

BESPONSA

MR EF

Pfizer

Pulver till koncentrat till infusionsvätska, lösning 1 mg
(Vit till benvit frystorkad kaka eller pulver)

Antineoplastiska och immunmodulerande medel, monoklonala antikroppar och antikroppsläkemedelskonjugat, CD22 (Differentieringskluster 22) hämmare.

Aktiv substans:

Inotuzumabozogamicin

ATC-kod:

L01FB01

Läkemedel från Pfizer omfattas av Läkemedelsförsäkringen.

FASS-text: Denna text är avsedd för vårdpersonal.

Texten är baserad på produktresumé: 12/2023.

Indikationer

BESPONSA är indicerat som monoterapi för behandling av vuxna med recidiverande eller refraktär CD22-positiv prekursor B-cells akut lymfatisk leukemi (ALL). Vuxna patienter med Philadelphia-kromosom -positiv (Ph⁺) recidiverande eller refraktär prekursor B-cells ALL ska ha sviktat på tidigare behandling med minst en tyrosinkinashämmare (TKI).

Kontraindikationer

- Överkänslighet mot den aktiva substansen eller mot något hjälpämne som anges i avsnitt Innehåll.
- Patienter som tidigare haft bekräftad allvarlig eller har pågående venös ocklusiv leversjukdom/sinusoidalt obstruktionssyndrom (VOD/SOS).
- Patienter med allvarlig pågående leversjukdom (t.ex. cirros, nodulär regenerativ hyperplasi eller aktiv hepatit).

Dosering

BESPONSA ska administreras under uppsikt av läkare med erfarenhet av cancerbehandling och i en miljö där det finns omedelbar tillgång till fullständig återupplivningsutrustning.

Då behandling med BESPONSA övervägs som behandling för recidiverande eller refraktär B-cells-ALL krävs CD22-positivitet vid baslinjen på > 0 % innan behandling sätts in, enligt en validerad och känslig analys (se avsnitt Farmakodynamik).

Till patienter med cirkulerande lymfoblaster rekommenderas cytoreduktion före den första dosen med en kombination av hydroxyurea, steroider och/eller vinkristin tills antalet perifera blaster är ≤ 10 000/mm³.

Premedicinering med kortikosteroid, antipyretikum och antihistamin rekommenderas före administreringen (se avsnitt Varningar och försiktighet).

Till patienter med stor tumörbörda rekommenderas premedicinering för att sänka urinsyranivåerna samt hydrering innan behandlingen ges (se avsnitt Varningar och försiktighet).

Patienten ska övervakas under pågående infusion och i minst 1 timme efter avslutad infusion avseende symtom på infusionsrelaterade reaktioner (se avsnitt Varningar och försiktighet).

Dosering

BESPONSA ska administreras i 3- till 4-veckorscykler.

Till patienter som får fortsatt behandling med transplantation av hematopoetiska stamceller (HSCT) rekommenderas 2 behandlingscykler. En tredje cykel kan övervägas till patienter som inte uppnår komplett remission (CR) eller komplett remission med inkomplett hematologisk återhämtning (CRi) och MRD-negativitet (minimal residual disease) efter 2 cykler (se avsnitt Varningar och försiktighet). Patienter som inte ska behandlas med HSCT kan få högst 6 cykler. Alla patienter som inte uppnått CR/CRi efter 3 cykler ska avbryta behandlingen.

Rekommenderade behandlingsregimer redovisas i tabell 1.

I den första cykeln är den rekommenderade totaldosen BESPONSA till alla patienter 1,8 mg/m² per cykel, givet som 3 uppdelade doser dag 1 (0,8 mg/m²), 8 (0,5 mg/m²) och 15 (0,5 mg/m²). Cykel 1 varar i 3 veckor men kan förlängas till 4 veckor om patienten uppnår CR eller CRi, och/eller för att ge återhämtning från toxicitet.

För efterföljande cykler är den rekommenderade totaldosen av BESPONSA 1,5 mg/m² per cykel givet som 3 uppdelade doser dag 1 (0,5 mg/m²), 8 (0,5 mg/m²) och 15 (0,5 mg/m²) för patienter som uppnår CR/CRi eller 1,8 mg/m² per cykel givet som 3 uppdelade doser dag 1 (0,8 mg/m²), 8 (0,5 mg/m²) och 15 (0,5 mg/m²) för patienter som inte uppnår CR/CRi. Efterföljande cykler varar i 4 veckor.

Tabell 1. Doseringsregim för cykel 1 och efterföljande cykler beroende på behandlingssvar

	Dag 1	Dag 8 ^a	Dag 15 ^a
Doseringsregim för cykel 1			

Alla patienter:			
Dos (mg/m ²)	0,8	0,5	0,5
Cykeln varaktighet	21 dagar ^b		
Doseringsregim för efterföljande cykler beroende på behandlingssvar			
Patient som uppnått CR^c eller CRi^d:			
Dos (mg/m ²)	0,5	0,5	0,5
Cykeln varaktighet	28 dagar ^e		
Patient som inte uppnått CR^c eller CRi^d:			
Dos (mg/m ²)	0,8	0,5	0,5
Cykeln varaktighet	28 dagar ^e		

Förkortningar: ANC=absolut neutrofilital; CR=komplett remission; CRi=komplett remission med inkomplett hematologisk återhämtning.

^a +/- 2 dagar (bibehåll minst 6 dagar mellan doserna).

^b För patienter som uppnår CR/CRi, och/eller för att medge återhämtning från toxicitet, kan cykeln förlängas till högst 28 dagar (dvs. 7 dagars behandlingsfritt intervall med start dag 21).

^c CR definieras som < 5 % blaster i benmärgen och frånvaro av leukemiska blaster i perifert blod, fullständig återhämtning av perifera blodkroppar (trombocyter $\geq 100 \times 10^9/l$ och ANC $\geq 1 \times 10^9/l$) samt utläkning av eventuell extramedullär sjukdom.

^d CRi definieras som < 5 % blaster i benmärgen och frånvaro av leukemiska blaster i perifert blod, partiell återhämtning av perifera blodkroppar (trombocyter $< 100 \times 10^9/l$ och/eller ANC $< 1 \times 10^9/l$) samt utläkning av eventuell extramedullär sjukdom.

^e 7 dagar utan behandling med start dag 21.

Dosjusteringar

Dosen av BESPONSA kan behöva justeras på basis av den enskilde patientens säkerhet och tolerabilitet (se avsnitt Varningar och försiktighet). Vissa läkemedelsbiverkningar kan kräva behandlingsavbrott och/eller dosminskning, eller permanent utsättning av BESPONSA (se avsnitt Varningar och försiktighet och Biverkningar). Om dosen sänks på grund av en biverkning av BESPONSA bör den inte höjas igen.

I tabell 2 och 3 redovisas rekommenderade dosjusteringar vid hematologiska respektive icke-hematologiska biverkningar. BESPONSA-doserna under en behandlingscykel (dvs. dag 8 och/eller 15) behöver inte avbrytas på grund av neutropeni eller trombocytopeni, men doseringsavbrott under pågående cykel rekommenderas vid icke-hematologiska biverkningar.

Tabell 2. Dosjusteringar vid hematologiska biverkningar i början av behandlingscykeln (dag 1)

Hematologisk biverkning	Biverkningar och dosjustering(ar)
Nivåer före BESPONSA-behandlingen:	

ANC var $\geq 1 \times 10^9/l$	Om ANC minskar ska nästa behandlingscykel inte påbörjas förrän ANC-värdet är $\geq 1 \times 10^9/l$.
Trombocytvärdet var $\geq 50 \times 10^9/l^a$	Om trombocytvärdet minskar ska nästa behandlingscykel inte påbörjas förrän trombocytvärdet är $\geq 50 \times 10^9/l^a$.
ANC var $< 1 \times 10^9/l$ och/eller trombocytvärdet var $< 50 \times 10^9/l^a$	Om ANC och/eller trombocytvärdet minskar ska nästa behandlingscykel inte påbörjas förrän minst ett av de följande inträffar: - ANC och trombocytvärdet återgår minst till baslinjenivån före cykeln, eller - ANC återgår till $\geq 1 \times 10^9/l$ och trombocytvärdet till $\geq 50 \times 10^9/l^a$, eller - Stabil eller förbättrad sjukdom (enligt den senaste benmärgsanalysen) och minskningen av ANC och trombocytvärde anses bero på den underliggande sjukdomen (anses inte vara orsakat av BESPONSA-relaterad toxicitet).

Förkortning: ANC=absolut neutrofilital.

^a Trombocytvärdet som används för doseringsbeslut får inte vara påverkat av blodtransfusion.

Tabell 3. Dosjusteringar vid icke-hematologiska biverkningar vid någon tidpunkt under behandlingen

Icke-hematologisk biverkning	Dosjustering(ar)
VOD/SOS eller annan svår levertoxicitet	Sätt ut behandlingen permanent (se avsnitt Varningar och försiktighet).
Totalt bilirubin $> 1,5 \times \text{ULN}$ och ASAT/ALAT $> 2,5 \times \text{ULN}$	Gör behandlingsuppehåll tills totalt bilirubin återgått till $\leq 1,5 \times \text{ULN}$ och ASAT/ALAT till $\leq 2,5 \times \text{ULN}$ före varje dos såvida det inte beror på Gilberts sjukdom eller hemolys. Sätt ut behandlingen permanent om totalt bilirubin inte återgår till $\leq 1,5 \times \text{ULN}$ eller ASAT/ALAT inte återgår till $\leq 2,5 \times \text{ULN}$ (se avsnitt Varningar och försiktighet).
Infusionsrelaterad reaktion	Avbryt infusionen och inled lämplig medicinsk behandling. Beroende på den infusionsrelaterade reaktionens svårighetsgrad ska utsättning av infusionen eller administrering av steroider och antihistaminer övervägas. Vid allvarliga eller livshotande infusionsreaktioner ska behandlingen sättas ut permanent (se avsnitt Varningar och försiktighet).
Icke-hematologisk (BESPONSA-relaterad) toxicitet av grad $\geq 2^a$	Avbryt behandlingen tills återhämtning skett till grad 1 eller den nivå som förelåg före varje dos.

