

VEDLEGG I
PREPARATOMTALE

1. LEGEMIDLETS NAVN

Zerbaxa 1 g/0,5 g pulver til konsentrat til infusjonsvæske, oppløsning

2. KVALITATIV OG KVANTITATIV SAMMENSETNING

Ett hetteglass inneholder ceftolozansulfat tilsvarende 1g ceftolozan og tazobaktamnatrium tilsvarende 0,5 g tazobaktam.

Etter rekonstituering med 10 ml oppløsningsvæske er det totale volumet av oppløsningen i hetteglasset 11,4 ml. Dette inneholder 88 mg/ml ceftolozan og 44 mg/ml tazobaktam.

Hjelpestoff med kjent effekt:

Ett hetteglass inneholder 10 mmol (230 mg) natrium.

Når pulveret er rekonstituert med 10 ml natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) injeksjonsvæske, oppløsning inneholder hetteglasset 11,5 mmol (265 mg) natrium.

For fullstendig liste over hjelpestoffer, se pkt. 6.1.

3. LEGEMIDDELFORM

Pulver til konsentrat til infusjonsvæske, oppløsning (pulver til konsentrat).

Hvitt til gulaktig pulver.

4. KLINISKE OPPLYSNINGER

4.1 Indikasjon(er)

Zerbaxa er indisert til behandling av følgende infeksjoner hos voksne- og pediatriske pasienter (se pkt. 4.2 og 5.1):

- kompliserte intraabdominale infeksjoner (se pkt. 4.4)
- akutt pyelonefritt
- kompliserte urinveisinfeksjoner (se pkt. 4.4)

Zerbaxa er også indisert til behandling av følgende infeksjon hos voksne pasienter (18 år eller eldre) (se pkt. 5.1):

- Sykehuservvert pneumoni (HAP), inkludert ventilatorassosiert pneumoni (VAP).

Det skal tas hensyn til de offisielle retningslinjene vedrørende riktig bruk av antibakterielle midler.

4.2 Dosering og administrasjonsmåte

Dosering

Anbefalt intravenøs dose for voksne pasienter med kreatininclearance > 50 ml/min er vist etter infeksjonstype i tabell 1.

Tabell 1: Intravenøs dose av Zerbaxa etter infeksjonstype hos voksne pasienter (18 år eller eldre) med kreatininclearance* > 50 ml/min

Infeksjonstype	Dose	Frekvens	Infusjons- tid	Behandlings- varighet
Komplisert intraabdominal infeksjon**	1 g ceftolozan / 0,5 g tazobaktam	Hver 8. time	1 time	4-14 dager
Komplisert urinveisinfeksjon, akutt pyelonefritt	1 g ceftolozan / 0,5 g tazobaktam	Hver 8. time	1 time	7 dager
Sykehuservrevet pneumoni, inkludert ventilatorassosiert pneumoni***	2 g ceftolozan / 1 g tazobaktam	Hver 8. time	1 time	8-14 dager

*Kreatininclearance estimert ved bruk av Cockcroft-Gault-formelen.

**Brukes i kombinasjon med metronidazol ved mistanke om anaerobe patogener.

***Brukes i kombinasjon med et antibakterielt middel som er virksomt mot grampositive patogener, når det er kjent eller mistenkt at disse bidrar til infeksjonsprosessen.

Anbefalt doseringsregime for pediatriske pasienter med estimert glomerulær filtrasjonshastighet (eGFR) > 50 ml/min/1,73 m² er vist ut fra infeksjonstype i tabell 2.

Tabell 2: Intravenøs dose av Zerbaxa etter infeksjonstype hos pediatriske pasienter (i alderen fra fødsel* til under 18 år) med eGFR > 50 ml/min/1,73 m²**

Infeksjonstype	Dose	Frekvens	Infusjonstid	Behandlingsvarighet
Komplisert intra-abdominal infeksjon***	20 mg/kg ceftolozan / 10 mg/kg tazobaktam opptil en maksdose på 1 g ceftolozan / 0,5 g tazobaktam****	Hver 8. time	1 time	5-14 dager*****
Komplisert urinveisinfeksjon Akutt pyelonefritt	20 mg/kg ceftolozan / 10 mg/kg tazobaktam opptil en maksdose på 1 g ceftolozane / 0,5 g tazobaktam****	Hver 8. time	1 time	7-14 dager*****

*Definert som > 32 uker gestasjonsalder og ≥ 7 dager postnatalet.

**eGFR estimert ved bruk av Bedside Schwartz-ligning.

***Til bruk i kombinasjon med metronidazol ved mistanke om anaerobe patogener.

****Barn som veier > 50 kg skal ikke få mer enn maksdosen på 1 g ceftolozan / 0,5 g tazobaktam.

*****Total behandlingstid som er vist kan inkludere intravenøs Zerbaxa etterfulgt av passende oral behandling.

Spesielle populasjoner

Eldre (≥ 65 år)

Dosejustering er ikke nødvendig hos eldre basert på alder alene (se pkt. 5.2).

Nedsatt nyrefunksjon

Dosejustering er ikke nødvendig hos pasienter med lett nedsatt nyrefunksjon (estimert kreatininclearance > 50 ml/min) (se pkt. 5.2).

Hos voksne pasienter med moderat eller alvorlig nedsatt nyrefunksjon og hos voksne hemodialysepasienter med terminal nyresykdom skal dosen justeres som angitt i tabell 3 (se pkt. 5.1 og 6.6).

Tabell 3: Anbefalte intravenøse doseringsregimer for Zerbaxa hos voksne pasienter (18 år eller eldre) med kreatininclearance* ≤ 50 ml/min

Estimert kreatininclearance (ml/min)*	Kompliserte intraabdominale infeksjoner, kompliserte urinveisinfeksjoner og akutt pyelonefritt**	Sykehuservrevet pneumoni, inkludert ventilatorassosiert pneumoni**
30 til 50	500 mg ceftolozan / 250 mg tazobaktam intravenøst hver 8. time	1 g ceftolozan / 0,5 g tazobaktam intravenøst hver 8. time
15 til 29	250 mg ceftolozan / 125 mg tazobaktam intravenøst hver 8. time	500 mg ceftolozan / 250 mg tazobaktam intravenøst hver 8. time
Terminal nyresykdom og hemodialyse	En enkel metningsdose på 500 mg ceftolozan / 250 mg tazobaktam etterfulgt av en vedlikeholdsdose på 100 mg ceftolozan / 50 mg tazobaktam etter 8 timer. Vedlikeholdsdosen gis hver 8. time i resten av behandlingsperioden (på dager med hemodialyse skal dosen gis så tidlig som mulig etter fullført hemodialyse).	En enkel metningsdose på 1,5 g ceftolozan / 0,75 g tazobaktam etterfulgt av en vedlikeholdsdose på 300 mg ceftolozan / 150 mg tazobaktam etter 8 timer. Vedlikeholdsdosen gis hver 8. time i resten av behandlingsperioden (på dager med hemodialyse skal dosen gis så tidlig som mulig etter fullført hemodialyse).

*Kreatininclearance estimert ved hjelp av Cockcroft-Gault-formelen.

**Alle doser av Zerbaxa gis intravenøst i løpet av 1 time og anbefales for alle indikasjoner.

Varigheten av behandlingen bør følge anbefalingene i tabell 1.

Det finnes ikke tilstrekkelig informasjon til å anbefale et doseringsregime for pediatriske pasienter med moderat eller alvorlig nedsatt nyrefunksjon ($eGFR \leq 50$ ml/min/1,73 m²) eller med terminal nyresykdom (se pkt. 5.1 og 5.2).

Nedsatt leverfunksjon

Dosejustering er ikke nødvendig hos pasienter med nedsatt leverfunksjon (se pkt. 5.2).

Pediatrisk populasjon

Sikkerhet og effekt av ceftolozan/tazobaktam hos barn og ungdom under 18 år til behandling av sykehuservrevet pneumoni (HAP), inkludert ventilatorassosiert pneumoni (VAP) har ennå ikke blitt fastslått.

Administrasjonsmåte

Zerbaxa skal administreres ved intravenøs infusjon over 1 time for alle doser.

Forholdsregler før håndtering eller administrering av dette legemidlet

Se pkt. 6.2 for uforlikeligheter.

Se pkt. 6.6 for instruksjoner vedrørende rekonstitusjon og fortykning av dette legemidlet før administrering.

4.3 Kontraindikasjoner

- Overfølsomhet overfor virkestoffene eller overfor noen av hjelpestoffene listet opp i pkt. 6.1
- Overfølsomhet overfor ethvert antibakterielt middel av typen cefalosporiner
- Alvorlig overfølsomhet (f.eks. anafylaktisk reaksjon, alvorlig hudreaksjon) overfor enhver annen type betalaktamantibiotika (f.eks. penicilliner eller karbapenemer)

4.4 Advarsler og forsiktighetsregler

Overfølsomhetsreaksjoner

Alvorlige og av og til fatale overfølsomhetsreaksjoner (anafylaktiske reaksjoner) kan forekomme (se pkt. 4.3 og 4.8). Dersom en alvorlig allergisk reaksjon inntreffer under behandling med ceftolozan/tazobaktam, skal legemidlet seponeres og hensiktsmessige tiltak iverksettes.

Pasienter med overfølsomhet overfor cefalosporiner, penicilliner eller andre betalaktamantibiotika i anamnesen kan også være overfølsomme overfor ceftolozan/tazobaktam.

Ceftolozan/tazobaktam er kontraindisert hos pasienter med overfølsomhet overfor ceftolozan, tazobaktam eller cefalosporiner i anamnesen (se pkt. 4.3).

Ceftolozan/tazobaktam er også kontraindisert hos pasienter med alvorlig overfølsomhet (f.eks. anafylaktisk reaksjon, alvorlig hudreaksjon) overfor enhver type betalaktamantibiotika (f.eks. penicilliner eller karbapenemer) (se pkt. 4.3).

Ceftolozan/tazobaktam skal brukes med forsiktighet hos pasienter med andre typer av overfølsomhetsreaksjoner overfor penicilliner eller betalaktamantibiotika i anamnesen.

Effekt på nyrefunksjon

Redusert nyrefunksjon er sett hos voksne pasienter som får ceftolozan/tazobaktam.

Nedsatt nyrefunksjon

Dosen av ceftolozan/tazobaktam skal tilpasses basert på nyrefunksjon (se pkt. 4.2, tabell 3).

I kliniske studier på kompliserte intraabdominale infeksjoner og kompliserte urinveisinfeksjoner, inkludert pyelonefritt, var effekten av ceftolozan/tazobaktam dårligere hos voksne pasienter med moderat nedsatt nyrefunksjon enn hos dem som hadde normal eller lett nedsatt nyrefunksjon ved baseline.

