Ovaj dokument sadrži odobrene informacije o lijeku za lijek LysaKare, s istaknutim izmjenama u odnosu na prethodni postupak koji je utjecao na informacije o lijeku (EMEA/H/C/004541/II/0018 + 0019).

Više informacija dostupno je na internetskoj stranici Europske agencije za lijekove: <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/lysakare>

**PRILOG I.**

**SAŽETAK OPISA SVOJSTAVA LIJEKA**

**1. NAZIV LIJEKA**

LysaKare 25 g/25 g otopina za infuziju

**2. KVALITATIVNI I KVANTITATIVNI SASTAV**

Jedna vrećica od 1000 ml sadrži 25 g L‑argininklorida i 25 g L‑lizinklorida.

Za cjeloviti popis pomoćnih tvari vidjeti dio 6.1.

**3. FARMACEUTSKI OBLIK**

Otopina za infuziju

Bistra, bezbojna otopina, bez vidljivih čestica

pH: 5,1 do 6,1

Osmolalnost: 420 do 480 mOsm/kg

**4. KLINIČKI PODACI**

**4.1 Terapijske indikacije**

LysaKare je indiciran za smanjenje izlaganja bubrega zračenju tijekom radionuklidne terapije usmjerene na peptidne receptore (engl. *peptide-receptor radionuclide therapy*, PRRT) s lutecijevim[177Lu] oksodotreotidom u odraslih.

**4.2 Doziranje i način primjene**

LysaKare je namijenjen za primjenu s PRRT‑om s lutecijevim[177Lu] oksodotreotidom. Zato ga treba primjenjivati samo zdravstveni radnik iskusan u primjeni PRRT‑a.

Doziranje

*Odrasli*

Preporučeni terapijski režim u odraslih bolesnika sastoji se od infuzije cjelokupnog sadržaja vrećice lijeka LysaKare istodobno s infuzijom lutecijevog[177Lu] oksodotreotida čak i kada je u bolesnika potrebno smanjenje doze PRRT‑a.

*Antiemetici*

Preporučuje se predliječenje antiemetikom 30 minuta prije početka infuzije lijeka LysaKare kako bi se smanjila incidencija mučnine i povraćanja. U slučaju teške mučnine ili povraćanja tijekom infuzije lijeka LysaKare unatoč primjeni preventivnog antiemetika, može se primijeniti antiemetik iz druge farmakološke skupine.

Vidjeti potpune informacije o lijeku za upute o primjeni antiemetika.

*Posebne populacije*

*Starije osobe*

Postoje ograničeni podaci o primjeni lijeka LysaKare u bolesnika u dobi od 65 i više godina.

U starijih bolesnika veća je vjerojatnost smanjene bubrežne funkcije pa je stoga potreban oprez u određivanju prikladnosti liječenja temeljem vrijednosti klirensa kreatinina (vidjeti dio 4.4).

*Oštećenje funkcije jetre*

Primjena arginina i lizina nije posebno ispitivana u bolesnika s teškim oštećenjem funkcije jetre (vidjeti dio 4.4).

*Oštećenje funkcije bubrega*

Zbog potencijala za kliničke komplikacije povezane s volumnim opterećenjem te porastom kalija u serumu povezanim s primjenom lijeka LysaKare, ovaj se lijek ne smije primjenjivati u bolesnika s klirensom kreatinina < 30 ml/min.

Potreban je oprez kod primjene lijeka LysaKare u bolesnika s klirensom kreatinina između 30 i 50 ml/min zbog potencijalno povećanog rizika od prolazne hiperkalijemije u tih bolesnika. Farmakokinetički profil i sigurnost lutecijevog[177Lu] oksodotreotida u bolesnika s početnim teškim oštećenjem funkcije bubrega (klirens kreatinina < 30 ml/min pomoću Cockcroft Gault jednadžbe) ili završnim stadijem bolesti bubrega nisu ispitani. Liječenje lutecijevim[177Lu] oksodotreotidom u bolesnika sa zatajenjem bubrega uz klirens kreatinina < 30 ml/min je kontraindicirano. Liječenje lutecijevim[177Lu] oksodotreotidom u bolesnika s početnim klirensom kreatinina < 40 ml/min (pomoću Cockcroft Gault jednadžbe) se ne preporučuje. Ne preporučuje se prilagodba doze u bolesnika s oštećenjem funkcije bubrega s početnim klirensom kreatinina ≥ 40 ml/min i stoga će uvijek biti potrebno pažljivo procijeniti omjer koristi i rizika za ove bolesnike. To bi trebalo uključivati razmatranje povišenog rizika od prolazne hiperkalijemije u tih bolesnika (vidjeti dio 4.4).

*Pedijatrijska populacija*

Sigurnost i djelotvornost lijeka LysaKare u djece u dobi do 18 godina nisu ustanovljene.

Nema dostupnih podataka.

Način primjene

Za intravensku primjenu.

Kako bi se postigla optimalna zaštita bubrega, LysaKare treba primjenjivati u obliku 4‑satne infuzije (250 ml/sat) s početkom 30 minuta prije primjene lutecijevog[177Lu] oksodotreotida.

**Preporučena metoda primjene je infuzija lutecijevog[177Lu] oksodotreotida u jednu ruku i lijeka LysaKare u drugu ruku kroz odvojen venski pristup. Međutim, ako dvije intravenske linije nisu moguće zbog lošeg venskog pristupa ili odabira zdravstvene ustanove ili liječnika, lijek LysaKare i lutecijev**[177Lu] oksodotreotid **mogu se primijeniti infuzijom kroz istu liniju pomoću trosmjernog ventila, uzimajući u obzir brzinu protoka i održavanje venskog pristupa. Doza otopine aminokiselina ne smije se smanjiti čak i ako se primjenjuje smanjena doza lutecijevog**[177Lu] oksodotreotida**.**

**4.3 Kontraindikacije**

* Preosjetljivost na djelatne tvari ili neku od pomoćnih tvari navedenih u dijelu 6.1.
* Postojeća klinički značajna hiperkalijemija ako nije odgovarajuće korigirana prije početka infuzije lijeka LysaKare (vidjeti dio 4.4).