Förkortningar: ALAT=alaninaminotransferas; ASAT=aspartataminotransferas; ULN=övre normalvärdet; VOD/SOS=venös ocklusiv sjukdom/sinusoidalt obstruktionssyndrom.

^a Svårighetsgrad enligt National Cancer Institute Common Terminology Criteria for Adverse Events (NCI CTCAE) version 3.0.

Tabell 4 innehåller riktlinjer för dosjusteringar, indelade efter varaktigheten för doseringsavbrott på grund av toxicitet.

Tabell 4. Dosjusteringar indelade efter varaktigheten för doseringsavbrott på grund av toxicitet

Varaktigheten för doseringsavbrott på grund av toxicitet	Dosjustering(ar)
< 7 dagar (inom en cykel)	Gör ett uppehåll innan nästa dos ges (alltid minst 6 dagar mellan doserna).
≥ 7 dagar	Hoppa över nästa dos i cykeln.
≥ 14 dagar	När tillräcklig återhämtning skett minskas den totala dosen med 25 % i efterföljande cykel. Om ytterligare dosjustering krävs ska antalet doser i de efterföljande cyklerna minskas till 2 per cykel. Om en 25-procentig minskning av den totala dosen följt av minskning till 2 doser per cykel inte kan tolereras ska behandlingen sättas ut permanent.
> 28 dagar	Överväg permanent utsättning av BESPONSA.

Särskilda populationer

Äldre

Ingen justering av startdosen krävs baserat på ålder (se avsnitt Farmakokinetik).

Nedsatt leverfunktion

Ingen justering av startdosen krävs till patienter med nedsatt leverfunktion, definierat som totalt bilirubin $\leq 1,5 \times$ övre normalvärdet (ULN) och *aspartataminotransferas* (ASAT)/*alaninaminotransferas* (ALAT) $\leq 2,5 \times$ ULN (se avsnitt Farmakokinetik). Säkerhetsuppgifter om patienter med totalt bilirubin $> 1,5 \times$ ULN och ASAT/ALAT $> 2,5 \times$ ULN före administrering är begränsade. Avbryt behandlingen tills totalt bilirubin återgått till $\leq 1,5 \times$ ULN och ASAT/ALAT till $\leq 2,5 \times$ ULN före varje dos såvida det inte beror på Gilberts sjukdom eller hemolys. Sätt ut behandlingen permanent om totalt bilirubin inte återgår till $\leq 1,5 \times$ ULN eller ASAT/ALAT inte återgår till $\leq 2,5 \times$ ULN (se tabell 3 och avsnitt Varningar och försiktighet).

Nedsatt njurfunktion

Ingen justering av startdosen krävs till patienter med lindrigt, måttligt eller gravt nedsatt njurfunktion (kreatininclearance [CL_{cr}] 60–89 ml/min, 30–59 ml/min respektive 15–29 ml/min) (se avsnitt Farmakokinetik). Säkerhet och effekt för BESPONSA har inte studerats hos patienter med terminal njursjukdom.

Pediatrisk population

Säkerhet och effekt för BESPONSA för barn i åldern 0 till < 18 år har inte fastställts. Tillgänglig information finns i avsnitt Biverkningar, Farmakodynamik och Farmakokinetik, men ingen doseringsrekommendation kan fastställas.

Administreringssätt

BESPONSA är avsett för intravenös användning. Infusionen måste administreras under 1 timme.

BESPONSA ska inte ges som en intravenös stöt- eller bolusdos.

BESPONSA måste beredas och spädas före administreringen. Anvisningar om beredning och spädning av BESPONSA före administrering finns i avsnitt Hållbarhet, förvaring och hantering.

Varningar och försiktighet

Spårbarhet

För att underlätta spårbarhet av biologiska läkemedel ska läkemedlets namn och tillverkningsbeteckning dokumenteras.

Levertoxicitet, inklusive (VOD/SOS)

Levertoxicitet, inkluderande allvarlig, livshotande och ibland dödlig VOD/SOS rapporterades hos patienter med recidiverande eller refraktär ALL som fick BESPONSA (se avsnitt Biverkningar). BESPONSA ökade signifikant risken för VOD/SOS mer än standardkemoterapi i denna patientpopulation. Risken var störst hos patienter som sedan genomgick HSCT.

I följande undergrupper var den rapporterade frekvensen VOD/SOS efter HSCT $\geq 50\%$:

- patienter som fick konditioneringsbehandling inför HSCT bestående av 2 alkyliserande ämnen
- patienter ≥ 65 år
- patienter med serumbilirubin $\geq$ ULN före HSCT.

Användning av HSCT-konditionerande behandlingar som innehåller två alkyliserande ämnen ska undvikas. En nytta-riskbedömning ska noggrant övervägas innan BESPONSA administreras till en patient i det fall framtida användning av HSCT-konditionerande regimer innehållande två alkyliserande ämnen sannolikt inte kan undvikas.

Hos patienter som har ett serumbilirubin på $\geq$ ULN före HSCT, ska HSCT efter behandling med BESPONSA endast genomföras efter en noggrann nytta-riskbedömning. Om dessa patienter går vidare till HSCT ska tecken och symtom på VOD/SOS övervakas noggrant (se avsnitt Dosering).

Andra faktorer hos patienterna som verkar ha samband med ökad risk för VOD/SOS efter HSCT är tidigare HSCT, ålder ≥ 55 år, leversjukdom och/eller hepatit i anamnesen före behandling, sviktterapi i senare behandlingslinjer och fler behandlingscykler.

Värdera behandlingen noggrant innan BESPONSA administreras till patienter som tidigare genomgått HSCT. Inga patienter med recidiverande eller refraktär ALL som behandlades med BESPONSA i kliniska studier hade genomgått HSCT under de senaste 4 månaderna.

Patienter med leversjukdom i anamnesen ska utredas noggrant (t.ex. med ultraljud, test för virushepatit) före behandling med BESPONSA för att utesluta pågående allvarlig leversjukdom (se avsnitt Kontraindikationer).

När det gäller patienter som går vidare med HSCT är den rekommenderade behandlingstiden med inotuzumab ozogamicin 2 cykler på grund av risken för VOD/SOS. En tredje cykel kan övervägas för patienter som inte uppnår CR eller Cri och MRD-negativitet efter 2 cykler (se avsnitt Dosering).

Symtom och tecken på VOD/SOS ska noggrant övervakas hos alla patienter, i synnerhet efter HSCT. Symtomen kan vara förhöjt totalt bilirubin, hepatomegali (som kan orsaka smärta), snabb viktökning, samt ascites. Om enbart totalt bilirubin kontrolleras upptäcks eventuellt inte alla patienter med risk för VOD/SOS. Levervärden, inklusive ALAT, ASAT, totalt bilirubin och alkaliskt fosfatas, ska alltid övervakas hos alla patienter före och efter varje dos BESPONSA. Om patienten har onormala levervärden och kliniska tecken och symtom på levertoxicitet ska patienten övervakas oftare. För patienter som ska genomgå HSCT ska leverprover tas oftare under den första månaden efter HSCT, därefter mindre ofta, i enlighet med gällande medicinsk praxis. Förhöjda levervärden kan innebära att behandlingen måste avbrytas, dosen minskas eller BESPONSA sättas ut permanent (se avsnitt Dosering).

Behandlingen ska sättas ut permanent om VOD/SOS utvecklas (se avsnitt Dosering). Om svår VOD/SOS utvecklas ska patienten behandlas i enlighet med gällande medicinsk praxis.

Myelosuppression/cytopeni

Hos patienter som behandlades med inotuzumab ozogamicin har neutropeni, trombocytopeni, anemi, leukopeni, febril neutropeni, lymfopeni och pancytopeni rapporterats, i några fall livshotande (se avsnitt Biverkningar).

Hos patienter som behandlades med inotuzumab ozogamicin rapporterades komplikationer relaterade till neutropeni och trombocytopeni (inkluderande infektioner respektive blödningar) hos vissa patienter (se avsnitt Biverkningar).

Komplett blodstatus ska kontrolleras före varje dos BESPONSA och tecken och symtom på infektion under behandlingen och efter HSCT (se avsnitt Farmakodynamik), blödning och andra följder av myelosuppression ska övervakas vid behov under behandlingen. Profylaktiska antiinfektiva medel och övervakningstester används som lämpligt under och efter behandling.

Vid svår infektion, blödning och andra följder av myelosuppression, även svår neutropeni eller trombocytopeni, kan behandlingen behöva avbrytas eller sättas ut, eller dosen minskas (se avsnitt Dosering).

Infusionsrelaterade reaktioner

Infusionsrelaterade reaktioner har rapporterats hos patienter som behandlas med inotuzumab ozogamicin (se avsnitt Biverkningar).

Premedicinering med kortikosteroid, antipyretikum och antihistamin rekommenderas före administreringen (se avsnitt Dosering).

Patienten ska noga övervakas under infusionen och i minst 1 timme efter infusionens slut avseende eventuella infusionsrelaterade reaktioner, vilket inkluderar symtom som hypotoni, blodvallningar och andningsproblem. Om en infusionsrelaterad reaktion uppkommer ska infusionen avbrytas och lämplig medicinsk behandling sättas in. Beroende på den infusionsrelaterade reaktionens svårighetsgrad ska

utsättning av infusionen eller administrering av steroider och antihistaminer övervägas (se avsnitt Dosering) Vid allvarliga eller livshotande infusionsreaktioner ska behandlingen sättas ut permanent (se avsnitt Dosering).

