

ANEKS I
CHARAKTERYSTYKA PRODUKTU LECZNICZEGO

1. NAZWA PRODUKTU LECZNICZEGO

Vyxeos liposomal 44 mg/100 mg proszek do sporządzania koncentratu roztworu do infuzji.

2. SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY

Każda fiolka zawiera 44 mg daunorubicyny i 100 mg cytarabiny.

Po rekonstytucji roztwór zawiera 2,2 mg/ml daunorubicyny i 5 mg/ml cytarabiny zamknięte w liposomach, w stałych proporcjach, w stosunku molowym 1:5.

Pełny wykaz substancji pomocniczych, patrz punkt 6.1.

3. POSTAĆ FARMACEUTYCZNA

Proszek do sporządzania koncentratu roztworu do infuzji.

Fioletowa, zliofilizowana bryłka.

4. SZCZEGÓŁOWE DANE KLINICZNE

4.1 Wskazania do stosowania

Produkt Vyxeos liposomal jest wskazany do stosowania u dorosłych w leczeniu nowo rozpoznanej ostrej białaczki szpikowej zależnej od terapii (ang. *therapy-related acute myeloid leukaemia, t-AML*) lub ostrej białaczki szpikowej z cechami zależnymi od mielodysplazji (ang. *acute myeloid leukaemia with myelodysplasia-related changes, AML-MRC*).

4.2 Dawkowanie i sposób podawania

Terapię produktem Vyxeos liposomal powinien rozpocząć i nadzorować lekarz posiadający doświadczenie w stosowaniu chemioterapeutycznych produktów leczniczych.

Dawkowanie produktu Vyxeos liposomal jest inne niż dawkowanie daunorubicyny i cytarabiny podawanych we wstrzyknięciu, dlatego nie wolno go stosować zamiennie z innymi produktami zawierającymi daunorubicynę i (lub) cytarabinę (patrz punkt 4.4).

Dawkowanie

Dawka produktu Vyxeos liposomal zależna jest od powierzchni ciała (ang. *body surface area*, BSA) pacjenta i ustalana zgodnie z poniższym schematem:

Tabela 1: Dawka i schemat dawkowania produktu Vyxeos liposomal

Terapia	Schemat dawkowania
Pierwsza indukcja	daunorubicyna 44 mg/m ² i cytarabina 100 mg/m ² w dniu 1, 3 i 5
Druga indukcja	daunorubicyna 44 mg/m ² i cytarabina 100 mg/m ² w dniu 1 i 3
Konsolidacja	daunorubicyna 29 mg/m ² i cytarabina 65 mg/m ² w dniu 1 i 3

Zalecany schemat dawkowania w fazie indukcji remisji

Zalecany schemat dawkowania produktu Vyxeos liposomal obejmuje dożylnie podanie 44 mg/100 mg/m² w ciągu 90 minut:

- w dniach 1., 3. i 5. w ramach pierwszego cyklu leczenia indukcyjnego;
- w dniach 1. i 3. w ramach kolejnego cyklu leczenia indukcyjnego, w razie potrzeby.

Kolejny cykl leczenia indukcyjnego można zastosować u pacjentów, u których nie wykazuje się progresji choroby lub niedopuszczalnych objawów toksyczności. Uzyskanie prawidłowego obrazu szpiku kostnego może wymagać zastosowania więcej niż jednego cyklu leczenia indukcyjnego. Ocena szpiku kostnego po okresie regeneracji po ostatnim cyklu leczenia indukcyjnego pozwoli ustalić, czy potrzebny jest kolejny cykl leczenia indukcyjnego. Leczenie powinno być kontynuowane, dopóki pacjent odnosi korzyści z leczenia lub do czasu progresji choroby i do maksymalnie 2 cykli indukcyjnych.

Zalecany schemat dawkowania w fazie konsolidacji

Pierwszy cykl konsolidacyjny należy podać 5-8 tygodni po rozpoczęciu ostatniej indukcji.

Zalecany schemat dawkowania produktu Vyxeos liposomal obejmuje dożylnie podanie 29 mg/65 mg/m² w ciągu 90 minut:

- w dniach 1. i 3. w ramach kolejnych cykli leczenia konsolidacyjnego, w razie potrzeby.

Przeprowadzenie leczenia konsolidacyjnego zalecane jest u pacjentów, którzy osiągnęli remisję, u których bezwzględna liczba neutrofilów powróciła do poziomu > 500/μl, a liczba płytek krwi powróciła do poziomu > 50 000/μl przy braku niedopuszczalnych objawów toksyczności. Kolejny cykl leczenia konsolidacyjnego można zastosować u pacjentów, u których nie wykazuje się progresji choroby lub niedopuszczalnych objawów toksyczności po 5-8 tygodniach od rozpoczęcia pierwszej konsolidacji. Leczenie powinno być kontynuowane, dopóki pacjent odnosi korzyści z leczenia lub do czasu progresji choroby i do maksymalnie 2 cykli konsolidacyjnych.

Zalecane dostosowanie dawkowania w trakcie leczenia

Pacjentów należy monitorować pod kątem odpowiedzi hematologicznej i objawów toksyczności.

W razie konieczności podanie dawki należy odroczyć lub przerwać na stałe, jak opisano poniżej.

U pacjentów można zastosować premedykację produktami przeciwko nudnościom i wymiotom. Przed wdrożeniem produktu Vyxeos liposomal należy rozważyć zastosowanie terapii przeciw hiperurykემii (np. allopuryzol).

Nadwrażliwość

W przypadku wystąpienia objawów nadwrażliwości o łagodnym nasileniu (np. łagodne uderzenia gorąca, wysypka, świąd), leczenie należy przerwać, a pacjenta należy nadzorować, w tym monitorować parametry życiowe. Po ustąpieniu objawów należy powoli ponownie rozpocząć infuzję z szybkością wlewu mniejszą o połowę oraz podać dożylnie difenhydraminę (20-25 mg) i deksametazon (10 mg).

W przypadku wystąpienia objawów nadwrażliwości o umiarkowanym nasileniu (np. wysypka o umiarkowanym nasileniu, uderzenia gorąca, łagodna duszność, dyskomfort w klatce piersiowej) leczenie należy przerwać. Należy podać dożylnie difenhydraminę (20-25 mg lub produkt o równoważnym działaniu) i deksametazon (10 mg). Wlewu nie należy ponownie rozpoczynać. Podczas ponownego wdrażania leczenia, produkt Vyxeos liposomal należy podać w tej samej dawce, z taką samą szybkością i z zastosowaniem premedykacji.

W przypadku wystąpienia objawów nadwrażliwości o ciężkim nasileniu i (lub) objawów zagrażających życiu (np. hipotensja wymagająca podania leków wazopresyjnych, obrzęk naczynioruchowy, niewydolność oddechowa wymagająca podania leków rozszerzających oskrzela, pokrzywka uogólniona) leczenie należy przerwać. Należy podać dożylnie difenhydraminę (20-25 mg) i deksametazon (10 mg) oraz jeśli jest to uzasadnione, dołączyć epinefrynę (adrenalinę) lub leki rozszerzające oskrzela. Nie rozpoczynać ponownie wlewu ani nie wdrażać ponownie leczenia. Leczenie produktem Vyxeos liposomal należy zaprzestać na stałe. Pacjentów należy monitorować do czasu ustąpienia objawów (patrz punkt 4.4 i 4.8).

Pominięcie dawki

Jeśli pominięto zaplanowaną dawkę produktu Vyxeos liposomal, należy ją podać jak najszybciej, a schemat dawkowania odpowiednio dostosować, utrzymując przerwę w leczeniu.

Kardiotoksyczność

Przed rozpoczęciem leczenia zaleca się przeprowadzenie oceny czynności serca, szczególnie w przypadku pacjentów z grupy wysokiego ryzyka wystąpienia objawów kardiotoksyczności. Leczenie produktem Vyxeos liposomal należy przerwać u pacjentów, u których pojawią się objawy przedmiotowe lub podmiotowe kardiomiopatii, chyba że korzyści wynikające z leczenia przewyższają ryzyko (patrz punkt 4.4).

Szczególne grupy pacjentów

Zaburzenia czynności nerek

Nie jest konieczne dostosowanie dawkowania u pacjentów z łagodnymi (klirens kreatyniny [CrCL] 60 ml/min do 89 ml/min według równania Cockcroft-Gaulta [C-G]), umiarkowanymi (CrCL 30 ml/min do 59 ml/min) lub ciężkimi (CrCL < 30 ml/min) zaburzeniami czynności nerek. Brak doświadczeń dotyczących stosowania produktu Vyxeos liposomal u pacjentów ze schyłkową niewydolnością nerek leczoną dializami (patrz punkt 5.2).

Zaburzenia czynności wątroby

Nie jest konieczne dostosowanie dawkowania u pacjentów, u których stężenie bilirubiny jest niższe lub równe 50 µmol/l. Brak doświadczeń dotyczących stosowania produktu Vyxeos liposomal u pacjentów z zaburzeniami czynności wątroby skutkującymi stężeniem bilirubiny powyżej 50 µmol/l. Produkt Vyxeos liposomal należy stosować u pacjentów z ciężkimi zaburzeniami czynności wątroby wyłącznie, gdy korzyści wynikające z leczenia przewyższają ryzyko (patrz punkty 4.4).

Pacjenci w podeszłym wieku

Nie jest konieczne dostosowanie dawkowania u pacjentów w podeszłym wieku (≥65 lat) (patrz punkt 5.2).

Dzieci i młodzież

Poza zatwierdzonymi wskazaniami, produkt leczniczy Vyxeos liposomal był badany u dzieci i młodych dorosłych w wieku 1–21 lat z nawrotową AML. Ze względu na ograniczony zakres tych

badania, nie jest możliwe stwierdzenie, czy korzyści wynikające z leczenia przewyższają ryzyko. Dostępne obecnie dane przedstawiono w punktach 5.1 oraz 5.2, ale nie można sformułować zaleceń dotyczących dawkowania.

Sposób podawania

Produkt Vyxeos liposomal przeznaczony jest wyłącznie do podania dożylnego. Nie podawać domięśniowo, dokanałowo ani podskórnie.

Produkt Vyxeos liposomal podaje się we wlewie dożylnym trwającym 90 minut. Należy zachować ostrożność, aby uniknąć wynaczynienia, co może powodować ryzyko wystąpienia martwicy tkanek.

Instrukcja dotycząca rekonstrukcji produktu leczniczego przed podaniem, patrz punkt 6.6.

4.3 Przeciwwskazania

Wystąpienie w przeszłości ciężkiej nadwrażliwości na substancję czynną lub na którąkolwiek substancję pomocniczą wymienioną w punkcie 6.1.

4.4 Specjalne ostrzeżenia i środki ostrożności dotyczące stosowania

Inne produkty zawierające daunorubicynę i (lub) cytarabinę

Vyxeos liposomal nie można zastępować ani zamieniać z innymi produktami zawierającymi daunorubicynę i / lub cytarabinę. Ze względu na znacznie różniące się właściwości farmakokinetyczne, zalecenia dotyczące dawkowania i schematu podawania dla produktu Vyxeos liposomal różnią się od zaleceń dotyczących podawania chlorowodoru doksorubicyny we wstrzyknięciu, cytarabiny we wstrzyknięciu, liposomowej postaci cytrynianu daunorubicyny we wstrzyknięciu i liposomowej postaci cytarabiny we wstrzyknięciu. Przed podaniem należy potwierdzić nazwę i dawkę produktu leczniczego, aby uniknąć błędów w dawkowaniu.

Ciężka mielosupresja

Opisywano przypadki ciężkiej mielosupresji (w tym zakażenia i krwotoki prowadzące do zgonu) u pacjentów po podaniu terapeutycznej dawki produktu Vyxeos liposomal. U pacjentów leczonych produktem Vyxeos liposomal opisywano ciężkie i prowadzące do zgonu przypadki krwotoków, w tym krwotoki do ośrodkowego układu nerwowego ze skutkiem śmiertelnym, związane z ciężką małopłytkowością. Należy przeprowadzić wyjściową ocenę morfologii krwi i ściśle monitorować pacjentów w trakcie leczenia produktem Vyxeos liposomal w kierunku możliwych powikłań klinicznych związanych z zahamowaniem czynności szpiku kostnego. Ze względu na długi okres półtrwania produktu Vyxeos liposomal w osoczu, czas powrotu bezwzględnej liczby neutrofilów i płytek krwi do normalnego poziomu może być wydłużony i wymagać dodatkowego monitorowania.

W okresie ciężkiej neutropenii i do czasu powrotu bezwzględnej liczby neutrofilów do poziomu co najmniej 500/ μ l można profilaktycznie stosować produkty przeciwzakaźne (w tym produkty przeciwbakteryjne, przeciwwirusowe i przeciwgrzybicze). W przypadku wystąpienia powikłań związanych z zahamowaniem czynności szpiku kostnego, należy zastosować odpowiednie leczenie wspomagające, np. produkty przeciwzakaźne, czynniki stymulujące wzrostu kolonii granulocytów, transfuzje krwi. Należy prowadzić regularne oznaczanie morfologii krwi obwodowej do czasu uzyskania normalnego obrazu (patrz punkt 4.8).

