

PRODUKTRESUMÉ

1. LÄKEMEDLETS NAMN

Ropivakain Sintetica 10 mg/ml injektionsvätska, lösning

2. KVALITATIV OCH KVANTITATIV SAMMANSÄTTNING

1 ml injektionsvätska, lösning, innehåller 10 mg ropivakainhydroklorid.

En 10 ml ampull innehåller 100 mg ropivakainhydroklorid.

En 20 ml ampull innehåller 200 mg ropivakainhydroklorid.

Hjälpämne med känd effekt:

En 10 ml ampull innehåller 1,2 mmol (eller 28 mg) natrium.

En 20 ml ampull innehåller 2,4 mmol (eller 56 mg) natrium.

För fullständig förteckning över hjälpämnen, se avsnitt 6.1.

3. LÄKEMEDELSFORM

Injektionsvätska, lösning

Klar, färglös, steril, isoton, isobar vattenhaltig injektionsvätska, lösning, med ett pH på 4,0-6,0.

4. KLINISKA UPPGIFTER

4.1 Terapeutiska indikationer

Ropivakain Sintetica 10 mg/ml injektionsvätska, lösning, är avsett för vuxna och barn över 12 års ålder för:

- kirurgisk anestesi
 - epiduralblockader för kirurgi

4.2 Dosering och administreringssätt

Ropivakain Sintetica ska endast användas av, eller under överinseende av, läkare med erfarenhet av regionalanestesi.

Dosering

Vuxna och ungdomar över 12 års ålder

Nedanstående tabell är en vägledning till dosering för de vanligare nervblockaderna. Lägsta möjliga dos som krävs för att ge en effektiv nervblockad ska användas. Läkarens erfarenhet och kunskap om patientens fysiska status är viktiga när dosen bestäms.

Indikation	Koncentration mg/ml	Volym ml	Dos mg	Tillslag minuter	Duration timmar
KIRURGISK ANESTESI					

Lumbal epidural administrering

10,0	15-20	150-200	10-20	4-6
------	-------	---------	-------	-----

De i tabellen angivna doserna är de som krävs för att ge en framgångsrik blockad och ska ses som riktlinjer för vuxna. Det förekommer individuella variationer i tillslagstid och duration. Siffrorna i "Dos"-kolumnen anger det genomsnittliga dosintervall som förväntas behövas. Standardreferenslitteratur ska konsulteras både när det finns faktorer som kräver specifika blockadtekniker och när det finns individuella patientbehov.

Kirurgisk anestesi (t.ex. epidural administrering) kräver i allmänhet högre koncentrationer och doser. Formuleringen Ropivakain Sintetica 10 mg/ml rekommenderas för epidural anestesi när fullständig motorblockad är viktigt för operationen. För analgesi (t.ex. epidural administrering för akut smärtlindring) rekommenderas de lägre koncentrationerna och doserna.

Administreringssätt

Perineural och epidural administrering genom injektion.

Noggrann aspirering före och under injektionen rekommenderas för att förhindra intravaskulär injektion. När en stor dos ska injiceras rekommenderas en testdos på 3-5 ml lidokain (lignokain) med adrenalin (epinefrin). En oavsiktlig intravaskulär injektion kan t.ex. ge en tillfällig ökning av hjärtfrekvensen och en oavsiktlig intratekal injektion kan ge tecken på spinalblockad.

Aspirering ska göras före och under administrering av huvuddosen, vilken ska injiceras långsamt eller med ökande doser, med en hastighet på 25-50 mg/min, under noggrann övervakning av patientens vitala funktioner och kontinuerlig verbal kontakt med patienten. Om toxiska symtom uppkommer ska injektionen omedelbart avbrytas.

Vid epiduralblockad för kirurgi har engångsdoser på upp till 250 mg ropivakainhydroklorid använts och tolererats väl.

Vid blockad av plexus brachialis har en engångsdos på 300 mg ropivakainhydroklorid använts hos ett begränsat antal patienter och tolererats väl.

Vid långvariga blockader, antingen genom kontinuerlig infusion eller genom upprepade bolusinjektioner, måste risken för toxiska plasmanivåer eller lokala nervskador beaktas. Kumulativa doser på upp till 675 mg ropivakainhydroklorid för kirurgi och postoperativ smärtlindring administrerat under 24 timmar tolererades väl hos vuxna, såsom postoperativ kontinuerlig epidural infusion med hastigheter på 28 mg/timme under 72 timmar. Hos ett begränsat antal patienter har högre doser, upp till 800 mg/dag, administrerats med relativt få biverkningar.

För behandling av postoperativ smärta kan följande teknik rekommenderas: om det inte påbörjats preoperativt, induceras en epiduralblockad med Ropivakain Sintetica 7,5 mg/ml via en epidural kateter. Analgesi underhålls med infusion av Ropivakain Sintetica 2 mg/ml. Infusionshastigheter på 6-14 ml (12-28 mg) per timme ger en adekvat analgesi vid måttlig till svår postoperativ smärta och i de flesta fall ses endast svag icke-progressiv motorblockad. Maximal duration för epiduralblockad är 3 dagar. Det är dock viktigt att noga övervaka den analgetiska effekten, och ta bort katetern så snart smärtnivån tillåter. Med denna teknik har en signifikant minskning av behovet av kompletterande opioidbehandling observerats.