Tumörlyssyndrom (TLS)

Hos patienter som behandlas med inotuzumab ozogamicin har TLS, som kan vara livshotande eller dödligt, rapporterats (se avsnitt Biverkningar).

Premedicinering för att minska urinsyranivåerna samt hydrering rekommenderas före behandling till patienter med stor tumörbörda (se avsnitt Dosering).

Patienten ska övervakas avseende tecken och symtom på TLS och behandlas i enlighet med gällande medicinsk praxis.

Förlängt QT-intervall

Hos patienter som behandlas med inotuzumab ozogamicin har förlängt QT-intervall rapporterats (se avsnitt Biverkningar och Farmakokinetik).

BESPONSA ska administreras med försiktighet till patienter som tidigare haft, eller är predisponerade för, förlängt QT-intervall, patienter som tar läkemedel som förlänger QT-intervallet (se avsnitt Interaktioner) och patienter med elektrolytrubbningar. EKG ska tas och elektrolyter mätas före behandlingsstarten och kontrolleras med jämna mellanrum under behandlingen (se avsnitt Biverkningar och Farmakokinetik).

Förhöjt amylas och lipas

Hos patienter som behandlas med inotuzumab ozogamicin har förhöjda amylas- och lipasvärden rapporterats (se avsnitt Biverkningar).

Patienten ska övervakas avseende öknings av amylas- och lipasvärden. Eventuell hepatobiliär sjukdom ska utredas och behandlas i enlighet med gällande medicinsk praxis.

Immuniseringar

Säkerheten för immunisering med levande virala vacciner under eller efter behandling med BESPONSA har inte studerats. Vaccination med levande virala vacciner rekommenderas inte under minst 2 veckor före start av BESPONSA-behandlingen, under behandling och till återhämtning av B-lymfocyter efter den sista behandlingscykeln.

Hjälpämnen

Natrium-innehåll

Detta läkemedel innehåller mindre än 1 mmol (23 mg) natrium per 1 mg inotuzumab ozogamicin, d.v.s. är näst intill "natriumfritt".

Detta läkemedel kan beredas ytterligare för administrering med lösningar som innehåller natrium (se avsnitt Dosering och Hållbarhet, förvaring och hantering) och det ska beaktas i förhållande till den totala mängden natrium från alla källor som ges till patienten.

Interaktioner

Inga interaktionsstudier har utförts (se avsnitt Farmakokinetik).

Baserat på *in vitro*-data är det inte sannolikt att samtidig administrering av inotuzumab ozogamicin och hämmare eller inducerare av de läkemedelsmetaboliserande enzymerna cytokrom P450 (CYP) och uridin-difosfat-glukuronosyltransferas (UGT) skulle påverka exponeringen för N-acetyl-gamma-kalicheamicin-dimetylhydrazid. Det är inte heller sannolikt att inotuzumab ozogamicin och N-acetyl-gamma-kalicheamicin-dimetylhydrazid skulle påverka exponeringen av substrat för CYP-enzym, eller att N-acetyl-gamma-kalicheamicin-dimetylhydrazid skulle påverka exponeringen av substrat för UGT-enzym eller viktigare läkemedelstransportörer.

Hos patienter som behandlas med inotuzumab ozogamicin har förlängt QT-intervall rapporterats (se avsnitt Varningar och försiktighet). Samtidig användning av inotuzumab ozogamicin och läkemedel som man vet förlänger QT-intervallet eller inducerar torsades de pointes ska därför övervägas noga. QT-intervallet ska övervakas om sådana läkemedel ges i kombination (se avsnitt Varningar och försiktighet, Biverkningar och Farmakokinetik).

Graviditet

Fertila kvinnor/preventivmedel till män och kvinnor

Fertila kvinnor ska undvika att bli gravida under tiden de behandlas med BESPONSA.

Kvinnor ska använda effektiva preventivmedel under behandlingen med BESPONSA och i minst 8 månader efter den sista dosen. Män som har en kvinnlig fertil partner ska använda effektiva preventivmedel under behandlingen med BESPONSA och i minst 5 månader efter den sista dosen.

Graviditet

Det finns inga data från användningen av inotuzumab ozogamicin hos gravida kvinnor. Baserat på prekliniska resultat kan inotuzumab ozogamicin orsaka embryofetala skador om det ges till en gravid kvinna. Data från djurstudier har visat reproduktionstoxikologiska effekter (se avsnitt Prekliniska uppgifter).

BESPONSA får inte användas under graviditet om inte den möjliga nyttan för modern överväger de möjliga riskerna för fostret. Gravida kvinnor, eller patienter som blir gravida medan de får inotuzumab ozogamicin, eller behandlade manliga patienter som är partner till gravida kvinnor, måste informeras om de möjliga riskerna för fostret.

Amning

Det finns inga data om huruvida inotuzumab ozogamicin eller dess metaboliter utsöndras i bröstmjolk, dess effekter på barnet som ammas, eller dess effekter på mjölkproduktionen. Eftersom det finns en risk för biverkningar hos barn som ammas får kvinnor inte amma under behandling med BESPONSA och i minst 2 månader efter den sista dosen (se avsnitt Prekliniska uppgifter).

Fertilitet

Baserat på prekliniska resultat kan fertiliteten hos män och kvinnor försämrats av behandling med inotuzumab ozogamicin (se avsnitt Prekliniska uppgifter). Det finns inga uppgifter vad gäller fertilitet hos patienter. Män och kvinnor måste söka rådgivning om fertilitetsbevarande åtgärder före behandlingen.

Trafik

BESPONSA har måttlig effekt på förmågan att framföra fordon och använda maskiner. Patienterna kan känna sig trötta under behandlingen med BESPONSA (se avsnitt Biverkningar). Försiktighet rekommenderas därför vid framförande av fordon eller användning av maskiner.

Biverkningar

Sammanfattning av säkerhetsprofilen

De vanligaste ($\geq 20\%$) biverkningarna var trombocytopeni (51 %), neutropeni (49 %), infektion (48 %), anemi (36 %), leukopeni (35 %), trötthet (35 %), blödning (33 %), feber (32 %), illamående (31 %), huvudvärk (28 %), febril neutropeni (26 %), förhöjda transaminaser (26 %), buksmärta (23 %), förhöjt gamma-glutamyltransferas (21 %) och hyperbilirubinemi (21 %).

Hos patienter som fick BESPONSA var de vanligaste ($\geq 2\%$) allvarliga biverkningarna infektion (23 %), febril neutropeni (11 %), blödning (5 %), buksmärta (3 %), feber (3 %), VOD/SOS (2 %) och trötthet (2 %).

Tabell över biverkningar

I tabell 5 redovisas de biverkningar som rapporterats hos patienter med recidiverande eller refraktär ALL som behandlades med BESPONSA.

Biverkningarna presenteras indelade efter organsystem och frekvenskategorier 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). Inom varje frekvensgrupp presenteras biverkningarna efter fallande allvarlighetsgrad.

Tabell 5. Biverkningar som rapporterats hos patienter med recidiverande eller refraktär pre-B-cells-ALL som behandlats med BESPONSA

Organsystem enligt MedDRA	Mycket vanliga	Vanliga
Infektioner och infestationer	Infektion (48 %) ^a (omfattar sepsis och bakteriemi [17 %], svampinfektion [9 %], infektion i nedre luftvägarna [12 %], infektion i övre luftvägarna [12 %], bakterieinfektion [1 %], virusinfektion [7 %], gastrointestinal infektion [4 %], hudinfektion [4 %])	
Blodet och lymfsystemet	Febril neutropeni (26 %) Neutropeni (49 %) Trombocytopeni (51 %) Leukopeni (35 %) Lymfopeni (18 %)	Pancytopeni ^b (2 %)

	Anemi (36 %)	
Immunsystemet		Överkänslighet (1 %)
Metabolism och nutrition	Nedsatt aptit (12 %)	Tumörlyssyndrom (2 %) Hyperurikemi (4 %)
Centrala och perifera nervsystemet	Huvudvärk (28 %)	
Blodkärl	Blödning (33 %) ^c (omfattar blödning i centrala nervsystemet [1 %], blödning i övre magtarmkanalen [6 %], blödning i nedre magtarmkanalen [4 %], näsblödning [15 %])	
Magtarmkanalen	Buksmärtor (23 %) Kräkningar (15 %) Diarré (17 %) Illamående (31 %) Stomatit (13 %) Förstoppning (17 %)	Ascites (4 %) Uppsvälld buk (6 %)
Lever och gallvägar	Hyperbilirubinemi (21 %) Förhöjda transaminaser (26 %) Förhöjt GGT (21 %)	VOD/SOS (3 % [pre-HSCT] ^d)
Allmänna symtom och/eller symtom vid administreringsstället	Feber (32 %) Trötthet (35 %) Frossa (11 %)	
Undersökningar och provtagningar	Förhöjt alkaliskt fosfatas (13 %)	QT-förlängning enligt EKG (1 %) Förhöjt amylas (5 %) Förhöjt lipas (9 %)
Skador, förgiftningar och behandlingskomplikationer	Infusionsrelaterad reaktion (10 %)	

Biverkningarna innefattade alla händelser, oavsett orsak, som inträffade under behandlingen med början under eller efter cykel 1 dag 1 inom 42 dagar efter den sista dosen BESPONSA men före start av en ny cancerbehandling (inklusive HSCT).

Rekommenderade termer har hämtats från Medical Dictionary for Regulatory Activities (MedDRA) version 19.1.

Förkortningar: ALL=akut lymfatisk leukemi; VOD/SOS = venös ocklusiv leversjukdom/sinusoidalt obstruktionssyndrom; EKG=elektrokardiogram; GGT=gammaglutamyltransferas; HSCT=hematopoetisk stamcellstransplantation

^a Infektion omfattar även andra typer av infektioner (11 %). Obs! Patienterna kan ha > 1 typ av infektion.