Kardiotoksyczność

Kardiotoksyczność to znane ryzyko związane ze stosowaniem antracyklin. Wcześniejse leczenie antracyklinami (w tym pacjenci, którzy otrzymali wcześniej zalecaną maksymalną skumulowaną dawkę chlorowodoru doksorubicyny lub daunorubicyny), istniejąca choroba serca (w tym zaburzenia czynności serca), stosowana wcześniej radioterapia śródpiersia lub jednoczesne stosowanie produktów kardiotoksycznych może zwiększać ryzyko wystąpienia toksycznego działania na serce wywołanego stosowaniem daunorubicyny.

W dwóch jednoramiennych badaniach z udziałem 65 dzieci wstępnie leczonych antracykliną z nawrotową lub oporną na leczenie AML, leczonych pojedynczym cyklem indukcyjnym (Cykl 1) produktu leczniczego Vyxeos liposomal obserwowano zaburzenia serca (w tym tachykardię zatokową, wydłużenie odstępu QT, zmniejszoną frakcję wyrzutową). Kilka innych długoterminowych badań dotyczących leczenia antracykliną i (lub) antracenedionem u dzieci sugeruje, że z wieloletnim opóźnieniem mogą występować kardiomiopatie zastoinowe (patrz punkt 4.8).

Odnotowano przypadki zwiększonej częstości występowania zastoinowej niewydolności serca podczas leczenia po podaniu całkowitej skumulowanej dawki daunorubicyny w postaci nieliposomowej większej niż 550 mg/m². Ta wielkość dawki wydaje się być niższa (400 mg/m²) u pacjentów, którzy byli wcześniej poddani radioterapii śródpiersia. Nie określono związku pomiędzy zastosowaniem skumulowanej dawki produktu Vyxeos liposomal a ryzykiem toksycznego działania na serce. Całkowitą skumulowaną ekspozycję na działanie daunorubicyny opisano w tabeli poniżej.

Tabela 2: Skumulowana ekspozycja na daunorubicynę na cykl leczenia produktem Vyxeos liposomal

Terapia	Ilość daunorubicyny na dawkę	Liczba dawek w cyklu	Ilość daunorubicyny na cykl
Pierwsza indukcja	44 mg/m ²	3	132 mg/m ²
Druga indukcja	44 mg/m ²	2	88 mg/m ²
Każda konsolidacja	29 mg/m ²	2	58 mg/m ²

Zaleca się przeprowadzenie wyjściowej oceny czynności serca przez wykonanie badania elektrokardiograficznego (EKG) i wielobramkowej angiografii radioizotopowej (badanie MUGA) lub badania echokardiograficznego (ECHO), szczególnie u pacjentów z czynnikami ryzyka zwiększonego działania toksycznego na serce. Należy ściśle monitorować czynność serca.

Leczenie produktem Vyxeos liposomal należy przerwać u pacjentów z zaburzeniami czynności serca, chyba że korzyści płynące z wdrożenia lub kontynuacji leczenia przewyższają ryzyko (patrz punkt 4.5 i 4.8).

Ostrzeżenie dla kobiet w okresie ciąży/kobiety w wieku rozrodczym

Pacjentkom należy zalecić, aby unikały zajścia w ciążę w czasie leczenia produktem Vyxeos liposomal. Pacjenci płci męskiej i kobiety w wieku rozrodczym muszą stosować skuteczną metodę antykoncepcji w trakcie leczenia oraz przez 6 miesięcy po zastosowaniu ostatniej dawki produktu Vyxeos liposomal (patrz punkt 4.6).

Reakcje nadwrażliwości

Podczas stosowania daunorubicyny i cytarabiny odnotowano przypadki ciężkich reakcji nadwrażliwości, w tym reakcje anafilaktyczne.

W przypadku wystąpienia objawów nadwrażliwości o umiarkowanym nasileniu (np. wysypka o umiarkowanym nasileniu, uderzenia gorąca, łagodna duszność, dyskomfort w klatce piersiowej) leczenie należy przerwać. Należy podać dożylnie difenhydraminę (20-25 mg lub produkt o równoważnym działaniu) i deksametazon (10 mg). Wlewu nie należy ponownie rozpoczynać. Podczas ponownego wdrażania leczenia, produkt Vyxeos liposomal należy podać w tej samej dawce, z taką samą szybkością i z zastosowaniem premedykacji.

W przypadku wystąpienia objawów nadwrażliwości o ciężkim nasileniu, objawów zagrażających życiu (np. hipotensja wymagająca podania leków wazopresyjnych, obrzęk naczynioruchowy, niewydolność oddechowa wymagająca podania leków rozszerzających oskrzela, pokrzywka uogólniona) leczenie należy przerwać. Należy podać dożylnie difenhydraminę (20-25 mg) i deksametazon (10 mg) oraz jeśli jest to uzasadnione, dołączyć epinefrynę (adrenalinę) lub leki rozszerzające oskrzela. Nie rozpoczynać ponownie wlewu ani nie wdrażać ponownie leczenia.

Leczenie produktem Vyxeos liposomal należy zaprzestać na stałe. Pacjentów należy monitorować do czasu ustąpienia objawów (patrz punkt 4.2 i 4.8).

Martwica tkanek

W związku z podawaniem daunorubicyny opisywano przypadki miejscowej martwicy tkanek w miejscu wyznaczynienia produktu leczniczego. W badaniach klinicznych produktu Vyxeos liposomal odnotowano jeden przypadek wyznaczynienia, jednak nie obserwowano wystąpienia martwicy. Należy zachować ostrożność, aby nie doprowadzić do wyznaczynienia podczas podawania produktu Vyxeos liposomal. Produkt Vyxeos liposomal należy podawać wyłącznie dożylnie. Nie podawać domięśniowo, dokanałowo ani podskórnym (patrz punkt 4.2).

Ocena czynności wątroby i nerek

Zaburzenia czynności wątroby mogą zwiększać ryzyko toksyczności związanej ze stosowaniem daunorubicyny i cytarabiny. Przed podaniem produktu Vyxeos liposomal oraz okresowo w trakcie leczenia zaleca się prowadzenie oceny czynności wątroby przy zastosowaniu konwencjonalnych, klinicznych badań laboratoryjnych. Brak doświadczeń dotyczących stosowania produktu Vyxeos liposomal u pacjentów z wyjściowym stężeniem bilirubiny > 50 µmol/l lub schyłkową niewydolnością nerek leczoną dializami. Produkt Vyxeos liposomal należy stosować u pacjentów z ciężkimi zaburzeniami czynności wątroby, wyłącznie, jeśli korzyści wynikające z leczenia przewyższają ryzyko (patrz punkt 4.2).

Badania laboratoryjne

Produkt Vyxeos liposomal może powodować hiperurykemię wtórną do szybkiego rozpadania się komórek białaczkowych. W przypadku wystąpienia hiperurykemii należy monitorować stężenie kwasu moczowego we krwi i wdrożyć odpowiednie leczenie.

Pacjenci z chorobą Wilsona lub innym zaburzeniem metabolizmu miedzi

Każda fiolka zawiera 100 mg glukonianu miedzi, co odpowiada 14 mg wolnej miedzi. Produkt Vyxeos liposomal należy stosować u pacjentów z chorobą Wilsona lub innymi zaburzeniami metabolizmu miedzi wyłącznie, gdy korzyści wynikające z leczenia przewyższają ryzyko (patrz punkty 6.1). Podawanie produktu Vyxeos liposomal należy przerwać u pacjentów, u których wystąpiły objawy przedmiotowe i podmiotowe ostrego zatrucia miedzią.

Działanie immunosupresyjne/Zwiększona podatność na zakażenia

Podawanie szczepionek zawierających żywe drobnoustroje lub żywych szczepionek atenuowanych pacjentom z obniżoną odpornością wynikającą z podawania produktów chemioterapeutycznych może prowadzić do ciężkich zakażeń lub zakażeń ze skutkiem śmiertelnym. Należy unikać szczepienia żywymi szczepionkami pacjentów otrzymujących produkt Vyxeos liposomal. Można podawać szczepionki zabite lub inaktywowane, jednak odpowiedź na takie szczepionki może być zaburzona.

Zapalenie błon śluzowych żołądka i jelit oraz biegunka

Należy wziąć pod uwagę, iż wchłanianie jednocześnie stosowanych doustnych produktów leczniczych może być znacznie zaburzone przez zapalenie błon śluzowych żołądka i jelit i (lub) biegunkę często występującą w związku z intensywną chemioterapią.

4.5 Interakcje z innymi produktami leczniczymi i inne rodzaje interakcji

Nie przeprowadzono badań dotyczących interakcji z produktem Vyxeos liposomal. Oczekuje się, że podanie daunorubicyny i cytarabiny w produkcie Vyxeos liposomal w postaci liposomowej zmniejsza możliwość interakcji, ponieważ układowe stężenie daunorubicyny i cytarabiny jest o wiele niższe niż po podaniu w postaci nieliposomowej.

Produkty kardiotoksyczne

Jednoczesne stosowanie leków kardiotoksycznych może zwiększać ryzyko toksycznego działania na serce. Stosowanie produktu Vyxeos liposomal u pacjentów, którzy przyjmowali wcześniej doksorubicynę zwiększa ryzyko wystąpienia kardiotoksyczności (patrz punkt 4.4). Nie podawać

produktu Vyxeos liposomal w skojarzeniu z innymi lekami kardi toksycznymi, jeśli czynność serca pacjenta nie jest ściśle monitorowana.

Produkty hepatotoksyczne

Hepatotoksyczne produkty lecznicze mogą zaburzać czynność wątroby i zwiększać działanie toksyczne. Ponieważ daunorubicyna jest metabolizowana przez wątrobę, zmiany w czynności wątroby wywołane jednocześnie stosowanymi terapiami mogą wpłynąć na metabolizm, właściwości farmakokinetyczne, skuteczność terapeutyczną i (lub) działanie toksyczne produktu Vyxeos liposomal (patrz punkt 5.2). Czynność wątroby należy częściej monitorować w przypadku, gdy produkt Vyxeos liposomal jest podawany jednocześnie z produktami hepatotoksycznymi.

4.6 Wpływ na płodność, ciążę i laktację

Kobiety w wieku rozrodczym/Antykoncepcja u mężczyzn i kobiet

Kobiety w wieku rozrodczym powinny unikać zajścia w ciążę w czasie leczenia produktem Vyxeos liposomal. Kobiety w wieku rozrodczym powinny stosować skuteczną metodę antykoncepcji w czasie, gdy one lub ich partnerzy stosują leczenie. Kobiety w wieku rozrodczym nie powinny otrzymywać leczenia, dopóki nie zostanie wykluczone prawdopodobieństwo ciąży.

U kobiet w wieku rozrodczym należy wykonać test ciążowy przed wdrożeniem leczenia produktem Vyxeos liposomal. Pacjenci, których partnerki są w wieku rozrodczym oraz pacjentki muszą stosować skuteczną metodę antykoncepcji w trakcie leczenia oraz przez 6 miesięcy po zastosowaniu ostatniej dawki produktu Vyxeos liposomal.

Ciąża

Brak danych dotyczących stosowania produktu Vyxeos liposomal u kobiet w okresie ciąży. W oparciu o wyniki badań na zwierzętach i mechanizm działania, produktu Vyxeos liposomal nie należy stosować w okresie ciąży chyba, że stan kliniczny kobiety wymaga podawania i uzasadnia potencjalne ryzyko dla płodu (patrz punkt 5.3).

Jeśli produkt leczniczy jest podawany w okresie ciąży lub jeśli pacjentka zajdzie w ciążę w trakcie leczenia produktem Vyxeos liposomal, należy ją poinformować o potencjalnym zagrożeniu dla płodu. W każdym przypadku zaleca się wykonanie badania kardiologicznego i morfologii krwi u płodów i noworodków, których matki stosowały leczenie w okresie ciąży.

Karmienie piersią

Nie wiadomo, czy produkt Vyxeos liposomal przenika do mleka ludzkiego. Ze względu na potencjalne ryzyko wystąpienia ciężkich działań niepożądanych związanych z produktem Vyxeos liposomal u dzieci karmionych piersią, należy zalecić matkom, aby nie karmiły piersią w trakcie leczenia produktem Vyxeos liposomal.

Płodność

Z danych pochodzących z badań na zwierzętach wynika, że płodność u mężczyzn może zostać zaburzona w wyniku leczenia produktem Vyxeos liposomal (patrz punkt 5.3).

4.7 Wpływ na zdolność prowadzenia pojazdów i obsługiwanie maszyn

Produkt Vyxeos liposomal wywiera niewielki wpływ na zdolność prowadzenia pojazdów i obsługiwanie maszyn. Podczas stosowania produktu Vyxeos liposomal zgłaszano przypadki zmęczenia i zawrotów głowy.

W związku z tym, zaleca się zachowanie ostrożności podczas prowadzenia pojazdów lub obsługiwanie maszyn.

4.8 Działania niepożądane

Podsumowanie profilu bezpieczeństwa

Najczęściej występującym działaniem niepożądanym była nadwrażliwość, obejmująca wysypkę (66,9%), gorączkę neutropeniczną (63,5%), obrzęk (52,3%), biegunkę/zapalenie jelita grubego (49,9%), zapalenie błon śluzowych (49,9%), zmęczenie (46,4%), ból mięśniowo-szkieletowy (44,5%), ból brzucha (36,3%), obniżone łaknienie (33,9%), kaszel (33,9%), ból głowy (32,3%), dreszcze (31,2%), arytmie (30,4%), gorączkę (29,6%), zaburzenia snu (25,1%) i hipotensję (23,7%).