I kliniska studier har man administrerat ropivakainhydroklorid 2 mg/ml, enbart eller i kombination med fentanyl 1-4 µg/ml, som en epidural infusion för postoperativ smärtlindring i upp till 72 timmar. Kombinationen av ropivakainhydroklorid och fentanyl gav bättre smärtlindring, men orsakade opioida biverkningar. Kombinationen av ropivakainhydroklorid och fentanyl har endast undersökts med ropivakainhydroklorid 2 mg/ml.

Vid långvariga perifera nervblockader som utförs antingen som kontinuerlig infusion eller genom upprepade injektioner måste man beakta risken för uppkomst av toxiska plasmakoncentrationer eller lokal nervskada. I kliniska studier etablerades femoralisblockad med 300 mg ropivakainhydroklorid 7,5 mg/ml och interskalen blockad med 225 mg ropivakainhydroklorid 7,5 mg/ml inför kirurgiskt ingrepp. Analgesi upprätthölls därefter med ropivakainhydroklorid 2 mg/ml. Infusionshastigheter eller intermittenta injektioner på 10-20 mg per timme under 48 timmar gav tillfredställande smärtlindring och tolererades väl.

Nedsatt njurfunktion

Vanligtvis är det inte nödvändigt att justera dosen hos patienter med nedsatt njurfunktion, vid engångsdoser eller korttidsanvändning (se avsnitt 4.4 och 5.2).

Nedsatt leverfunktion

Ropivakainhydroklorid metaboliseras i levern och ska därför användas med försiktighet hos patienter med svår leversjukdom. Vid upprepad dosering kan doserna behöva minskas på grund av fördröjd eliminering (se avsnitt 4.4 och 5.2).

Pediatrik population

Pediatrik population upp till och med 12 års ålder

Användning av Ropivakain Sintetica 10 mg/ml kan vara förknippat med systemiska och centrala toxiska biverkningar hos barn. Lägre styrkor (2 mg/ml, 5 mg/ml) är lämpligare för administrering i denna population.

Användning av ropivakain hos prematura barn har inte dokumenterats.

Administreringssätt

Epidural administrering genom injektion.

Noggrann aspirering före och under injektionen rekommenderas för att förhindra intravaskulär injektion. Patientens vitala funktioner ska övervakas noggrant under injektionen. Om toxiska symtom uppkommer ska injektionen omedelbart avbrytas.

En kaudal epiduralinjektion (engångsdos) av ropivakainhydroklorid 2 mg/ml ger tillräcklig postoperativ smärtlindring nedanför T12 hos de flesta barn, när dosen 2 mg/kg ges som 1 ml/kg. Volymen av den kaudala epiduralinjektionen kan justeras för att styra utbredningen av den sensoriska blockaden, enligt rekommendationer i standardreferenslitteratur. Doser upp till 3 mg/kg med en koncentration av ropivakainhydroklorid på 3 mg/ml har studerats hos barn äldre än 4 år. Denna koncentration är dock associerad med en högre incidens av motorblockad.

Det rekommenderas att den beräknade dosen av lokalanestetika ges som avdelade doser, oavsett administreringsväg.

4.3 Kontraindikationer

- Överkänslighet mot det aktiva innehållsämnet, mot andra lokalanestetika av amidtyp eller mot något hjälpämne som anges i avsnitt 6.1.
- Allmänna kontraindikationer relaterade till epiduralanestesi ska beaktas, oavsett vilken typ av lokalanestetika som används
- Intravenös regionalanestesi
- Obstetrisk paracervikal anestesi

- Hypovolemi

4.4 Varningar och försiktighet

Procedurer med regionalanestesi ska alltid utföras i utrymmen med anpassad utrustning och lämplig personal. Utrustning och läkemedel nödvändiga för övervakning och återupplivning ska finnas i tillgängligt.

Patienter som får stora nervblockader ska vara i gott allmäntillstånd och en intravenös kateter ska sättas inför ingreppet.

Ansvarig läkare ska vidta lämpliga åtgärder för att undvika intravaskulär injektion (se avsnitt 4.2) samt ha utbildning och kunskaper om diagnos och behandling av biverkningar, systemisk toxicitet och andra komplikationer (se avsnitt 4.8 och 4.9), såsom oavsiktlig subarahnoidal injektion, som kan leda till en hög spinal blockad med apné och hypotoni. Kramper har förekommit, oftast efter blockad av plexus brachialis och epiduralblockad. Detta är troligen resultatet av oavsiktlig intravaskulär injektion eller snabb absorption från injektionsstället.

Försiktighet måste iaktas för att förhindra injektion i inflammerade områden.

Kardiovaskulärt

Epidural och intratekal anestesi kan orsaka hypotoni och bradykardi. Hypotoni ska behandlas omgående med en intravenös vasopressor samt med lämplig ökning av patientens vaskulära volym.

Patienter som behandlas med antiarytmika klass III (t.ex. amiodaron) bör stå under noggrann övervakning och EKG-monitorering bör övervägas, eftersom effekterna på hjärtat kan vara additiva (se avsnitt 4.5).