^b Pancytopeni omfattar följande rekommenderade termer: Benmärgssvikt, febril benmärgsaplasi samt pancytopeni.

^c Blödning omfattar även andra typer av blödningar (17 %). Obs! Patienterna kan ha > 1 typ av blödning.

^d VOD/SOS omfattar även en patient med VOD som debuterade dag 56, utan HSCT. VOD/SOS rapporterades också hos 18 patienter efter påföljande HSCT.

Beskrivning av utvalda biverkningar

Levertoxicitet, inklusive VOD/SOS

I den pivotala kliniska studien (N=164) rapporterades VOD/SOS hos 23 (14 %) patienter varav hos 5 (3 %) patienter under studiebehandlingen eller under uppföljningen, utan någon HSCT. Bland de 79 patienterna som fick fortsatt behandling med HSCT (av vilka 8 fick tillägg av sviktterapi efter behandlingen med BESPONSA innan man gick vidare med HSCT) rapporterades VOD/SOS hos 18 (23 %) patienter. I 5 av de 18 fall av VOD/SOS som inträffade efter HSCT avled patienten (se avsnitt Farmakodynamik).

VOD/SOS rapporterades i upp till 56 dagar efter den sista dosen inotuzumab ozogamicin, utan någon HSCT. Mediantiden från HSCT till VOD/SOS-debut var 15 dagar (intervall: 3–57 dagar). Av de 5 patienter som fick VOD/SOS under behandling med inotuzumab ozogamicin men sedan inte genomgick HSCT hade 2 patienter redan genomgått HSCT före BESPONSA-behandlingen.

Bland de patienter som gick vidare till HSCT efter BESPONSA-behandlingen rapporterades VOD/SOS hos 5/11 (46 %) av de patienter som fick HSCT både före och efter BESPONSA och hos 13/68 (19 %) av de patienter som endast fick HSCT efter BESPONSA-behandling.

Beträffande övriga riskfaktorer rapporterades VOD/SOS hos 6/11 (55 %) patienter som fick HSCT-konditionerande behandling innehållande två alkyliserande ämnen och 9/53 (17 %) patienter som fick HSCT-konditionerande behandling innehållande ett alkyliserande ämne, 7/17 (41 %) patienter som var ≥ 55 år och 11/62 (18 %) patienter som var < 55 år, samt 7/12 (58 %) patienter med ett serumbilirubinvärde $\geq$ ULN före HSCT och 11/67 (16 %) patienter med ett serumbilirubinvärde $< ULN$ före HSCT.

I den pivotala studien (N=164) rapporterades hyperbilirubinemi och förhöjda transaminaser hos 35 (21 %) respektive 43 (26 %) patienter. Hyperbilirubinemi grad ≥ 3 och förhöjda transaminaser rapporterades hos 9 (6 %) respektive 11 (7 %) patienter. Mediantiden till debut av hyperbilirubinemi och förhöjda transaminaser var 73 dagar respektive 29 dagar.

För den kliniska hanteringen av levertoxicitet, inklusive VOD/SOS, se avsnitt Varningar och försiktighet.

Myelosuppression/cytopenier

I den pivotala studien (N=164) rapporterades trombocytopeni och neutropeni hos 83 (51 %) respektive 81 (49 %) patienter. Trombocytopeni och neutropeni grad 3 rapporterades hos 23 (14 %) respektive 33 (20 %) patienter. Trombocytopeni och neutropeni grad 4 rapporterades hos 46 (28 %) respektive 45 (27 %) patienter. Febril neutropeni, som kan vara livshotande, rapporterades hos 43 (26 %) patienter.

För den kliniska hanteringen av myelosuppression/cytopenier, se avsnitt Varningar och försiktighet.

Infektioner

I den pivotala studien (N=164) rapporterades infektioner, även allvarliga infektioner som i vissa fall var livshotande eller dödliga, hos 79 (48 %) patienter. Frekvenserna för specifika typer av infektioner var: sepsis och bakteriemi (17 %), infektion i nedre luftvägarna (12 %), infektion i övre luftvägarna (12 %), svampinfektion (9 %), virusinfektion (7 %), gastrointestinal infektion (4 %), hudinfektion (4 %) och bakterieinfektion (1 %). Infektioner med dödlig utgång, innefattande pneumoni, neutropen sepsis, sepsis, septisk chock samt Pseudomonas-sepsis, rapporterades hos 8 (5 %) patienter.

För den kliniska hanteringen av infektioner, se avsnitt Varningar och försiktighet.

Blödningar

I den pivotala kliniska studien (N=164) rapporterades blödningar, i de flesta fall lindriga, hos 54 (33 %) patienter. Frekvenserna för specifika typer av blödningar var: näsblödning (15 %), blödning i övre magtarmkanalen (6 %), blödning i nedre magtarmkanalen (4 %) och blödning i centrala nervsystemet (CNS) (1 %). Blödningar av grad 3/4 rapporterades hos 8/164 (5 %) patienter. En blödningshändelse av grad 5 (intraabdominell blödning) rapporterades

För den kliniska hanteringen av blödningshändelser, se avsnitt Varningar och försiktighet.

Infusionsrelaterade reaktioner

I den pivotala studien (N=164) rapporterades infusionsrelaterade reaktioner hos 17 (10 %) patienter. Alla händelser var av svårighetsgrad ≤ 2 . Infusionsrelaterade reaktioner inträffade vanligen i cykel 1 och kort efter att infusionen av inotuzumab ozogamicin avslutats. De gick tillbaka spontant eller efter medicinsk behandling.

För den kliniska hanteringen av infusionsrelaterade reaktioner, se avsnitt Varningar och försiktighet.

Tumörlyssyndrom (TLS)

I den pivotala studien (N=164) rapporterades TLS, som kan vara livshotande eller dödligt, hos 4/164 (2 %) patienter. TLS av grad 3/4 rapporterades hos 3 (2 %) patienter. TLS inträffade vanligen kort efter att infusionen av inotuzumab ozogamicin avslutats och gick tillbaka efter medicinsk behandling.

För den kliniska hanteringen av TLS, se avsnitt Varningar och försiktighet.

Förlängt QT-intervall

I den pivotala studien (N=164) rapporterades maximalt förlängt QT-intervall korrigerat för hjärtfrekvens med Fridericia-formeln (QTcF) på ≥ 30 msek och ≥ 60 msek från baslinjen hos 30/162 (19 %) respektive 4/162 (3 %) patienter. En ökning i QTcF-intervall på > 450 msek observerades hos 26/162 (16 %) patienter. En ökning i QTcF-intervall på > 500 msek förekom inte hos någon patient. Förlängt QT-intervall av grad 2 rapporterades hos 2/164 (1 %) patienter. Inget förlängt QT-intervall av grad ≥ 3 eller torsades de pointes rapporterades.

För periodisk övervakning med EKG och elektrolytnivåer, se avsnitt Varningar och försiktighet.

Förhöjt amylas och lipas

I den pivotala studien (N=164) rapporterades förhöjt amylas och lipas hos 8 (5 %) respektive 15 (9 %) patienter. Förhöjda amylas- och lipasvärden till grad ≥ 3 rapporterades hos 3 (2 %) respektive 7 (4 %) patienter.

För periodisk övervakning avseende förhöjda amylas- och lipasvärden, se avsnitt Varningar och försiktighet.

Immunogenicitet

I kliniska studier av inotuzumab ozogamicin hos vuxna patienter med recidiverande eller refraktär ALL testade 7/236 (3 %) av patienterna positivt för antikroppar mot inotuzumab ozogamicin (ADA, anti-drug antibody). Inga patienter testade positivt för neutraliserande ADA. Hos de patienter som testade positivt för ADA sågs ingen effekt på clearance av BESPONSA baserat på en populationsfarmakokinetisk analys. Antalet

patienter som testade positivt för ADA var för litet för att någon utvärdering av ADA:s påverkan på läkemedlets effekt och säkerhet skulle kunna utföras.

I den kliniska studien ITCC-059 av inotuzumab ozogamicin hos pediatrika patienter med recidiverande eller refraktär ALL (N = 51) var förekomsten av ADA mot inotuzumab ozogamicin 0 %.

Pediatrik population

BESPONSA har utvärderats hos 53 pediatrika patienter ≥ 1 och < 18 år med recidiverande eller refraktär CD22-positiv prekursor B-cells ALL i studien ITCC-059 (se avsnitt Farmakodynamik).

De vanligaste biverkningarna (> 30 %) i den pediatrika studien ITCC-059 var trombocytopeni (60 %), feber (52 %), anemi (48 %), kräkningar (48 %), neutropeni (44 %), infektion (44 %), blödning (40 %), febril neutropeni (32 %), illamående (32 %) och buksmärta (32 %) i fas 1-kohorten, och feber (46 %), trombocytopeni (43 %), anemi (43 %), kräkningar (43 %), neutropeni (36 %), leukopeni (36 %), illamående (32 %), infektion (32 %), förhöjda transaminaser (32 %) och blödning (32 %) i fas 2-kohorten.

I fas 1-kohorten fick 2/25 (8,0 %) patienter VOD (ingendera fick någon transplantation), respektive 6/28 (21,4 %) patienter i fas 2-kohorten, med en frekvens av VOD efter HSCT på 5/18 (27,8 % [95 % KI: 9,69–53,48]). I fas 1-kohorten fick 8/25 (32 %) patienter en uppföljande HSCT, respektive 18/28 (64 %) i fas 2-kohorten. Frekvensen av mortaliteten efter HSCT utan återfall var 2/8 (25 %) i fas 1-kohorten, respektive 5/18 (28 %) i fas 2-kohorten.