Najcięższymi i najczęściej występującymi działaniami niepożądanymi były zakażenie (58,7%), kardiotoksyczność (18,7%) i krwotok (13,1%).

Tabelaryczne zestawienie działań niepożądanych

Działania niepożądane opisane we wszystkich głównych badaniach klinicznych są wyszczególnione w odpowiednich kategoriach w tabeli poniżej według częstości występowania.

Częstość występowania działań niepożądanych określono w następujący sposób: bardzo często ($\geq 1/10$); często ($\geq 1/100$ do $< 1/10$); niezbyt często ($\geq 1/1000$ do $< 1/100$); rzadko ($\geq 1/10\ 000$ do $< 1/1000$); częstość nieznana (częstość nie może być określona na podstawie dostępnych danych).

W obrębie każdej grupy o określonej częstości występowania działania niepożądane wymienione są zgodnie ze zmniejszającym się nasileniem. Wyczerpujący wykaz działań niepożądanych stopnia 3.-5. opracowany jest przez amerykański Krajowy Instytut ds. Raka (NCI) i określony przy użyciu powszechnych kryteriów terminologicznych dla zdarzeń niepożądanych (ang. *Common Terminology Criteria for Adverse Events, CTCAE*). Toksyczność podzielona jest na łagodną (stopień 1.), umiarkowaną (stopień 2.), ciężką (stopień 3.) lub zagrażającą życiu (stopień 4.) i określona charakterystycznymi parametrami zgodnie z układem i narządem objętym działaniem toksycznym. Termin „Zgon” (stopień 5.) jest stosowany w przypadku niektórych kryteriów, aby określić przypadek śmiertelny.

Tabela 3: Działania niepożądane opisane w badaniach klinicznych u pacjentów leczonych produktem Vyxeos liposomal (n=375)

Klasyfikacja układów i narządów	Działania niepożądane/Częstość występowania (%)	Działania niepożądane stopnia 3.-5./Częstość występowania (%)
Zakażenia i zarażenia pasożytnicze	<u>Bardzo często</u> Zakażenie (78,1)	<u>Bardzo często</u> Zakażenie (58,7)
Zaburzenia krwi i układu chłonnego	<u>Bardzo często</u> Gorączka neutropeniczna (63,5) <u>Często</u> Małopłytkowość (4,5) Neutropenia (3,7) Niedokrwistość (3,2)	<u>Bardzo często</u> Gorączka neutropeniczna (62,4) <u>Często</u> Małopłytkowość (3,7) Neutropenia (3,5) Niedokrwistość (2,1)
Zaburzenia układu immunologicznego	<u>Bardzo często</u> Nadwrażliwość (obejmująca wysypkę) (66,9)	<u>Często</u> Nadwrażliwość (obejmująca wysypkę) (9,1)
Zaburzenia metabolizmu i odżywiania	<u>Często</u> Zespół rozpadu guza (7,5)	<u>Często</u> Zespół rozpadu guza (2,7)
Zaburzenia psychiczne	<u>Bardzo często</u> Zaburzenia snu (25,1) Niepokój (17,3) Delirium (15,5)	<u>Często</u> Delirium (2,4) <u>Niezbyt często</u> Zaburzenia snu (0,5)

Klasyfikacja układów i narządów	Działania niepożądane/Częstość występowania (%)	Działania niepożądane stopnia 3.-5./Częstość występowania (%)
Zaburzenia układu nerwowego	<u>Bardzo często</u> Ból głowy (32,3) Zawroty głowy (23,2)	<u>Często</u> Ból głowy (1,1) <u>Niezbyt często</u> Zawroty głowy (0,8)
Zaburzenia oka	<u>Bardzo często</u> Zaburzenia widzenia (10,4)	<u>Niezbyt często</u> Zaburzenia widzenia (0,3)
Zaburzenia serca	<u>Bardzo często</u> Kardiotoksyczność (72) Arytmia ^a (30,4) Ból w klatce piersiowej (17,6)	<u>Bardzo często</u> Kardiotoksyczność (18,7) <u>Często</u> Arytmia ^a (4,3) Ból w klatce piersiowej (1,9)
Zaburzenia naczyniowe	<u>Bardzo często</u> Krwotok (69,1) Hipotensja (23,7) Nadciśnienie (17,3)	<u>Bardzo często</u> Krwotok (13,1) <u>Często</u> Nadciśnienie (6,9) Hipotensja (4,5)
Zaburzenia układu oddechowego, klatki piersiowej i śródpiersia	<u>Bardzo często</u> Duszność (36,5) Kaszel (33,9) Wysięk opłucnowy (13,9)	<u>Bardzo często</u> Duszność (13,1) <u>Niezbyt często</u> Wysięk opłucnowy (0,8)
Zaburzenia żołądka i jelit	<u>Bardzo często</u> Nudności (51,7) Biegunka/zapalenie jelita grubego (49,9) Zapalenie błon śluzowych (49,9) Zaparcia (42,7) Ból brzucha (36,3) Obniżone łaknienie (33,9) Wymioty (27,7) <u>Często</u> Dyspepsja (9,6)	<u>Często</u> Biegunka/zapalenie jelita grubego (6,1) Ból brzucha (2,9) Zapalenie błon śluzowych (2,1) Obniżone łaknienie (1,6) Zaparcia (1,1) Nudności (1,1) <u>Niezbyt często</u> Dyspepsja (0,5) Wymioty (0,3)
Zaburzenia skóry i tkanki podskórnej	<u>Bardzo często</u> Świąd (17,3) Hiperhydroza (10,1) <u>Często</u> Nocne poty (8,3) Łysienie (3,2) <u>Niezbyt często</u> Erytrodyzestezja dłoniowo-podeszwowa (0,8)	<u>Niezbyt często</u> Hiperhydroza (0,3)
Zaburzenia mięśniowo-szkieletowe i tkanki łącznej	<u>Bardzo często</u> Ból mięśniowo-szkieletowy (44,5)	<u>Często</u> Ból mięśniowo-szkieletowy (5,1)
Zaburzenia nerek i dróg moczowych	<u>Bardzo często</u> Niewydolność nerek (10,4)	<u>Często</u> Niewydolność nerek (6,4)

Klasyfikacja układów i narządów	Działania niepożądane/Częstość występowania (%)	Działania niepożądane stopnia 3-5./Częstość występowania (%)
Zaburzenia ogólne i stany w miejscu podania	<p><u>Bardzo często</u> Obrzęk (52,3) Zmęczenie (46,4) Dreszcze (31,2) Gorączka (29,6)</p>	<p><u>Bardzo często</u> Zmęczenie (10,4)</p> <p><u>Często</u> Gorączka (3,2) Obrzęk (2,7)</p> <p><u>Niezbyt często</u> Dreszcze (0,3)</p>

^a Terminy z grupy „Arytmia” obejmują migotanie przedsionków, bradykardię oraz częstoskurcz, który był najczęściej zgłaszanym typem arytmii

Opis wybranych działań niepożądanych

Zakażenia

Ze względu na neutropenię występującą podczas stosowania produktu Vyxeos liposomal, zakażenia różnego rodzaju są bardzo często występującymi działaniami niepożądanymi. Zapalenie płuc, posocznica i bakteriemia były najczęściej obserwowanymi ciężkimi zakażeniami w populacji objętej badaniami klinicznymi. Częstość występowania zdarzeń niepożądanych obejmujących zakażenia wyniosła 78,1%; odsetek zakażeń innych niż ciężkie wyniósł 73,1%, odsetek ciężkich zakażeń wyniósł 28,5%; odsetek zakażeń prowadzących do zaprzestania leczenia wyniósł 0,5%. Odsetek zakażeń prowadzących do zgonu wyniósł 6,9%. Zakażenia ze skutkiem śmiertelnym obejmowały posocznice i zapalenie płuc (patrz punkt 4.4).

Krwotok

Ze względu na małopłytkowość występującą podczas stosowania produktu Vyxeos liposomal, w badaniach klinicznych obserwowano zdarzenia niepożądane obejmujące różnego rodzaju krwotoki. Najczęściej występującym rodzajem krwotoku było krwawienie z nosa, przy czym większości z nich nie uważano za zdarzenie ciężkie (29,1%). Częstość występowania działań niepożądanych obejmujących krwotoki wyniosła 69,1%; odsetek krwotoków innych niż ciężkie wyniósł 67,2%; odsetek ciężkich krwotoków wyniósł 5,6%; odsetek krwotoków prowadzących do zaprzestania leczenia wyniósł 0. Odsetek krwotoków prowadzących do zgonu wyniósł 2,1%. U pacjentów leczonych produktem Vyxeos liposomal opisywano ciężkie lub prowadzące do zgonu przypadki krwotoków, w tym krwotoki do OUN ze skutkiem śmiertelnym, związane z ciężką małopłytkowością (patrz punkt 4.4).

Kardiotoksyczność

W badaniach klinicznych produktu Vyxeos liposomal obserwowano przypadki kardiotoksyczności. Najczęściej zgłaszanymi przypadkami ciężkich zdarzeń niepożądanych były zmniejszenie frakcji wyrzutowej i zastoinowa niewydolność serca. Kardiotoksyczność to znane ryzyko związane ze stosowaniem antracyklin. Częstość występowania wszystkich zdarzeń niepożądanych obejmujących kardiotoksyczność wyniosła 72,0%; odsetek przypadków kardiotoksyczności innych niż ciężkie wyniósł 68,5%; odsetek ciężkich przypadków kardiotoksyczności wyniósł 9,1%; odsetek przypadków kardiotoksyczności prowadzących do zaprzestania leczenia wyniósł 0,5%. Odsetek przypadków kardiotoksyczności prowadzących do zgonu wyniósł 0,5%. Zatrzymanie krążenia zostało opisane jako zdarzenie niepożądane ze skutkiem śmiertelnym. U pacjenta wystąpiła małopłytkowość i neutropenia, które przyczyniły się do zatrzymania krążenia (patrz punkt 4.4).

Nadwrażliwość

W badaniach klinicznych produktu Vyxeos liposomal reakcje nadwrażliwości były bardzo często występującymi zdarzeniami niepożądanymi. Najczęściej zgłaszanym rodzajem nadwrażliwości była wysypka, przy czym większość przypadków nie była uznawana za zdarzenia ciężkie (38,9%). Częstość występowania wszystkich zdarzeń niepożądanych obejmujących nadwrażliwość wyniosła 66,9%; odsetek przypadków nadwrażliwości innych niż ciężkie wyniósł 66,4%, z

czego 38,9% to przypadki wysypki; odsetek ciężkich przypadków nadwrażliwości wyniósł 1,1%; częstość występowania przypadków nadwrażliwości prowadzących do zaprzestania leczenia wyniósł 0. Częstość występowania przypadków nadwrażliwości prowadzących do zgonu wynosiła 0 (patrz punkt 4.4).

Dzieci i młodzież

Profil bezpieczeństwa produktu leczniczego Vyxeos liposomal u 38 pacjentów należących do populacji dzieci i młodzieży z nawrotową AML w badaniu AAML 1421 wydawał się być ogólnie podobny do obserwowanego w zatwierdzonym wskazaniu u dorosłych z nowo rozpoznaną AML leczoną produktem leczniczym Vyxeos liposomal (patrz punkt 4.2). Jednak działania niepożądane w badaniu AAML 1421, obserwowane u pacjentów należących do populacji dzieci i młodzieży były inne lub cięższe niż obserwowane u dorosłych (uwzględniając ograniczenia porównań między badaniami), i obejmowały wysypkę plamisto-grudkowa (47,4%), wydłużenie nieskorygowanego odstępu QT na elektrokardiogramie (28,9%), wczesne wystąpienie kardiotoxyczności (definiowanej jako zmniejszenie o > 10% wartości LVEF do końcowej wartości LVEF < 50% LVEF, 21,0%), ciężką hipokaliemię (13,2%), hiperglikemię (7,9%) oraz zwiększoną aktywność ALT (7,9%). Nadciśnienie obserwowano u 18,2% pacjentów należących do tej populacji.

Nie są dostępne żadne długoterminowe dane o bezpieczeństwie zebrane po zakończeniu badania (26 miesięcy). Dlatego nie ma danych o bezpieczeństwie dotyczących długoterminowej kardiotoxyczności produktu leczniczego Vyxeos liposomal w populacji dzieci i młodzieży, w tym długoterminowej kardiotoxyczności podczas stosowania w dawkach większych niż maksymalna skumulowana dawka antracykliny podana w ciągu życia pacjenta. Brak danych dotyczących wpływu leczenia produktem leczniczym Vyxeos liposomal na wzrost i dojrzewanie.

Zgłaszanie podejrzewanych działań niepożądanych

Po dopuszczeniu produktu leczniczego do obrotu istotne jest zgłaszanie podejrzewanych działań niepożądanych. Umożliwia to nieprzerwane monitorowanie stosunku korzyści do ryzyka stosowania produktu leczniczego. Osoby należące do fachowego personelu medycznego powinny zgłaszać wszelkie podejrzewane działania niepożądane za pośrednictwem krajowego systemu zgłaszania wymienionego w [załączniku V](#).