Sällsynta rapporter har inkommit om hjärtstillestånd vid användande av ropivakainhydroklorid vid epiduralanestesi eller perifer nervblockad. Detta gäller speciellt efter oavsiktlig intravaskulär administrering till äldre och patienter med annan hjärtsjukdom. I vissa fall har återupplivning varit svår. Om hjärtstillestånd skulle inträffa kan långvariga återupplivningsförsök krävas för en lyckad utgång.

Huvud- och halsblockader

Vissa regionalanestesitekniker såsom injektioner i huvud- och halsregionerna kan vara förknippade med ökad frekvens allvarliga biverkningar, oavsett vilket lokalanestetikum som används.

Stora perifera nervblockader

Stora perifera nervblockader kan innebära tillförsel av stora mängder lokalanestetika till rikt vaskulariserade områden, ofta i närheten av stora blodkärl. I sådana områden råder ökad risk för intravaskulär injektion och/eller snabb systemisk absorption, vilket kan leda till höga plasmakoncentrationer.

Överkänslighet

Eventuell korsöverkänslighet mot andra lokalanestetika av amidtyp bör beaktas (se avsnitt 4.3).

Hypovolemi

Patienter med hypovolemi, oavsett orsak, kan utveckla plötslig allvarlig hypotoni under epiduralanestesi, oavsett vilket lokalanestetikum som används (se avsnitt 4.3).

Patienter med nedsatt allmän hälsa

Patienter med nedsatt allmäntillstånd på grund av åldrande eller andra bidragande orsaker såsom partiellt eller totalt AV-block, allvarlig leversjukdom eller kraftigt nedsatt njurfunktion, kräver speciell uppmärksamhet. Dock är regionalanestesi ofta indicerat hos dessa patienter.

Patienter med nedsatt njur- och leverfunktion

Ropivakainhydroklorid metaboliseras i levern och bör därför användas med försiktighet till patienter med svår leversjukdom. Upprepade doser kan behöva reduceras på grund av fördröjd eliminering.

Vid nedsatt njurfunktion är det vanligtvis inte nödvändigt att reducera dosen vid engångsdoser eller vid korttidsbehandling. Acidosis och låga plasmaproteinnivåer, som ofta förekommer hos patienter med kronisk njursvikt, kan öka risken för systemisk toxicitet.

Akut porfyri

Ropivakain Sintetica injektionsvätska, lösning, är möjligen porfyrinogen och bör därför endast förskrivas till patienter med akut porfyri när inget säkrare alternativ finns. Lämpliga försiktighetsåtgärder bör iakttas för känsliga patienter, i enlighet med standardreferenslitteratur och/eller i samråd med experter inom sjukdomsområdet.

Kondrolys

Kondrolys har rapporterats efter marknadsfrisläppande hos patienter som fått en postoperativ intra-artikulär kontinuerlig infusion av lokalanestetika, inklusive ropivakain. Flertalet av rapporterade fall av kondrolys har involverat skulderleden. Intra-artikulär kontinuerlig infusion är inte en godkänd indikation för Ropivakain Sintetica. Intra-artikulär kontinuerlig infusion med Ropivakain Sintetica ska undvikas eftersom effekt och säkerhet inte har fastställts.

Långvarig administrering

Långvarig administrering av ropivakainhydroklorid till patienter som samtidigt behandlas med starka CYP1A2-hämmare, såsom fluvoxamin och enoxacin, bör undvikas (se avsnitt 4.5).

Pediatrisk population

Säkerhet och effekt med Ropivakain Sintetica 10 mg/ml hos barn upp till och med 12 år har inte fastställts.

Särskild uppmärksamhet kan krävas vid behandling av nyfödda på grund av omogna metaboliseringsvägar. De stora variationerna i plasmakoncentrationer av ropivakainhydroklorid som setts i kliniska prövningar hos nyfödda indikerar att det kan finnas en förhöjd risk för systemisk toxicitet i denna åldersgrupp, särskilt under kontinuerlig epidural infusion. Rekommenderade doser till nyfödda är baserade på begränsade kliniska data. När ropivakain används till denna patientgrupp krävs regelbunden övervakning av systemisk toxicitet (t.ex. tecken på CNS-toxicitet, EKG, SpO₂) och lokal neurotoxicitet (t.ex. fördröjd läkning), som ska fortsätta efter infusionen på grund av långsam eliminering hos nyfödda.

Hjälpämnen med känd effekt:

Detta läkemedel innehåller:

-27,94 mg natrium (huvudingrediensen i koksalt/bordssalt) per 10 ml, motsvarande 1,4 % av WHO:s högsta rekommenderat dagligt intag (2 gram natrium för vuxna).

-55,88 mg natrium (huvudingrediensen i koksalt/bordssalt) per 20 ml, motsvarande 2,8 % av WHO:s högsta rekommenderat dagligt intag (2 gram natrium för vuxna).