**4.4 Posebna upozorenja i mjere opreza pri uporabi**

Hiperkalijemija

U većine bolesnika koji primaju LysaKare dolazi do prolaznog povećanja razine kalija u serumu, pri čemu se maksimalna razina kalija u serumu dostiže otprilike 4 do 5 sati nakon početka infuzije te se obično vraća na normalne razine 24 sata nakon početka infuzije otopine aminokiselina. Takva su povećanja općenito blaga i prolazna. Bolesnici sa smanjenim klirensom kreatinina mogu imati povećan rizik od prolazne hiperkalijemije (vidjeti „Oštećenje funkcije bubrega“ u dijelu 4.4).

Razine kalija u serumu moraju se provjeriti prije svake primjene lijeka LysaKare. Ako se utvrdi hiperkalijemija, potrebno je provjeriti bolesnikovu anamnezu hiperkalijemije i bilo koji istodobno primijenjen lijek. Hiperkalijemija se mora odgovarajuće korigirati prije početka infuzije (vidjeti dijelove 4.3 i 5.1).

U slučaju klinički značajne hiperkalijemije, bolesnike je potrebno ponovno provjeriti prije početka infuzije lijeka LysaKare kako bi se potvrdilo da je hiperkalijemija uspješno korigirana (vidjeti dio 5.1). Bolesnike treba pomno nadzirati na znakove i simptome hiperkalijemije, npr. dispneju, slabost, utrnulost, bol u prsima, te srčane manifestacije (provodne abnormalnosti srca te srčane aritmije). Potrebno je napraviti elektrokardiogram (EKG) prije nego se bolesnik otpusti.

Vitalni znakovi moraju se pratiti tijekom infuzije bez obzira na početne razine kalija u serumu. Bolesnike treba potaknuti da ostanu hidrirani i da često mokre prije, na dan te dan nakon primjene lijeka LysaKare (npr. 1 čaša vode svakih sat vremena) kako bi se olakšala eliminacija viška kalija u serumu.

Ako se razviju simptomi hiperkalijemije tijekom infuzije lijeka LysaKare, potrebno je poduzeti odgovarajuće mjere kako bi se hiperkalijemija korigirala. U slučaju teške simptomatske hiperkalijemije, potrebno je razmotriti prekid primjene infuzije lijeka LysaKare, uzimajući u obzir omjer koristi i rizika zaštite bubrega naspram akutne hiperkalijemije.

Oštećenje funkcije bubrega

Primjena arginina i lizina nije specifično proučavana u bolesnika s oštećenjem funkcije bubrega. Arginin i lizin se u značajnoj mjeri izlučuju i reapsorbiraju putem bubrega te njihova djelotvornost u smanjenju izlaganja bubrega zračenju ovisi o tome. Zbog potencijala za kliničke komplikacije povezane s volumnim opterećenjem te porastom koncentracije kalija u serumu povezane s uporabom lijeka LysaKare, ovaj lijek ne smije se primjenjivati u bolesnika s klirensom kreatinina < 30 ml/min. Funkciju bubrega (kreatinin i klirens kreatinina) treba provjeriti prije svake primjene.

Potreban je oprez kod primjene lijeka LysaKare u bolesnika s klirensom kreatinina između 30 i 50 ml/min zbog potencijalno povećanog rizika od razvoja prolazne hiperkalijemije u tih bolesnika. Farmakokinetički profil i sigurnost lutecijevog[177Lu] oksodotreotida u bolesnika s početnim teškim oštećenjem funkcije bubrega (klirens kreatinina manji od 30 ml/min pomoću Cockcroft‑Gault jednadžbe) ili završnim stadijem bolesti bubrega nisu ispitani. Liječenje lutecijevim[177Lu] oksodotreotidom u bolesnika sa zatajenjem bubrega uz klirens kreatinina < 30 ml/min je kontraindicirano. Liječenje lutecijevim[177Lu] oksodotreotidom u bolesnika s početnim klirensom kreatinina < 40 ml/min (pomoću Cockcroft‑Gault jednadžbe) se ne preporučuje. Ne preporučuje se prilagodba doze u bolesnika s oštećenjem funkcije bubrega s početnim klirensom kreatinina ≥ 40 ml/min i stoga će uvijek biti potrebno pažljivo procijeniti omjer koristi i rizika primjene lijeka u tih bolesnika. To bi trebalo uključivati razmatranje povišenog rizika od prolazne hiperkalijemije u tih bolesnika.

Oštećenje funkcije jetre

Primjena arginina i lizina nije ispitivana u bolesnika s teškim oštećenjem funkcije jetre. Prije svake primjene potrebno je provjeriti funkciju jetre (alanin aminotransferaza [ALT], aspartat aminotransferaza [AST], albumin, bilirubin).

Potreban je oprez kod primjene lijeka LysaKare u bolesnika s teškim oštećenjem funkcije jetre te u slučaju ukupne bilirubinemije > 3 puta od gornje granice normale ili kombinacije albuminemije < 30 g/l te međunarodnog normaliziranog omjera (INR) > 1,5 tijekom liječenja. Liječenje lutecijevim[177Lu] oksodotreotidom ne preporučuje se u tim okolnostima.

Zatajenje srca

Zbog potencijala za kliničke komplikacije povezane s volumnim opterećenjem potrebno je biti oprezan kod uporabe arginina i lizina u bolesnika s teškim zatajenjem srca definiranim kao klasa III ili IV prema klasifikaciji Njujorškog kardiološkog društva (engl. *New York Heart Association*, NYHA).

Liječenje lutecijevim[177Lu] oksodotreotidom ne preporučuje se u bolesnika s teškim zatajenjem srca klase III ili IV prema NYHA klasifikaciji. Stoga je uvijek potrebno pažljivo procijeniti omjer koristi i rizika za te bolesnike, uzimajući u obzir volumen i osmolalnost otopine lijeka LysaKare.