4.9 Przedawkowanie

Nie ma specyficznych doświadczeń dotyczących postępowania po przedawkowaniu. W przypadku przedawkowania oczekuje się nasilenia działań niepożądanych związanych ze stosowaniem produktu Vyxeos liposomal i należy zastosować leczenie podtrzymujące (obejmujące produkty przeciwwzakaźne, przetoczenie krwi pełnej i płytek krwi, czynniki stymulujące wzrostu kolonii granulocytów i intensywną opiekę, w razie konieczności) do czasu powrotu pacjenta do zdrowia. Pacjenta należy dokładnie monitorować w kierunku objawów przedmiotowych kardiotoxyczności i zapewnić odpowiednią, uzasadnioną klinicznie terapię podtrzymującą.

5. WŁAŚCIWOŚCI FARMAKOLOGICZNE

5.1 Właściwości farmakodynamiczne

Grupa farmakoterapeutyczna: inne leki przeciwnowotworowe, produkty złożone zawierające leki przeciwnowotworowe, cytarabina i daunorubicyna, kod ATC: L01XY01.

Mechanizm działania

Produkt Vyxeos liposomal to produkt liposomowy zawierający w stałych proporcjach daunorubicynę i cytarabinę w stosunku molowym 1:5. W badaniach *in vitro* i *in vivo* wykazano, że stosunek molowy 1:5 maksymalizuje synergiczne działanie przeciwnowotworowe w AML.

Daunorubicyna ma działanie antymitotyczne i cytotoksyczne, które wynika z formowania kompleksów z DNA, hamowania aktywności topoisomerazy II, hamowania aktywności polimerazy DNA, zaburzania regulacji ekspresji genów i tworzenia wolnych rodników uszkadzających DNA.

Cytarabina należy do leków przeciwnowotworowych o specyficznym działaniu na cykl komórkowy, które wpływają na komórki tylko w fazie S podziału komórkowego. Cytarabina zostaje przekształcona wewnątrzkomórkowo w aktywny metabolit, trifosforan-5'-cytarabiny (Ara-CTP). Mechanizm działania cytarabiny nie został całkowicie poznany, ale wydaje się, że działanie Ara-CTP polega głównie na zahamowaniu syntezy DNA. Cytotoksyczny wpływ cytarabiny może mieć również związek z jej wbudowywaniem się w strukturę DNA i RNA. Cytarabina działa cytotoksycznie na hodowle proliferujących komórek ssaków.

Po podaniu we wlewie dożylnym liposomy produktu Vyxeos liposomal wykazują wydłużony okres półtrwania w osoczu, przy czym ponad 99% daunorubicyny i cytarabiny obecnej w osoczu pozostaje zamknięta w liposomach. Produkt Vyxeos liposomal powoduje ekspozycję komórek białaczkowych na skojarzone działanie daunorubicyny i cytarabiny przez wydłużony okres czasu. W oparciu o dane wynikające z badań na zwierzętach, liposomy produktu Vyxeos liposomal są kumulowane i utrzymują się w dużych stężeniach w szpiku kostnym, gdzie są głównie wychwytywane w niezmienionej postaci przez komórki białaczkowe w aktywnym procesie wchłaniania. U myszy z wszczepioną białaczką liposomy są wychwytywane przez komórki białaczkowe w większym stopniu niż przez zdrowe komórki szpiku kostnego. Po wnikięciu do komórki, liposomy produktu Vyxeos liposomal są rozkładane i uwalniają wewnątrzkomórkowo daunorubicynę i cytarabinę umożliwiając produktom leczniczym wywieranie skojarzonego działania przeciwnowotworowego.

Skuteczność kliniczna i bezpieczeństwo stosowania

Skuteczność produktu Vyxeos liposomal u dorosłych w leczeniu nowo rozpoznanej AML oceniano w jednym badaniu klinicznym (badanie 301) z grupą kontrolną, a skuteczność produktu Vyxeos liposomal u dzieci i młodzieży w leczeniu nawrotowej AML oceniano w jednym badaniu klinicznym AAML 1421.

Badanie 301 u pacjentów z nieleczoną AML wysokiego ryzyka

Badanie 301 było randomizowanym, wielośrodkiem, otwartym badaniem III fazy prowadzonym w grupach równoległych oceniającym skuteczność produktu Vyxeos liposomal w porównaniu do standardowego połączenia cytarabiny i daunorubicyny (7+3) u 309 pacjentów w wieku 60-75 lat z nieleczoną AML wysokiego ryzyka. Do badania włączono pacjentów z następującymi podtypami AML: zależna od terapii ostra białaczka szpikowa (t-AML), ostra białaczka szpikowa z cechami zależnymi od mielodysplazji (MDS AML) oraz przewlekła białaczka mielomonocytoza (ang. *chronic myelomonocytic leukaemia AML, CMMoL AML*) z udokumentowaną historią MDS lub CMMoL przed transformacją w AML, oraz noworozpoznana AML ze zmianami kariotypu charakterystycznymi dla mielodysplazji (wg kryteriów WHO z 2008 r.).

Badanie składało się z dwóch faz: 1) Faza Leczenia, w trakcie której pacjenci otrzymali do 2 cykli indukcyjnych i 2 cykli konsolidacyjnych, oraz 2) Faza Kontrolna, która rozpoczynała się 30 dni po ostatniej indukcji lub konsolidacji i trwała przez okres do 5 lat od randomizacji. Liczba cykli indukcyjnych i konsolidacyjnych zastosowanych u pacjenta zależała od całkowitej odpowiedzi na leczenie (ang. *Complete Response, CR*) lub całkowitej odpowiedzi na leczenie z niepełną regeneracją (ang. *Complete Response with incomplete recovery, CRi*) potwierdzanej oceną szpiku kostnego. Wyłącznie w badaniach klinicznych, produkt Vyxeos liposomal w dawce 100 jednostek/m²/dzień (co odpowiada 44 mg/100 mg/m²) był podawany dożylnie we wlewie trwającym 90 minut w dniach 1., 3., i 5 w przypadku pierwszej indukcji i w dniach 1. i 3. w przypadku pacjentów wymagających podania drugiego cyklu indukcyjnego. Zastosowanie drugiej indukcji było wysoce zalecane u pacjentów, którzy nie uzyskali CR lub CRi w trakcie pierwszego cyklu indukcyjnego i było obowiązkowe u pacjentów, u których odnotowano zmniejszenie odsetka blastów o powyżej 50%. Przeszczepienie krwiotwórczych komórek macierzystych (ang. *haematopoietic stem cell transplantation, HSCT*) w leczeniu poremisyjnym było dozwolone w miejscu chemioterapii konsolidacyjnej lub po jej zakończeniu. W cyklach konsolidacyjnych, podawanych wyłącznie w ramach badań klinicznych, dawka produktu Vyxeos liposomal była zmniejszona do 65 jednostek/m²/dzień (co

odpowiada 29 mg/65 mg/m²) w dniach 1. i 3. W grupie 7+3, pierwsza indukcja składała się z podania cytarabiny 100 mg/m²/dzień w dniach 1. do 7. we wlewie ciągłym oraz daunorubicyny 60 mg/m²/dzień w dniach 1., 2. i 3., przy czym w trakcie drugiej indukcji i konsolidacji cytarabinę podawano w dniach 1. do 5., a daunorubicynę w dniach 1. i 2.

Do grupy otrzymującej produkt Vyxeos liposomal zrandomizowano 153 pacjentów, a do grupy kontrolnej 7+3 zrandomizowano 156 pacjentów. Mediana wieku zrandomizowanych pacjentów wynosiła 68 lat (zakres 60-75 lat), 61% pacjentów stanowili mężczyźni, a stan sprawności w skali ECOG 88% pacjentów wyniósł 0-1. Na początku leczenia 20% pacjentów miało t-AML, 54% miało AML poprzedzoną inną chorobą układu krwiotwórczego, a 25% miało *de novo* AML z aberracjami cytogenetycznymi związanymi z mielodysplazją; 34% pacjentów było wcześniej leczonych produktami o działaniu hipometylującym, a 54% pacjentów miała niekorzystny kariotyp. Parametry demograficzne i wyjściowe czynniki związane z chorobą były na ogół równomiernie rozłożone pomiędzy badanymi grupami. Mutację FLT3 wykryto u 15% (43/279) przebadanych pacjentów, a mutację NPM1 u 9% (25/283) przebadanych pacjentów.

Pierwszorzędownym punktem końcowym był całkowity okres przeżycia mierzony od daty randomizacji do zgonu bez względu na przyczynę. Produkt Vyxeos liposomal wykazywał większą skuteczność w zakresie całkowitego okresu przeżycia w populacji zgodnej z zaplanowanym leczeniem (ang. *intent-to-treat*, *ITT*) w porównaniu z leczeniem porównawczym w schemacie 7+3 (Rycina 1). Średni okres przeżycia w grupie leczonej produktem Vyxeos liposomal wyniósł 9,56 miesięcy w porównaniu z 5,95 miesiącami w grupie leczonej w schemacie 7+3 (hazard względny = 0,69, 95% CI = 0,52, 0,90, w dwustronnym teście log-rank p = 0,005).

Całkowity wskaźnik wykonanych HSCT wyniósł 34% (52/153) w grupie leczonej produktem Vyxeos liposomal i 25% (39/156) w grupie kontrolnej.

Rycina 1: Krzywa Kaplana-Meiera dla całkowitego okresu przeżycia w populacji ITT

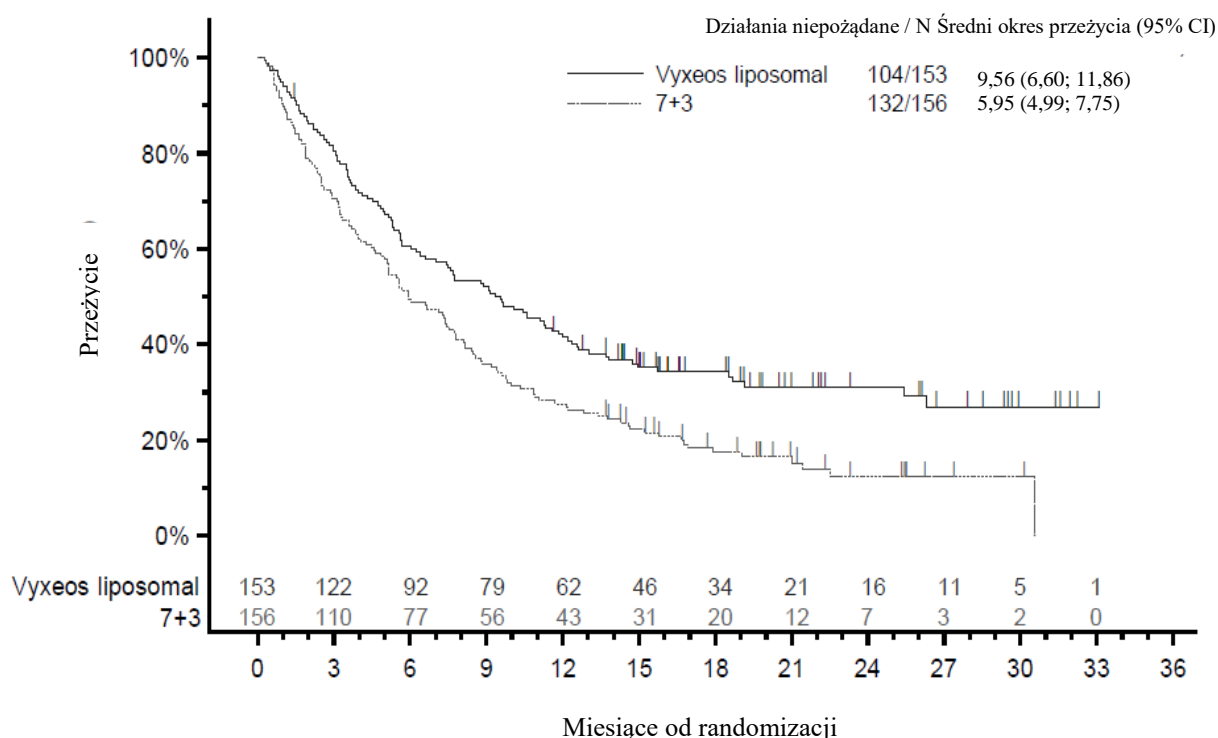


Tabela 4: Wyniki skuteczności dla badania 301

	Vyxeos liposomal N=153	7+3 N=156
Całkowity okres przeżycia		
Mediana czasu przeżycia, miesiące (CI 95%)	9,56 (6,60, 11,86)	5,95 (4,99, 7,75)
Hazard względny (CI 95%)	0,69 (0,52, 0,90)	
p-wartość (dwustronna) ^a	0,005	
Przeżycie wolne od objawów choroby		
Mediana czasu przeżycia, miesiące (CI 95%)	2,53 (2,07, 4,99)	1,31 (1,08, 1,64)
Hazard względny (CI 95%)	0,74 (0,58, 0,96)	
p-wartość (dwustronna) ^a	0,021	
Całkowity odsetek odpowiedzi		
CR, n (%)	57 (37)	40 (26)
Iloraz szans (CI 95%)	1,69 (1,03, 2,78)	
p-wartość (dwustronna) ^b	0,040	
CR + CRi, n (%)	73 (48)	52 (33)
Iloraz szans (CI 95%)	1,77 (1,11, 2,81)	
p-wartość (dwustronna) ^b	0,016	

Skróty: CI = przedział ufności (ang. *Confidence Interval*); CR= całkowita odpowiedź na leczenie (ang. *Complete Response*); CRi= całkowita odpowiedź na leczenie z niepełną regeneracją (ang. *Complete Response with incomplete recovery*)

^a p-wartość na podstawie stratyfikowanego testu log-rank ze stratyfikacją według wieku i podtypu AML

^b p-wartość na podstawie stratyfikowanego testu Cochrańa-Mantela-Haenszela ze stratyfikacją według wieku i podtypu AML

Trwający 60 miesięcy okres obserwacji

Wskaźnik przeżycia całkowitego w ciągu 60 miesięcy był wyższy w grupie leczenia produktem Vyxeos liposomal (18%) w porównaniu z grupą leczenia 7+3 (8%); współczynnik ryzyka względnego wynosił 0,70, 95% CI = 0,55; 0,91.