4.5 Interaktioner med andra läkemedel och övriga interaktioner

Ropivakainhydroklorid ska användas med försiktighet till patienter som får andra lokalanestetika eller läkemedel som är strukturellt besläktade med lokalanestetika av amidtyp, t.ex. vissa antiarytmika, såsom lidokain och mexiletin, eftersom de systemiska toxiska effekterna är additiva. Samtidig användning av Ropivakain Sintetica och allmänanestetika eller opioider kan orsaka potentiering av läkemedlens effekter (biverkningar). Specifika interaktionsstudier med ropivakainhydroklorid och antiarytmika klass III (t.ex. amiodaron) har inte utförts, men försiktighet rekommenderas (se avsnitt 4.4).

Cytokrom P450 (CYP) 1A2 är inblandat i bildandet av huvudmetaboliten 3-hydroxi-ropivakain.

Plasmaclearance av ropivakainhydroklorid minskar med upp till 77 % *in vivo* vid samtidig administrering av fluvoxamin, en selektiv och potent hämmare av CYP1A2. Starka CYP1A2-hämmare, som t.ex. fluvoxamin och enoxacin, kan interagera med ropivakainhydroklorid om det ges samtidigt. Långvarig administrering av ropivakainhydroklorid till patienter som samtidigt behandlas med starka CYP1A2-hämmare bör undvikas (se avsnitt 4.4).

Plasmaclearance av ropivakainhydroklorid minskade med 15 % *in vivo* vid samtidig administrering av ketokonazol, en selektiv och potent CYP3A4-hämmare. Hämmningen av detta enzym har sannolikt ingen klinisk relevans.

In vitro är ropivakainhydroklorid en kompetitiv hämmare av CYP2D6, men förefaller inte hämma detta isoenzym vid de plasmakoncentrationer som uppnås kliniskt.

4.6 Fertilitet, graviditet och amning

Fertilitet

Det finns inga tillgängliga data om fertilitet.

Graviditet

Bortsett från epidural administrering inom obstetrik, finns inga adekvata data från användningen av ropivakainhydroklorid hos gravida kvinnor. Ropivakain korsar i vilket fall placentan (se avsnitt 5.2) och kan sänka fostrets hjärtfrekvens, vilket kan orsaka fetal bradykardi. Därför rekommenderas noggrann övervakning av fostrets hjärtfrekvens. Djurstudier tyder inte på direkta eller indirekta skadliga effekter vad gäller graviditet, embryonal-/fosterutveckling, förlossning eller postnatal utveckling (se avsnitt 5.3).

Amning

Det är okänt om ropivakainhydroklorid utsöndras i bröstmjolk.

4.7 Effekter på förmågan att framföra fordon och använda maskiner

Inga studier har utförts. Beroende på dosen kan lokalanestetika ha en mindre effekt på mental funktion och koordinationsförmåga även utan uppenbar CNS-toxicitet, och kan tillfälligt påverka rörelseförmåga och vakenhet.

4.8 Biverkningar

Biverkningsprofilen för Ropivakain Sintetica liknar den för andra långverkande lokalanestetika av amidtyp. Biverkningar ska särskiljas från de fysiologiska effekterna av nervblockaden, t.ex. hypotoni och bradykardi under spinal-/epiduralblockad, samt fall som orsakas av nålpunktion (t.ex. spinalt hematoma, postdural punkteringshuvudvärk, meningit och epidural abscess).

De vanligaste biverkningarna, illamående och hypotoni, är väldigt frekventa under anestesi och kirurgi i allmänhet och det är inte möjligt att särskilja reaktioner som orsakas av den kliniska situationen, läkemedlet eller av blockaden.

Andelen patienter som kan förväntas uppleva biverkningar varierar beroende på vilken administreringsväg som används. Systemiska och lokala biverkningar av Ropivakain Sintetica uppkommer vanligtvis på grund av hög dos, snabb absorption eller oavsiktlig intravaskulär injektion.

Biverkningsfrekvenserna som anges nedan definieras enligt följande:

mycket vanliga ($\geq 1/10$), vanliga ($\geq 1/100$, $< 1/10$), mindre vanliga ($\geq 1/1\,000$, $< 1/100$), sällsynta ($\geq 1/10\,000$, $< 1/1\,000$), mycket sällsynta ($< 1/10\,000$), ingen känd frekvens (kan inte beräknas från tillgängliga data).

Psyksiska störningar:

Mindre vanliga: Ångest

Centrala och perifera nervsystemet:

Vanliga: Huvudvärk, parestesi, yrsel

Mindre vanliga: Symtom på CNS-toxicitet (konvulsioner, grand mal-kramper, krampanfall, berusningskänsla, cirkumoral parestesi, bedövning av tungan, hyperakusi, tinnitus, synstörningar, dysartri, muskelryckningar, tremor)*, hypestesi

Ingen känd frekvens: Dyskinesi, Horners syndrom

Hjärtat:

Vanliga: Bradykardi, takykardi

Sällsynta: Hjärtstillestånd, arytmier

Blodkärl:

Mycket vanliga: Hypotoni^a

Vanliga: Hypertoni

Mindre vanliga: Synkope

Andningsvägar, bröstkorg och mediastinum:

Mindre vanliga: Dyspné

Magtarmkanalen:

Mycket vanliga: Illamående

Vanliga: Kräkningar^b

Njurar och urinvägar:

Vanliga: Urinretention

Allmänna symtom och/eller symtom vid administreringsstället:

Vanliga: Hypertermi, frossa

Mindre vanliga: Hypotermi

Immunsystemet:

Sällsynta: Allergiska reaktioner (anafylaktiska reaktioner, anafylaktisk chock, angioneurotiskt ödem och urtikaria)

Muskuloskeletala systemet och bindväv:

Vanliga: Ryggsmärta

* Dessa symtom uppträder vanligtvis på grund av oavsiktlig intravaskulär injektion, överdosering eller snabb absorption (se avsnitt 4.9).