Metabolička acidoza

Metabolička acidoza uočena je kod primjene otopina s kompleksima aminokiselina kao dio protokola ukupne parenteralne prehrane (engl. *total parenteral nutrition*, TPN). Promjene u acidobaznoj ravnoteži mijenjaju ravnotežu vanstaničnog-unutarstaničnog kalija te se razvoj acidoze može povezati s brzim porastom u razinama plazmatskog kalija. Metabolička acidoza također je uočena kod primjene lijeka LysaKare samo na temelju laboratorijskih parametara, a obično se povukla unutar 24 sata od primjene, bez kliničkih simptoma.

S obzirom da se LysaKare primjenjuje s lutecijevim[177Lu] oksodotreotidom potrebno je pogledati također dio 4.4 sažetka opisa svojstva lijeka lutecijevog[177Lu] oksodotreotida za daljnja upozorenja specifična za terapiju lutecijevim[177Lu] oksodotreotidom.

**4.5 Interakcije s drugim lijekovima i drugi oblici interakcija**

Nisu provedena ispitivanja interakcija.

Ne očekuje se interakcija s drugima lijekovima jer nema informacija da se drugi lijekovi reapsorbiraju istim mehanizmom reapsorpcije u bubregu.

**4.6 Plodnost, trudnoća i dojenje**

Žene reproduktivne dobi

Nema relevantne primjene ovog lijeka u žena reproduktivne dobi (vidjeti dio 4.1).

Kontracepcija u muškaraca i žena

Nisu provedena ispitivanja razvojne toksičnosti u životinja s lijekom LysaKare. Budući da se LysaKare koristi s lutecijevim[177Lu] oksodotreotidom, muškarce i žene u reproduktivnoj dobi potrebno je uputiti da koriste učinkovitu kontracepciju za vrijeme liječenja lutecijevim[177Lu] oksodotreotidom. Vidjeti i dio 4.6 sažetka opisa svojstava lijeka za lutecijev[177Lu] oksodotreotid za daljnje smjernice vezane uz liječenje lutecijevim[177Lu] oksodotreotidom.

Trudnoća

Nema podataka o uporabi arginina i lizina u trudnica.

Nema relevantne primjene ovog lijeka u trudnica. LysaKare se koristi uz lutecijev[177Lu] oksodotreotid, koji je kontraindiciran tijekom utvrđene trudnoće ili sumnje na trudnoću te kada trudnoća nije isključena, zbog rizika povezanog s ionizirajućim zračenjem. Vidjeti i dio 4.6 sažetka opisa svojstava lijeka za lutecijev[177Lu] oksodotreotid za daljnje smjernice vezane uz liječenje lutecijevim[177Lu] oksodotreotidom.

Nisu provedena ispitivanja reproduktivne sposobnosti u životinja (vidjeti dio 5.3).

Dojenje

S obzirom da su aminokiseline koje se normalno javljaju u prirodi, arginin i lizin se izlučuju u majčinom mlijeku, a učinci na dojenu novorođenčad/dojenčad nisu vjerojatni. Potrebno je izbjegavati dojenje tijekom liječenja lutecijevim[177Lu] oksodotreotidom.

Plodnost

Nema podataka o učincima arginina i lizina na plodnost.

**4.7 Utjecaj na sposobnost upravljanja vozilima i rada sa strojevima**

LysaKare ne utječe ili zanemarivo utječe na sposobnost upravljanja vozilima i rada sa strojevima.

**4.8 Nuspojave**

Sažetak sigurnosnog profila

Postoje ograničeni podaci o profilu arginin/lizin otopine za infuziju bez istodobne primjene PRRT‑a (vidjeti dio 5.1) što također uključuje uporabu antiemetika kao premedikacije, te često i istodobnu primjenu kratkodjelujućih analoga somatostatina.

Glavne nuspojave koje su povezane uglavnom s otopinom aminokiselina su mučnina (približno 25 %), povraćanje (približno 10 %) te hiperkalijemija. Te nuspojave uglavnom su blage do umjerene.

Tablični popis nuspojava

Nuspojave navedene u nastavku identificirane su u objavljenim ispitivanjima s otopinama aminokiselina koje su s obzirom na sadržaj aminokiselina imale isti sastav kao i LysaKare. Ta su ispitivanja uključivala preko 900 bolesnika koji su primali više od 2500 doza arginina i lizina tijekom PRRT‑a s različitim radioaktivno označenim analozima somatostatina.

Nuspojave su navedene prema klasifikaciji organskih sustava iz Medicinskog rječnika za regulatorne poslove (MedDRA) i prema učestalosti. Učestalosti su klasificirane na sljedeći način: vrlo često (≥ 1/10), često (≥ 1/100 i < 1/10), manje često (≥ 1/1000 i < 1/100), rijetko (≥ 1/10 000 i < 1/1000), vrlo rijetko (< 1/10 000) te nepoznato (ne može se procijeniti iz dostupnih podataka).

**Tablica 1 Nuspojave**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nuspojava** | **Kategorija učestalosti** |
| **Poremećaji metabolizma i prehrane** |
| Hiperkalijemija | Nepoznato |
| **Poremećaji živčanog sustava** |
| Omaglica | Nepoznato |
| Glavobolja | Nepoznato |
| **Krvožilni poremećaji** |
| Navala crvenila | Nepoznato |
| **Poremećaji probavnog sustava** |
| Mučnina | Vrlo često |
| Povraćanje | Vrlo često |
| Bol u trbuhu | Nepoznato |

Prijavljivanje sumnji na nuspojave

Nakon dobivanja odobrenja lijeka važno je prijavljivanje sumnji na njegove nuspojave. Time se omogućuje kontinuirano praćenje omjera koristi i rizika lijeka. Od zdravstvenih radnika se traži da prijave svaku sumnju na nuspojavu lijeka putem nacionalnog sustava prijave nuspojava: navedenog u [Dodatku V](https://www.ema.europa.eu/documents/template-form/qrd-appendix-v-adverse-drug-reaction-reporting-details_en.docx).