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 till Läkemedelsverket, men alla kan rapportera misstänkta biverkningar till Läkemedelsverket, www.lakemedelsverket.se. Postadress

Läkemedelsverket
Box 26
751 03 Uppsala

Överdoser

I kliniska studier av patienter med recidiverande eller refraktär ALL var de högsta singeldoser och multipla doser av inotuzumab ozogamicin som gavs $0,8 \text{ mg/m}^2$ respektive $1,8 \text{ mg/m}^2$, per cykel, givet som 3 uppdelade doser dag 1 ($0,8 \text{ mg/m}^2$), 8 ($0,5 \text{ mg/m}^2$), och 15 ($0,5 \text{ mg/m}^2$) (se avsnitt Dosering). Överdoser kan leda till biverkningar som stämmer överens med de reaktioner som observerats vid den rekommenderade terapeutiska dosen (se avsnitt Biverkningar).

Vid en överdos ska infusionen avbrytas tillfälligt och patienten övervakas avseende leverbiverkningar och hematologiska biverkningar (se avsnitt Dosering). Återinsättning av BESPONSA med lämplig terapeutisk dos ska övervägas när alla biverkningar har gått tillbaka.

Farmakodynamik

Verkningsmekanism

Inotuzumab ozogamicin är ett ADC som är sammansatt av en monoklonal antikropp riktad mot CD22, som är kovalent bunden till N-acetyl-gamma-kalicheamicin-dimetylhydrazid. Inotuzumab är ett humaniserat immunglobulin av klass G subtyp4 (IgG4) som specifikt känner igen humant CD22. Den lilla molekylen, N-acetyl-gamma-kalicheamicin, är en cytotoxisk produkt.

N-acetyl-gamma-kalicheamicin är kovalent bunden till antikroppen via en syraklyvbar bindning. Icke-kliniska data tyder på att den cancerbekämpande verkan hos BESPONSA följer av bindningen av ADC till celler som uttrycker CD22, följt av internalisering av ADC-CD22-komplexet, och den intracellulära frisättningen av N-acetyl-gamma-kalicheamicin-dimetylhydrazid via hydrolytisk klyvning av bindningen. Aktivering av N-acetyl-gamma-kalicheamicin-dimetylhydrazid inducerar dubbelsträngsbrott i DNA, med efterföljande cellcykelarrest och apoptotisk celledöd.

Klinisk effekt och säkerhet

Patienter med recidiverande eller refraktär ALL som tidigare har fått 1 eller 2 behandlingsregimer för ALL – Studie 1

Säkerheten och effekten av BESPONSA hos patienter med recidiverande eller refraktär CD22-positiv ALL undersöktes i en öppen, internationell multicenterstudie i fas 3 (Studie 1). Patienterna randomiserades till att få BESPONSA (N=164 [164 fick behandling]) eller prövarens val av kemoterapi (N=162 [143 fick behandling]), närmare bestämt fludarabin plus cytarabin plus granulocytkolonistimulerande faktor (FLAG) (N=102 [93 fick behandling]), mitoxantron/cytarabin (MXN/Ara-C) (N=38 [33 fick behandling]), eller högdos-cytarabin (HIDAC) (N=22 [17 fick behandling]).

Lämpliga patienter var ≥ 18 år med Philadelphia-kromosomnegativ (Ph^-) eller Ph^+ recidiverande eller refraktär CD22-positiv pre-B-cells-ALL.

CD22-uttrycket bedömdes med flödescytometri på benmärgsaspirat. Hos patienter med otillräckligt benmärgsaspirat analyserades ett perifert blodprov. Alternativt analyserades CD22-uttrycket med immunhistokemisk metod hos patienter med otillräckligt benmärgsaspirat och otillräcklig mängd cirkulerande blaster.

Vissa lokala tester som användes i den kliniska studien var mindre känsliga än centrallaboratoriets test. Därför får endast validerade tester med bevisat hög känslighet användas.

Alla patienter måste ha ≥ 5 % benmärgsblaster och tidigare ha fått en eller två behandlingsregimer med induktionskemoterapi för ALL. Patienter med Ph^+ pre-B-cells-ALL måste ha haft behandlingssvikt på minst en andra eller tredje generationens TKI och standardkemoterapi. Tabell 1 (se avsnitt Dosering) visar den doseringsregim som användes för att behandla patienterna.

Co-primära effektmått var CR/CRi, bedömt av en blindad EAC (endpoint adjudication committee), och total överlevnad (OS). Sekundära effektmått var MRD-negativitet, remissionens varaktighet (DoR), HSCT-frekvens samt progressionsfri överlevnad (PFS).

Den primära analysen av CR/CRi och MRD-negativitet utfördes på de 218 först randomiserade patienterna och analysen av OS, PFS, DoR och HSCT-frekvens utfördes på samtliga 326 randomiserade patienter.

Bland de 326 randomiserade patienterna (ITT-population) hade 215 patienter (66 %) fått 1 tidigare behandling och 108 patienter (33 %) hade fått 2 tidigare behandlingar för ALL. Medianåldern var 47 år (intervall: 18-79 år), 206 patienter (63 %) hade en första remission med en varaktighet på < 12 månader och 55 patienter (17 %) hade genomgått HSCT innan de fick BESPONSA eller prövarens val av kemoterapi.

De 2 behandlingsgrupperna var generellt balanserade med hänsyn till baslinjedemografi och sjukdomskaraktäristika. Totalt 276 patienter (85 %) hade Ph⁻ ALL. Av de 49 patienter (15 %) som hade Ph⁺ ALL var det 4 patienter som inte fått TKI tidigare, 28 patienter som fått 1 TKI tidigare och 17 patienter som fått 2 TKI tidigare. Dasatinib var den TKI som flest patienter (42 patienter) fått tidigare, följd av imatinib (24 patienter).

Baslinjekaraktäristika var liknande för de första 218 patienterna som randomiserades.

Av de 326 patienterna (ITT-population) hade 253 patienter prover som var utvärderingsbara för CD22-testning på både lokala laboratorier och centrallaboratoriet. Enligt de centrala och lokala laboratorietesterna hade 231/253 patienter (91,3 %) respektive 130/253 patienter (51,4 %) ≥ 70 % CD22-positiva leukemiblastar vid baslinjen.

I tabell 6 visas effektresultaten i denna studie.

Tabell 6. Studie 1: Effektresultat hos patienter ≥ 18 år med recidiverande eller refraktär pre-B-cells-ALL som tidigare fått 1 eller 2 behandlingar för ALL

	BESPONSA (N = 109)	HIDAC, FLAG, eller MXN/Ara-C (N = 109)
CR ^a /CRi ^b ; n (%) [95 % CI]	88 (80,7 %) [72,1 %-87,7 %]	32 (29,4 %) [21,0 %-38,8 %]
	2-sidigt p-värde < 0,0001	
CR ^a ; n (%) [95 % CI]	39 (35,8 %) [26,8 %-45,5 %]	19 (17,4 %) [10,8 %-25,9 %]
	2-sidigt p-värde = 0,0022	
CRi ^b ; n (%) [95 % CI]	49 (45,0 %) [35,4 %-54,8 %]	13 (11,9 %) [6,5 %-19,5 %]
	2-sidigt p-värde < 0,0001	
MRD-negativitet ^c för patienter som uppnådde CR/CRi; frekvens ^d (%) [95 % CI]	69/88 (78,4 %) [68,4 %-86,5 %]	9/32 (28,1 %) [13,7 %-46,7 %]
	2-sidigt p-värde < 0,0001	
	BESPONSA (N = 164)	HIDAC, FLAG eller MXN/Ara-C (N=162)
Median OS, månader [95 % CI]	7,7 [6,0 till 9,2]	6,2 [4,7 till 8,3]
	Riskkvot [95 % CI] = 0,751 [0,588-0,959] 2-sidigt p-värde = 0,0210	
Median PFS ^{e, f} ; månader [95 % CI]	5,0 [3,9 till 5,8]	1,7 [1,4 till 2,1]
	Riskkvot [95 % CI] = 0,450 [0,348-0,581] 2-sidigt p-värde < 0,0001	
Median DoR ^g ; månader [95 % CI]	3,7 [2,8 till 4,6]	0,0 [-,-]
	Riskkvot [95 % CI] = 0,471 [0,366-0,606] 2-sidigt p-värde < 0,0001	

	BESPONSA (N = 109)	HIDAC, FLAG, eller MXN/Ara-C (N = 109)
Förkortningar: ALL= akut lymfatisk leukemi; ANC=absolut neutrofil; Ara-C=cytarabin; CI=konfidensintervall; CR=komplett remission; CRi=komplett remission med inkomplett hematologisk återhämtning; DoR = remissionens varaktighet; EAC=Endpoint Adjudication Committee; FLAG=fludarabin + cytarabin + granulocytkolonistimulerande faktor; HIDAC=högdos-cytarabin; HSCT=hematopoetisk stamcellstransplantation; ITT=intent-to-treat; MRD=minimal residual disease; MXN=mitoxantron; N/n=antal patienter; OS=total överlevnad; PFS=progressionsfri överlevnad.		
^a CR enligt EAC definierades som < 5 % blaster i benmärgen och frånvaro av leukemiska blaster i perifert blod, fullständig återhämtning av perifera blodkroppar (trombocyter $\geq 100 \times 10^9/l$ och ANC $\geq 1 \times 10^9/l$) samt utläkning av eventuell extramedullär sjukdom. ^b CRi enligt EAC definierades som < 5 % blaster i benmärgen och frånvaro av leukemiska blaster i perifert blod, partiell återhämtning av perifera blodkroppar (trombocyter $< 100 \times 10^9/l$ och/eller ANC $< 1 \times 10^9/l$) samt utläkning av eventuell extramedullär. ^c MRD-negativitet definierades genom flödescytometri som leukemiska celler utgörande $< 1 \times 10^{-4}$ (< 0,01 %) av kärnförsedda celler i benmärgen. ^d Frekvensen definierades som antalet patienter som uppnådde MRD-negativitet delat med totalt antal patienter som uppnådde CR/CRi per EAC. ^e PFS definierades som tiden från randomiseringsdatum till första datum för följande händelser: död, progredierande sjukdom (inkluderar objektiv progression, återfall efter CR/CRi, behandlingsutsättning på grund av allmänt försämrat hälsotillstånd) och start av ny induktionsterapi eller HSCT efter behandling utan uppnådd CR/CRi. ^f Enligt standarddefinitionen av PFS, definierad som tiden från randomiseringsdatum till första datum för följande händelser: död, progredierande sjukdom (inkluderar objektiv progression och återfall efter CR/CRi) var HR 0,568 (2-sidigt p-värde=0,0002) och median-PFS var 5,6 månader respektive 3,7 månader i BESPONSA-armen och armen som fick provarens val av kemoterapi. ^g Remissionens varaktighet definierades som tiden sedan första respons med CR ^a eller CRi ^b enligt provarens bedömning, fram till datum för PFS-händelse eller censurering av data om ingen PFS-händelse dokumenterades. Analysen baserades på ITT-populationen där patienter utan remission fick varaktigheten noll och bedömdes som en händelse.		