^a Hypotoni är mindre vanligt hos barn (>1/100).

^b Kräkningar är vanligare hos barn (>1/10).

Klassrelaterade biverkningar

Neurologiska komplikationer

Neuropati och ryggmärgsdysfunktion (t.ex. arteria spinalis anterior-syndrom, araknoidit och cauda equina-syndrom), som i sällsynta fall kan orsaka bestående men har associerats med regionalanestesi, oavsett vilket lokalanestetika som använts.

Efter epidural administrering kan kraniell spridning av lokalanestetika, särskilt hos gravida kvinnor, ibland leda till Horners syndrom. Detta kännetecknas av mios, ptos och anhidros. Symtomen går över spontant när behandlingen avslutas.

Total spinal blockad

Total spinal blockad kan inträffa om en epidural dos av misstag administreras intratekalt.

Akut systemisk toxicitet

Systemiska toxiska reaktioner involverar primärt det centrala nervsystemet (CNS) och det kardiovaskulära systemet (CVS). Sådana reaktioner orsakas av höga koncentrationer av lokalanestetika i blodet som kan uppkomma vid (oavsiktlig) intravaskulär injektion, överdosering eller exceptionellt snabb absorption från rikt vaskulariserade områden (se avsnitt 4.4). CNS-symtom är likartade för alla lokalanestetika av amidtyp, medan hjärtreaktioner är mer beroende av den aktiva substansen, både kvantitativt och kvalitativt.

Toxicitet i centrala nervsystemet

CNS-toxicitet uppträder gradvis med symtom och tecken av stigande allvarlighetsgrad. De första symtomen är vanligtvis syn- och hörselrubbningar, periorala domningar, yrsel, berusningskänsla, stickningar och parestesi. Dysartri, muskelstelhet och muskelryckningar är allvarligare och kan föregå generaliserade kramper. Dessa tecken ska inte tolkas som ett bakomliggande neurologiskt beteende. Medvetlöshet och tonisk-kloniska konvulsioner (grand mal) kan följa och kvarstå från några sekunder till flera minuter. Hypoxi och hyperkapni uppstår snabbt under krampanfallen beroende på en ökad muskelaktivitet och interferens med andning. I allvarliga fall kan apné uppstå. Respiratorisk och metabolisk acidosis förstärker och förlänger de toxiska effekterna av lokalanestetika.

Återhämtning sker efter att den aktiva substansen har distribuerats bort från centrala nervsystemet samt metaboliserats och utsöndrats. Återhämtningen kan gå snabbt om inte stora mängder läkemedel har injicerats.

Toxicitet i kardiovaskulära systemet

Kardiovaskulär toxicitet indikerar en allvarligare situation. Hypotoni, bradykardi, arytmi och även hjärtstillestånd kan uppkomma som ett resultat av höga systemiska koncentrationer av lokalanestetika. Hos frivilliga försökspersoner resulterade intravenös infusion av ropivakainhydroklorid i tecken på försämrad konduktivitet och kontraktilitet.

Kardiovaskulär toxicitet föregås vanligtvis av tecken på CNS-toxicitet, om inte patienten får ett allmänanestetikum eller är kraftigt sederad med läkemedel såsom bensodiazepiner eller barbiturater.

Pediatrisk population

Biverkningarnas frekvens, typ och svårighetsgrad hos barn förväntas vara samma som hos vuxna, utom för hypotoni som förekommer mindre ofta hos barn (<1 av 10) och kräkningar som förekommer oftare hos barn (>1 av 10).

Hos barn kan tidiga tecken på toxicitet av lokalanestetika vara svåra att se då de kan ha svårt att uttrycka sig verbalt (se även avsnitt 4.4).

Behandling av akut systemisk toxicitet

Se avsnitt 4.9

Rapportering av misstänkta biverkningar

Det är viktigt att rapportera misstänkta biverkningar efter att läkemedlet godkänts. Det gör det möjligt att kontinuerligt övervaka läkemedlets nytta–riskförhållande. Hälso- och sjukvårdspersonal uppmanas att rapportera varje misstänkt biverkning via det nationella rapporteringssystemet listat i bilaga V.

4.9 Överdosing

Symtom på överdosering

Oavsiktliga intravaskulära injektioner av lokalanestetika kan orsaka omedelbara (inom några sekunder till minuter) systemiska toxiska reaktioner. Vid överdosering kan det dröja en till två timmar innan högsta plasmakoncentration nås, beroende på injektionsstället, och tecken på toxicitet kan därför vara fördröjda (se avsnitt 4.8 "Akut systemisk toxicitet", "Toxicitet i centrala nervsystemet" och "Toxicitet i kardiovaskulära systemet").