**4.9 Predoziranje**

U slučaju prekomjerne hidracije ili preopterećenja otopinom, eliminaciju treba poticati forsiranom diurezom te čestim pražnjenjem mjehura.

**5. FARMAKOLOŠKA SVOJSTVA**

**5.1 Farmakodinamička svojstva**

Farmakoterapijska skupina: Ostali terapijski pripravci, detoksificirajuća sredstva kod citostatske terapije, ATK oznaka: V03AF11

Mehanizam djelovanja

Arginin i lizin podliježu glomerularnoj filtraciji i putem kompeticije interferiraju s bubrežnom resorpcijom lutecijevog[177Lu] oksodotreotida smanjujući dozu zračenja koja se isporučuje bubregu.

Klinička djelotvornost i sigurnost

Klinička djelotvornosti sigurnost arginina i lizina temelje se na objavljenoj literaturi ispitivanja primjene otopina s istim sadržajem arginina i lizina kao i LysaKare.

Toksičnosti uočene nakon primjene PRRT‑a izravno su povezane s dozom zračenja koju su apsorbirali organi. Kod primjene lutecijevog[177Lu] oksodotreotida bubrezi su kritični organi s obzirom na njegovu toksičnost te posljedično dovode do ograničavanja doze ako se za smanjenje bubrežnog unosa i retencije ne primjenjuju aminokiseline.

Ispitivanje dozimetrije koje je uključivalo 6 bolesnika pokazalo je da je 2,5 %‑tna otopina aminokiselina lizina/arginina smanjila izlaganje bubrega zračenju za otprilike 47 % u usporedbi s kontrolama bez terapije, bez učinka na unos lutecijevog[177Lu] oksodotreotida u tkivu tumora. Ovo smanjenje izloženosti bubrega zračenju smanjuje rizik od ozljede bubrega izazvane zračenjem.

Na temelju publikacije najvećeg ispitivanja u kojem su primjenjivani arginin i lizin u istim količinama kao i kod lijeka LysaKare, prosječna doza koju apsorbira bubreg, određena planarnim dozimetrijskim oslikavanjem, iznosila je od 20,1 ± 4,9 Gy, što je ispod utvrđenog praga za pojavu bubrežne toksičnosti od 23 Gy.

Provedeno je multicentrično, otvoreno ispitivanje faze IV za procjenu učinka lijeka LysaKare na koncentracije kalija u serumu i karakterizaciju sigurnosnog profila. Ukupno je 41 bolesnik s gastroenteropankreatičnim neuroendokrinim tumorom (GEP‑NET) pozitivnim na somatostatinske receptore (SSTR), koji je bio podoban za liječenje lutecijevim[177Lu] oksodotreotidom, primio LysaKare bez PRRT‑a. Primarna mjera ishoda bila je procjena razine kalija u serumu nakon primjene lijeka LysaKare u 2., 4., 6., 8., 12. i 24. satu. U 25 bolesnika koji su bili procijenjeni za primarnu analizu, srednja vrijednost (SD) razine kalija u serumu prije doze bila je 4,33 (0,39) mmol/l i dosegla je vrhunac od 4,92 (0,65) mmol/l u 4. satu nakon primjene doze sa srednjom vrijednošću apsolutne promjene (SD) od 0,60 (0,67) mmol/l, a zatim se postupno vratila približno na razinu prije primjene doze 24 sata nakon primjene doze sa srednjom vrijednošću razine kalija u serumu od 4,40 (0,39) mmol/l i srednjom vrijednošću apsolutne promjene kalija u serumu od 0,07 (0,39) mmol/l (Slika 1). Srednja vrijednost (SD) maksimalne promjene kalija u serumu bila je 0,82 (0,617) mmol/l (raspon: od ‑0,6 do 2,6 mmol/l). Medijan (raspon) vremena do maksimalne promjene kalija u serumu bio je 4,3 sata (od 2 do 24 sata).

**Slika 1 Srednja vrijednost (SD) profila koncentracija‑vrijeme za razine kalija u serumu**

Kalij u serumu (mmol/l)

5,5

5,0

4,5

4,0

0

2

4

6

8

12

24

Vrijeme (sati)

Aritmetička sredina

Medijan

Svi bolesnici

Svi bolesnici

Tijekom ovog ispitivanja nisu bili prijavljeni ozbiljni štetni događaji koji bi doveli do privremenog ili trajnog prekida liječenja. Općenito, sigurnosni profil lijeka LysaKare ostaje dosljedan trenutnom sigurnosnom profilu prikazanom na temelju literature i kliničke prakse.

**5.2 Farmakokinetička svojstva**

Arginin i lizin su kiseline koje se normalno javljaju u prirodi, a koje slijede fiziološke farmakokinetičke korake i biokemijske procese nakon infuzije.

Apsorpcija

LysaKare je namijenjen za intravensku primjenu i stoga je njegova bioraspoloživost 100 %.

Distribucija

Prolazna povišenja arginina i lizina u plazmi uočena su nakon intravenske primjene, pri čemu se u vodi visokotopljive aminokiseline brzo distribuiraju u tkiva i tjelesne tekućine.

Biotransformacija

Poput drugih aminokiselina koje se normalno javljaju u prirodi, arginin i lizin služe kao građevne jedinice u anabolizmu proteina te kao prekursori za nekoliko drugih produkata, uključujući dušikov oksid, ureu, kreatinin i acetil‑koenzim A.

Eliminacija

Arginin i lizin distribuiraju se brzo. Na temelju ispitivanja 30 g arginina koji je infundiran tijekom 30 minuta, plazmatska eliminacija aminokiseline slijedi najmanje bifazični ili trifazični pad s razinama koje se vraćaju na početne vrijednosti unutar 6 sati nakon doze. Početni rapidni klirens odvija se glomerularnom filtracijom u bubregu u prvih 90 minuta nakon infuzije. Preostala aminokiselina uklanja se nerenalnim klirensom.