Dzieci i młodzież

Nawrotowa AML

Skuteczność produktu Vyxeos liposomal stosowanego w monoterapii oceniano w badaniu fazy I/II, z jednym ramieniem badania (AAML 1421), przeprowadzonym w celu oceny bezpieczeństwa stosowania i skuteczności produktu Vyxeos liposomal u 38 dzieci i młodych dorosłych w wieku 1-21 lat z AML w pierwszym nawrocie. Leczenie stosowane w badaniu obejmowało jeden cykl leczenia indukcyjnego produktem Vyxeos liposomal w dawce 59 mg/135 mg/m², podawanym w trwającym 90 minut wlewie dożylnym w dniach 1., 3. i 5., po czym podawano fludarabinę, cytarabinę i G-CSF (FLAG) w ramach cyklu 2. Mediana wieku pacjentów wynosiła 11 lat (zakres 1-21 lat). Ośmiu (21%) pacjentów było w wieku od 18 do 21 lat; Pacjenci, którzy otrzymali > 450 mg/m² równoważników daunorubicyny zostali wyłączeni z badania.

Pierwszorzędownym punktem końcowym był całkowity odsetek odpowiedzi (definiowany jako CR lub CRp) po zastosowaniu produktu leczniczego Vyxeos liposomal (cykl 1.), a następnie FLAG (cykl 2.). Całkowity odsetek odpowiedzi wynosił 68% (90% Clopper-Pearson CI: 53% do 80%). Po cyklu 1. u 16 (43%) pacjentów stwierdzono odpowiedź na leczenie CR + CRp, w tym 14 (38%) pacjentów osiągnęło CR, a na podstawie dostępnych danych dotyczących nawrotu, uzyskanych u 7 uczestników badania, mediana czasu trwania CR wynosiła 284 dni.

5.2 Właściwości farmakokinetyczne

Właściwości farmakokinetyczne daunorubicyny i cytarabiny podawanych w postaci produktu Vyxeos liposomal badano u pacjentów dorosłych, którzy otrzymali dawkę daunorubicyny 44 mg/m² i cytarabiny 100 mg/m² we wlewie dożylnym trwającym 90 minut w dniach 1., 3. i 5. Parametry farmakokinetyczne każdego produktu leczniczego były oparte na całkowitym stężeniu w osoczu (tzn. stężenie produktu leczniczego zamkniętego i niezamkniętego w liposomach). Po podaniu dawki w dniu 5, średnie (% współczynnik zmienności [ang. *coefficient of variation, CV*]) maksymalne stężenie w osoczu (C_{max}) dla daunorubicyny wyniosło 26,0 (32,7%) mcg/ml, a dla cytarabiny 62,2 (33,7%) mcg/ml. Średnia wartość (%CV) pola pod krzywą (ang. *area under the curve, AUC*) w czasie jednej przerwy w dawkowaniu wyniosła dla daunorubicyny 637 (38,4%) mcg.h/ml, a dla cytarabiny 1900 (44,3%) mcg.h/ml.

Kiedy daunorubicyna i cytarabina podawane są jako komponenty produktu Vyxeos liposomal, liposomy wydają się określać ich dystrybucję w tkankach i szybkość eliminacji; z tego względu, mimo że klirens (CL), objętość dystrybucji (V) i końcowy okres półtrwania ($t_{1/2}$) nieliposomowych produktów leczniczych znacznie się od siebie różnią, produkt Vyxeos liposomal powoduje, że parametry farmakokinetyczne stają się podobne.

Wskaźnik kumulacji wyniósł 1,3 dla daunorubicyny i 1,4 dla cytarabiny. Nie wykazano dowodów na zależność kinetyki od czasu lub dużych odstępstw od proporcjonalności dawki w zakresie dawek od 1,3 mg/3 mg/m² do 59 mg/134 mg/m² (0,03-1,3-krotność zatwierdzonej zalecanej dawki).

Dystrybucja

Objętość dystrybucji (%CV) dla daunorubicyny wynosi 6,6 l (36,8%), a dla cytarabiny 7,1 l (49,2%). Nie oceniano stopnia wiązania z białkami osocza.

Metabolizm i biotransformacja

Podobnie jak nieliposomowa daunorubicyna i cytarabina, zarówno daunorubicyna jak i cytarabina uwolnione z liposomów produktu Vyxeos liposomal są w znacznym stopniu metabolizowane w organizmie. Daunorubicyna jest katalizowana głównie przez wątrobową i niewątrobową aldo-ketoreduktazę i reduktazę karbonylową do aktywnego metabolitu daunorubicynolu. Cytarabina jest metabolizowana przez deaminazę cytydyny do nieaktywnego metabolitu 1-β (beta)-D-arabinofuranozylouracylu (AraU). W odróżnieniu od nieliposomowych postaci daunorubicyny i cytarabiny, które są szybko metabolizowane do swoich odpowiednich metabolitów, daunorubicyna i cytarabina po podaniu w produkcie Vyxeos liposomal są wolnymi zasadami zamkniętymi w liposomach. Profile zależności stężenia w osoczu od czasu uzyskane od 13 do 26 pacjentów, którzy otrzymali produkt Vyxeos liposomal w dawce 100 jednostek/m² (co odpowiada 44 mg/m² daunorubicyny i 100 mg/m² cytarabiny) w dniach 1., 3. i 5. wykazują, że średnie wartości stosunku AUC_{last} metabolitu do związku macierzystego wyniosły odpowiednio 1,79% i 3,22% dla daunorubicynolu w stosunku do daunorubicyny i AraU w stosunku do cytarabiny; wartości te są niższe niż te typowo opisywane dla produktów nieliposomowych, ~40-60% w przypadku daunorubicynolu do daunorubicyny i ~80% w przypadku AraU do cytarabiny. Niższe wartości stosunków metabolitów do związków macierzystych po podaniu produktu Vyxeos liposomal wskazują, że większość całkowitej daunorubicyny i cytarabiny w krążeniu uwieczona jest wewnątrz liposomów produktu Vyxeos liposomal, gdzie są one niedostępne dla enzymów metabolizujących produkty lecznicze.

Eliminacja

Produkt Vyxeos liposomal wykazuje wydłużony okres półtrwania (%CV) wynoszący 31,5 h (28,5%) dla daunorubicyny i 40,4 h (24,2%) dla cytarabiny, przy czym ponad 99% daunorubicyny i cytarabiny obecnych w osoczu pozostaje zamknięte w liposomach. Klirens (%CV) wynosi 0,16 l/h (53,3%) dla daunorubicyny i 0,13 l/h (60,2%) dla cytarabiny.

Daunorubicyna i daunorubicynol wydalane z moczem stanowią 9% podanej dawki daunorubicyny, a cytarabina i AraU wydalane z moczem stanowią 71% podanej dawki cytarabiny.

Szczególne grupy pacjentów

W analizie parametrów farmakokinetycznych populacji nie zaobserwowano istotnego klinicznie wpływu wieku (od 1 do 81 lat), płci, rasy, masy ciała, wskaźnika masy ciała i liczby białych krwinek na klirens oraz parametry objętościowe daunorubicyny i cytarabiny.

Dzieci i młodzież

Średnie znormalizowane ekspozycje całkowite na dawkę daunorubicyny i cytarabiny obserwowane u dzieci i młodzieży po podaniu dawki 59 mg/135 mg/m² były porównywalne z wartościami po podaniu dawek daunorubicyny i cytarabiny 44 mg/100 mg/m² u osób dorosłych.

Pacjenci w podeszłym wieku

Nie oceniono dotychczas właściwości farmakokinetycznych produktu Vyxeos liposomal u pacjentów w wieku >85 lat. Brak dostępnych danych.

Zaburzenia czynności nerek

W oparciu o badanie poświęcone ocenie wpływu umiarkowanego do ciężkiego zaburzenia czynności nerek na farmakokinetykę produktu leczniczego Vyxeos liposomal oraz analizę parametrów farmakokinetycznych populacji z wykorzystaniem danych z badań klinicznych u pacjentów z łagodnym do umiarkowanego zaburzeniem czynności nerek, nie zaobserwowano istotnej różnicy w klirensie daunorubicyny ani cytarabiny u pacjentów z istniejącymi łagodnymi, umiarkowanymi lub ciężkimi zaburzeniami czynności nerek w porównaniu do pacjentów z prawidłową wyjściową czynnością nerek. Nie jest znany potencjalny wpływ schyłkowej niewydolności nerek leczonej dializami na parametry farmakokinetyczne daunorubicyny i cytarabiny podanej w produkcie Vyxeos liposomal (patrz punkt 4.2).

Zaburzenia czynności wątroby

Parametry farmakokinetyczne całkowitej daunorubicyny i cytarabiny nie zmieniały się u pacjentów ze stężeniem bilirubiny ≤ 50 μmol/l. Parametry farmakokinetyczne u pacjentów ze stężeniem bilirubiny powyżej 50 μmol/l nie są znane.

5.3 Przedkliniczne dane o bezpieczeństwie

Toksyczność produktu Vyxeos liposomal po podaniu wielokrotnym oceniano w badaniach składających się z podania dwóch cykli we wlewie dożylnym z 28-dniowym okresem regeneracji na szczurach i psach. Działania niepożądane występowały po podaniu wszystkich wielkości dawek produktu Vyxeos liposomal (niski do braku marginesu bezpieczeństwa w oparciu o ekspozycję ogólnoustrojową) i zazwyczaj odpowiadały udokumentowanym działaniom niepożądanym związanym z podawaniem nieliposomowych postaci daunorubicyny i (lub) cytarabiny, i obejmowały głównie wpływ na układ pokarmowy i krwiotwórczy. Mimo iż parametry związane z ośrodkowym układem nerwowym (OUN) i układem krążenia były uwzględnione w tych badaniach, ze względu na obserwowaną zachorowalność i umieralność nie zebrano wystarczających danych pozwalających na przeprowadzenie zintegrowanej oceny bezpieczeństwa farmakologicznego produktu Vyxeos liposomal.

Nie prowadzono badań genotoksyczności, rakotwórczości, toksycznego wpływu na rozród ani rozwój z zastosowaniem produktu Vyxeos liposomal. Dostępne są jednak badania dotyczące monoterapii.

Genotoksyczność

Cytarabina lub jej aktywny metabolit Ara-C wykazywała działanie mutagenne (test mutagenności bakteryjnej) i klastogenne w warunkach *in vitro* [aberracje chromosomowe i wymiany chromatyd siostrzanych (SCE) w leukocytach ludzkich] oraz *in vivo* (aberracje chromosomowe i test SCE u gryzoni). Cytarabina powodowała transformację komórek zarodkowych chomika oraz komórek szczurzych H43 w warunkach *in vitro* oraz była klastogenna wobec komórek mejotycznych. Daunorubicyna wykazywała działanie mutagenne (test mutagenności bakteryjnej, test komórek V79 chomika) i klastogenne w warunkach *in vitro* (limfoblasty ludzkie CCRF-CEM) oraz *in vivo* (test SCE w szpiku kostnym myszy).

Rakotwórczość

Nie zidentyfikowano badań z użyciem cytarabiny. Opublikowane dane dotyczące Ara-C, aktywnego metabolitu cytarabiny, nie dostarczyły dowodów na działanie rakotwórcze. Opublikowane dane dotyczące daunorubicyny sugerują możliwe tworzenie nowotworów u szczurów po podaniu pojedynczej dawki 5 lub 10 mg/kg (od 0,68 do 1,4 wartości RHD na podstawie mg/m²). Grupa robocza IARC (IARC 2000) sklasyfikowała daunorubicynę do grupy 2B — może być rakotwórcza u ludzi.

Toksyczny wpływ na rozród i rozwój

Cytarabina wykazywała działanie embriotoksyczne u myszy oraz teratogenne u myszy i szczurów po podaniu w trakcie organogenezy. Cytarabina powodowała również nieprawidłowości w główkach plemników u myszy i zaburzoną spermatogenezę u szczurów. Pojedyncza dawka cytarabiny u szczurów, podawana w 14. dniu ciąży, powodowała zmniejszenie wielkości mózgu w okresie prenatalnym i poporodowym oraz powodowała trwałe zaburzenia zdolności uczenia się. Daunorubicyna wykazywała działanie embriotoksyczne i powodowała wady rozwojowe płodu w przypadku podania w okresie organogenezy u szczurów. Daunorubicyna powodowała zanik jąder i całkowitą aplazję spermatocytów w kanalikach nasiennych u psów.