Bland de första 218 randomiserade patienterna uppnådde 64/88 (73 %) respektive 21/88 (24 %) av de patienter som svarade på behandling enligt EAC en CR/CRi i cykel 1 respektive 2 i BESPONSA-armen. Inga fler patienter uppnådde CR/CRi efter cykel 3 i BESPONSA-armen.

Negativa resultat avseende CR/CRi och MRD för de första 218 randomiserade patienterna stämde överens med resultaten för samtliga 326 patienter.

Bland alla 326 randomiserade patienter var sannolikheten för överlevnad efter 24 månader 22,8 % i BESPONSA-armen och 10 % i armen som fick kemoterapi enligt provarens val.

Totalt 79/164 patienter (48,2 %) i BESPONSA-armen och 36/162 patienter (22,2 %) i armen som fick provarens val av kemoterapi fick även uppföljande HSCT. Dessa inkluderade 70 patienter i BESPONSA-armen respektive 18 patienter i armen med provarens val av kemoterapi som gick direkt vidare till HSCT. Hos patienterna som gick direkt vidare till HSCT var mediantiden 4,8 veckor (intervall: 1-19 veckor) mellan den sista dosen inotuzumab ozogamicin och HSCT. OS-förbättringen för BESPONSA jämfört med provarens val av kemoterapi-armen observerades hos patienter som genomgick HSCT. Trots att

frekvensen av tidiga dödsfall efter HSCT (vid dag 100) var högre i BESPONSA-armen fanns belägg för en fördel för BESPONSA vad gäller långtidsöverlevnad. Hos patienterna som genomgick uppföljande HSCT var median-OS 11,9 månader (95 % CI: 9,2; 20,6) för BESPONSA jämfört med 19,8 månader (95 % CI: 14,6; 26,7) för provarens val av kemoterapi. Vid månad 24 var sannolikheten för överlevnad 38,0 % (95 % CI: 27,4; 48,5) jämfört med 35,5 % (95 % CI: 20,1; 51,3) för BESPONSA respektive provarens val av kemoterapi. Vid månad 24 var dessutom sannolikheten för överlevnad 38,0 % (95 % CI: 27,4; 48,5) för patienter som genomgick en uppföljande HSCT jämfört med 8,0 % (95 % CI: 3,3; 15,3) för patienter som inte genomgick en uppföljande HSCT i BESPONSA-armen.

BESPONSA förbättrade OS jämfört med provarens val av kemoterapi för alla stratifieringsfaktorer, inklusive varaktighet för första remission ≥ 12 månader, status för första sviktterapi och ålder vid randomisering < 55 år. Det fanns också en trend för bättre OS med BESPONSA för patienter med andra prognosfaktorer (Ph⁺, ingen tidigare HSCT, ≥ 90 % CD22-positiva leukemiska blaster vid baslinjen, inga perifera blaster vid baslinjen samt hemoglobin vid baslinjen på ≥ 10 g/dl, baserat på explorativa analyser). Patienter med rearrangemang i MLL-genen (mixed lineage leukaemia), bland annat t(4;11), som generellt har lägre CD22-uttryck före behandlingen, fick sämre resultat för OS efter behandling med BESPONSA eller provarens val av kemoterapi.

När det gäller patientrapporterade resultat var funktions- och symtampoäng bättre för BESPONSA än för provarens val av kemoterapi. Patientrapporterade resultat uppmätta med hjälp av frågeformuläret European Organisation for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Core Questionnaire (EORTC QLQ-C30) var signifikant högre för BESPONSA i beräknade genomsnittliga poäng efter baslinjen (BESPONSA respektive provarens val av kemoterapi) för rollfunktion (64,7 respektive 53,4; låg förbättringsgrad), fysisk funktion (75,0 respektive 68,1; låg förbättringsgrad), social funktion (68,1 respektive 59,8; medium förbättringsgrad) samt aptitlöshet (17,6 respektive 26,3; låg förbättringsgrad) jämfört med provarens val av kemoterapi. Det fanns en trend till förmån för BESPONSA, låg förbättringsgrad för beräknade genomsnittspoäng efter baslinjen (för BESPONSA respektive provarens val) för globalt hälsostatus/livskvalitet (QoL) (62,1 respektive 57,8), kognitiv funktionsförmåga (85,3 respektive 82,5), dyspné (14,7 respektive 19,4), diarré (5,9 respektive 8,9), trötthet (35,0 respektive 39,4). Det fanns en trend till förmån för BESPONSA för beräknade genomsnittspoäng efter baslinjen från EuroQoL 5 Dimension (EQ-5D) frågeformuläret (BESPONSA respektive provarens val av kemoterapi) för EQ-5D-indexet (0,80 respektive 0,76; minimalt betydelsefull skillnad för cancer = 0,06).

Patienter med recidiverande eller refraktär ALL som tidigare har fått 2 eller fler behandlingsregimer för ALL – Studie 2

Säkerheten och effekten av BESPONSA undersöktes i en öppen, enarmad multicenterstudie i fas 1/2 (Studie 2). Lämpliga patienter var ≥ 18 år med recidiverande eller refraktär pre-B-cells-ALL.

Av de 93 patienter som screenades tilldelades 72 patienter studieläkemedlet och fick behandling med BESPONSA. Medianåldern var 45 år (intervall: 20–79 år) och 76,4 % hade sviktstatus ≥ 2 ; 31,9 % hade tidigare fått HSCT och 22,2 % var Ph⁺. De vanligaste orsakerna till utsättning av behandlingen var: sjukdomsprogression/återfall (30 [41,7 %]), resistent sjukdom (4 [5,6 %]); HSCT (18 [25,0 %]) och biverkningar (13 [18,1 %]).

I fas 1-delen av studien fick 37 patienter BESPONSA i en total dos på 1,2 mg/m² (N = 3) 1,6 mg/m² (N = 12) eller 1,8 mg/m² (N = 22). Rekommenderad BESPONSA-dos bestämdes till 1,8 mg/m²/cykel administrerat i doserna 0,8 mg/m² dag 1 och 0,5 mg/m² dag 8 och 15 i en 28-dagarscykel, med dosminskning vid uppnådd CR/CRi.

I fas 2-delen av studien var patienterna tvungna att ha fått minst 2 tidigare behandlingar för ALL och patienter med Ph+ B-cells-ALL måste ha haft uteblivet behandlingssvar på minst 1 TKI. Av de 9 patienterna med Ph+ B-cells-ALL var det 1 patient som hade fått 1 tidigare TKI och 1 patient som inte hade fått någon tidigare TKI.

Tabell 7 visar effektresultaten i denna studie.

Tabell 7. Studie 2: Effektresultat hos patienter ≥ 18 år med recidiverande eller refraktär pre-B-cells-ALL som fått 2 eller fler tidigare behandlingar för ALL

	BESPONSA (N=35)
CR ^a /CRi ^b ; n (%) [95 % CI]	24 (68,6 %) [50,7 %-83,2 %]
CR ^a ; n (%) [95 % CI]	10 (28,6 %) [14,6 %-46,3 %]
CRi ^b ; n (%) [95 % CI]	14 (40,0 %) [23,9 %-57,9 %]
Median-DoR ^f ; månader [95 % CI]	2,2 [1,0-3,8]
MRD negativitet ^c för patienter som uppnått CR/CRi; frekvens ^d (%) [95 % CI]	18/24 (75 %) [53,3 %-90,2 %]
Median-PFS ^e ; månader [95 % CI]	3,7 [2,6-4,7]
Median-OS; månader [95 % CI]	6,4 [4,5-7,9]
Förkortningar: ALL= akut lymfatisk leukemi; ANC=absolut neutrofilantal; CI=konfidensintervall; CR=komplett remission; CRi=komplett remission med inkomplett hematologisk återhämtning; DoR = remissionens varaktighet; HSCT=hematopoetisk stamcellstransplantation; MRD=minimal residual disease; N/n=antal patienter; OS=total överlevnad; PFS=progressionsfri överlevnad.	
a, b, c, d, e, f Definition finns i tabell 6 (med undantag för att CR/CRi inte angavs per EAC för studie 2)	

I fas 2-delen av studien fick 8/35 patienter (22,9 %) uppföljande HSCT.

Pediatrisk population

Studie ITCC-059 har utförts i enlighet med överenskommen Paediatric Investigation Plan (PIP) (se avsnitt Dosering för information om pediatrisk användning).