Pedijatrijska populacija

Nema dostupnih farmakokinetičkih podataka u pedijatrijskih bolesnika vezano za primjenu arginina i lizina u istoj dozi kao kod lijeka LysaKare te za istu indikaciju.

**5.3 Neklinički podaci o sigurnosti**

Nisu provedena neklinička ispitivanja lijeka LysaKare.

**6. FARMACEUTSKI PODACI**

**6.1 Popis pomoćnih tvari**

Voda za injekcije

**6.2 Inkompatibilnosti**

Zbog nedostatka ispitivanja kompatibilnosti, ovaj lijek se ne smije miješati s drugim lijekovima.

**6.3 Rok valjanosti**

2 godine

**6.4 Posebne mjere pri čuvanju lijeka**

Čuvati na temperaturi ispod 25 °C.

**6.5 Vrsta i sadržaj spremnika**

Infuzijska vrećica od polivinilklorida (PVC) koja sadrži 1000 ml otopine, omotana u zaštitnu foliju od polietilen poliamina/aluminija.

**6.6 Posebne mjere za zbrinjavanje**

Ovaj lijek je samo za jednokratnu primjenu.

Nemojte vaditi iz zaštitnog omota dok sve nije spremno za primjenu.

Nemojte koristiti ako je zaštitni omot prethodno otvaran ili oštećen. Omot je barijera za vlagu.

Nemojte ponovno spajati djelomične iskorištene vrećice.

LysaKare se ne smije razrjeđivati.

Nemojte upotrebljavati otopine koje su zamućene ili imaju taloge. To može značiti da je lijek nestabilan ili da je otopina postala kontaminirana.

Nakon otvaranja spremnika, sadržaj treba upotrijebiti odmah.

Neiskorišteni lijek ili otpadni materijal potrebno je zbrinuti sukladno nacionalnim propisima.

**7. NOSITELJ ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET**

Advanced Accelerator Applications

8-10 Rue Henri Sainte-Claire Deville

92500 Rueil-Malmaison

Francuska

**8. BROJ(EVI) ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET**

EU/1/19/1381/001

**9. DATUM PRVOG ODOBRENJA / DATUM OBNOVE ODOBRENJA**

Datum prvog odobrenja: 25. srpnja 2019.

Datum posljednje obnove odobrenja: 25. travnja 2024.

**10. DATUM REVIZIJE TEKSTA**

Detaljnije informacije o ovom lijeku dostupne su na internetskoj stranici Europske agencije za lijekove <https://www.ema.europa.eu>.

**PRILOG II.**

**A. PROIZVOĐAČ ODGOVORAN ZA PUŠTANJE SERIJE LIJEKA U PROMET**

**B. UVJETI ILI OGRANIČENJA VEZANI UZ OPSKRBU I PRIMJENU**

**C. OSTALI UVJETI I ZAHTJEVI ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET**

**D. UVJETI ILI OGRANIČENJA VEZANI UZ SIGURNU I UČINKOVITU PRIMJENU LIJEKA**

**A. PROIZVOĐAČ ODGOVORAN ZA PUŠTANJE SERIJE LIJEKA U PROMET**

Naziv i adresa proizvođača odgovornog za puštanje serije lijeka u promet

Laboratoire Bioluz

Zone Industrielle de Jalday

64500 Saint Jean de Luz

Francuska

**B. UVJETI ILI OGRANIČENJA VEZANI UZ OPSKRBU I PRIMJENU**

Lijek se izdaje na ograničeni recept (vidjeti Prilog I.: Sažetak opisa svojstava lijeka, dio 4.2)

**C. OSTALI UVJETI I ZAHTJEVI ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET**

* **Periodička izvješća o neškodljivosti lijeka (PSUR‑evi)**

Zahtjevi za podnošenje PSUR‑eva za ovaj lijek definirani su u referentnom popisu datuma EU (EURD popis) predviđenom člankom 107.c stavkom 7. Direktive 2001/83/EZ i svim sljedećim ažuriranim verzijama objavljenima na europskom internetskom portalu za lijekove.

**D. UVJETI ILI OGRANIČENJA VEZANI UZ SIGURNU I UČINKOVITU PRIMJENU LIJEKA**

* **Plan upravljanja rizicima (RMP)**

Nositelj odobrenja obavljat će zadane farmakovigilancijske aktivnosti i intervencije, detaljno objašnjene u dogovorenom Planu upravljanja rizikom (RMP), koji se nalazi u Modulu 1.8.2 Odobrenja za stavljanje lijeka u promet, te svim sljedećim dogovorenim ažuriranim verzijama RMP‑a.

Ažurirani RMP treba dostaviti:

* na zahtjev Europske agencije za lijekove;
* prilikom svake izmjene sustava za upravljanje rizikom, a naročito kada je ta izmjena rezultat primitka novih informacija koje mogu voditi ka značajnim izmjenama omjera korist/rizik, odnosno kada je izmjena rezultat ostvarenja nekog važnog cilja (u smislu farmakovigilancije ili minimizacije rizika).

**PRILOG III.**

**OZNAČIVANJE I UPUTA O LIJEKU**

**A. OZNAČIVANJE**

**PODACI KOJI SE MORAJU NALAZITI NA VANJSKOM PAKIRANJU**

**Polietilen poliamin/aluminijska folija**

**1. NAZIV LIJEKA**

LysaKare 25 g/25 g otopina za infuziju

L‑argininklorid/L‑lizinklorid

**2. NAVOĐENJE DJELATNE(IH) TVARI**

Jedna vrećica s 1000 ml sadrži 25 g L‑argininklorida i 25 g L‑lizinklorida.

**3. POPIS POMOĆNIH TVARI**

Pomoćna tvar: voda za injekcije.

**4. FARMACEUTSKI OBLIK I SADRŽAJ**

Otopina za infuziju

1000 ml

**5. NAČIN I PUT(EVI) PRIMJENE LIJEKA**

Prije uporabe pročitajte uputu o lijeku.