Ocena ryzyka dla środowiska

Badania oceniające ryzyko dla środowiska wykazały, iż nie oczekuje się, aby produkt Vyxeos liposomal posiadał potencjalnie trwałe, kumulujący się lub toksyczny wpływ na środowisko.

6. DANE FARMACEUTYCZNE

6.1 Wykaz substancji pomocniczych

Distearylofosfatydylocholina
Distearylofosfatydyloglicerol
Cholesterol
Miedzi glukonian
Trolamina (do wyrównania pH)
Sacharoza

6.2 Niezgodności farmaceutyczne

Nie mieszać tego produktu leczniczego z innymi produktami leczniczymi, oprócz wymienionych w punkcie 6.6.

6.3 Okres ważności

Nieotwarte fiolki

36 miesięcy

Okres trwałości zrekonstruowanej zawiesiny we fiolce

Wykazano stabilność chemiczną i fizyczną produktu przechowywanego przez 4 godziny w temperaturze od 2 °C do 8 °C w pozycji pionowej.

Z mikrobiologicznego punktu widzenia, produkt należy zużyć natychmiast, chyba że sposób otwierania, rekonstrukcji, rozcieńczania wyklucza ryzyko skażenia mikrobiologicznego.

Jeżeli produkt nie zostanie natychmiast zużyty, odpowiedzialność za okres i warunki przechowywania przed użyciem ponosi użytkownik.

Okres trwałości rozcieńzonego roztworu do infuzji

Wykazano stabilność chemiczną i fizyczną produktu przechowywanego przez 4 godziny w temperaturze od 2 °C do 8 °C.

Z mikrobiologicznego punktu widzenia, produkt należy zużyć natychmiast, chyba że sposób otwierania, rekonstytucji, rozcieńczenia wyklucza ryzyko skażenia mikrobiologicznego. Jeżeli produkt nie zostanie natychmiast zużyty, odpowiedzialność za okres i warunki przechowywania przed użyciem ponosi użytkownik.

Maksymalny całkowity czas przechowywania produktu zrekonstruowanego w fiolce i produktu zrekonstruowanego rozcieńczonego w worku infuzyjnym wynosi 4 godziny w temperaturze od 2 °C do 8 °C.

6.4 Specjalne środki ostrożności podczas przechowywania

Przechowywać w lodówce (2 °C – 8 °C).

Przechowywać fiolkę w oryginalnym opakowaniu w celu ochrony przed światłem. Przechowywać w pozycji pionowej.

Warunki przechowywania produktu leczniczego po rekonstytucji i rozcieńczeniu, patrz punkt 6.3.

6.5 Rodzaj i zawartość opakowania

Fiolka o objętości 50 ml (ze szkła typu 1) z korkiem (z gumy chlorobutyłowej) i kapsłem uszczelniającym (z aluminium) zawierająca 44 mg daunorubicyny i 100 mg cytarabiny.

Każde opakowanie zawiera 1 fiolkę, 2 fiołki lub 5 fiołek. Nie wszystkie wielkości opakowań muszą znajdować się w obrocie.

6.6 Specjalne środki ostrożności dotyczące usuwania i przygotowania produktu leczniczego do stosowania

Produkt Vyxeos liposomal jest cytotoksycznym produktem leczniczym. Należy przestrzegać obowiązujących specjalnych procedur dotyczących przygotowania produktu leczniczego i jego usuwania. Ten produkt leczniczy przeznaczony jest do jednorazowego użytku. Wszelkie niewykorzystane resztki produktu leczniczego należy usunąć zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi usuwania produktów cytotoksycznych.

Instrukcja przygotowania:

- Ustalić dawkę i liczbę fiołek produktu Vyxeos liposomal na podstawie powierzchni ciała pacjenta, jak podano w punkcie 4.2.
- Wyjąć odpowiednią liczbę fiołek produktu Vyxeos liposomal z lodówki i pozostawić na okres 30 minut, aby temperatura fiołek wyrównała się do temperatury pokojowej (15°C do 30°C).
- Następnie używając 20 ml strzykawki zrekonstruować każdą fiolkę w 19 ml jałowej wody do wstrzykiwań i natychmiast rozpocząć odliczanie 5 minut przy użyciu minutnika.
- Ostrożnie wirować zawartość fiołki przez 5 minut delikatnie odwracając fiolkę co 30 sekund.
- Nie podgrzewać, nie wirować nadmiernie ani nie potrząsać gwałtownie.
- Po rekonstytucji, odstawić na 15 minut.
- Zrekonstruowany produkt powinien być nieprzezroczystą, fioletową, jednorodną dyspersją, zasadniczo bez widocznych cząstek stałych.
- Jeśli zrekonstruowany produkt nie jest natychmiast rozcieńczony w worku infuzyjnym, przechowywać w lodówce (2°C do 8°C) przez okres do 4 godzin.
- Po okresie przechowywania zrekonstruowanego produktu w fiolce przez okres do 4 godzin w temperaturze od 2 °C do 8 °C w pozycji pionowej należy niezwłocznie rozcieńczyć zrekonstruowany produkt w roztworze do infuzji i rozpocząć trwający 90 minut wlew.
 - Zrekonstruowany produkt w fiolce i zrekonstruowany produkt, który został rozcieńczony w roztworze do infuzji, są stabilne przez maksymalny łączny okres przechowywania wynoszący do 4 godzin w przypadku przechowywania w temperaturze

- od 2 °C do 8 °C. Trwający 4 godziny okres stabilności zrekonstruowanego produktu w fiolce nie jest uwzględniany w przypadku dodatkowego okresu stabilności trwającego 4 godziny po rozcieńczeniu odpowiedniej dawki ze zrekonstruowanej fiolki w roztworze do infuzji.
- Trwający 4 godziny okres stabilności, gdy zrekonstruowany produkt rozcieńczony w worku infuzyjnym jest przechowywany w temperaturze od 2 °C do 8 °C, nie obejmuje czasu wymaganego na rekonstrukcję ani trwającego 90 minut wlewu.
 - Rozcieńczony roztwór do infuzji należy podać niezwłocznie w trwającym 90 minut wlewie po trwającym maksymalnie 4 godziny okresie stabilności.
- Obliczyć objętość potrzebnego zrekonstruowanego produktu Vyxeos liposomal korzystając z poniższego wzoru:
[wymagana objętość (ml) = dawka daunorubicyny (mg/m²) x powierzchnia ciała pacjenta (m²)/2,2 (mg/ml)]. Stężenie zrekonstruowanego roztworu wynosi 44 mg/20 ml (2,2 mg/ml) daunorubicyny i 100 mg/20 ml (5 mg/ml) cytarabiny.
 - Delikatnie odwrócić fiolkę do góry 5 razy przed pobraniem koncentratu do rozcieńczenia.
 - Obliczoną objętość produktu Vyxeos liposomal pobrać aseptycznie z fiolki (fiolek) jałową strzykawką i przenieść do worka infuzyjnego zawierającego 500 ml roztworu chlorku sodu 9 mg/ml (0,9%) do wstrzykiwań lub glukozy 5%. We fiolce może pozostać szczątkowa ilość produktu. Niewykorzystaną część produktu należy wyrzucić.
 - Delikatnie odwrócić worek infuzyjny, aby wymieszać roztwór. Po rozcieńczeniu zrekonstruowanego produktu otrzymuje się ciemnofioletową, przezroczystą i jednorodną dyspersję.
 - Jeśli rozcieńczony roztwór do infuzji nie zostanie natychmiast wykorzystany, należy go przechowywać w lodówce (2 °C do 8 °C) przez okres do 4 godzin.
 - Po wyjęciu z lodówki, delikatnie odwrócić worek infuzyjny, aby wymieszać roztwór.

Instrukcje dotyczące podawania

- Nie mieszać produktu Vyxeos liposomal z innymi produktami leczniczymi ani nie podawać we wlewie z innymi produktami.
- Produkt Vyxeos liposomal należy podawać w ciągłym wlewie dożylnym trwającym 90 minut przy użyciu pompy infuzyjnej przez cewnik założony do żyły centralnej lub cewnik centralny wprowadzony z dostępu obwodowego. Do wlewu dożylnego produktu Vyxeos liposomal można zastosować wbudowany filtr membranowy pod warunkiem, że minimalna średnica porów filtra jest większa lub równa 15 µm.
- Po podaniu przepłukać linię infuzyjną roztworem chlorku sodu 9 mg/ml (0,9%) do wstrzykiwań.

Ten produkt leczniczy może stanowić potencjalne ryzyko dla środowiska ze względu na działanie cytotoksyczne i antymitotyczne, które mogą wywierać wpływ na układ rozrodczy. Wszelkie materiały wykorzystane do rozcieńczenia i podawania produktu należy usunąć zgodnie z lokalnymi procedurami dotyczącymi usuwania produktów przeciwnowotworowych. Wszelkie niewykorzystane resztki produktu leczniczego lub jego odpady należy usunąć zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi usuwania produktów cytotoksycznych.

7. PODMIOT ODPOWIEDZIALNY POSIADAJĄCY POZWOLENIE NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU

Jazz Pharmaceuticals Ireland Ltd
5th Floor
Waterloo Exchange
Waterloo Road
Dublin
D04 E5W7
Irlandia

8. NUMER POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU

EU/1/18/1308/001 1 fiołka

EU/1/18/1308/002 2 fiołki

EU/1/18/1308/003 5 fiołek

**9. DATA WYDANIA PIERWSZEGO POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU
I DATA PRZEDŁUŻENIA POZWOLENIA**

Data wydania pierwszego pozwolenia na dopuszczenie do obrotu: 23 sierpnia 2018

**10. DATA ZATWIERDZENIA LUB CZĘŚCIOWEJ ZMIANY TEKSTU
CHARAKTERYSTYKI PRODUKTU LECZNICZEGO**

11/2022

Szczegółowe informacje o tym produkcie leczniczym są dostępne na stronie internetowej Europejskiej Agencji Leków <http://www.ema.europa.eu>

ANEKS II

- A. WYTWÓRCA ODPOWIEDZIALNY ZA ZWOLNIENIE SERII**
- B. WARUNKI LUB OGRANICZENIA DOTYCZĄCE ZAOPATRZENIA I STOSOWANIA**
- C. INNE WARUNKI I WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOPUSZCZENIA DO OBROTU**
- D. WARUNKI LUB OGRANICZENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO I SKUTECZNEGO STOSOWANIA PRODUKTU LECZNICZEGO**

A. WYTWÓRCA ODPOWIEDZIALNY ZA ZWOLNIENIE SERII

Nazwa i adres wytwórcy odpowiedzialnego za zwolnienie serii

Jazz Pharmaceuticals Ireland Limited
5th Floor
Waterloo Exchange
Waterloo Road
Dublin
D04 E5W7
Irlandia

B. WARUNKI LUB OGRANICZENIA DOTYCZĄCE ZAOPATRZENIA I STOSOWANIA

Produkt leczniczy wydawany na receptę do zastrzeżonego stosowania (patrz aneks I: Charakterystyka Produktu Leczniczego, punkt 4.2).

C. INNE WARUNKI I WYMAGANIA DOTYCZĄCE DOPUSZCZENIA DO OBROTU

- **Okresowe raporty o bezpieczeństwie stosowania (ang. Periodic safety update reports, PSURs)**

Wymagania do przedłożenia okresowych raportów o bezpieczeństwie stosowania tego produktu leczniczego są określone w wykazie unijnych dat referencyjnych (wykaz EURD), o którym mowa w art. 107c ust. 7 dyrektywy 2001/83/WE i jego kolejnych aktualizacjach ogłaszanych na europejskiej stronie internetowej dotyczącej leków.

Podmiot odpowiedzialny powinien przedłożyć pierwszy okresowy raport o bezpieczeństwie stosowania (PSUR) tego produktu w ciągu 6 miesięcy po dopuszczeniu do obrotu.

D. WARUNKI LUB OGRANICZENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO I SKUTECZNEGO STOSOWANIA PRODUKTU LECZNICZEGO

- **Plan zarządzania ryzykiem (ang. Risk Management Plan, RMP)**

Podmiot odpowiedzialny podejmie wymagane działania i interwencje z zakresu nadzoru nad bezpieczeństwem farmakoterapii wyszczególnione w RMP, przedstawionym w module 1.8.2 dokumentacji do pozwolenia na dopuszczenie do obrotu, i wszelkich jego kolejnych aktualizacjach.

Uaktualniony RMP należy przedstawiać:

- na żądanie Europejskiej Agencji Leków;
- w razie zmiany systemu zarządzania ryzykiem, zwłaszcza w wyniku uzyskania nowych informacji, które mogą istotnie wpłynąć na stosunek ryzyka do korzyści, lub w wyniku uzyskania istotnych informacji, dotyczących bezpieczeństwa stosowania produktu leczniczego lub odnoszących się do minimalizacji ryzyka.