Studie ITCC-059 var en enarmad, öppen multicenterstudie i fas 1/2 som utfördes på 53 pediatrika patienter ≥ 1 och < 18 år med recidiverande eller refraktär CD22-positiv prekursor B-cells ALL. Syftet var att identifiera en rekommenderad fas 2-dos (fas 1), samt att ytterligare utvärdera effekten, säkerheten och toleransen för den valda dosen BESPONSA som monoterapiläkemedel (fas 2). Studien utvärderade också farmakokinetiken och farmakodynamiken för BESPONSA som monoterapi (se avsnitt Farmakokinetik).

I fas 1-kohorten (N = 25) undersöktes två olika dosnivåer (en startdos på 1,4 mg/m² per cykel och en startdos på 1,8 mg/m² per cykel). I fas 2-kohorten (N = 28) behandlades patienterna med startdosen

1,8 mg/m² per cykel (0,8 mg/m² dag 1, 0,5 mg/m² dag 8 och 15), följt av en dosminskning till 1,5 mg/m² per cykel för patienter i remission. I båda kohorterna fick patienterna 2 behandlingscykler i median (intervall: 1 till 4 cykler). I fas 1-kohorten var medianåldern 11 år (intervall: 1–16 år) och 52 % av patienterna hade ett andra eller fler återfall av prekursor B-cells ALL. I fas 2-kohorten var medianåldern 7,5 år (intervall: 1–17 år) och 57 % av patienterna hade ett andra eller fler återfall av prekursor B-cells ALL.

Effekten utvärderades på grundval av den objektiva svarsfrekvensen (ORR), definierad som frekvensen av patienter med CR+CRp+CRi. I fas 1-kohorten fick 20/25 (80 %) patienter CR. ORR var 80 % (95 % KI: 59,3–93,2) och median DoR (remissionens varaktighet) var 8,0 månader (95 % KI: 3,9–13,9). I fas 2-kohorten fick 18/28 (64 %) patienter CR. ORR var 79 % (95 % KI: 59,0–91,7) och DoR var 7,6 månader (95 % KI: 3,3–NE [går ej utvärdera]). I fas 1-kohorten fick 8/25 (32 %) patienter en uppföljande HSCT, respektive 18/28 (64 %) i fas 2-kohorten.

Farmakokinetik

Hos patienter med recidiverande eller refraktär ALL som behandlades med inotuzumab ozogamicin med den rekommenderade startdosen 1,8 mg/m²/cykel (se avsnitt Dosering), uppnåddes steady-state för exponeringen i cykel 4. Genomsnittlig (SD) maximal serumkoncentration (C_{max}) för inotuzumab ozogamicin var 308 ng/ml (362). Genomsnittlig (SD) simulerad total area under koncentration-tid-kurvan (AUC) per cykel vid steady state var 100 mikrogramh/ml (32.9).

Distribution

In vitro är bindningen av N-acetyl-gamma-kalicheamicin-dimetylhydrazid till humana plasmaproteiner cirka 97 %. *In vitro* är N-acetyl-gamma-kalicheamicin-dimetylhydrazid ett substrat för P-glykoprotein (P-gp). Hos människa var den totala distributionsvolymen för inotuzumab ozogamicin cirka 12 l.

Metabolism

In vitro metaboliserades N-acetyl-gamma-kalicheamicin-dimetylhydrazid främst genom icke-enzymatisk reduktion. Hos människa låg N-acetyl-gamma-kalicheamicin-dimetylhydrazid-nivåerna oftast under mätgränsen (50 pg/ml), men sporadiskt mätbara nivåer av okonjugerat kalicheamicin på upp till 276 pg/ml uppträdde hos vissa patienter.

Eliminering

Farmakokinetiken för inotuzumab ozogamicin kunde väl beskrivas med en två-kompartmentsmodell med linjära och tidsberoende clearance-komponenter. Hos 234 patienter med recidiverande eller refraktär ALL var clearance för inotuzumab ozogamicin vid steady state 0,0333 l/timme, och terminal halveringstid (t_{1/2}) i slutet av cykel 4 var cirka 12,3 dagar. Efter administrering av flera doser observerades en 5,3-faldig ackumulering av inotuzumab ozogamicin mellan cykel 1 och 4.

Baserat på en populationsfarmakokinetisk analys av 765 patienter fann man att kroppsytan hade en signifikant inverkan på dispositionen av inotuzumab ozogamicin. Inotuzumab ozogamicin-dosen baseras på kroppsytan (se avsnitt Dosering).

Farmakokinetiken för specifika grupper av forskningspersoner eller patienter

Ålder, ras och kön

Baserat på en populationsfarmakokinetisk analys hade inte ålder, ras eller kön någon signifikant inverkan på dispositionen av inotuzumab ozogamicin.

Nedsatt leverfunktion

Inga formella farmakokinetiska studier av inotuzumab ozogamicin har utfört på patienter med nedsatt leverfunktion.

Baserat på en populationsfarmakokinetisk analys av 765 patienter var clearance av inotuzumab ozogamicin hos patienter med nedsatt leverfunktion, definierat enligt National Cancer Institute Organ Dysfunction Working Group (NCI ODWG), kategori B1 (totalt bilirubin $\leq$ ULN och ASAT $>$ ULN; N = 133) eller B2 (totalt bilirubin $> 1,0$ – $1,5 \times$ ULN och ASAT oavsett nivå; N = 17) densamma som hos patienter med normal leverfunktion (totalt bilirubin/ASAT $\leq$ ULN; N = 611) (se avsnitt Dosering). Hos tre patienter med nedsatt leverfunktion, definierat enligt NCI ODWG kategori C (totalt bilirubin $> 1,5$ – $3 \times$ ULN och ASAT oavsett nivå) och en patient med nedsatt leverfunktion definierat enligt NCI ODWG kategori D (totalt bilirubin $> 3 \times$ ULN och ASAT oavsett nivå), verkade clearance av inotuzumab ozogamicin inte vara reducerad.

Nedsatt njurfunktion

Inga formella farmakokinetiska studier av inotuzumab ozogamicin har utförts på patienter med nedsatt njurfunktion.

Baserat på en populationsfarmakokinetisk analys av 765 patienter var clearance av inotuzumab ozogamicin hos patienter med lätt nedsatt njurfunktion (CL_{cr} 60–89 ml/min; N = 237), måttligt nedsatt njurfunktion (CL_{cr} 30–59 ml/min; N = 122) eller gravt nedsatt njurfunktion (CL_{cr} 15–29 ml/min; N = 4) densamma som hos patienter med normal njurfunktion ($CL_{cr} \geq 90$ ml/min; N = 402) (se avsnitt Dosering). Inotuzumab ozogamicin har inte studerats hos patienter med terminal njursjukdom (se avsnitt Dosering).

Pediatrisk population

Vid den rekommenderade dosen för vuxna var medianexponeringen för pediatrika patienter med ALL (i åldern ≥ 1 och < 18 år) 25 % högre än för vuxna. Den kliniska relevansen för den ökade exponeringen är inte känd.

Hjärtats elektrofysiologi

En populationsfarmakokinetisk/-farmakodynamisk utvärdering tydde på en korrelation mellan förhöjda koncentrationer av inotuzumabozogamicin i serum och förlängt QTc-intervall hos ALL och icke-Hodgkins lymfom (NHL) patienter. Medianen (övre gränsen av 95 % CI) för förändring i QTcF vid en supraterapeutisk C_{max} -koncentration var 3,87 msek (7,54 msek).

I en randomiserad klinisk studie på patienter med recidiverande eller refraktär ALL (Studie 1) uppmättes maximala ökningar av QTcF-intervall på ≥ 30 msek och ≥ 60 msek från baslinjen hos 30/162 (19 %) respektive 4/162 (3 %) patienter i inotuzumab ozogamicin-armen jämfört med 18/124 (15 %) respektive 3/124 (2 %) patienter i armen som fick kemoterapi enligt provarens val. Ökningarna av QTcF-intervall på > 450 msek och > 500 msek sågs hos 26/162 (16 %) respektive inga patienter i inotuzumab ozogamicin-armen jämfört med 12/124 (10 %) respektive 1/124 (1 %) patienter i armen som fick kemoterapi enligt provarens val (se avsnitt Biverkningar).

Prekliniska uppgifter

Toxicitet vid upprepad dosering

Hos djur var de primära målorganen lever, benmärg och lymfatiska organ med associerade hematologiska förändringar, njurar samt nervsystem. Andra observerade förändringar förekom i hanliga och honliga

könsorgan (se nedan) och preneoplastiska och neoplastiska leverlesioner (se nedan). De flesta effekterna var reversibla eller delvis reversibla, undantaget effekterna på lever och nervsystem. Betydelsen för människa av dessa irreversibla förändringar hos djur är oklar.

Gentoxicitet

Inotuzumab ozogamicin var klastogent *in vivo* i benmärgen hos hanmöss. Detta står i överensstämmelse med den kända induktionen av DNA-brott av kalicheamicin. N-acetyl-gamma-kalicheamicindimetylhydrazid (den cytotoxiska substansen som frisätts från inotuzumab ozogamicin) var mutagen i en analys *in vitro* av bakteriell omvänd mutation (Ames).

Karcinogenicitet

Inga formella karcinogenicitetsstudier har utförts med inotuzumab ozogamicin. I toxicitetsstudier utvecklade råttor hyperplasi av ovalceller, foci av förändrade hepatocyter och hepatocellulära adenom i levern vid en exponering på cirka 0,3 gånger den kliniska exponeringen hos människa, baserat på AUC. Hos en apa upptäcktes hepatocellulära förändringar vid en exponering på cirka 3,1 gånger den kliniska exponeringen hos människa, baserat på AUC i slutet av den 26 veckor långa doseringsperioden. Betydelsen för människa av dessa förändringar hos djur är oklar.