Pasienter med nedsatt nyrefunksjon ved baseline skal undersøkes ofte for enhver endring i nyrefunksjonen under behandlingen, og dosen av ceftolozan/tazobaktam skal tilpasses som påkrevet.

Begrensninger i kliniske data

Immunkompromitterte pasienter, pasienter med alvorlig nøyropeni og pasienter med terminal nyresykdom som får hemodialyse ble ekskludert fra kliniske studier.

Kompliserte intraabdominale infeksjoner

I en studie på voksne pasienter med kompliserte intraabdominale infeksjoner, var den vanligste diagnosen perforasjon av appendiks eller periappendikulær abscess (420/970 [43,3 %] av pasientene), hvorav 137/420 (32,6 %) hadde diffus peritonitt ved baseline. Ca. 82 % av alle pasientene i studien hadde en score for APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II) på < 10, og 2,3 % av pasientene hadde bakteriemi ved baseline. I pasientgruppen som kunne evalueres klinisk, var helbredelsesraten for ceftolozan/tazobaktam på 95,9 % hos 293 pasienter under 65 år og 87,8 % hos 82 pasienter som var 65 år eller eldre.

Kompliserte urinveisinfeksjoner

Kliniske effektdata hos voksne pasienter med komplisert nedre urinveisinfeksjon er begrenset. I en randomisert, aktiv kontrollert studie, hadde 18,2 % (126/693) av mikrobiologisk evaluerbare (ME) pasienter komplisert nedre urinveisinfeksjon, inkludert 60/126 pasienter som ble behandlet med ceftolozan/tazobaktam. Én av disse 60 pasientene hadde bakteriemi ved baseline.

Clostridioides difficile-relatert diaré

Kolitt og pseudomembranøs kolitt relatert til antibakterielle midler er rapportert med ceftolozan/tazobaktam (se pkt. 4.8). Slike infeksjonstyper kan variere i alvorlighetsgrad fra lett til livstruende. Det er derfor viktig å vurdere denne diagnosen hos pasienter som får diaré under eller etter administrering av ceftolozan/tazobaktam. I slike tilfeller bør det vurderes å seponere behandlingen med ceftolozan/tazobaktam og iverksette støttetiltak sammen med spesifikk behandling av *Clostridioides difficile*.

Ikke-følsomme mikroorganismer

Bruk av ceftolozan/tazobaktam kan fremskynde overvekst av ikke-følsomme mikroorganismer. Dersom superinfeksjon oppstår under eller etter behandlingen, må hensiktsmessige tiltak igangsettes.

Ceftolozan/tazobaktam er ikke virksomt mot bakterier som produserer beta-laktamaseenzymer som både er i stand til å bryte ned ceftolozan og som ikke blir hemmet av tazobaktamkomponenten (se pkt. 5.1).

Direkte antiglobulintest (Coombs test), serokonversjon og potensiell risiko for hemolytisk anemi

Utvikling av en positiv direkte antiglobulintest (DAGT) kan forekomme under behandling med ceftolozan/tazobaktam (se pkt. 4.8). I kliniske studier var det ikke tegn på hemolyse hos pasienter som utviklet en positiv DAGT under behandling.

Natriuminnhold

Ceftolozan/tazobaktam inneholder 230 mg natrium per hetteglass. Dette tilsvarer 11,5 % av WHO's anbefalte maksimale daglige inntak av natrium på 2 g for en voksen person. Hetteglass hvor innholdet er rekonstituert med 10 ml natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) injeksjonsvæske, oppløsning (fysiologisk saltvann), inneholder 265 mg natrium per hetteglass. Dette tilsvarer 13,3 % av WHO's anbefalte maksimale daglige inntak av natrium på 2 g for en voksen person.

4.5 Interaksjon med andre legemidler og andre former for interaksjon

Basert på *in vitro* og *in vivo* studier forventes ingen signifikante legemiddelinteraksjoner mellom ceftolozan/tazobaktam og substrater, hemmere eller induktorer av cytokrom P450-enzymet (CYPs).

In vitro studier har vist at ceftolozan, tazobaktam og tazobaktams M1-metabolitt ikke hemmer CYP1A2, CYP2B6, CYP2C8, CYP2C9, CYP2C19, CYP2D6 eller CYP3A4 og ikke inducerer CYP1A2, CYP2B6 eller CYP3A4 ved terapeutiske plasmakonsentrasjoner.

Ceftolozan og tazobaktam var ikke substrater for P-gp eller BCRP, og tazobaktam var ikke substrat for OCT2 *in vitro* ved terapeutiske plasmakonsentrasjoner. *In vitro* data indikerer at ceftolozan ikke hemmer P-gp, BCRP, OATP1B1, OATP1B3, OCT1, OCT2, MRP, BSEP, OAT1, OAT3, MATE1 eller MATE2-K *in vitro* ved terapeutiske plasmakonsentrasjoner. *In vitro* data indikerer at verken tazobaktam eller tazobaktams M1-metabolitt hemmer P-gp, BCRP, OATP1B1, OATP1B3, OCT1, OCT2 eller BSEP-transportører ved terapeutiske plasmakonsentrasjoner.

Tazobaktam er et substrat for OAT1 og OAT3. *In vitro* hemmet tazobaktam humane OAT1- og OAT3-transportører med IC₅₀-verdier på henholdsvis 118 og 147 mikrog/ml. Samtidig bruk av ceftolozan/tazobaktam og OAT1- og OAT3-substratet furosemid i en klinisk studie økte ikke furosemids plasmaeksponering signifikant (geometrisk gjennomsnittsfaktor på 0,83 og 0,87 for henholdsvis C_{max} og AUC). Virkestoffer som hemmer OAT1 eller OAT3 (f.eks. probenecid) kan imidlertid øke tazobaktams plasmakonsentrasjon.

4.6 Fertilitet, graviditet og amming

Graviditet

Det er ingen data på bruk av ceftolozan/tazobaktam hos gravide kvinner. Tazobaktam passerer placenta. Det er ukjent om ceftolozan passerer placenta.

Dyrestudier med tazobaktam har vist reproduksjonstoksisitet (se pkt. 5.3) uten holdepunkter for teratogene effekter. Studier med ceftolozan på mus og rotter har ikke vist holdepunkter for reproduksjonstoksisitet eller teratogenitet. Ceftolozan gitt til rotter under drektighet og diegiving var forbundet med reduksjon i auditorisk skremmerefleks ved postnatal dag (PND) 60 hos hannavkom (se pkt. 5.3).

Zerbaxa skal kun brukes under graviditet hvis forventet nytte oppveier mulig risiko for den gravide kvinnen og fosteret.

Amming

Det er ukjent om ceftolozan og tazobaktam blir skilt ut i morsmelk. En risiko for nyfødte/spedbarn kan ikke utelukkes. Det må tas en avgjørelse om å avslutte amming eller å avslutte/avstå fra behandling med Zerbaxa, der det tas hensyn til nytten ved amming for barnet og nytten ved behandling for kvinnen.

Fertilitet

Effekter av ceftolozan og tazobaktam på fertilitet hos mennesker har ikke blitt undersøkt. Fertilitetsstudier på rotter viste ingen effekt på fertilitet og paring etter intraperitoneal administrering av tazobaktam eller intravenøs administrering av ceftolozan (se pkt. 5.3).

4.7 Påvirkning av evnen til å kjøre bil og bruke maskiner

Zerbaxa kan ha en liten påvirkning på evnen til å kjøre bil og bruke maskiner. Svimmelhet kan forekomme etter administrering av Zerbaxa (se pkt. 4.8).

4.8 Bivirkninger

Sammendrag av sikkerhetsprofilen

Zerbaxa ble evaluert i kliniske komparator kontrollerte fase 3-studier på kompliserte intraabdominale infeksjoner og kompliserte urinveisinfeksjoner (inkludert pyelonefritt) hos voksne pasienter.

De vanligste bivirkningene ($\geq 3\%$ i samlede fase 3-studier på kompliserte intraabdominale infeksjoner og kompliserte urinveisinfeksjoner, inkludert pyelonefritt) som forekom hos pasienter som fikk Zerbaxa, var kvalme, hodepine, forstoppelse, diaré og feber. De var vanligvis av lett eller moderat alvorlighetsgrad.

Zerbaxa ble evaluert i en klinisk komparator kontrollert fase 3-studie på voksne pasienter med sykehuservrevet pneumoni, inkludert ventilatorassosiert pneumoni.

De vanligste bivirkningene ($\geq 5\%$ i en fase 3-studie på sykehuservrevet pneumoni, inkludert ventilatorassosiert pneumoni) som forekom hos pasienter som fikk Zerbaxa, var diaré, økt alaninaminotransferase og økt aspartataminotransferase. De var vanligvis av mild eller moderat alvorlighetsgrad.

Bivirkningstabell

Følgende bivirkninger er identifisert i kliniske studier hos voksne med Zerbaxa. Bivirkningene er klassifisert etter MedDRA organklassesystem og frekvens. Frekvensgrupper er basert på følgende konvensjon: vanlige ($\geq 1/100$ til $< 1/10$), mindre vanlige ($\geq 1/1\ 000$ til $< 1/100$) (se tabell 4).

Tabell 4: Bivirkninger identifisert under kliniske studier med ceftolozan/tazobaktam hos voksne

Organklassesystem	Vanlige ($\geq 1/100$ til $< 1/10$)	Mindre vanlige ($\geq 1/1\ 000$ til $< 1/100$)
Infeksiøse og parasittære sykdommer	<i>Clostridioides difficile</i> -kolitt ²	Orofarynks- og vulvovaginal candidiasis ¹ , <i>Clostridioides difficile</i> -kolitt ¹ , urinveisinfeksjon forårsaket av sopp ¹ , <i>Clostridioides difficile</i> -infeksjon ²
Sykdommer i blod og lymfatiske organer	Trombocytose ¹	Anemi ¹
Stoffskifte- og ernæringsbetingede sykdommer	Hypokalemi ¹	Hyperglykemi ¹ , hypomagnesemi ¹ , hypofosfatemi ¹
Psykiatriske lidelser	Insomni ¹ , angst ¹	
Nevrologiske sykdommer	Hodepine ¹ , svimmelhet ¹	Iskemisk slag ¹
Hjertesykdommer		Atrieflimmer ¹ , takykardi ¹ , angina pectoris ¹
Karsykdommer	Hypotensjon ¹	Flebitt ¹ , venetrombose ¹
Sykdommer i respirasjonsorganer, thorax og mediastinum		Dyspné ¹
Gastrointestinale sykdommer	Kvalme ¹ , diaré ³ , forstoppelse ¹ , oppkast ³ , abdominalsmerter ¹	Gastritt ¹ , abdominal distensjon ¹ , dyspepsi ¹ , flatulens ¹ , paralytisk ileus ¹
Hud- og underhudssykdommer	Utslett ¹	Urtikaria ¹
Sykdommer i nyre og urinveier		Nedsatt nyrefunksjon ¹ , nyresvikt ¹
Generelle lidelser og reaksjoner på administrasjonsstedet	Feber ¹ , reaksjoner på infusjonsstedet ¹	
Undersøkelser	Økt alanin-aminotransferase ³ , økt aspartat-aminotransferase ³ , transaminasestigning ² , unormal leverfunksjonstest ² , økt alkalisk fosfatase i blodet ² , økt gamma-glutamyltransferase ²	Positiv Coombs test ³ , økt serum-gamma-glutamyltranspeptidase (GGT) ¹ , økt alkalisk fosfatase i serum ¹ , positiv <i>Clostridioides</i> -test ²

¹ Spesifikt for indikasjonene kompliserte intraabdominale infeksjoner, akutt pyelonefritt og kompliserte urinveisinfeksjoner behandlet med Zerbaxa (1 g / 0,5 g intravenøst hver 8. time) i opptil 14 dager.