Intravenski.

Samo za jednokratnu primjenu.

Nemojte vaditi iz zaštitnog omota dok sve nije spremno za primjenu.

**6. POSEBNO UPOZORENJE O ČUVANJU LIJEKA IZVAN POGLEDA I DOHVATA DJECE**

Čuvati izvan pogleda i dohvata djece.

**7. DRUGO(A) POSEBNO(A) UPOZORENJE(A), AKO JE POTREBNO**

**8. ROK VALJANOSTI**

EXP

**9. POSEBNE MJERE ČUVANJA**

Čuvati na temperaturi ispod 25°C.

**10. POSEBNE MJERE ZA ZBRINJAVANJE NEISKORIŠTENOG LIJEKA ILI OTPADNIH MATERIJALA KOJI POTJEČU OD LIJEKA, AKO JE POTREBNO**

Nemojte ponovno spajati djelomično iskorištene vrećice.

**11. NAZIV I ADRESA NOSITELJA ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET**

Advanced Accelerator Applications

8-10 Rue Henri Sainte-Claire Deville

92500 Rueil-Malmaison

Francuska

**12. BROJ(EVI) ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET**

EU/1/19/1381/001

**13. BROJ SERIJE**

Lot

**14. NAČIN IZDAVANJA LIJEKA**

**15. UPUTE ZA UPORABU**

**16. PODACI NA BRAILLEVOM PISMU**

Prihvaćeno obrazloženje za nenavođenje Brailleovog pisma.

**17. JEDINSTVENI IDENTIFIKATOR – 2D BARKOD**

Sadrži 2D barkod s jedinstvenim identifikatorom.

**18. JEDINSTVENI IDENTIFIKATOR – PODACI ČITLJIVI LJUDSKIM OKOM**

PC

SN

NN

**PODACI KOJI SE MORAJU NALAZITI NA UNUTARNJEM PAKIRANJU**

**Infuzijska vrećica od polivinilklorida (PVC)**

**1. NAZIV LIJEKA**

LysaKare 25 g/25 g otopina za infuziju

L‑argininklorid/L‑lizinklorid

**2. NAVOĐENJE DJELATNE(IH) TVARI**

Jedna vrećica od 1000 ml sadrži 25 g L‑argininklorida i 25 g L‑lizinklorida.

**3. POPIS POMOĆNIH TVARI**

Pomoćna tvar: voda za injekcije.

**4. FARMACEUTSKI OBLIK I SADRŽAJ**

Otopina za infuziju

1000 ml

**5. NAČIN I PUT(EVI) PRIMJENE LIJEKA**

Prije uporabe pročitajte uputu o lijeku.

Intravenski.

Samo za jednokratnu primjenu.

Nemojte vaditi iz zaštitnog omota dok sve nije spremno za primjenu.

**6. POSEBNO UPOZORENJE O ČUVANJU LIJEKA IZVAN POGLEDA I DOHVATA DJECE**

Čuvati izvan pogleda i dohvata djece.

**7. DRUGO(A) POSEBNO(A) UPOZORENJE(A), AKO JE POTREBNO**

**8. ROK VALJANOSTI**

EXP

**9. POSEBNE MJERE ČUVANJA**

Čuvati na temperaturi ispod 25°C.

**10. POSEBNE MJERE ZA ZBRINJAVANJE NEISKORIŠTENOG LIJEKA ILI OTPADNIH MATERIJALA KOJI POTJEČU OD LIJEKA, AKO JE POTREBNO**

Nemojte ponovno spajati djelomično iskorištene vrećice.

**11. NAZIV I ADRESA NOSITELJA ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET**

Advanced Accelerator Applications

8-10 Rue Henri Sainte-Claire Deville

92500 Rueil-Malmaison

Francuska

**12. BROJ(EVI) ODOBRENJA ZA STAVLJANJE LIJEKA U PROMET**

EU/1/19/1381/001

**13. BROJ SERIJE**

Lot

**14. NAČIN IZDAVANJA LIJEKA**

**15. UPUTE ZA UPORABU**

**16. PODACI NA BRAILLEVOM PISMU**

Prihvaćeno obrazloženje za nenavođenje Brailleovog pisma.

**17. JEDINSTVENI IDENTIFIKATOR – 2D BARKOD**

**18. JEDINSTVENI IDENTIFIKATOR – PODACI ČITLJIVI LJUDSKIM OKOM**

**B. UPUTA O LIJEKU**

**Uputa o lijeku: Informacije za bolesnika**

**LysaKare 25 g/25 g otopina za infuziju**

L‑argininklorid/L‑lizinklorid

**Pažljivo pročitajte cijelu uputu prije nego počnete primjenjivati ovaj lijek jer sadrži Vama važne podatke.**

1. Sačuvajte ovu uputu. Možda ćete je trebati ponovno pročitati.
2. Ako imate dodatnih pitanja, obratite se liječniku.
3. Ako primijetite bilo koju nuspojavu, potrebno je obavijestiti liječnika. To uključuje i svaku moguću nuspojavu koja nije navedena u ovoj uputi. Pogledajte dio 4.

**Što se nalazi u ovoj uputi:**

1. Što je LysaKare i za što se koristi

2. Što morate znati prije nego počnete primati LysaKare

3. Kako se LysaKare primjenjuje

4. Moguće nuspojave

5. Kako čuvati LysaKare

6. Sadržaj pakiranja i druge informacije

**1. Što je LysaKare i za što se koristi**

**Što je LysaKare**

LysaKare sadrži djelatne tvari arginin i lizin, dvije različite aminokiseline. Pripada skupini lijekova koji se koriste za smanjivanje nuspojava lijekova protiv raka.

**Za što se LysaKare koristi**

LysaKare se koristi u odraslih bolesnika za zaštitu bubrega od nepotrebnog zračenja tijekom liječenja lijekom Lutathera (lutecijevim[177Lu] oksodotreotidom), radioaktivnim lijekom koji se koristi za liječenje određenih tumora.