Reproduktionstoxicitet

Administrering av inotuzumab ozogamicin till honråttor med den för moderdjur toxiska dosen (cirka 2,3 gånger den kliniska exponeringen hos människa baserat på AUC), före parning och under den första gestationsveckan, resulterade i embryofetal toxicitet med ökat antal resorptioner och färre livsdugliga embryon. Den för moderdjur toxiska dosen (cirka 2,3 gånger den kliniska exponeringen hos människa baserat på AUC) ledde även till hämmad fostertillväxt, lägre fostervikt och försenad benbildning. Något hämmad fostertillväxt hos råttor inträffade även vid doser på cirka 0,4 gånger den kliniska exponeringen hos människa baserat på AUC (se avsnitt Graviditet).

Inotuzumab ozogamicin bedöms kunna försämra reproduktionsfunktion och fertilitet hos män och kvinnor baserat på icke-kliniska fynd (se avsnitt Graviditet). Vid toxicitetsstudier med upprepad dosering hos råttor och apa fann man effekter på hondjurens reproduktionsorgan i form av atrofi av ovarier, uterus, vagina och bröstkörtlar. Nivån för ingen observerad negativ effekt (NOAEL) på hondjurens reproduktionsorgan hos råttor och apa var ungefär 2,2 respektive 3,1 gånger den kliniska exponeringen hos människa baserat på AUC. Vid toxicitetsstudier med upprepad dosering hos råttor fann man effekter på handjurens reproduktionsorgan i form av testikeldegeneration associerad med hypospermi, samt atrofi av prostata och sädesblåsor. NOAEL fastställdes inte för effekterna på handjurs reproduktionsorgan, vilka observerades vid cirka 0,3 gånger den kliniska exponeringen hos människa baserat på AUC.

Innehåll

Kvalitativ och kvantitativ sammansättning

Varje injektionsflaska innehåller 1 mg inotuzumab ozogamicin.

Efter beredning (se avsnitt Hållbarhet, förvaring och hantering) innehåller 1 ml av lösningen 0,25 mg inotuzumab ozogamicin.

Inotuzumab ozogamicin är ett antikropp-läkemedelskonjugat (ADC) bestående av en rekombinant humaniserad monoklonal IgG4 kappa-antikropp (producerad i ovarieceller från kinesisk hamster genom rekombinant DNA-teknik), riktad mot CD22 och kovalent bunden till N-acetyl-gamma- kalikeamicin -dimetylhydrazid.

Förteckning över hjälpämnen

Sackaros

Polysorbat 80

Natriumklorid

Trometamin

Blandbarhet

Då blandbarhetsstudier saknas får detta läkemedel inte blandas med andra läkemedel förutom de som nämns i avsnitt Hållbarhet, förvaring och hantering.

Miljöpåverkan

Inotuzumabozogamicin

Miljörisk: Användning av aminosyror, proteiner och peptider bedöms inte medföra någon miljöpåverkan.

Detaljerad miljöinformation

Enligt den europeiska läkemedelsmyndigheten EMA:s riktlinjer för miljörisk-bedömningar av läkemedelssubstanser (EMA/CHMP/SWP/4447/00), är vitaminer, elektrolyter, aminosyror, peptider, proteiner, kolhydrater, lipider, vacciner och växtbaserade läkemedel undantagna då de inte bedöms medföra någon betydande risk för miljön.

Hållbarhet, förvaring och hantering

Hållbarhet

Oöppnad injektionsflaska

5 år.

Lösning efter beredning

BESPONSA innehåller inte några bakteriostatiska konserveringsmedel. Den färdigberedda lösningen måste användas omedelbart. Om den färdigberedda lösningen inte kan användas omedelbart kan den förvaras i kylskåp (2 °C–8 °C) i högst 4 timmar. Ljuskänsligt. Får ej frysas.

Utspädd lösning

Den utspädda lösningen måste användas omedelbart eller förvaras i rumstemperatur (20 °C–25 °C) eller i kylskåp (2 °C–8 °C). Längsta tid från beredning till avslutad administrering är 8 timmar, varav högst 4 timmar mellan beredning och spädning. Ljuskänsligt. Får ej frysas.

Särskilda förvaringsanvisningar

Förvaras i kylskåp (2 °C–8 °C).

Får ej frysas.

Förvaras i originalförpackningen. Ljuskänsligt.

Särskilda anvisningar för hantering

Anvisningar för beredning, spädning och administrering

Använd lämplig aseptisk teknik vid beredning och spädning. Inotuzumab ozogamicin (som har en densitet på 1,02 g/ml vid 20 °C) är ljuskänsligt och ska skyddas från ultraviolett ljus under beredning, spädning och administrering.

Längsta tid från beredning till avslutad administrering är 8 timmar, varav högst 4 timmar mellan beredning och spädning.

Beredning

- Beräkna vilken dos (mg) och antalet injektionsflaskor av BESPOMNSA som behövs.
- Bered varje 1 mg-flaska med 4 ml vatten för injektionsvätskor, så att en lösning för engångsbruk med koncentrationen 0,25 mg/ml BESPONSA erhålles.
- Snurra injektionsflaskan försiktigt för att underlätta upplösningen. Skaka inte flaskan.
- Kontrollera att den färdigberedda lösningen inte innehåller några partiklar eller är missfärgad. Den färdigberedda lösningen måste vara klar till lätt grumlig, färglös och fri från främmande partiklar. Om partiklar eller missfärgning förekommer ska lösningen inte användas.
- BESPONSA innehåller inte några bakteriostatiska konserveringsmedel. Den färdigberedda lösningen måste användas omedelbart. Om den färdigberedda lösningen inte kan användas omedelbart kan den förvaras i kylskåp (2 °C–8 °C) i högst 4 timmar. Ljuskänsligt. Får ej frysas.

Spädning

- Beräkna hur stor mängd av den färdigberedda lösningen som behövs för att få rätt dos enligt patientens kroppsytta. Dra upp denna mängd från injektionsflaskan/-flaskorna med en spruta. Skydda lösningen från ljus. All oanvänd färdigberedd lösning som är kvar i injektionsflaskan ska kasseras.
- Tillsätt den färdigberedda lösningen till en infusionsbehållare innehållande natriumklorid 9 mg/ml (0,9 %) lösning för injektion, till en totalvolym på 50 ml. Den slutliga koncentrationen ska vara mellan 0,01 och 0,1 mg/ml. Skydda lösningen från ljus. En infusionsbehållare av polyvinylklorid (PVC) (di(2-etylhexyl)ftalat [DEHP]- eller icke -DEHP-innehållande), polyolefin (polypropen och/eller polyeten), eller etylenvinylacetat (EVA) rekommenderas.
- Vänd försiktigt behållaren upp och ner för att blanda till lösningen. Skaka den inte.
- Den utspädda lösningen måste användas omedelbart eller förvaras i rumstemperatur (20 °C–25 °C) eller i kylskåp (2 °C–8 °C). Längsta tid från beredning till avslutad administrering är 8 timmar, varav högst 4 timmar mellan beredning och spädning. Ljuskänsligt. Får ej frysas.

Administrering

- Om den utspädda lösningen förvaras i kylskåp (2 °C–8 °C), måste den få anta rumstemperatur (20 °C–25 °C) i cirka 1 timme före administreringen.
- Den utspädda lösningen behöver inte filtreras. Om den utspädda lösningen ska filtreras rekommenderas filter baserade på polyetersulfon (PES), polyvinylidenfluorid (PVDF) eller hydrofilt polysulfon (HPS). Använd inte filter av nylon eller blandad cellulosaeater (MCE).
- Skydda infusionspåsen från ljus med hjälp av UV-skyddande överdrag (d.v.s. bärnstensfärgade, mörkbruna eller gröna påsar alternativt aluminiumfolie) under infusionen. Infusionsslangen behöver inte skyddas från ljus.

- Infundera den utspädda lösningen under 1 timme med en hastighet på 50 ml/timme, vid rumstemperatur (20 °C–25 °C). Skydda lösningen från ljus. Infusionsslangar av PVC (DEHP-eller icke-DEHP-innehållande), polyolefin (polypropen och/eller polyeten) eller polybutadien rekommenderas.

BESPONSA ska inte blandas eller infunderas tillsammans med andra läkemedel.

Tabell 8 visar vilka förvaringstider och förutsättningar för beredning, spädning och administrering av BESPONSA som ska följas

Tabell 8. Förvaringstider och förutsättningar för färdigberedd och utspädd BESPONSA-lösning

←Längsta tid från beredning till avslutad administrering är 8 timmar ^a →		
Färdigberedd lösning	Utspädd lösning	
	Efter start av spädning	Administrering
Använd färdigberedd lösning omedelbart eller efter förvaring i kylskåp (2 °C–8 °C) i högst 4 timmar. Ljuskänsligt. Får ej frysas.	Använd den utspädda lösningen omedelbart eller efter förvaring i rumstemperatur (20 °C–25 °C) eller kylskåp (2°C–8 °C). Längsta tid från beredning till avslutad administrering är 8 timmar, varav högst 4 timmar mellan beredning och spädning. Ljuskänsligt. Får ej frysas.	Om den utspädda lösningen förvaras i kylskåp (2 °C–8 °C), måste den få anta rumstemperatur (20 °C–25 °C) i cirka 1 timme före administreringen. Administrera den utspädda lösningen under 1 timme med en hastighet på 50 ml/timme, vid rumstemperatur (20 °C–25 °C). Ljuskänsligt.
^a Med högst 4 timmar mellan beredning och spädning.		

Destruktion

BESPONSA är endast avsett för engångsbruk.

Ej använt läkemedel och avfall ska kasseras enligt gällande anvisningar.

Egenskaper hos läkemedelsformen

Pulver till koncentrat till infusionsvätska, lösning (pulver till koncentrat).

Vit till benvit frystorkad kaka eller pulver.

Förpackningsinformation

Pulver till koncentrat till infusionsvätska, lösning 1 mg Vit till benvit frystorkad kaka eller pulver
1 styck injektionsflaska (fri prissättning), EF