² Spesifikt for indikasjonen sykehuservvert pneumoni, inkludert ventilatorassosiert pneumoni, behandlet med Zerbaxa (2 g / 1 g intravenøst hver 8. time) i opptil 14 dager.

³ Gjelder for alle indikasjoner: kompliserte intraabdominale infeksjoner, akutt pyelonefritt, kompliserte urinveisinfeksjoner og sykehuservvert pneumoni, inkludert ventilatorassosiert pneumoni.

Pediatrisk populasjon

Sikkerhetsvurderingen hos pediatriske pasienter fra fødsel opptil 18 år er basert på sikkerhetsdata fra to studier der 70 pasienter med kompliserte intraabdominale infeksjoner og 100 pasienter med

kompliserte urinveisinfeksjoner (inkludert akutt pyelonefritt) fikk Zerbaxa. Sikkerhetsprofilen hos disse 170 pediatrike pasientene tilsvarte generelt den som ble observert i den voksne populasjonen med kompliserte intraabdominale infeksjoner og kompliserte urinveisinfeksjoner (inkludert akutt pyelonefritt). Tre ytterligere bivirkninger ble observert i den pediatrike populasjonen: nøyotropeni, økt appetitt og dysgeusi (alle med frekvens vanlige). De vanligste bivirkningene ($\geq 2\%$ i samlede kliniske fase 2-studier hos barn) som forekom hos pasienter som fikk Zerbaxa var diaré, økt alaninaminotransferase og økt aspartataminotransferase. Det finnes begrenset med sikkerhetsdata hos pasienter i alderen under 3 måneder med kompliserte intraabdominale infeksjoner.

Beskrivelse av utvalgte bivirkninger

Laboratorieverdier

Under behandling med Zerbaxa kan positiv direkte Coombs test forekomme. I de kliniske studiene hos voksne på kompliserte intraabdominale infeksjoner og kompliserte urinveisinfeksjoner var forekomsten av serokonversjon til positiv direkte Coombs test 0,2 % hos pasienter som fikk Zerbaxa, og 0 % hos pasienter som fikk komparator. I den kliniske studien hos voksne på sykehuservervet pneumoni, inkludert ventilatorassosiert pneumoni, var forekomsten av serokonversjon til positiv direkte Coombs test 31,2 % hos pasienter som fikk Zerbaxa og 3,6 % hos pasienter som fikk meropenem. I den pediatrike kliniske studien på kompliserte intraabdominale infeksjoner var forekomsten av serokonversjon til positiv direkte Coombs test 45,3 % hos pasienter som fikk Zerbaxa, og 33,3 % hos pasienter som fikk meropenem. I den pediatrike kliniske studien på kompliserte urinveisinfeksjoner var forekomsten av serokonversjon til positiv direkte Coombs test 29,7 % hos pasienter som fikk Zerbaxa og 8,7 % hos pasienter som fikk meropenem. Det var ingen tegn på hemolyse hos pasienter som utviklet positiv direkte Coombs test i noen av behandlingsgruppene i de kliniske studiene.

Melding av mistenkte bivirkninger

Melding av mistenkte bivirkninger etter godkjenning av legemidlet er viktig. Det gjør det mulig å overvåke forholdet mellom nytte og risiko for legemidlet kontinuerlig. Helsepersonell oppfordres til å melde enhver mistenkt bivirkning. Dette gjøres via [det nasjonale meldesystemet som beskrevet i Appendix V](#).

4.9 Overdosering

Det er ingen erfaring med overdosering av Zerbaxa. Den høyeste enkeltdose av Zerbaxa som ble brukt i kliniske studier var 3,0 g ceftolozan og 1,5 g tazobaktam administrert til friske frivillige.

Ved overdosering skal Zerbaxa seponeres og generell symptomatisk behandling gis. Zerbaxa kan fjernes ved hemodialyse. Ved dialyse ble ca. 66 % av ceftolozan, 56 % av tazobaktam og 51 % av tazobaktams M1-metabolitt fjernet.

5. FARMAKOLOGISKE EGENSKAPER

5.1 Farmakodynamiske egenskaper

Farmakoterapeutisk gruppe: Antibakterielle midler til systemisk bruk, andre cefalosporiner og penemer, ATC-kode: J01DI54.

Virkningsmekanisme

Ceftolozan tilhører cefalosporingruppen av antimikrobielle midler. Ceftolozan utøver baktericid effekt ved binding til viktige penicillinbindende proteiner (PBP), noe som medfører hemming av bakteriens celleveggsyntese og påfølgende celledød.

Tazobaktam er et betalaktamantibiotikum strukturelt beslektet med penicilliner. Det er en hemmer av mange molekylære betalaktamaser i klasse A inkludert CTX-M-, SHV- og TEM-enzymmer. Se nedenfor.

Resistensmekanismer

Mekanismer for bakteriell resistens for ceftolozan/tazobaktam omfatter:

- i. Produksjon av betalaktamaser som kan hydrolysere ceftolozan og som ikke blir hemmet av tazobaktam (se nedenfor)
- ii. Modifisering av PBP

Tazobaktam hemmer ikke alle enzymer i klasse A.

I tillegg hemmer tazobaktam ikke følgende typer betalaktamaser:

- i. AmpC-enzymmer (produsert av Enterobacterales)
- ii. Serinbaserte karbapenemaser (f.eks. *Klebsiella pneumoniae*-karbapenemase [KPC])
- iii. Metallo-beta-laktamaser (f.eks. New Delhi metallo-beta-laktamaser [NDM])
- iv. Ambler klasse D beta-laktamaser (OXA-karbapenemaser).

Farmakokinetiske/farmakodynamiske forhold

For ceftolozan har tiden der plasmakonsentrasjonen overskrider minste hemmende konsentrasjon for den infiserende organismen, vist seg å være beste indikator for effekt på infeksjon i dyremodeller.

For tazobaktam ble den farmakodynamiske indeksen assosiert med effekt bestemt som prosentdelen av doseintervallet der plasmakonsentrasjonen av tazobaktam overstiger en terskelverdi (% T > terskel). Tiden over terskelverdien for konsentrasjon er vist å være parameteren som best predikerer effekten av tazobaktam i prekliniske modeller *in vitro* og *in vivo*.

Brytningspunkter ved følsomhetstesting

Brytningspunkter for minste hemmende konsentrasjon fastslått av European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) er som følger:

Patogen	Type infeksjon	Minste hemmende konsentrasjoner (mg/l)	
		Følsom	Resistent
Enterobacterales	Kompliserte intraabdominale infeksjoner* Kompliserte urinveisinfeksjoner* Akutt pyelonefritt* Sykehuservvet pneumoni, inkludert ventilatorassosiert pneumoni**	≤ 2	> 2
<i>P. aeruginosa</i>	Kompliserte intraabdominale infeksjoner* Kompliserte urinveisinfeksjoner* Akutt pyelonefritt* Sykehuservvet pneumoni, inkludert ventilatorassosiert pneumoni**	≤ 4	> 4
<i>H. influenzae</i>	Sykehuservvet pneumoni, inkludert ventilatorassosiert pneumoni**	≤ 0,5	> 0,5

*Basert på 1 g ceftolozan / 0,5 g tazobaktam intravenøst hver 8. time.

**Basert på 2 g ceftolozan / 1 g tazobaktam intravenøst hver 8. time.

Klinisk effekt overfor spesifikke patogener

I kliniske studier er det vist effekt overfor patogenene som er listet opp for hver indikasjon, som var følsomme for Zerbaxa *in vitro*:

Kompliserte intraabdominale infeksjoner

Gramnegative bakterier

Enterobacter cloacae

Escherichia coli

Klebsiella oxytoca

Klebsiella pneumoniae

Proteus mirabilis

Pseudomonas aeruginosa

Grampositive bakterier

Streptococcus anginosus

Streptococcus constellatus

Streptococcus salivarius

Kompliserte urinveisinfeksjoner, inkludert pyelonefritt

Gramnegative bakterier

Escherichia coli

Klebsiella pneumoniae

Proteus mirabilis

Sykehuservvert pneumoni, inkludert ventilatorassosiert pneumoni

Gramnegative bakterier

Enterobacter cloacae

Escherichia coli

Haemophilus influenzae

Klebsiella oxytoca

Klebsiella pneumoniae

Proteus mirabilis

Pseudomonas aeruginosa

Serratia marcescens

Klinisk effekt har ikke blitt fastslått overfor følgende patogener selv om *in vitro* studier indikerer at de vil være følsomme for Zerbaxa i fravær av ervervede resistensmekanismer:

Citrobacter freundii

Citrobacter koseri

Klebsiella (Enterobacter) aerogenes

Morganella morganii

Proteus vulgaris

Serratia liquefaciens

In vitro data indikerer at følgende arter ikke er følsomme for ceftolozan/tazobaktam:

Staphylococcus aureus

Enterococcus faecalis

Enterococcus faecium

Pediatrik populasjon

Zerbaxa ble evaluert i to blindede, randomiserte, aktivt kontrollerte kliniske studier hos pediatriske pasienter i alderen fra fødsel (definert som > 32 uker gestasjonsalder og ≥ 7 dager postnatale) inntil 18 år. Den ene studien hos pasienter med kompliserte intraabdominale infeksjoner (i kombinasjon med metronidazol) og den andre hos pasienter med kompliserte urinveisinfeksjoner og akutt pyelonefritt. De primære målene i disse studiene var å vurdere sikkerhet og toleranse av ceftolozan/tazobaktam. Effekt var et sekundært beskrivende endepunkt. Pasienter under 18 år med eGFR < 50 ml/min/1,73 m² (estimert ved bruk av Bedside Schwartz-ligningen) ble ekskludert fra disse kliniske studiene. Data fra

pasienter i alderen under 3 måneder med kompliserte intraabdominale infeksjoner er i tillegg veldig begrenset (en pasient i Zerbaxa-armen). Klinisk helbredelsesrate ved TOC (MITT) var 80,0% (56/70) for Zerbaxa sammenlignet med 100,0% (21/21) for meropenem hos pediatriske pasienter med kompliserte intraabdominale infeksjoner. Mikrobiologisk eradikasjonshastighet ved TOC (mMITT) var 84,5% (60/71) for Zerbaxa sammenlignet med 87,5% (21/24) for meropenem hos pediatriske pasienter med akutt pyelonefritt og kompliserte urinveisinfeksjoner.