Behandling av överdosering

Om tecken på akut systemisk toxicitet uppträder ska administreringen av lokalanestetika omedelbart avbrytas och CNS-symtom (kramper, CNS-depression) måste behandlas snabbt med lämpligt luftvägs-/andningsstöd och administrering av kramplösande läkemedel.

Om cirkulationsstillestånd skulle uppstå, ska hjärt-lungräddning utföras omedelbart. Det är viktigt att upprätthålla optimal syresättning och andnings- och cirkulationsstöd, samt att behandla acidosis.

Om kardiovaskulär depression uppstår (hypotoni/bradykardi) bör lämplig behandling med intravenösa vätskor, vasopressor och/eller inotropa medel övervägas. Barn ska ges doser i proportion till sin ålder och kroppsvikt.

Om hjärtstillestånd skulle inträffa kan långvariga återupplivningsförsök krävas för en lyckad utgång.

5. FARMAKOLOGISKA EGENSKAPER

5.1 Farmakodynamiska egenskaper

Farmakoterapeutisk grupp: Lokalanestetika, amider, ATC-kod: N01BB09

Ropivakainhydroklorid är ett långverkande lokalanestetikum av amidtyp med både anestetisk och analgetisk effekt. I höga doser ger ropivakainhydroklorid kirurgisk anestesi, medan lägre doser ger sensorisk blockad med begränsad och icke-progressiv motorblockad.

Verkningsmekanismen är en reversibel reduktion av nervfibrernas membranpermeabilitet för natriumjoner. Följaktligen minskar depolarisationshastigheten medan retningströskeln höjs, vilket resulterar i en lokal blockad av nervimpulser.

Den mest karakteristiska egenskapen hos ropivakainhydroklorid är den långa effektdurationen. Tillslag och duration av den lokalanestetiska effekten beror på administreringsställe och dos, men påverkas inte av närvaro av en vasokonstriktor (t.ex. adrenalin). För detaljer om tillslag och effektduration av Ropivakain Sintetica (se avsnitt 4.2).

Friska frivilliga som fått ropivakainhydroklorid via intravenös infusion tolererade lägre doser väl, och fick som väntat CNS-symtom vid den maximala tolererade dosen. Den kliniska erfarenheten indikerar att ropivakainhydroklorid har en god säkerhetsmarginal när det används i de rekommenderade doserna.

5.2 Farmakokinetiska egenskaper

Absorption och distribution

Ropivakainhydroklorid har ett kiralt centrum och finns tillgängligt som ren S-(-)-enantiomer. Det är mycket fettlösligt. Samtliga metaboliter har en lokalanestetisk effekt, men med betydligt lägre potens och kortare duration än ropivakainhydroklorid.

Det finns inga bevis för *in vivo*-racemisering av ropivakain.

Plasmakoncentrationen av ropivakainhydroklorid beror på dosen, administreringssättet och vaskulariseringen på injektionsstället. Ropivakainhydroklorid uppvisar linjär farmakokinetik och $C_{\max}$ är proportionell mot dos.

Ropivakainhydroklorid uppvisar fullständig och bifasisk absorption från epiduralrummet, med halveringstider för de två faserna i storleksordningen 14 minuter respektive 4 timmar hos vuxna. Den långsammare absorptionen är hastighetsbegränsande faktor för eliminationen av ropivakainhydroklorid, vilket förklarar varför den skenbara halveringstiden är längre efter epidural administrering än efter intravenös tillförsel. Ropivakainhydroklorid visar en bifasisk absorption från kaudala epiduralrummet även hos barn.

Ropivakainhydroklorid har en genomsnittlig total plasmaclearance i storleksordningen 440 ml/min och en renal clearance på 1 ml/min. Distributionsvolymen vid steady state är 47 liter och den terminala halveringstiden är 1,8 timmar efter intravenös administrering. Ropivakainhydroklorid har en medelhög hepatisk extraktionsratio på omkring 0,4. Det är huvudsakligen bundet till surt α 1-glykoprotein i plasma och har en obunden fraktion på omkring 6 %.

En ökning av den totala plasmakoncentrationen under kontinuerlig epidural och interskalen infusion har observerats, beroende på en postoperativ ökning av surt α 1-glykoprotein.

Variationerna i obundet, farmakologiskt aktivt ropivakainhydroklorid i plasma har varit avsevärt mindre än i total plasmakoncentration.

Eftersom ropivakainhydroklorid har en medelhög till låg hepatisk extraktionsratio, så bör eliminationshastigheten bero på den obundna plasmakoncentrationen. En postoperativ ökning av AAG minskar den fria fraktionen på grund av ökad proteinbindning, vilket minskar totala clearance och resulterar i en ökning av den totala plasmakoncentrationen, vilket setts i studier med vuxna och pediatrika patienter. Clearance av obundet ropivakainhydroklorid är oförändrat, vilket ses genom de stabila obundna koncentrationerna under postoperativ infusion. Det är den obundna plasmakoncentration som har samband med systemiska farmakodynamiska effekter och toxicitet.