ANEKS III

OZNAKOWANIE OPAKOWAŃ I ULOTKA DLA PACJENTA

A. OZNAKOWANIE OPAKOWAŃ

INFORMACJE ZAMIESZCZANE NA OPAKOWANIACH ZEWNĘTRZNYCH

OPAKOWANIE KARTONOWE

1. NAZWA PRODUKTU LECZNICZEGO

Vyxeos liposomal 44 mg/100 mg proszek do sporządzania koncentratu roztworu do infuzji
daunorubicyna/cytarabina

2. ZAWARTOŚĆ SUBSTANCJI CZYNNEJ

Każda fiolka zawiera 44 mg daunorubicyny i 100 mg cytarabiny.

Po rekonstytucji roztwór zawiera 2,2 mg/ml daunorubicyny i 5 mg/ml cytarabiny zamknięte w liposomach

3. WYKAZ SUBSTANCJI POMOCNICZYCH

Zawiera również: distearylofosfatydylocholinę, distearylofosfatydyloglicerol, cholesterol, miedzi glukonian, trolaminę i sacharozę.

4. POSTAĆ FARMACEUTYCZNA I ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA

Proszek do sporządzania koncentratu roztworu do infuzji.

1 fiolka

2 fiolki

5 fiolek

5. SPOSÓB I DROGA PODANIA

Należy zapoznać się z treścią ulotki przed zastosowaniem leku.

Podanie dożylnie po rozcieńczeniu.

Wyłącznie do jednorazowego użytku.

6. OSTRZEŻENIE DOTYCZĄCE PRZECHOWYWANIA PRODUKTU LECZNICZEGO W MIEJSCU NIEWIDOCZNYM I NIEDOSTĘPNYM DLA DZIECI

Lek przechowywać w miejscu niewidocznym i niedostępnym dla dzieci.

7. INNE OSTRZEŻENIA SPECJALNE, JEŚLI KONIECZNE

Lek cytotoksyczny

8. TERMIN WAŻNOŚCI

Termin ważności (EXP)

9. WARUNKI PRZECHOWYWANIA

Przechowywać w lodówce.

Przechowywać fiolkę w opakowaniu zewnętrznym w celu ochrony przed światłem.

Przechowywać w pozycji pionowej.

10. SPECJALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE USUWANIA NIEZUŻYTEGO PRODUKTU LECZNICZEGO LUB POCHODZĄCYCH Z NIEGO ODPADÓW, JEŚLI WŁAŚCIWE**11. NAZWA I ADRES PODMIOTU ODPOWIEDZIALNEGO**

Jazz Pharmaceuticals Ireland Ltd
5th Floor
Waterloo Exchange
Waterloo Road
Dublin
D04 E5W7
Irlandia

12. NUMER POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU

EU/1/18/1308/001 1 fiołka
EU/1/18/1308/002 2 fiołki
EU/1/18/1308/003 5 fiołek

13. NUMER SERII

Nr serii (Lot)

14. OGÓLNA KATEGORIA DOSTĘPNOŚCI**15. INSTRUKCJA UŻYCIA****16. INFORMACJA PODANA SYSTEMEM BRAILLE'A**

Zaakceptowano uzasadnienie braku informacji systemem Braille'a.

17. NIEPOWTARZALNY IDENTYFIKATOR – KOD 2D

Obejmuje kod 2D będący nośnikiem niepowtarzalnego identyfikatora.

18. NIEPOWTARZALNY IDENTYFIKATOR – DANE CZYTELNE DLA CZŁOWIEKA

PC
SN
NN

**MINIMUM INFORMACJI ZAMIESZCZANYCH NA MAŁYCH OPAKOWANIACH
BEZPOŚREDNICH**

ETYKIETA FIOŁKI

1. NAZWA PRODUKTU LECZNICZEGO I DROGA PODANIA

Vyxeos liposomal 44 mg/100 mg proszek do sporządzenia koncentratu roztworu do infuzji
daunorubicyna/cytarabina
Podanie dożylnie po rozcieńczeniu

2. SPOSÓB PODAWANIA

3. TERMIN WAŻNOŚCI

EXP:

4. NUMER SERII

Lot:

**5. ZAWARTOŚĆ OPAKOWANIA Z PODANIEM MASY, OBJĘTOŚCI LUB LICZBY
JEDNOSTEK**

6. INNE

Lek cytotoksyczny

B. ULOTKA DLA PACJENTA

Ulotka dołączona do opakowania: informacja dla pacjenta

Vyxeos liposomal 44 mg / 100 mg proszek do sporządzania koncentratu roztworu do infuzji daunorubicyna i cytarabina

Należy uważnie zapoznać się z treścią ulotki przed zażyciem leku, ponieważ zawiera ona informacje ważne dla pacjenta.

- Należy zachować tę ulotkę, aby w razie potrzeby móc ją ponownie przeczytać.
- W razie jakiegokolwiek wątpliwości należy zwrócić się do lekarza lub pielęgniarki.
- Jeśli wystąpią jakiegokolwiek objawy niepożądane, w tym wszelkie objawy niepożądane niewymienione w tej ulotce, należy powiedzieć o tym lekarzowi lub pielęgniarce. Patrz punkt 4.

Spis treści ulotki

1. Co to jest lek Vyxeos liposomal i w jakim celu się go stosuje
2. Informacje ważne przed zastosowaniem leku Vyxeos liposomal
3. Jak podawany jest lek Vyxeos liposomal
4. Możliwe działania niepożądane
5. Jak przechowywać lek Vyxeos liposomal
6. Zawartość opakowania i inne informacje

1. Co to jest lek Vyxeos liposomal i w jakim celu się go stosuje

Co to jest lek Vyxeos liposomal

Lek Vyxeos liposomal należy do grupy leków zwanych lekami przeciwnowotworowymi stosowanych w leczeniu raka. Lek zawiera dwie substancje czynne: daunorubicynę i cytarabinę, które mają postać małych cząstek zwanych liposomami. Te substancje czynne działając w odmienny sposób zabijają komórki nowotworowe poprzez uniemożliwianie im wzrostu i podziału. Zamknięcie tych substancji w liposomach wydłuża okres ich działania w organizmie i pomaga im wnikać w komórki rakowe i je zabijać.

W jakim celu stosuje się lek Vyxeos liposomal

Lek Vyxeos liposomal stosuje się w leczeniu pacjentów z nowo rozpoznaną ostrą białaczką szpikową (rakiem krwinek białych). Jest on podawany w przypadku, gdy białaczka została wywołana wcześniejszym leczeniem (zwana ostrą białaczką szpikową zależną od terapii) lub w przypadku wystąpienia pewnego rodzaju zmian w szpiku kostnym (zwana ostrą białaczką szpikową z cechami zależnymi od mielodysplazji).

2. Informacje ważne przed zastosowaniem leku Vyxeos liposomal

Nie wolno stosować leku Vyxeos liposomal

- jeśli pacjent ma uczulenie na substancje czynne (daunorubicynę lub cytarabinę) lub którykolwiek z pozostałych składników tego leku (wymienionych w punkcie 6).

Ostrzeżenia i środki ostrożności

W trakcie leczenia pacjent będzie monitorowany przez lekarza. Przed zastosowaniem leku Vyxeos liposomal należy omówić to z lekarzem lub pielęgniarką:

- jeśli pacjent ma niską liczbę płytek krwi, czerwonych krwinek lub białych krwinek we krwi (przed rozpoczęciem leczenia zostanie przeprowadzone badanie krwi). W takim przypadku:
 - lekarz może również zastosować u pacjenta lek zapobiegający infekcjom;
 - lekarz sprawdzi również w trakcie leczenia, czy pacjent nie ma infekcji.
- jeśli pacjent miał wcześniej problemy z sercem lub przeszedł zawał serca, lub stosował wcześniej antracykliny, które są lekami przeciwnowotworowymi. W takim przypadku, przed rozpoczęciem leczenia lub w trakcie leczenia lekarz może przeprowadzić badania serca.

- jeśli pacjentka przypuszcza, że może być w ciąży. Należy stosować skuteczną metodę antykoncepcji, aby uniknąć zajścia w ciążę pacjentki lub partnerki pacjenta w trakcie leczenia i przez 6 miesięcy po zastosowaniu ostatniej dawki.
- jeśli u pacjenta wystąpią jakiegokolwiek reakcje alergiczne (nadwrażliwość). W przypadku wystąpienia nadwrażliwości, lekarz może chwilowo wstrzymać podawanie kroplówki, przerwać leczenie lub zmniejszyć szybkość podawania kroplówki.
- jeśli pacjent miał problemy z nerkami lub wątrobą. Lekarz będzie monitorował pacjenta w trakcie leczenia.
- jeśli u pacjenta wystąpiły kiedykolwiek objawy choroby Wilsona lub inne zaburzenia metabolizmu miedzi, ponieważ jednym ze składników leku Vyxeos liposomal jest glukonian miedzi.
- jeśli pacjent ma otrzymać szczepionkę.

Lekarz będzie monitorował ogólny stan zdrowia pacjenta w trakcie leczenia i może również zastosować u pacjenta inne leki wspomagające leczenie przed zastosowaniem leku Vyxeos liposomal lub w trakcie jego stosowania. Jeśli u pacjenta występuje którekolwiek z wymienionych zaburzeń (lub jeśli pacjent nie jest pewny), należy powiedzieć o tym lekarzowi, farmaceutce lub pielęgniarce przed zastosowaniem leku Vyxeos liposomal.

Dzieci i młodzież

Lek Vyxeos liposomal nie jest zalecany do stosowania u dzieci i młodzieży w wieku poniżej 18. roku życia.

Lek Vyxeos liposomal a inne leki

Należy powiedzieć lekarzowi lub pielęgniarce o wszystkich lekach przyjmowanych przez pacjenta obecnie lub ostatnio, a także o lekach, które pacjent planuje przyjmować. Jest to związane z tym, że lek Vyxeos liposomal może wpływać na działanie niektórych leków. Niektóre leki mogą również wpływać na działanie leku Vyxeos liposomal.

W szczególności, należy powiedzieć lekarzowi lub pielęgniarce, jeśli pacjent przyjmuje którekolwiek z niżej wymienionych leków:

- leki przeciwnowotworowe, które mogą wpływać na serce, np. doksorubicyna;
- leki, które mogą wpływać na wątrobę.

Ciąża i karmienie piersią

Leku Vyxeos liposomal nie należy stosować w okresie ciąży, gdyż może to być szkodliwe dla dziecka. Należy stosować skuteczną metodę antykoncepcji w trakcie leczenia i przez 6 miesięcy po zakończeniu leczenia. Należy natychmiast powiadomić lekarza, jeśli pacjentka zajdzie w ciążę w trakcie leczenia.

Nie należy karmić piersią w trakcie leczenia lekiem Vyxeos liposomal, gdyż może to być szkodliwe dla dziecka.

Jeśli pacjentka jest w ciąży lub karmi piersią, przypuszcza że może być w ciąży lub gdy planuje mieć dziecko, powinna poradzić się lekarza zanim ten lek zostanie jej podany.

Prowadzenie pojazdów i obsługiwanie maszyn

Po podaniu leku Vyxeos liposomal pacjent może być senny lub mieć zawroty głowy. Nie wolno prowadzić pojazdów ani obsługiwać narzędzi lub maszyn, jeśli u pacjenta wystąpią takie objawy.

3. Jak podawany jest lek Vyxeos liposomal

Lek Vyxeos liposomal musi być podawany przez lekarza lub pielęgniarkę z doświadczeniem w leczeniu AML.

- Jest on podawany w postaci kroplówki (wlewu) do żyły.
- Wlew będzie trwał półtorej godziny (90 minut).

Lekarz lub pielęgniarka obliczą dawkę leku, którą należy podać pacjentowi na podstawie wagi i wzrostu pacjenta. Leczenie będzie podawane w cyklach. Każdy cykl podawany jest w postaci nowej kroplówki, a kolejne cykle mogą być podawane w kilkutygodniowych odstępach.

Po podaniu pacjentowi pierwszego cyklu leczenia, lekarz zdecyduje, czy potrzebne są kolejne cykle w zależności od odpowiedzi pacjenta na leczenie i działań niepożądanych, które mogą wystąpić u pacjenta. Po podaniu każdego cyklu, lekarz oceni odpowiedź pacjenta na leczenie.

- W trakcie pierwszego cyklu, wlewy zostaną podane w dniach 1., 3. i 5.
- W trakcie kolejnych cykli, wlewy zostaną podane w dniach 1. i 3. W razie konieczności, wlewy można powtórzyć.

W trakcie leczenia lekiem Vyxeos liposomal lekarz będzie przeprowadzał regularne badania krwi u pacjenta, aby ocenić odpowiedź pacjenta na leczenie i sprawdzić, czy leczenie jest dobrze tolerowane. Lekarz może również przeprowadzić badanie serca, gdyż lek Vyxeos liposomal może wpłynąć na czynność serca.

Zastosowanie większej niż zalecana dawki leku Vyxeos liposomal

Ten lek będzie podawany w szpitalu przez lekarza lub pielęgniarkę. Podanie zbyt dużej ilości leku jest mało prawdopodobne, jednak w razie jakichkolwiek wątpliwości należy zwrócić się do lekarza lub pielęgniarki.

Pominięcie wizyty

Należy jak najszybciej skontaktować się z lekarzem lub pielęgniarką.