Det europeiske legemiddelkontoret (the European Medicines Agency) har utsatt forpliktelsen til å presentere resultater fra studier med Zerbaxa i en eller flere undergrupper av den pediatriske populasjonen ved sykehuservert pneumoni, inkludert ventilatorassosiert pneumoni (se pkt. 4.2 for informasjon vedrørende pediatrisk bruk).

5.2 Farmakokinetiske egenskaper

C_{max} og AUC for ceftolozan/tazobaktam øker omtrent proporsjonalt med dosen innenfor et enkeltdoseområde på 250 mg til 3 g ceftolozan og et enkeltdoseområde på 500 mg til 1,5 g tazobaktam. Det ble ikke observert noen vesentlig akkumulering av ceftolozan/tazobaktam etter gjentatte 1 times i.v. infusjoner av 1 g / 0,5 g ceftolozan/tazobaktam eller 2 g / 1 g ceftolozan/tazobaktam gitt hver 8. time i inntil 10 dager til friske voksne med normal nyrefunksjon. Eliminasjonshalveringstiden ($t_{1/2}$) til ceftolozan eller tazobaktam er uavhengig av dosen.

Distribusjon

Ceftolozan og tazobaktam har lav bindingsgrad til humane plasmaproteiner (henholdsvis ca. 16 % til 21 % og 30 %). Gjennomsnittlig (variasjonskoeffisient CV %) distribusjonsvolum ved steady state for ceftolozan/tazobaktam hos friske voksne menn ($n = 51$) etter en intravenøs enkeltdose på 1 g / 0,5 g var 13,5 l (21 %) og 18,2 l (25 %) for henholdsvis ceftolozan og tazobaktam, tilsvarende det ekstracellulære væskevolumet.

Etter 1-times intravenøse infusjoner med 2 g / 1 g ceftolozan/tazobaktam, eller justert ut fra nyrefunksjon, hver 8. time hos voksne respiratorpasienter med bekreftet eller mistenkt pneumoni ($N=22$), var konsentrasjonene av ceftolozan og tazobaktam i den pulmonale epitelhinnevæsken høyere enn henholdsvis 8 mikrog/ml og 1 mikrog/ml, gjennom 100 % av doseringsintervallet. Gjennomsnittlig AUC-forhold for lungeepitel til fritt i plasma for ceftolozan og tazobaktam var henholdsvis omtrent 50 % og 62 %. Dette er tilsvarende som hos friske voksne personer (henholdsvis omtrent 61 % og 63 %) som fikk 1 g / 0,5 g ceftolozan/tazobaktam.

Biotransformasjon

Ceftolozan utskilles i urin som uendret modersubstans og ser ikke ut til å gjennomgå metabolisering i vesentlig grad. Tazobaktams betalaktamring hydrolyseres til den farmakologisk inaktive tazobaktammetabolitten M1.

Eliminasjon

Ceftolozan, tazobaktam og tazobaktammetabolitten M1 elimineres via nyrene. Etter en enkeltdose på 1 g / 0,5 g ceftolozan/tazobaktam gitt intravenøst til friske voksne menn, ble mer enn 95 % av ceftolozan utskilt i urin som uendret modersubstans. Mer enn 80 % av tazobaktam ble utskilt som modersubstans og resten ble utskilt som tazobaktams M1-metabolitt. Etter en enkeltdose med ceftolozan/tazobaktam var nyreclearance av ceftolozan (3,41–6,69 l/t) tilsvarende plasmaclearance (4,10–6,73 l/t) og tilsvarende glomerulær filtrasjonshastighet for ubundet fraksjon, noe som indikerer at ceftolozan elimineres via nyrene ved glomerulusfiltrasjon.

Gjennomsnittlig terminal eliminasjonshalveringstid for ceftolozan og tazobaktam hos friske voksne med normal nyrefunksjon er henholdsvis ca. 3 timer og 1 time.

Linearitet/ikke-linearitet

C_{max} og AUC for ceftolozan/tazobaktam øker proporsjonalt med dosen. Plasmanivået av ceftolozan/tazobaktam øker ikke vesentlig etter gjentatte intravenøse infusjoner på inntil 2,0 g / 1,0 g gitt hver 8. time i inntil 10 dager til friske voksne med normal nyrefunksjon. Eliminasjonshalveringstiden ($t_{1/2}$) til ceftolozan er uavhengig av dosen.

Spesielle populasjoner

Nedsatt nyrefunksjon

Ceftolozan/tazobaktam og tazobaktametabolitten M1 elimineres via nyrene.

Normalisert geometrisk gjennomsnittlig AUC for ceftolozandosen økte inntil 1,26 ganger, 2,5 ganger og 5 ganger hos voksne med henholdsvis lett, moderat og alvorlig nedsatt nyrefunksjon, sammenlignet med friske voksne med normal nyrefunksjon. Tilsvarende for en tazobaktamdose økte normalisert geometrisk gjennomsnittlig AUC inntil 1,3 ganger, 2 ganger og 4 ganger. Dosejustering er nødvendig for å opprettholde tilsvarende systemisk eksponering som ved normal nyrefunksjon (se pkt. 4.2).

Hos voksne med terminal nyresykdom som får hemodialyse, fjernes ca. to tredeler av en administrert dose av ceftolozan/tazobaktam ved hemodialyse. Anbefalt dose for voksne med terminal nyresykdom, som får hemodialyse ved kompliserte intraabdominale infeksjoner eller kompliserte urinveisinfeksjoner (inkludert akutt pyelonefritt), er en enkel metningsdose på 500 mg / 250 mg ceftolozan/tazobaktam etterfulgt av en vedlikeholdsdose på 100 mg / 50 mg med ceftolozan/tazobaktam gitt hver 8. time i resten av behandlingsperioden. Anbefalt dose hos voksne med terminal nyresykdom, som får hemodialyse ved sykehuservert pneumoni, inkludert ventilatorassosiert pneumoni, er en enkel metningsdose på 1,5 g / 0,75 g ceftolozan/tazobaktam etterfulgt av en vedlikeholdsdose på 300 mg / 150 mg med ceftolozan/tazobaktam gitt hver 8. time i resten av behandlingsperioden. Ved hemodialyse skal dosen gis umiddelbart etter fullført dialyse (se pkt. 4.2).

Forhøyet renal clearance

Etter én 1-times intravenøs infusjon med 2 g / 1 g ceftolozan/tazobaktam til kritisk syke voksne med CrCL større enn eller lik 180 ml/min (N=10), var gjennomsnittlige verdier for terminal halveringstid for ceftolozan og tazobaktam henholdsvis 2,6 timer og 1,5 timer. Konsentrasjonen av fritt ceftolozan i plasma var over 8 mikrog/ml i 70 % av en 8-timers periode. Konsentrasjonen av fritt tazobaktam i plasma var over 1 mikrog/ml i 60 % av en 8-timers periode. Det anbefales ingen dosejustering av ceftolozan/tazobaktam hos voksne med sykehuservert pneumoni, inkludert ventilatorassosiert pneumoni, med forhøyet renal clearance.

Nedsatt leverfunksjon

Da ceftolozan/tazobaktam ikke gjennomgår levermetabolisme, forventes det ikke at systemisk clearance av ceftolozan/tazobaktam påvirkes av nedsatt leverfunksjon. Det anbefales ingen dosejustering av ceftolozan/tazobaktam hos personer med nedsatt leverfunksjon (se pkt. 4.2).

Eldre

I en populasjonsfarmakokinetisk analyse av ceftolozan/tazobaktam ble det ikke observert noen klinisk relevante forskjeller i eksponering relatert til alder. Det anbefales ingen dosejustering av ceftolozan/tazobaktam basert på alder alene.

Pediatrike pasienter

Se tabell 2 i pkt. 4.2 for doseringsanbefalinger for Zerbaxa hos pediatrike pasienter med kompliserte intraabdominale infeksjoner og kompliserte urinveisinfeksjoner, inkludert pyelonefritt.

Farmakokinetikken til ceftolozan og tazobaktam hos pediatrike pasienter (under 18 år) ble evaluert i en fase 1-studie (ved stadfestede eller mistenkte gram-negative infeksjoner) og to fase 2-studier (ved kompliserte intraabdominale infeksjoner og kompliserte urinveisinfeksjoner, inkludert pyelonefritt). Data fra disse tre studiene ble samlet og populasjonsfarmakokinetisk modellering ble utført for å anslå

individuell pediatrik AUC ved steady-state og C_{max} i tillegg til å utføre simuleringer for å vurdere farmakokinetisk (PK)/farmakodynamisk (PD) sannsynlighet for måloppnåelse («probability of target attainment», PTA).

Individuell AUC ved steady-state og C_{max} for ceftolozan og tazobactam hos pediatriske pasienter i alderen 2 inntil 18 år med kompliserte intraabdominale infeksjoner eller kompliserte urinveisinfeksjoner var generelt tilsvarende som for voksne. Det er begrenset erfaring med bruk av ceftolozan og tazobactam hos pediatriske pasienter under 2 år. Anbefalt doseringsregime for disse pediatriske pasientene ble basert på simuleringer utført ved bruk av populasjonsfarmakokinetiske modeller, og det er ikke forventet noen klinisk relevante forskjeller i AUC ved steady-state og C_{max} mellom pediatriske pasienter under 2 år og eldre barn og voksne.

Det var ikke tilstrekkelige kliniske farmakokinetiske data hos pasienter med eGFR ≤ 50 ml/min/1,73 m² med kompliserte intraabdominale infeksjoner eller kompliserte urinveisinfeksjoner til å anbefale et doseringsregime for pediatriske pasienter med eGFR ≤ 50 ml/min/1,73 m².

Kjønn

I en populasjonsfarmakokinetisk analyse av ceftolozan/tazobactam ble det ikke observert noen klinisk relevant forskjell i AUC for ceftolozan og tazobactam. Det anbefales ingen dosejustering basert på kjønn.