Ropivakainhydroklorid passerar placenta och jämvikt mellan obundet ropivakainhydroklorid uppnås snabbt hos moder och foster. Graden av proteinbindning hos fostret är lägre än hos modern, vilket ger en lägre total plasmakoncentration hos fostret än hos modern.

Biotransformation och eliminering

Ropivakainhydroklorid metaboliseras i stor utsträckning, främst genom aromatisk hydroxylering. Totalt 86 % av dosen utsöndras via urinen efter intravenös administrering, varav endast omkring 1 % är oförändrat ropivakainhydroklorid. Huvudmetaboliten är 3-hydroxi-ropivakain, av vilken omkring 37 % utsöndras via urinen, huvudsakligen konjugerat. Utsöndringen via urinen i form av 4-hydroxi-ropivakain, N-dealkylerad metabolit (PPX) och 4-hydroxi-dealkylerad metabolit utgör 1-3 %. Konjugerat och okonjugerat 3-hydroxi-ropivakain förekommer endast i knappt detekterbara koncentrationer i plasma.

Ett metabolitmönster som liknar det hos vuxna patienter har setts hos pediatrika patienter över 1 års ålder.

Det finns inga bevis för *in vivo*-racemisering av ropivakainhydroklorid.

Pediatrik population

Farmakokinetiken för ropivakainhydroklorid har studerats i en poolad populationsanalys av data på 192 barn mellan 0 och 12 års ålder. Clearance av obundet ropivakainhydroklorid och PPX, samt distributionsvolym av obundet ropivakainhydroklorid, beror på både kroppsvikt och ålder fram tills leverfunktionen mognat då det till stor del beror på kroppsvikt. I takt med att leverfunktionen mognar ökar clearance för obundet ropivakainhydroklorid till 3 års ålder och för PPX till 1 års ålder. På samma sätt påverkas distributionsvolymen av obundet ropivakainhydroklorid av levermognaden, och stabiliseras vid 2 års ålder. Distributionsvolymen för obundet PPX beror enbart på kroppsvikten. Då PPX har längre halveringstid och lägre clearance kan det ackumuleras vid epidural infusion.

Över 6 månaders ålder når clearance för obundet ropivakainhydroklorid (Cl_u) samma storleksordning som hos vuxna. Värdena för total clearance av ropivakainhydroklorid (Cl) i tabellen nedan är de som inte påverkas av postoperativ ökning av AAG.

Uppskattningar av farmakokinetiska parametrar erhållna från poolad analys av den pediatrika populationen

Åldersgrupp	Kroppsvikt ^a	Cl_u ^b	V_u ^c	Cl ^d	$t_{1/2}$ ^e	$t_{1/2PPX}$ ^f
	kg	(l/tim/kg)	(l/kg)	(l/tim/kg)	(tim)	(tim)
Nyfödda	3,27	2,40	21,86	0,096	6,3	43,3

1 månad	4,29	3,60	25,94	0,143	5,0	25,7
6 månader	7,85	8,03	41,71	0,320	3,6	14,5
1 år	10,15	11,32	52,60	0,451	3,2	13,6
4 år	16,69	15,91	65,24	0,633	2,8	15,1
10 år	32,19	13,94	65,57	0,555	3,3	17,8

^a Mediankroppsvikt för respektive ålder från WHO-databas.

^b Clearance för obundet ropivakainhydroklorid

^c Distributionsvolym för obundet ropivakainhydroklorid

^d Total clearance för obundet ropivakainhydroklorid

^e Terminal halveringstid för ropivakainhydroklorid

^f Terminal halveringstid för PPX

Den simulerade genomsnittliga maximala plasmakoncentrationen av obundet ropivakainhydroklorid (Cu_{max}) efter en kaudal blockad (engångsdos) tenderade att vara högre hos nyfödda och tiden till Cu_{max} (t_{max}) minskade med stigande ålder. Simulerad genomsnittlig maximal plasmakoncentration av obundet ropivakainhydroklorid efter 72 timmars kontinuerlig epidural infusion med rekommenderad doseringshastighet visade också högre nivåer hos nyfödda jämfört med spädbarn och barn (se avsnitt 4.4).

Simulerade genomsnittliga och observerade värden för obundet Cu_{max} efter en kaudal blockad (engångsdos)

Åldersgrupp	Dos (mg/kg)	Cu_{max}^a (mg/l)	t_{max}^b (tim)	Cu_{max}^c (mg/l)
0-1 månad	2,00	0,0582	2,00	0,05-0,08 (n=5)
1-6 månader	2,00	0,0375	1,50	0,02-0,09 (n=18)
6-12 månader	2,00	0,0283	1,00	0,01-0,05 (n=9)
1-10 år	2,00	0,0221	0,50	0,01-0,05 (n=60)

^a Maximal plasmakoncentration av obundet ropivakainhydroklorid

^b Tid till maximal plasmakoncentration av obundet ropivakainhydroklorid

^c Observerad och dosnormaliserad maximal plasmakoncentration av obundet ropivakainhydroklorid

Vid 6 månaders ålder nås brytpunkten för justering av den rekommenderade doseringshastigheten för kontinuerlig epidural infusion, då clearance för obundet ropivakainhydroklorid har nått 34 % och för obundet PPX har nått 71 % av sitt fulla värde. Den systemiska exponeringen är högre hos nyfödda och även något högre hos barn mellan 1 till 6 månaders ålder jämfört med äldre barn, vilket beror på att leverfunktionen inte är fullt utvecklad. Detta kompenseras dock delvis genom den 50 % lägre rekommenderade doseringshastigheten för kontinuerlig infusion hos barn under 6 månaders ålder.