W razie jakichkolwiek dalszych wątpliwości związanych ze stosowaniem tego leku, należy zwrócić się do lekarza lub pielęgniarki.

4. Możliwe działania niepożądane

Jak każdy lek, lek ten może powodować działania niepożądane, chociaż nie u każdego one wystąpią.

Ciężkie działania niepożądane, które mogą wystąpić u więcej niż 1 na 10 pacjentów (bardzo często)

Lek Vyxeos liposomal może zmniejszyć liczbę białych krwinek, które zwalczają infekcje, oraz krwinek, które pomagają w krzepnięciu krwi (płytki krwi), prowadząc do zaburzeń krwawienia, takich jak krwawienia z nosa i siniaki. Lek Vyxeos liposomal może również powodować problemy z sercem i uszkodzenie mięśnia sercowego.

Z tego względu, należy **natychmiast powiedzieć lekarzowi**, jeśli wystąpi u pacjenta:

- gorączka, dreszcze, ból gardła, kaszel, owrzodzenie jamy ustnej lub jakiegokolwiek inne objawy infekcji;
- krwawienie lub zasinienie bez obrażeń ciała;
- ból w klatce piersiowej lub ból w nogach;
- uczucie braku tchu.

Należy natychmiast powiedzieć lekarzowi, jeśli wystąpi którykolwiek z powyższych objawów.

Inne działania niepożądane

Bardzo często występujące działania niepożądane (mogą wystąpić u więcej niż 1 na 10 pacjentów):

- zmniejszenie liczby płytek krwi (komórek, które pomagają w krzepnięciu krwi), które może powodować siniaki lub krwawienie
- gorączka, często łącznie z innymi objawami infekcji, wywołana bardzo niską liczbą białych krwinek (gorączka neutropeniczna)

- wolne, szybkie lub niemiernie bicie serca, ból w klatce piersiowej (który może być objawem infekcji)
- zaburzenia widzenia, nieostre widzenie
- ból lub opuchnięcie tkanki wyściełającej układ pokarmowy (zapalenie błon śluzowych), lub ból brzucha, zatwardzenie, utrata apetytu, biegunka, nudności (mdłości) lub wymioty
- zaczerwienienie skóry, wysypki, ból mięśni, ból głowy, ból kości, ból stawów, zmęczenie, ogólne opuchnięcie obejmujące opuchnięcie ramion i nóg
- ból głowy, zawroty głowy, splątanie, trudności z zasypianiem, niepokój
- niewydolność nerek
- zadyszka, kaszel, płyn w płucach
- swędzenie
- krwawienie
- zwiększenie ciśnienia krwi lub zmniejszenie ciśnienia krwi
- dreszcze, niska temperatura ciała lub wysoka temperatura ciała
- nasilone pocenie się

Często występujące działania niepożądane (mogą wystąpić u mniej niż 1 na 10 pacjentów):

- zmniejszenie liczby czerwonych krwinek (anemia) prowadzące do zmęczenia i osłabienia
- niewydolność nerek i nieprawidłowe wyniki badań krwi spowodowane szybkim rozpadem komórek nowotworowych (zespół rozpadu guza)
- skurcze żołądka lub nadmierne wzdęcia
- nadmierne pocenie się w nocy
- wypadanie włosów

Niezbyt często występujące działania niepożądane (mogą wystąpić u mniej niż 1 na 100 pacjentów):

- drętwienie rąk i stóp oraz wysypka na rękach i stopach (erytrodyzestezja dłoniowo-podeszwowa).

Zgłaszanie działań niepożądanych

Jeśli wystąpią jakiegokolwiek objawy niepożądane, w tym wszelkie objawy niepożądane niewymienione w tej ulotce, należy powiedzieć o tym lekarzowi, farmaceucie lub pielęgniarce. Działania niepożądane można zgłaszać bezpośrednio do „krajowego systemu zgłaszania” wymienionego w [załączniku V](#). Dzięki zgłaszaniu działań niepożądanych można będzie zgromadzić więcej informacji na temat bezpieczeństwa stosowania leku.

5. Jak przechowywać lek Vyxeos liposomal

- Lek należy przechowywać w miejscu niewidocznym i niedostępnym dla dzieci.
- Nie stosować tego leku po upływie terminu ważności zamieszczonego na pudełku i fiolce po skrócie EXP. Termin ważności oznacza ostatni dzień podanego miesiąca.
- Przechowywać w lodówce (2 °C – 8 °C).
- Przechowywać fiolkę w opakowaniu zewnętrznym w celu ochrony przed światłem.
- Przechowywać w pozycji pionowej.
- Po rekonstytucji, fiołki przechowywać w lodówce (2 °C – 8 °C) przez okres do 4 godzin w pozycji pionowej.
- Po rozcieńczeniu, roztwór w worku infuzyjnym przechowywać w lodówce (2 °C - 8 °C) przez okres do 4 godzin. Łączny maksymalny czas przechowywania produktu po rekonstytucji w fiolkach w pozycji pionowej oraz produktu po rekonstytucji rozcieńczonego w workach infuzyjnych nie powinien przekraczać 4 godzin. 90-minutowego czasu trwania wlewu nie wlicza się do maksymalnie czterogodzinnego okresu przechowywania.
- Nie stosować tego leku, jeśli w rozcieńczonym roztworze zauważy się cząstki stałe.
- Leków nie należy wyrzucać do kanalizacji. Należy zapytać farmaceutę, jak usunąć leki, których się już nie używa. Takie postępowanie pomoże chronić środowisko.

6. Zawartość opakowania i inne informacje

Co zawiera lek Vyxeos liposomal

- Substancjami czynnymi leku są daunorubicyna i cytarabina. Każda fiolka o objętości 50 ml zawiera 44 mg daunorubicyny i 100 mg cytarabiny.
- Po rekonstytucji roztwór zawiera 2,2 mg/ml daunorubicyny i 5 mg/ml cytarabiny zamknięte w liposomach.
- Pozostałe składniki to: distearylofosfatydylocholina, distearylofosfatydyloglicerol, cholesterol, miedzi glukonian, trolamina i sacharoza.

Jak wygląda lek Vyxeos liposomal i co zawiera opakowanie

Lek Vyxeos liposomal to fioletowy proszek do sporządzania koncentratu roztworu do infuzji dostępny w szklanej fiolce.

Każde opakowanie zawiera 1 fiolkę, 2 fiołki lub 5 fiołek. Nie wszystkie wielkości opakowań muszą znajdować się w obrocie.

Podmiot odpowiedzialny i wytwórca

Jazz Pharmaceuticals Ireland Ltd

5th Floor

Waterloo Exchange

Waterloo Road

Dublin

D04 E5W7

Irlandia

Tel.: +353 1 968 1631

(lokalny numer telefonu na terenie Irlandii)

(poza terytorium Irlandii może obowiązywać opłata za połączenie międzynarodowe)

E-mail: medinfo-int@jazzpharma.com

Data ostatniej aktualizacji ulotki 03/2022.

Inne źródła informacji

Szczegółowe informacje o tym leku znajdują się na stronie internetowej Europejskiej Agencji Leków: <http://www.ema.europa.eu>. Znajdują się tam również linki do innych witryn internetowych o chorobach rzadkich i sposobach leczenia.

Ta ulotka jest dostępna we wszystkich językach UE/EOG na stronie internetowej Europejskiej Agencji Leków.

Informacje przeznaczone wyłącznie dla fachowego personelu medycznego:

Produkt Vyxeos liposomal jest cytotoksycznym produktem leczniczym. Należy przestrzegać obowiązujących specjalnych procedur dotyczących przygotowania produktu leczniczego i jego usuwania. Ten produkt leczniczy przeznaczony jest do jednorazowego użytku. Produkt nie zawiera konserwantów. Nie pozostawiać niewykorzystanych części produktu do podania w późniejszym terminie.

Instrukcja przygotowania

- Ustalić dawkę i liczbę fiołek produktu Vyxeos liposomal na podstawie powierzchni ciała pacjenta, jak podano w punkcie 4.2.
- Wyjąć odpowiednią liczbę fiołek produktu Vyxeos liposomal z lodówki i pozostawić na okres 30 minut, aby temperatura fiołek wyrównała się do temperatury pokojowej (15°C - 30°C).

- Następnie używając 20 ml strzykawki zrekonstruować każdą fiolkę w 19 ml jałowej wody do wstrzykiwań i natychmiast rozpocząć odliczanie 5 minut przy użyciu minutnika.
- Ostrożnie wirować zawartość fiołki przez 5 minut delikatnie odwracając fiolkę co 30 sekund.
- Nie podgrzewać, nie wirować nadmiernie ani nie potrząsać gwałtownie.
- Po rekonstrukcji, odstawić na 15 minut.
- Zrekonstruowany produkt powinien być nieprzezroczystą, fioletową, jednorodną dyspersją, zasadniczo bez widocznych cząstek stałych.
- Jeśli zrekonstruowany produkt nie jest natychmiast rozcieńczony w worku infuzyjnym, przechowywać w lodówce (2°C - 8°C) przez okres do 4 godzin.
- Po okresie przechowywania zrekonstruowanego produktu w fiołce przez okres do 4 godzin w temperaturze od 2 °C do 8 °C w pozycji pionowej należy niezwłocznie rozcieńczyć zrekonstruowany produkt w roztworze do infuzji i rozpocząć trwający 90 minut wlew.
 - Zrekonstruowany produkt w fiołce i zrekonstruowany produkt, który został rozcieńczony w roztworze do infuzji, są stabilne przez maksymalny łączny okres przechowywania wynoszący do 4 godzin w przypadku przechowywania w temperaturze od 2 °C do 8 °C. Trwający 4 godziny okres stabilności zrekonstruowanego produktu w fiołce nie jest uwzględniany w przypadku dodatkowego okresu stabilności trwającego 4 godziny po rozcieńczeniu odpowiedniej dawki ze zrekonstruowanej fiołki w roztworze do infuzji.
 - Trwający 4 godziny okres stabilności, gdy zrekonstruowany produkt rozcieńczony w worku infuzyjnym jest przechowywany w temperaturze od 2 °C do 8 °C, nie obejmuje czasu wymaganego na rekonstrukcję ani trwającego 90 minut wlewu.
 - Rozcieńczony roztwór do infuzji należy podać niezwłocznie w trwającym 90 minut wlewie po trwającym maksymalnie 4 godziny okresie stabilności.
- Obliczyć objętość potrzebnego zrekonstruowanego produktu Vyxeos liposomal korzystając z poniższego wzoru:

$$[\text{wymagana objętość (ml)} = \text{dawka daunorubicyny (mg/m}^2) \times \text{powierzchnia ciała pacjenta (m}^2)/2,2 \text{ (mg/ml)}].$$
 Stężenie zrekonstruowanego roztworu wynosi 44 mg/20 ml (2,2 mg/ml) daunorubicyny i 100 mg/20 ml (5 mg/ml) cytarabiny.
- Delikatnie odwrócić fiolkę do góry 5 razy przed pobraniem koncentratu do rozcieńczenia.
- Obliczoną objętość produktu Vyxeos liposomal pobrać aseptycznie z fiołki (fiolek) jałową strzykawką i przenieść do worka infuzyjnego zawierającego 500 ml roztworu chlorku sodu 9 mg/ml (0,9%) do wstrzykiwań lub glukozy 5%. We fiołce może pozostać szczątkowa ilość produktu. Niewykorzystaną część produktu należy wyrzucić.
- Delikatnie odwrócić worek infuzyjny, aby wymieszać roztwór. Po rozcieńczeniu zrekonstruowanego produktu otrzymuje się fioletową, przezroczystą i jednorodną dyspersję.
- Jeśli rozcieńczony roztwór do infuzji nie zostanie natychmiast wykorzystany, należy go przechowywać w lodówce (2 °C – 8 °C) przez okres do 4 godzin.
- Po wyjęciu z lodówki, delikatnie odwrócić worek infuzyjny, aby wymieszać roztwór.

Instrukcje dotyczące podawania

- Nie mieszać produktu Vyxeos liposomal z innymi produktami leczniczymi ani nie podawać we wlewie z innymi produktami.
- Produkt Vyxeos liposomal należy podawać w ciągłym wlewie dożylnym trwającym 90 minut przy użyciu pompy infuzyjnej przez cewnik założony do żyły centralnej lub cewnik centralny wprowadzony z dostępu obwodowego. Do wlewu dożylnego produktu Vyxeos liposomal można zastosować wbudowany filtr membranowy pod warunkiem, że minimalna średnica porów filtra jest większa lub równa 15 µm.
- Po podaniu przepłukać linię infuzyjną roztworem chlorku sodu 9 mg/ml (0,9%) do wstrzykiwań.

Usuwanie

Ten produkt leczniczy może stanowić potencjalne ryzyko dla środowiska ze względu na działanie cytotoksyczne i antymitotyczne, które mogą wywierać wpływ na układ rozrodczy. Wszelkie materiały wykorzystane do rozcieńczenia i podawania produktu należy usunąć zgodnie z lokalnymi procedurami dotyczącymi usuwania produktów przeciwnowotworowych. Wszelkie niewykorzystane resztki

produktu leczniczego lub jego odpady należy usunąć zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi usuwania produktów cytotoksycznych.