Etnisitet

I en populasjonsfarmakokinetisk analyse av ceftolozan/tazobactam ble det ikke observert noen klinisk relevant forskjell i AUC for ceftolozan/tazobactam hos kaukasiere sammenlignet med andre etnisiteter. Det anbefales ingen dosejustering basert på rase.

5.3 Prekliniske sikkerhetsdata

Prekliniske data indikerer ingen spesiell fare for mennesker basert på konvensjonelle studier av sikkerhetsfarmakologi, toksisitetstester ved gjentatt dosering hos voksne dyr og ungdyr, eller gentoksisitet. Karsinogenitetsstudier med ceftolozan/tazobactam er ikke utført.

I prekliniske studier ble det bare observert effekter ved doser som var ansett å være tilstrekkelig høyere enn den maksimale humane eksponeringen, noe som indikerer liten klinisk relevans.

Bivirkninger som ikke er observert i kliniske studier, men som er sett hos dyr ved eksponeringsnivåer tilsvarende kliniske eksponeringsnivåer og som er av mulig klinisk betydning, er som følger: Ceftolozan gitt til rotter under drektighet og diegiving var forbundet med reduksjon i auditorisk skremmereflex ved postnatal dag (PND) 60 hos hannavkom ved maternelle doser på 300 og 1 000 mg/kg/døgn. En dose på 300 mg/kg/døgn gitt til rotter var forbundet med en plasmaeksponeringsverdi (AUC) for ceftolozan som var lavere enn AUC-verdien i plasma for ceftolozan ved høyeste anbefalte humane dose på 2 gram hver 8. time.

Peri/postnatal utvikling ble hemmet (reduert vekt hos avkom, økt antall dødfødsler, økt mortalitet hos avkom) sammenfallende med maternell toksisitet etter intraperitoneal administrering av tazobactam hos rotter.

Evalueringsstudier av miljørisiko (Environmental risk assessment, ERA)

Evalueringsstudier av miljørisiko har vist at et av virkestoffene, ceftolozan, kan utgjøre en risiko for organismer i overflatevann (se pkt. 6.6).

6. FARMASØYTISKE OPPLYSNINGER

6.1 Hjelpstoffer

Natriumklorid
Arginin
Sitronsyre, vannfri

6.2 Uforlikeligheter

Dette legemidlet skal ikke blandes med andre legemidler enn de som er angitt i pkt. 6.6.

6.3 Holdbarhet

3 år.

Etter rekonstituering og fortynning er kjemisk og fysisk bruksstabilitet vist i 24 timer ved romtemperatur og i 4 dager ved 2 til 8 °C. Legemidlet er lysømfintlig og bør beskyttes mot lys hvis det ikke oppbevares i originalkartongen.

Av mikrobiologiske hensyn bør legemidlet brukes umiddelbart etter rekonstituering. Dersom det ikke brukes umiddelbart, er bruker ansvarlig for oppbevaringstid og -betingelser før bruk. Dette vil normalt ikke være lenger enn 24 timer ved 2 til 8 °C, med mindre rekonstituering/fortynning er utført under kontrollerte og validerte aseptiske forhold.

6.4 Oppbevaringsbetingelser

Oppbevares i kjøleskap (2 °C – 8 °C).

Oppbevares i originalpakningen for å beskytte mot lys.

For oppbevaringsbetingelser etter rekonstituering og fortynning av legemidlet, se pkt. 6.3.

6.5 Emballasje (type og innhold)

20 ml hetteglass (klart type I-glass) med propp (brombutylgummi) og vippeforsegling.

Pakningsstørrelse på 10 hetteglass.

6.6 Spesielle forholdsregler for destruksjon og annen håndtering

Hetteglassene er kun til engangsbruk.

Det skal brukes aseptisk teknikk ved tilberedning av infusjonsvæske, oppløsning.

Tilberedning av doser

Pulver til konsentrat til infusjonsvæske, oppløsning: Hvert hetteglass rekonstitueres med 10 ml vann til injeksjonsvæsker eller natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) injeksjonsvæske, oppløsning per hetteglass. Etter rekonstituering ristes hetteglasset forsiktig for å løse opp pulveret. Endelig volum er ca. 11,4 ml per hetteglass. Den følgende konsentrasjonen blir ca. 132 mg/ml (88 mg/ml ceftolozan og 44 mg/ml tazobaktam) per hetteglass.

ADVARSEL: REKONSTITUERT OPPLØSNING ER IKKE BEREGNET TIL DIREKTE INJEKSJON.

Zerbaxa infusjonsvæske, oppløsning er klar og fargeløs til svakt gul.

Fargevariasjon innenfor dette området påvirker ikke legemidlets effekt.

Se pkt. 4.2 for anbefalte doseringsregimer for Zerbaxa basert på indikasjon og nyrefunksjon. Tilberedning for hver dose er vist nedenfor.

Instruksjoner for tilberedning av doser til voksne i INFUSJONSPOSE:

For tilberedning av dosen 2 g ceftolozan / 1 g tazobaktam: Trekk opp hele det rekonstituerte innholdet fra to hetteglass (ca. 11,4 ml per hetteglass) ved hjelp av en sprøyte og overfør det til en infusjonspose som inneholder 100 ml natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) injeksjonsvæske, oppløsning eller glukose 50 mg/ml (5 %) injeksjonsvæske, oppløsning.

For tilberedning av dosen 1,5 g ceftolozan / 0,75 g tazobaktam: Trekk opp hele det rekonstituerte innholdet fra ett hetteglass (ca. 11,4 ml per hetteglass) og 5,7 ml fra et annet hetteglass ved hjelp av en sprøyte og overfør det til en infusjonspose som inneholder 100 ml natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) injeksjonsvæske, oppløsning eller glukose 50 mg/ml (5 %) injeksjonsvæske, oppløsning.

For tilberedning av dosen 1 g ceftolozan / 0,5 g tazobaktam: Trekk opp hele det rekonstituerte innholdet (ca. 11,4 ml) i hetteglasset ved hjelp av en sprøyte og overfør det til en infusjonspose som inneholder 100 ml natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) injeksjonsvæske, oppløsning eller glukose 50 mg/ml (5 %) injeksjonsvæske, oppløsning.

For tilberedning av dosen 500 mg ceftolozan / 250 mg tazobaktam: Trekk opp 5,7 ml av det rekonstituerte innholdet i hetteglasset og overfør det til en infusjonspose som inneholder 100 ml natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) injeksjonsvæske, oppløsning eller glukose 50 mg/ml (5 %) injeksjonsvæske, oppløsning.

For tilberedning av dosen 300 mg ceftolozan / 150 mg tazobaktam: Trekk opp 3,5 ml av det rekonstituerte innholdet i hetteglasset og overfør det til en infusjonspose som inneholder 100 ml natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) injeksjonsvæske, oppløsning eller glukose 50 mg/ml (5 %) injeksjonsvæske, oppløsning.

For tilberedning av dosen 250 mg ceftolozan / 125 mg tazobaktam: Trekk opp 2,9 ml av det rekonstituerte innholdet i hetteglasset og overfør det til en infusjonspose som inneholder 100 ml natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) injeksjonsvæske, oppløsning eller glukose 50 mg/ml (5 %) injeksjonsvæske, oppløsning.

For tilberedning av dosen 100 mg ceftolozan / 50 mg tazobaktam: Trekk opp 1,2 ml av det rekonstituerte innholdet i hetteglasset og overfør det til en infusjonspose som inneholder 100 ml natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) injeksjonsvæske, oppløsning eller glukose 50 mg/ml (5 %) injeksjonsvæske, oppløsning.

Instruksjoner for tilberedning av doser til barn i INFUSJONSPOSE eller INFUSJONSSPRØYTE:

MERK: Følgende prosedyre beskriver trinnene for å tilberede 100 ml stamoppløsning med en sluttkonsentrasjon på 10 mg/ml ceftolozan / 5 mg/ml tazobaktam. Mengden av denne stamoppløsningen som skal gis til den pediatriske pasienten vil være basert på beregning av passende dose ut fra pasientens vekt (se pkt. 4.2). Detaljerte trinn og beregninger er gitt.

1. Tilberedning av stamoppløsning (100 ml av 10 mg/ml ceftolozan / 5 mg/ml tazobaktam): Trekk opp hele det rekonstituerte innholdet (omtrent 11,4 ml) fra hetteglasset ved bruk av en sprøyte og tilsett innholdet til en infusjonspose som inneholder 89 ml 0,9 % natriumklorid til injeksjon (vanlig saltoppløsning) eller 5 % glukose til injeksjon.
2. Tilberedning av nødvendig volum av stamløsning til infusjon:
 - a. Beregn passende mengde av Zerbaxa (i mg) for å gi nødvendig dose til den pediatriske pasienten. Basert på denne dosen i mg, beregn passende volum av

stamopløsningen med 10 mg/ml ceftolozan / 5 mg/ml tazobaktam som skal gis. Det vises til tabell 5 under for å bekrefte beregningene. Merk at tabellen IKKE inkluderer alle mulige beregnede doser, men kan brukes for å anslå det omtrentlige volumet for å bekrefte beregningen.

- b. Overfør et passende beregnet volum av stamløsning til en infusjonspose eller infusjonssprøyte av adekvat størrelse. Verdiene vist i tabell 5 er omtrentlige, og det kan være nødvendig å runde av til nærmeste målemerke på en sprøyte egnet for mindre volum.

Tabell 5: Tilberedning av Zerbaxa til pediatriske pasienter (i alderen fra fødsel* til under 18 år) fra 100 ml stamopløsning av 10 mg/ml ceftolozan / 5 mg/ml tazobaktam

Dose med Zerbaxa (mg/kg)	Vekt (kg)	Beregnet mengde av ceftolozan (mg)	Beregnet mengde av tazobaktam (mg)	Volum av stamopløsning som skal gis til pasient (ml)
20 mg/kg ceftolozan / 10 mg/kg tazobaktam**	50 og tyngre	1 000	500	100
	40	800	400	80
	30	600	300	60
	20	400	200	40
	15	300	150	30
	10	200	100	20
	5	100	50	10
	3	60	30	6
	1,5	30	15	3

*Definert som > 32 uker gestasjonsalder og ≥ 7 dager postnatale.

**Barn som veier > 50 kg og som har eGFR > 50 ml/min/1,73 m² skal ikke få mer enn maksdosen på 1 g ceftolozan / 0,5 g tazobaktam.

Et av virkestoffene, ceftolozan, kan skade det akvatiske miljøet (se pkt. 5.3). Ikke anvendt legemiddel samt avfall skal ikke kastes i avløpsvann eller sammen med husholdningsavfall. Ikke anvendt legemiddel samt avfall bør destrueres i overensstemmelse med lokale krav. Disse tiltakene bidrar til å beskytte miljøet.