Simuleringar av summan av plasmakoncentrationen av obunden ropivakainhydroklorid och PPX har gjorts, baserade på de farmakokinetiska parametrarna och deras varians i populationsanalysen. Dessa simuleringar indikerar att för en kaudal blockad (engångsdos) måste den rekommenderade dosen ökas med en faktor på 2,7 i den yngsta åldersgruppen och en faktor på 7,4 i åldersgruppen 1 till 10 år för att övre gränsen i ett 90 % prediktionsintervall ska nå gränsvärdet för systemisk toxicitet. Motsvarande faktorer för kontinuerlig epidural infusion är 1,8 respektive 3,8.

Simuleringar av summan av plasmakoncentrationen av obunden ropivakain och PPX har gjorts, baserade på de farmakokinetiska parametrarna och deras varians i populationsanalysen. Dessa simuleringar indikerar att för spädbarn och barn från 1 till 12 års ålder som får en perifer (ilioinguinal) nervblockad (engångsdos) om 3 mg/kg, så är medianvärdet för maximal koncentration av obunden ropivakain som uppnås efter 0,8 timmar 0,0347 mg/l; en tiondel av tröskelvärdet för toxicitet (0,34 mg/l). Övre 90-procentigt konfidensintervall för maximal obunden plasmakoncentration är 0,074 mg/l; en femtedel av tröskelvärdet för toxicitet. För en kontinuerlig perifer blockad (0,6 mg ropivakain/kg i 72 timmar) som föregåtts av en engångsdos perifer nervblockad om 3 mg/kg, är medianvärdet för maximal koncentration av obunden ropivakain 0,053 mg/l. Övre 90-procentigt konfidensintervall för maximal obunden plasmakoncentration är 0,088 mg/l; en fjärdedel av tröskelvärdet för toxicitet.

5.3 Prekliniska säkerhetsuppgifter

Gångse studier avseende säkerhetsfarmakologi, allmäntoxicitet, reproduktionstoxicitet, mutagenicitet och lokal toxicitet visar inte några särskilda risker för människa, förutom de som kan förväntas på grund av den farmakodynamiska verkan av höga doser av ropivakainhydroklorid (t.ex. CNS-symtom, inklusive kramper, och kardiotoxicitet).

6. FARMACEUTISKA UPPGIFTER

6.1 Förteckning över hjälpämnen

Natriumklorid
Natriumhydroxid (för pH-justering)
Vatten för injektionsvätskor.

6.2 Inkompatibiliteter

Då blandbarhetsstudier saknas skall detta läkemedel inte blandas med andra läkemedel.
I alkaliska lösningar kan utfällning förekomma, eftersom ropivakainhydroklorid är svårlösligt vid pH över 6,0.

6.3 Hållbarhet

Hållbarhet i oöppnad förpackning

3 år

Hållbarhet i öppnad förpackning

Av mikrobiologiska skäl bör öppnad produkt användas omedelbart. Om produkten inte används omedelbart ansvarar användaren för tider och förhållanden vid förvaring, som normalt inte ska vara längre än 24 timmar vid 2-8 °C.

6.4 Särskilda förvaringsanvisningar

Får ej frysas.

För förvaringsanvisningar för öppnad produkt, se avsnitt 6.3.

6.5 Förpackningstyp och innehåll

Ropivakain Sintetica 10 mg/ml injektionsvätska, lösning

Polypropenampuller:

10 x 10 ml, 10 x 20 ml – steril ampull, i plastblisters

Polypropenampullerna är speciellt utformade för att passa sprutor med Luer Lock- och Luer Fit-fattning.

6.6 Särskilda anvisningar för destruktion och övrig hantering

Hantering

Ropivakain Sintetica produkter är fria från konserveringsmedel och endast avsedda för engångsbruk. Ej använd lösning ska kasseras.

Läkemedlet ska inspekteras visuellt före användning. Lösningen ska endast användas om den är klar och fri från partiklar, och om behållaren är intakt.

Intakt behållare får inte autoklaveras igen.

Destruktion

Ej använt läkemedel och avfall skall hanteras enligt gällande anvisningar.

7. INNEHAVARE AV GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING

Sintetica GmbH
Albersloher Weg 11
48155 Münster
Tyskland
Tel.: 0049 (0)251 / 915965-0
Fax: 0049 (0)251 / 915965-29
E-post: kontakt@sintetica.com

8. NUMMER PÅ GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING

MTnr:44252

9. DATUM FÖR FÖRSTA GODKÄNNANDE/FÖRNYAT GODKÄNNANDE

2011-08-05 /2016-05-12

10. DATUM FÖR ÖVERSYN AV PRODUKTRESUMÉN

2025-12-18