**2. Što morate znati prije nego počnete primati LysaKare**

Pažljivo se pridržavajte liječnikovih uputa. S obzirom da ćete s lijekom LysaKare primati i drugu terapiju, lijek Lutathera, **pažljivo pročitajte uputu o lijeku Lutathera kao i ovu uputu.**

U slučaju bilo kakvih pitanja u vezi s primjenom ovog lijeka, obratite se liječniku, medicinskoj sestri ili ljekarniku.

**Ne smijete primiti LysaKare**

- ako ste alergični na arginin, lizin ili neki drugi sastojak ovog lijeka (naveden u dijelu 6.).

- ako imate visoke razine kalija u krvi (hiperkalijemija).

**Upozorenja i mjere opreza**

Ako se bilo što od sljedećeg odnosi na Vas, obratite se liječniku prije nego što primite lijek LysaKare:

1. ako imate otečena stopala i gležnjeve, previše ili premalo mokrite, imate svrbež ili poteškoće s disanjem (znakovi i simptomi kronične bubrežne bolesti).
2. ako imate svrbež, žutilo kože ili ako Vam bjeloočnice požute, ako imate mučninu ili povraćanje, umor, gubitak apetita, bol u gornjem desnom dijelu trbuha (abdomena), tamnu ili smeđu mokraću, ili ako krvarite ili dobivate modrice lakše nego inače (znakovi i simptomi bolesti jetre).
3. ako osjećate nedostatak zraka, otežano dišete u ležećem položaju te Vam otiču stopala ili noge (znakovi i simptomi zatajenja srca).

Odmah se obratite liječniku ako razvijete bilo koji od ovih simptoma tijekom liječenja lijekom LysaKare:

1. ako se osjećate umorno, izgubite apetit, primijetite promjene pulsa i/ili imate poteškoće s razmišljanjem (znakovi i simptomi metaboličke acidoze).
2. ako imate nedostatak zraka, osjećate slabost, utrnulost, bol u prsnom košu, osjećaj lupanja srca i/ili poremećeni srčani ritam (znakovi i simptomi visoke razine kalija u krvi (hiperkalijemija)).

Pridržavajte se savjeta svog liječnika o količini tekućine koju trebate popiti na dan primjene lijeka tako da ostanete dobro hidrirani.

Ako imate 65 i više godina, veća je vjerojatnost da ćete imati probleme s bubrezima i Vaš će liječnik na temelju nalaza krvnih pretraga utvrditi smijete li primati lijek LysaKare.

Praćenje prije i tijekom liječenja lijekom LysaKare

Liječnik će Vas zamoliti da prvo napravite krvnu pretragu kako bi se utvrdilo jeste li prikladni za ovo liječenje, a zatim redovite krvne pretrage tijekom liječenja kako bi se čim prije otkrile moguće nuspojave. Ako je potrebno, provjerit će se i električna aktivnost Vašeg srca pretragom koja se naziva elektrokardiogram (EKG). Ovisno o nalazima, liječnik može odlučiti prekinuti liječenje.

Liječnik će provjeriti Vašu razinu kalija u krvi i ispraviti je prije početka infuzije ako je previsoka. Liječnik će prije početka infuzije također provjeriti funkciju Vaših bubrega i jetre. Za druge testove koje treba provesti prije Vašeg liječenja, pročitajte uputu o lijeku Lutathera.

**Djeca i adolescenti**

Ovaj se lijek ne primjenjuje u djece i adolescenata mlađih od 18 godina jer nije poznato je li siguran i djelotvoran u ovoj dobnoj skupini.

**Drugi lijekovi i LysaKare**

Obavijestite svog liječnika ako uzimate, nedavno ste uzeli ili biste mogli uzeti bilo koje druge lijekove.

**Trudnoća, dojenje i plodnost**

Ako ste trudni ili dojite, mislite da biste mogli biti trudni ili planirate imati dijete, obratite se svom liječniku za savjet prije nego uzmete ovaj lijek budući da se lijek Lutathera ne smije primjenjivati u trudnica zbog opasnosti zračenja za nerođeno dijete, a dojenje se mora izbjegavati tijekom liječenja lijekom Lutathera.

**Upravljanje vozilima i strojevima**

Nije vjerojatno da će LysaKare utjecati na vašu sposobnost upravljanja vozilima i strojevima.

**3. Kako se LysaKare primjenjuje**

Preporučena doza lijeka LysaKare je 1 l (1000 ml). Morate primiti punu dozu lijeka LysaKare, neovisno o prilagodbama doze lijeka Lutathera.

LysaKare se daje kao infuzija (drip) u venu. Infuzija lijeka LysaKare počet će 30 minuta prije primjene lijek Lutathera te će trajati tijekom 4 sata.

U bolesnika koji primaju infuzije aminokiselina obično se javljaju mučnina i povraćanje. Zato ćete dobiti lijekove za sprječavanje mučnine i povraćanja 30 minuta prije infuzije lijeka LysaKare.

**Ako primite više LysaKare nego što ste trebali**

LysaKare će se davati u kontroliranom kliničkom okruženju te se isporučuje kao vrećica koja sadrži jednu dozu. Stoga nije vjerojatno da ćete primiti više infuzije nego što biste trebali jer će vaš liječnik pratiti vaše liječenje. Međutim, u slučaju predoziranja, primit ćete odgovarajuće liječenje.

U slučaju bilo kakvih pitanja u vezi s primjenom ovog lijeka, obratite se liječniku.

**4. Moguće nuspojave**

Kao i svi lijekovi, ovaj lijek može uzrokovati nuspojave iako se one neće javiti kod svakoga.