7. INNEHAVER AV MARKEDSFØRINGSTILLATELSEN

Merck Sharp & Dohme B.V.
 Waarderweg 39
 2031 BN Haarlem
 Nederland

8. MARKEDSFØRINGSTILLATELSESNUMMER (NUMRE)

EU/1/15/1032/001

9. DATO FOR FØRSTE MARKEDSFØRINGSTILLATELSE / SISTE FORNYELSE

Dato for første markedsføringstillatelse: 18. september 2015

Dato for siste fornyelse: 17. april 2020

10. OPPDATERINGSDATO

MM/ÅÅÅÅ

Detaljert informasjon om dette legemidlet er tilgjengelig på nettstedet til Det europeiske legemiddelkontoret (the European Medicines Agency) <http://www.ema.europa.eu>.

VEDLEGG II

- A. TILVIRKERE ANSVARLIG FOR BATCH RELEASE**
- B. VILKÅR ELLER RESTRIKSJONER VEDRØRENDE
LEVERANSE OG BRUK**
- C. ANDRE VILKÅR OG KRAV TIL
MARKEDSFØRINGSTILLATELSEN**
- D. VILKÅR ELLER RESTRIKSJONER VEDRØRENDE
SIKKER OG EFFEKTIV BRUK AV LEGEMIDLET**

A. TILVIRKERE ANSVARLIG FOR BATCH RELEASE

Navn og adresse til tilvirker ansvarlig for batch release

FAREVA Mirabel
Route de Marsat
Riom
63963, Clermont-Ferrand Cedex 9
Frankrike

B. VILKÅR ELLER RESTRIKSJONER VEDRØRENDE LEVERANSE OG BRUK

Legemiddel underlagt reseptplikt.

C. ANDRE VILKÅR OG KRAV TIL MARKEDSFØRINGSTILLATELSEN

- **Periodiske sikkerhetsoppdateringsrapporter (PSUR-er)**

Kravene for innsendelse av periodiske sikkerhetsoppdateringsrapporter (PSUR-er) for dette legemidlet er angitt i EURD-listen (European Union Reference Date list), som gjort rede for i Artikkel 107c(7) av direktiv 2001/83/EF og i enhver oppdatering av EURD-listen som publiseres på nettstedet til Det europeiske legemiddelkontoret (the European Medicines Agency).

D. VILKÅR ELLER RESTRIKSJONER VEDRØRENDE SIKKER OG EFFEKTIV BRUK AV LEGEMIDLET

- **Risikohåndteringsplan (RMP)**

Innehaver av markedsføringstillatelsen skal gjennomføre de nødvendige aktiviteter og intervensjoner vedrørende legemiddelovervåkning spesifisert i godkjent RMP presentert i Modul 1.8.2 i markedsføringstillatelsen samt enhver godkjent påfølgende oppdatering av RMP.

En oppdatert RMP skal sendes inn:

- på forespørsel fra Det europeiske legemiddelkontoret (the European Medicines Agency);
- når risikohåndteringssystemet er modifisert, spesielt som resultat av at det fremkommer ny informasjon som kan lede til en betydelig endring i nytte/risiko profilen eller som resultat av at en viktig milepel (legemiddelovervåkning eller risikominimering) er nådd.

VEDLEGG III
MERKING OG PAKNINGSVEDLEGG

A. MERKING

OPPLYSNINGER SOM SKAL ANGIS PÅ YTRE EMBALLASJE**KARTONG****1. LEGEMIDLETS NAVN**

Zerbaxa 1 g/0,5 g pulver til konsentrat til infusjonsvæske, oppløsning
ceftolozan/tazobaktam

2. DEKLARASJON AV VIRKESTOFF(ER)

Ett hetteglass inneholder ceftolozansulfat tilsvarende 1 g ceftolozan og tazobaktamnatrium tilsvarende 0,5 g tazobaktam.

3. LISTE OVER HJELPESTOFFER

Natriumklorid, arginin, sitronsyre (vannfri)

4. LEGEMIDDELFORM OG INNHOLD (PAKNINGSSTØRRELSE)

Pulver til konsentrat til infusjonsvæske, oppløsning
10 hetteglass

5. ADMINISTRASJONSMÅTE OG -VEI(ER)

Les pakningsvedlegget før bruk.
Til intravenøs bruk etter rekonstituering og fortynning.

6. ADVARSEL OM AT LEGEMIDLET SKAL OPPBEVARES UTILGJENGELIG FOR BARN

Oppbevares utilgjengelig for barn.

7. EVENTUELLE ANDRE SPESIELLE ADVARSLER**8. UTLØPSDATO**

EXP

9. OPPBEVARINGSBETINGELSER

Oppbevares i kjøleskap.
Oppbevares i originalpakningen for å beskytte mot lys.

**10. EVENTUELLE SPESIELLE FORHOLDSREGLER VED DESTRUKSJON AV
UBRUKTE LEGEMIDLER ELLER AVFALL**

Ubrukt legemiddel eller avfall skal destrueres i samsvar med lokale krav.

11. NAVN OG ADRESSE PÅ INNEHAVEREN AV MARKEDSFØRINGSTILLATELSEN

Merck Sharp & Dohme B.V.
Waarderweg 39
2031 BN Haarlem
Nederland

12. MARKEDSFØRINGSTILLATELSESNUMMER (NUMRE)

EU/1/15/1032/001

13. PRODUKSJONSNUMMER

Lot

14. GENERELL KLASSEFIKASJON FOR UMLEVERING

15. BRUKSANVISNING

16. INFORMASJON PÅ BLINDESKRIFT

Fritatt fra krav om blindeskrift.

17. SIKKERHETSANORDNING (UNIK IDENTITET) – TODIMENSJONAL STREKKODE

Todimensjonal strekkode, inkludert unik identitet

**18. SIKKERHETSANORDNING (UNIK IDENTITET) – I ET FORMAT LESBART FOR
MENNESKER**

PC
SN
NN

**MINSTEKRAV TIL OPPLYSNINGER SOM SKAL ANGIS PÅ SMÅ INDRE
EMBALLASJER**

HETTEGLASSETIKETT

1. LEGEMIDLETS NAVN OG ADMINISTRASJONSVEI

Zerbaxa 1 g/0,5 g pulver til konsentrat
ceftolozan/tazobaktam

2. ADMINISTRASJONSMÅTE

Til intravenøs bruk etter rekonstituering og fortynning

3. UTLØPSDATO

EXP

4. PRODUKSJONSNUMMER

Lot

5. INNHOLD ANGITT ETTER VEKT, VOLUM ELLER ANTALL DOSER

6. ANNET

B. PAKNINGSVEDLEGG

Pakningsvedlegg: Informasjon til pasienten

Zerbaxa 1 g/0,5 g pulver til konsentrat til infusjonsvæske, oppløsning ceftolozan/tazobaktam

Les nøye gjennom dette pakningsvedlegget før du begynner å ta dette legemidlet. Det inneholder informasjon som er viktig for deg.

- Ta vare på dette pakningsvedlegget. Du kan få behov for å lese det igjen.
- Spør lege, apotek eller sykepleier hvis du har flere spørsmål eller trenger mer informasjon.
- Kontakt lege eller apotek dersom du opplever bivirkninger, inkludert mulige bivirkninger som ikke er nevnt i dette pakningsvedlegget. Se avsnitt 4.

I dette pakningsvedlegget finner du informasjon om:

1. Hva Zerbaxa er og hva det brukes mot
2. Hva du må vite før du tar Zerbaxa
3. Hvordan du tar Zerbaxa
4. Mulige bivirkninger
5. Hvordan du oppbevarer Zerbaxa
6. Innholdet i pakningen og ytterligere informasjon

1. Hva Zerbaxa er og hva det brukes mot

Zerbaxa er et legemiddel som brukes til å behandle flere ulike typer av bakterieinfeksjoner. Det inneholder to virkestoffer:

- ceftolozan, et antibiotikum som tilhører en legemiddelgruppe som kalles «cefalosporiner». Ceftolozan kan drepe visse typer bakterier som forårsaker infeksjoner.
- tazobaktam, som hemmer virkningen av visse enzymer som kalles betalaktamaser. Disse enzymene gjør bakteriene motstandsdyktige overfor ceftolozan ved å bryte ned antibiotikumet før det kan virke. Tazobaktam bidrar til at ceftolozan blir mer effektiv i å drepe bakterier.

Zerbaxa brukes til alle aldersgrupper for å behandle kompliserte mageinfeksjoner og kompliserte infeksjoner i nyrer og urinveier.

Zerbaxa brukes også hos voksne for å behandle lungebetennelse.

2. Hva du må vite før du tar Zerbaxa

Ta ikke Zerbaxa dersom:

- du er allergisk overfor ceftolozan, tazobaktam eller noen av de andre innholdsstoffene i dette legemidlet (listet opp i avsnitt 6).
- du er allergisk overfor legemidler som kalles «cefalosporiner».
- du har hatt en alvorlig allergisk reaksjon overfor visse andre antibiotika (f.eks. penicilliner eller karbapenemer) (f.eks. alvorlig hudavskalling; hevelse i ansikt, hender, føtter, lepper, tunge eller hals; eller vanskeligheter med å svelge eller puste).

Advarsler og forsiktighetsregler

Snakk med lege eller apotek før du tar Zerbaxa dersom du vet at du er eller tidligere har vært allergisk overfor cefalosporiner, penicilliner eller andre antibiotika.

Snakk med lege eller apotek dersom du får diaré mens du tar Zerbaxa.

Infeksjoner forårsaket av bakterier som ikke er følsomme for Zerbaxa, eller som er forårsaket av en sopp, kan forekomme under eller etter behandling med Zerbaxa. Informer legen din hvis du tror du kan ha en annen infeksjon.

Behandling med Zerbaxa kan av og til føre til dannelse av antistoffer som reagerer med de røde blodcellene dine. Dersom du blir fortalt at du har en unormal blodprøve (som kalles Coombs test), må du informere legen din om at du får eller nylig har fått Zerbaxa.

Barn og ungdom

Dette legemidlet skal ikke gis til barn under 18 år for å behandle lungebetennelse, da det ikke er nok informasjon om bruk i denne aldersgruppen til behandling av denne infeksjonen.

Andre legemidler og Zerbaxa

Snakk med lege eller apotek dersom du bruker, nylig har brukt eller planlegger å bruke andre legemidler.

Noen legemidler kan påvirke ceftolozan og tazobaktam. Dette omfatter:

- probenecid (et legemiddel mot urinsyregikt). Det kan øke tiden det tar før tazobaktam er ute av kroppen din.

Graviditet og amming

Snakk med lege eller apotek før du tar dette legemidlet dersom du er gravid eller ammer eller tror du kan være gravid. Legen din vil gi deg råd om du bør få Zerbaxa under graviditet.

Hvis du ammer, vil legen din gi deg råd om du bør avslutte ammingen eller slutte med eller unngå behandling med Zerbaxa. Det må da tas hensyn til nytten ved amming for barnet og nytten ved behandlingen for deg.

Kjøring og bruk av maskiner

Zerbaxa kan forårsake svimmelhet, noe som kan påvirke din evne til å kjøre bil og bruke maskiner.

Zerbaxa inneholder natrium

Dette legemidlet inneholder 230 mg natrium (finnes i bordsalt) i hvert hetteglass. Dette tilsvarer 11,5 % av den anbefalte maksimale daglige dosen av natrium gjennom dietten for en voksen person. Når innholdet i hetteglasset er rekonstituert med 10 ml natriumklorid (fysiologisk saltvann) 9 mg/ml (0,9 %) injeksjonsvæske, inneholder det 265 mg natrium i hvert hetteglass. Dette tilsvarer 13,3 % av den anbefalte maksimale daglige dosen av natrium gjennom dietten for en voksen person.

3. Hvordan du tar Zerbaxa

Legen din eller annet helsepersonell vil gi deg dette legemidlet som en infusjon i en vene (et drypp) som varer i en time. Legemiddeldosen du får, avhenger av om du har eller ikke har nyreproblemer.

Dosen avhenger av hva slags infeksjon du har, hvor i kroppen infeksjonen er og hvor alvorlig infeksjonen er. Legen vil avgjøre hvilken dose du trenger.

Bruk hos voksne

Den anbefalte dosen av Zerbaxa er 1 g ceftolozan og 0,5 g tazobaktam eller 2 g ceftolozan og 1 g tazobaktam hver 8. time, som skal gis i en vene (rett i blodomløpet).

Behandling med Zerbaxa varer vanligvis i 4 til 14 dager, avhengig av hvor i kroppen og hvor alvorlig infeksjonen er, og hvordan kroppen din svarer på behandlingen.

Bruk hos barn og ungdom

Den anbefalte dosen av Zerbaxa er 20 mg/kg av ceftolozan og 10 mg/kg av tazobaktam hver 8. time, som skal gis i en vene (rett i blodløpet). Dosen skal ikke overstige 1 g av ceftolozan og 0,5 g av tazobaktam.

Behandling med Zerbaxa varer vanligvis i 5 til 14 dager, avhengig av hvor i kroppen og hvor alvorlig infeksjonen er, og hvordan kroppen din svarer på behandlingen.

Pasienter med nyreproblemer

Det er mulig at legen din må redusere dosen av Zerbaxa eller bestemme hvor ofte Zerbaxa skal gis til deg. Det er også mulig at legen din vil ta blodprøver for å være sikker på at du får en passende dose, spesielt hvis du må ta legemidlet i lang tid.

Dersom du tar for mye av Zerbaxa

Fordi dette legemidlet gis av lege eller annet helsepersonell, er det svært lite sannsynlig at du vil få for mye av Zerbaxa. Dersom du allikevel er bekymret for noe, bør du la legen, sykepleieren eller apoteket få vite det umiddelbart.

Dersom du avbryter behandling med Zerbaxa

Informér legen din eller annet helsepersonell umiddelbart dersom du tror at du ikke har fått en dose med Zerbaxa.

Spør lege eller apotek dersom du har noen spørsmål om bruken av dette legemidlet.

4. Mulige bivirkninger

Som alle legemidler kan dette legemidlet forårsake bivirkninger, men ikke alle får det.

Informér legen din straks dersom du får følgende symptomer da det kan hende du trenger øyeblikkelig hjelp:

- plutselig hevelse i lepper, ansikt, hals eller tunge. Alvorlig utslett og problemer med å svelge eller puste. Dette kan være tegn på en alvorlig allergisk reaksjon (anafylaksi) og kan være livstruende.
- diaré under eller etter behandling med Zerbaxa som blir alvorlig, eller som ikke går over, eller avføring som inneholder blod eller slim. I dette tilfellet skal du ikke ta medisiner som virker stoppende eller forsinker avføringen.

Voksne som behandles for kompliserte mageinfeksjoner og kompliserte infeksjoner i nyrer og urinveier

Vanlige bivirkninger (kan ramme inntil 1 av 10 personer):

Hodepine, magesmerter, forstoppelse, diaré, kvalme, oppkast, økte leverenzymmer (påvist i blodprøver), utslett, feber, redusert blodtrykk, redusert kaliumverdi (påvist ved blodprøver), økning i antall av visse typer blodceller som kalles blodplater, svimmelhet, angst, søvnvansker, reaksjoner på infusjonsstedet

Mindre vanlige bivirkninger (kan ramme inntil 1 av 100 personer):

Betennelse i tykktarmen på grunn av *C. difficile*-bakterier, betennelse i magen, oppblåst mage, dårlig fordøyelse, overskudd av luft i mage eller tarm, hindret tarmpassasje, gjærsoppinfeksjon i munnen (trøske), gjærsoppinfeksjon i kvinnelige kjønnsorganer, urinveisinfeksjon forårsaket av sopp, økning i blodsukkernivåer (glukose) (påvist ved blodprøver), nedgang i magnesiumkonsentrasjoner (påvist ved blodprøver), nedgang i fosfatkonsentrasjoner (påvist ved blodprøver), iskemisk slag (hjerneslag forårsaket av redusert blodtilstrømning til hjernen), irritasjon eller betennelse i en vene ved injeksjonsstedet, venetrombose (blodpropp i en vene), lavt antall røde blodceller, hjerteflimmer (raske eller uregelmessige hjerteslag), raske hjerteslag, angina pectoris (brystsmerte eller følelse av tetthet, press eller tyngde i brystet), kløende utslett eller hevelser i huden, elveblest, positiv Coombs test (en blodprøve som ser etter antistoffer mot røde blodceller), nyreproblemer, nyresykdom, åndenød

Ytterligere bivirkninger sett hos barn og ungdom som behandles for kompliserte mageinfeksjoner og kompliserte infeksjoner i nyrer og urinveier

Vanlige bivirkninger (kan ramme inntil 1 av 10 personer):

Økt appetitt, lavt antall hvite blodceller, endret smak

Voksne som behandles for lungebetennelse

Vanlige bivirkninger (kan ramme inntil 1 av 10 personer):

Betennelse i tykktarmen på grunn av *C. difficile*-bakterier, diaré, oppkast, økte leverenzzymer (påvist i blodprøver)

Mindre vanlige bivirkninger (kan ramme inntil 1 av 100 personer):

Infeksjon på grunn av *C. difficile*-bakterier, positiv test for *C. difficile* (påvist i avføringsprøve), positiv Coombs test (en blodprøve som ser etter antistoffer mot røde blodceller)

Melding av bivirkninger

Kontakt lege eller apotek dersom du opplever bivirkninger. Dette gjelder også bivirkninger som ikke er nevnt i pakningsvedlegget. Du kan også melde fra om bivirkninger direkte via **det nasjonale meldesystemet som beskrevet i [Appendix V](#)**. Ved å melde fra om bivirkninger bidrar du med informasjon om sikkerheten ved bruk av dette legemidlet.

5. Hvordan du oppbevarer Zerbaxa

Oppbevares utilgjengelig for barn.

Bruk ikke dette legemidlet etter utløpsdatoen som er angitt på esken og hetteglasset etter «EXP». Utløpsdatoen er den siste dagen i den angitte måneden.

Uåpnede hetteglass: Oppbevares i kjøleskap (2 °C – 8 °C).

Oppbevares i originalpakningen for å beskytte mot lys.

Legemidler skal ikke kastes i avløpsvann. Ubrukt legemiddel eller avfall skal destrueres i samsvar med lokale krav. Disse tiltakene bidrar til å beskytte miljøet.

6. Innholdet i pakningen og ytterligere informasjon

Sammensetning av Zerbaxa

- Virkestoffer er ceftolozan og tazobaktam.
- Ett hetteglass inneholder ceftolozansulfat tilsvarende 1 g ceftolozan og tazobaktamnatrium tilsvarende 0,5 g tazobaktam. For doser over 1 g ceftolozan og 0,5 g tazobaktam brukes to hetteglass.
- Andre innholdsstoffer er natriumklorid, arginin og sitronsyre, vannfri.

Hvordan Zerbaxa ser ut og innholdet i pakningen

Zerbaxa er et hvitt til svakt guldfarget pulver til konsentrat til infusjonsvæske, oppløsning (pulver til konsentrat) som leveres i et hetteglass.

Zerbaxa er tilgjengelig i pakninger som inneholder 20 ml hetteglass av klart type I-glass med propp (brombutylgummi) og vippeforsegling.

Pakningsstørrelse på 10 hetteglass.

Innehaver av markedsføringstillatelsen

Merck Sharp & Dohme B.V.
Waarderweg 39
2031 BN Haarlem
Nederland

Tilvirker

FAREVA Mirabel
Route de Marsat
Riom
63963, Clermont-Ferrand Cedex 9
Frankrike

Ta kontakt med den lokale representant for innehaveren av markedsføringstillatelsen for ytterligere informasjon om dette legemidlet:

België/Belgique/Belgien

MSD Belgium
Tél/Tel: +32(0)27766211
dpoc_belux@merck.com

България

Мерк Шарп и Доум България ЕООД
Тел.: +359 2 819 3737
info-msdbg@merck.com

Česká republika

Merck Sharp & Dohme s.r.o.
Tel.: +420 233 010 111
dpoc_czechslovak@merck.com

Danmark

MSD Danmark ApS
Tlf: +45 4482 4000
dkmail@merck.com

Deutschland

MSD Sharp & Dohme GmbH
Tel: 0800 673 673 673 (+49 (0) 89 4561 0)
e-mail@msd.de

Eesti

Merck Sharp & Dohme OÜ
Tel.: +372 6144 200
msdeesti@merck.com

Ελλάδα

MSD A.Φ.Β.Ε.Ε.
Τηλ: +30 210 98 97 300
dpoc_greece@merck.com

España

Merck Sharp & Dohme de España, S.A.
Tel: +34 91 321 06 00
msd_info@merck.com

Lietuva

UAB Merck Sharp & Dohme
Tel.: + 5 278 02 47
msd_lietuva@merck.com

Luxembourg/Luxemburg

MSD Belgium
Tél/Tel: +32(0)27766211
dpoc_belux@merck.com

Magyarország

MSD Pharma Hungary Kft.
Tel.: +361 888 53 00
hungary_msd@merck.com

Malta

Merck Sharp & Dohme Cyprus Limited
Tel: 8007 4433 (+356 99917558)
malta_info@merck.com