**Neke bi nuspojave mogle biti ozbiljne**

**Vrlo često** (mogu se javiti u više od 1 na 10 osoba):

* mučnina
* povraćanje

**Nepoznato** (učestalost se ne može procijeniti iz dostupnih podataka):

* visoke razine kalija (otkrivene u krvnim pretragama)
* bol u trbuhu (abdomenu)
* omaglica

**Druge moguće nuspojave**

**Nepoznato** (učestalost se ne može procijeniti iz dostupnih podataka):

* glavobolja
* navale crvenila

**Prijavljivanje nuspojava**

Ako primijetite bilo koju nuspojavu, potrebno je obavijestiti liječnika. To uključuje i svaku moguću nuspojavu koja nije navedena u ovoj uputi. Nuspojave možete prijaviti izravno putem nacionalnog sustava za prijavu nuspojava: navedenog u [Dodatku V](https://www.ema.europa.eu/documents/template-form/qrd-appendix-v-adverse-drug-reaction-reporting-details_en.docx). Prijavljivanjem nuspojava možete pridonijeti u procjeni sigurnosti ovog lijeka.

**5. Kako čuvati LysaKare**

Lijek čuvajte izvan pogleda i dohvata djece.

Ovaj lijek se ne smije upotrijebiti nakon isteka roka valjanosti navedenog na naljepnici iza oznake „EXP”. Rok valjanosti odnosi se na zadnji dan navedenog mjeseca.

Čuvati na temperaturi ispod 25 °C.

Ne morate čuvati ovaj lijek. Ispravno čuvanje, uporaba i zbrinjavanje ovog lijeka odgovornost su specijaliste u odgovarajućim ustanovama. Lijek LysaKare primit ćete u kontroliranom kliničkom okruženju.

Sljedeće informacije namijenjene su zdravstvenim radnicima koji su zaduženi za skrb o vama.

Ovaj lijek se ne smije upotrijebiti:

* ako primijetite da je otopina zamućena ili ima taloge.
* ako je zaštitni omot prethodno otvaran ili oštećen.
* ako je infuzijska vrećica oštećena ili propušta.

**6. Sadržaj pakiranja i druge informacije**

**Što LysaKare sadrži**

1. Djelatne tvari su arginin i lizin.

Jedna infuzijska vrećica sadrži 25 g L‑argininklorida te 25 g L‑lizinklorida.

1. Drugi sastojak je voda za injekcije.

**Kako LysaKare izgleda i sadržaj pakiranja**

LysaKare 25 g/25 g otopina za infuziju bistra je i bezbojna otopina bez vidljivih čestica i isporučuje se u fleksibilnoj plastičnoj vrećici za jednokratnu uporabu.

Jedna infuzijska vrećica sadrži 1 l otopine LysaKare.

**Nositelj odobrenja za stavljanje lijeka u promet**

Advanced Accelerator Applications

8-10 Rue Henri Sainte-Claire Deville

92500 Rueil-Malmaison

Francuska

**Proizvođač**

Laboratoire Bioluz

Zone Industrielle de Jalday

64500 Saint Jean de Luz

Francuska

Za sve informacije o ovom lijeku obratite se lokalnom predstavniku nositelja odobrenja za stavljanje lijeka u promet:

|  |  |
| --- | --- |
| **België/Belgique/Belgien**Novartis Pharma N.V.Tél/Tel: +32 2 246 16 11 | **Lietuva**SIA Novartis Baltics Lietuvos filialasTel: +370 5 269 16 50 |
| **България**Novartis Bulgaria EOODТел: +359 2 489 98 28 | **Luxembourg/Luxemburg**Novartis Pharma N.V.Tél/Tel: +32 2 246 16 11 |
| **Česká republika**Novartis s.r.o.Tel: +420 225 775 111 | **Magyarország**Novartis Hungária Kft.Tel.: +36 1 457 65 00 |
| **Danmark**Novartis Sverige ABTlf.: +46 8 732 32 00 | **Malta**Novartis Pharma Services Inc.Tel: +356 2122 2872 |
| **Deutschland**Novartis Pharma GmbHTel: +49 911 2730 | **Nederland**Novartis Pharma B.V.Tel: +31 88 04 52 111 |
| **Eesti**SIA Novartis Baltics Eesti filiaalTel: +372 66 30 810 | **Norge**Novartis Sverige ABTlf: +46 8 732 32 00 |
| **Ελλάδα**ΒΙΟΚΟΣΜΟΣ ΑΕΒΕΤηλ: +30 22920 63900ήNovartis (Hellas) A.E.B.E.Τηλ: +30 210 281 17 12 | **Österreich**Novartis Pharma GmbHTel: +43 1 86 6570 |
| **España**Novartis Farmacéutica, S.A.Tel: +34 93 306 42 00 | **Polska**Novartis Poland Sp. z o.o.Tel.: +48 22 375 4888 |
| **France**Novartis Pharma S.A.S.Tél: +33 1 55 47 66 00 | **Portugal**Novartis Farma - Produtos Farmacêuticos, S.A.Tel: +351 21 000 8600 |
| **Hrvatska**Novartis Hrvatska d.o.o.Tel. +385 1 6274 220 | **România**Novartis Pharma Services Romania SRLTel: +40 21 31299 01 |
| **Ireland**Novartis Ireland LimitedTel: +353 1 260 12 55 | **Slovenija**Novartis Pharma Services Inc.Tel: +386 1 300 75 50 |
| **Ísland**Novartis Sverige ABSími: +46 8 732 32 00 | **Slovenská republika**Novartis Slovakia s.r.o.Tel: +421 2 5542 5439 |
| **Italia**Novartis Farma S.p.A.Tel: +39 02 96 54 1 | **Suomi/Finland**Novartis Sverige ABPuh/Tel: +46 8 732 32 00 |
| **Κύπρος**ΒΙΟΚΟΣΜΟΣ ΑΕΒΕΤηλ: +30 22920 63900ήNovartis Pharma Services Inc.Τηλ: +357 22 690 690 | **Sverige**Novartis Sverige ABTel: +46 8 732 32 00 |
| **Latvija**SIA Novartis BalticsTel: +371 67 887 070 |  |

**Ova uputa je zadnji puta revidirana u**

**Ostali izvori informacija**

Detaljnije informacije o ovom lijeku dostupne su na internetskoj stranici Europske agencije za lijekove: <https://www.ema.europa.eu>.