Nederland

Merck Sharp & Dohme B.V.
Tel: 0800 9999000 (+31 23 5153153)
medicalinfo.nl@merck.com

Norge

MSD (Norge) AS
Tlf: +47 32 20 73 00
msdnorge@msd.no

Österreich

Merck Sharp & Dohme Ges.m.b.H.
Tel: +43 (0) 1 26 044
dpoc_austria@merck.com

Polska

MSD Polska Sp.z o.o.
Tel.: +48 22 549 51 00
msdpolska@merck.com

France

MSD France
Tél: + 33 (0) 1 80 46 40 40

Hrvatska

Merck Sharp & Dohme d.o.o.
Tel: + 385 1 6611 333
croatia_info@merck.com

Ireland

Merck Sharp & Dohme Ireland (Human Health)
Limited
Tel: +353 (0)1 299 8700
medinfo_ireland@merck.com

Ísland

Vistor hf.
Sími: +354 535 7000

Italia

MSD Italia S.r.l.
Tel: 800 23 99 89 (+39 06 361911)
medicalinformation.it@msd.com

Κύπρος

Merck Sharp & Dohme Cyprus Limited
Τηλ: 800 00 673 (+357 22866700)
cyprus_info@merck.com

Latvija

SIA Merck Sharp & Dohme Latvija
Tel: +371 67364224
msd_lv@merck.com

Portugal

Merck Sharp & Dohme, Lda
Tel: +351 21 4465700
inform_pt@merck.com

România

Merck Sharp & Dohme Romania S.R.L.
Tel: +40 21 529 29 00
msdromania@merck.com

Slovenija

Merck Sharp & Dohme, inovativna zdravila d.o.o.
Tel: + 386 1 5204 201
msd.slovenia@merck.com

Slovenská republika

Merck Sharp & Dohme, s. r. o.
Tel.: +421 2 58282010
dpoc_czechslovak@merck.com

Suomi/Finland

MSD Finland Oy
Puh/Tel: +358 (0) 9 804650
info@msd.fi

Sverige

Merck Sharp & Dohme (Sweden) AB
Tel: +46 77 5700488
medicinskinfo@merck.com

United Kingdom (Northern Ireland)

Merck Sharp & Dohme Ireland (Human Health)
Limited
Tel: +353 (0)1 2998700
medinfoNI@msd.com

Dette pakningsvedlegget ble sist oppdatert {måned ÅÅÅÅ}.

Andre informasjonskilder

Detaljert informasjon om dette legemidlet er tilgjengelig på nettstedet til Det europeiske legemiddelkontoret (the European Medicines Agency): <http://www.ema.europa.eu> og på nettstedet til Felleskatalogen (<https://www.felleskatalogen.no>).

Påfølgende informasjon er bare beregnet på helsepersonell:

Tilberedning av oppløsninger

Hvert hetteglass er kun til engangsbruk.

Det skal brukes aseptisk teknikk ved tilberedning av infusjonsvæske, oppløsning.

Tilberedning av doser

Pulver til konsentrat til infusjonsvæske, oppløsning: Hvert hetteglass rekonstitueres med 10 ml vann til injeksjonsvæsker eller natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) injeksjonsvæske, oppløsning per hetteglass. Etter rekonstituering ristes hetteglasset forsiktig for å løse opp pulveret. Endelig volum er ca. 11,4 ml per hetteglass. Den følgende konsentrasjonen blir ca. 132 mg/ml (88 mg/ml ceftolozan og 44 mg/ml tazobaktam) per hetteglass.

ADVARSEL: REKONSTITUERT OPPLØSNING ER IKKE BEREGNET TIL DIREKTE INJEKSJON.

Zerbaxa infusjonsvæske, oppløsning er klar og fargeløs til svakt gul.

Fargevariasjon innenfor dette området påvirker ikke legemidlets effekt.

Etter rekonstituering og fortynning er kjemisk og fysisk bruksstabilitet vist i 24 timer ved romtemperatur og i 4 dager ved 2 til 8 °C. Legemidlet er lysømfintlig og bør beskyttes mot lys hvis det ikke oppbevares i originalkartongen.

Se preparatomtalens pkt. 4.2 for anbefalte doseringsregimer for Zerbaxa basert på indikasjon og nyrefunksjon. Tilberedning for hver dose er vist nedenfor.

Instruksjoner for tilberedning av doser til voksne i INFUSJONSPOSE:

For tilberedning av dosen 2 g ceftolozan / 1 g tazobaktam: Trekk opp hele det rekonstituerte innholdet fra to hetteglass (ca. 11,4 ml per hetteglass) ved hjelp av en sprøyte og overfør det til en infusjonspose som inneholder 100 ml natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) injeksjonsvæske, oppløsning eller glukose 50 mg/ml (5 %) injeksjonsvæske, oppløsning.

For tilberedning av dosen 1,5 g ceftolozan / 0,75 g tazobaktam: Trekk opp hele det rekonstituerte innholdet fra ett hetteglass (ca. 11,4 ml per hetteglass) og 5,7 ml fra et annet hetteglass ved hjelp av en sprøyte og overfør det til en infusjonspose som inneholder 100 ml natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) injeksjonsvæske, oppløsning eller glukose 50 mg/ml (5 %) injeksjonsvæske, oppløsning.

For tilberedning av dosen 1 g ceftolozan / 0,5 g tazobaktam: Trekk opp hele det rekonstituerte innholdet (ca. 11,4 ml) i hetteglasset ved hjelp av en sprøyte og overfør det til en infusjonspose som inneholder 100 ml natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) injeksjonsvæske, oppløsning eller glukose 50 mg/ml (5 %) injeksjonsvæske, oppløsning.

For tilberedning av dosen 500 mg ceftolozan / 250 mg tazobaktam: Trekk opp 5,7 ml av det rekonstituerte innholdet i hetteglasset og overfør det til en infusjonspose som inneholder 100 ml natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) injeksjonsvæske, oppløsning eller glukose 50 mg/ml (5 %) injeksjonsvæske, oppløsning.

For tilberedning av dosen 300 mg ceftolozan / 150 mg tazobaktam: Trekk opp 3,5 ml av det rekonstituerte innholdet i hetteglasset og overfør det til en infusjonspose som inneholder 100 ml natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) injeksjonsvæske, oppløsning eller glukose 50 mg/ml (5 %) injeksjonsvæske, oppløsning.

For tilberedning av dosen 250 mg ceftolozan / 125 mg tazobaktam: Trekk opp 2,9 ml av det rekonstituerte innholdet i hetteglasset og overfør det til en infusjonspose som inneholder 100 ml natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) injeksjonsvæske, oppløsning eller glukose 50 mg/ml (5 %) injeksjonsvæske, oppløsning.

For tilberedning av dosen 100 mg ceftolozan / 50 mg tazobaktam: Trekk opp 1,2 ml av det rekonstituerte innholdet i hetteglasset og overfør det til en infusjonspose som inneholder 100 ml natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) injeksjonsvæske, oppløsning eller glukose 50 mg/ml (5 %) injeksjonsvæske, oppløsning.

Instruksjoner for tilberedning av doser til barn i INFUSJONSPOSE eller INFUSJONSSPRØYTE:

MERK: Følgende prosedyre beskriver trinnene for å tilberede 100 ml stamopløsning med en sluttkonsentrasjon på 10 mg/ml ceftolozan / 5 mg/ml tazobactam. Volumet av denne stamopløsningen som skal gis til den pediatriske pasienten vil være basert på beregning av passende dose ut fra pasientens vekt (se pkt. 4.2 i preparatomtalen). Detaljerte trinn og beregninger er gitt.

1. Tilberedning av stamopløsning (100 ml av 10 mg/ml ceftolozan / 5 mg/ml tazobaktam):
Trekk opp hele det rekonstituerte innholdet (omtrent 11,4 ml) fra hetteglasset ved bruk av en sprøyte og tilsett innholdet til en infusjonspose som inneholder 89 ml 0,9 % natriumklorid til injeksjon (vanlig saltoppløsning) eller 5 % glukose til injeksjon.
2. Tilberedning av nødvendige volum av stamopløsning til infusjon:
 - a. Beregn passende mengde av Zerbaxa (i mg) for å gi nødvendig dose til den pediatriske pasienten. Basert på denne dosen i mg, beregn passende volum av stamopløsningen med 10 mg/ml ceftolozan / 5 mg/ml tazobaktam som skal gis. Det vises til tabell 1 under for å bekrefte beregningene. Merk at tabellen IKKE inkluderer alle mulige beregnede doser, men kan brukes for å anslå det omtrentlige volumet for å bekrefte beregningen.
 - b. Overfør et passende beregnet volum av stamopløsning til en infusjonspose eller infusjonssprøyte av adekvat størrelse. Verdiene vist i tabell 1 er omtrentlige, og det kan være nødvendig å runde av til nærmeste målemerke på en sprøyte egnet for mindre volum.

Tabell 1: Tilberedning av Zerbaxa til pediatriske pasienter (i alderen fra fødsel* til under 18 år) fra 100 ml stamopløsning av 10 mg/ml ceftolozan / 5 mg/ml tazobaktam

Dose med Zerbaxa (mg/kg)	Vekt (kg)	Beregnet mengde av ceftolozan (mg)	Beregnet mengde av tazobaktam (mg)	Volum av stamopløsning som skal gis til pasient (ml)
20 mg/kg ceftolozan / 10 mg/kg tazobaktam**	50 og tyngre	1 000	500	100
	40	800	400	80
	30	600	300	60
	20	400	200	40
	15	300	150	30
	10	200	100	20
	5	100	50	10
	3	60	30	6
1,5	30	15	3	

*Definert som > 32 uker gestasjonsalder og ≥ 7 dager postnatale.

**Barn som veier > 50 kg og som har eGFR > 50 ml/min/1,73 m² skal ikke få mer enn maksdosen på 1 g ceftolozan / 0,5 g tazobaktam.

Av mikrobiologiske hensyn bør legemidlet brukes umiddelbart etter rekonstituering. Dersom det ikke brukes umiddelbart, er bruker ansvarlig for oppbevaringstid og -betingelser før bruk. Dette vil normalt ikke være lenger enn 24 timer ved 2 til 8 °C, med mindre rekonstituering/fortynning er utført under kontrollerte og validerte aseptiske forhold.

Et av virkestoffene, ceftolozan, kan skade det akvatiske miljøet. Ikke anvendt legemiddel samt avfall skal ikke kastes i avløpsvann eller sammen med husholdningsavfall. Ikke anvendt legemiddel samt avfall bør destrueres i overensstemmelse med lokale krav. Disse tiltakene bidrar til å beskytte miljøet.