

I LISA
RAVIMI OMADUSTE KOKKUVÕTE

1. RAVIMPREPARAADI NIMETUS

EndolucinBeta 40 GBq/ml radiofarmatseutiline prekursor, lahus

2. KVALITATIIVNE JA KVANTITATIIVNE KOOSTIS

1 ml lahust sisaldab 40 GBq luteetsium(^{177}Lu)kloriidi aktiivsuse referentsajal (ART), mis vastab 10 mikrogrammile luteetsiumile (^{177}Lu) (kloriidina).

Aktiivsuse referentsaeg (ART) on kliendi kavandatud radiomärgistamise päeval kell 12.00 (keskpäeval) ning võib olla 0. kuni 7. päeval alates tootmiskuupäevast.

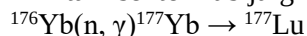
Igas 2 ml viaalis sisalduv ravimi aktiivsus on vahemikus 3...80 GBq, mis vastab 1,9...19 mikrogrammile luteetsiumile (^{177}Lu) aktiivsuse referentsajal (ART). Maht on 0,075...2 ml.

Igas 10 ml viaalis sisalduv ravimi aktiivsus on vahemikus 8...150 GBq, mis vastab 1,9...36 mikrogrammile luteetsiumile (^{177}Lu) aktiivsuse referentsajal (ART). Maht on 0,2...3,75 ml.

Teoreetiline eriaktiivsus on 4110 GBq/mg luteetsiumi (^{177}Lu). Meditsiinitoote eriaktiivsus aktiivsuse referentsajal (ART) on märgitud pakendile ning see on alati üle 3000 GBq/mg.

Kandeaineta (n.c.a.) luteetsium(^{177}Lu)kloriidi toodetakse ülikastatud (> 99 %) üterbiumi (^{176}Yb) kiiritamisel neutronallikates, mille termiline neutronivoog on vahemikus 10^{13} kuni $10^{16} \text{ cm}^{-2} \text{ s}^{-1}$.

Kiiritamisel toimub järgmine tuumareaktsioon:



Tekkiv üterbium (^{177}Yb) poolväärtusajaga 1,9 h laguneb luteetsiumiks (^{177}Lu). Kromatograafilise protsessiga eraldatakse kogunenud luteetsium (^{177}Lu) keemiliselt algupärasest sihtmaterjalist. Luteetsium (^{177}Lu) kiirgab keskmise energiaga beetaosakesi ja ka kujuteldavaid gammafootoneid, ning selle poolväärtusaeg on 6,647 ööpäeva. Luteetsiumi (^{177}Lu) peamised kiirgusomadused on esitatud tabelis 1.

Tabel 1. Luteetsiumi (^{177}Lu) peamised kiirgusomadused

Kiirgus	Energia (keV)*	Osa (%)
Beeta (β^-)	47,66	11,61
Beeta (β^-)	111,69	9,0
Beeta (β^-)	149,35	79,4
Gamma	112,9498	6,17
Gamma	208,3662	10,36

* Beetaosakeste kohta on esitatud keskmine energia.

Luteetsium (^{177}Lu) laguneb beeta kiirguse mõjul stabiilseks hafniumiks (^{177}Hf).

Abiainete täielik loetelu vt lõik 6.1.

3. RAVIMVORM

Radiofarmatseutiline prekursor, lahus.

Selge värvitu lahus.

4. KLIINILISED ANDMED

4.1 Näidustused

EndolucinBeta on radiofarmatseutiline prekursor, mis ei ole ette nähtud vahetuks kasutamiseks patsientidel. Preparaati kasutatakse ainult spetsiaalselt luteetsium(¹⁷⁷Lu)kloriidiga radiomärgistamiseks välja töötatud ja vastava loa saanud kandemolekulide radiomärgistamiseks.

4.2 Annustamine ja manustamisviis

EndolucinBetat tohivad kasutada ainult *in vitro* radiomärgistamises kogenud arstid.

Annustamine

Radiomärgistuseks vajaliku EndolucinBeta ja seejärel manustatava luteetsiumiga (¹⁷⁷Lu) märgistatud ravimpreparaadi kogus sõltub radiomärgistatud ravimpreparaadist ja selle kasutuseesmärgist. Teave on radiomärgistatava ravimpreparaadi ravimi omaduste kokkuvõttes või pakendi infolehel.

Lapsed

Luteetsiumiga (¹⁷⁷Lu) märgistatud ravimpreparaatide lastel kasutamise lisateave on radiomärgistatava ravimpreparaadi ravimi omaduste kokkuvõttes või pakendi infolehel.

Manustamisviis

EndolucinBeta on ette nähtud ravimite radiomärgistamiseks *in vitro*. Radiomärgistatud ravimit manustatakse seejärel ettenähtud viisil.

EndolucinBetat ei tohi manustada vahetult patsiendile.

Ravimpreparaadi manustamiskõlblikuks muutmise juhised vt lõik 12.

4.3 Vastunäidustused

Ülitundlikkus toimeaine või lõigus 6.1 loetletud mis tahes abiaine suhtes.

Teadaolev või kahtlustatav rasedus või juhud, mil rasedust ei saa välistada (vt lõik 4.6).

EndolucinBetaga radiomärgistamise teel saadud luteetsiumiga (¹⁷⁷Lu) märgistatud ravimite vastunäidustused on radiomärgistatava preparaadi ravimi omaduste kokkuvõttes või pakendi infolehel.

4.4 Erihoiatused ja ettevaatusabinõud kasutamisel

Kasulikkuse ja riski individuaalne hindamine

Iga patsiendi puhul peab kokkupuude kiirgusega olema põhjendatud eeldatava kasuga. Manustatud radioaktiivsus peab igal üksikjuhul olema nii vähene, kui on vajaliku ravitoime saamiseks võimalik. EndolucinBetat ei tohi manustada vahetult patsiendile, vaid sellega radiomärgistatakse kandjamolekule (nt monoklonaalsed antikehad, peptiidid, vitamiinid või muud substraadid).

Neerude funktsiooni langus ja hematoloogilised haigusseisundid

Nende haigustega patsientide korral tuleb hoolikalt kaalutleda kasu/riski suhet, sest võimalik on suurenenud kokkupuude kiirgusega. Soovitav on hinnata konkreetsete üksikelundite (mis ei pruugi olla ravi sihtelund) kiirgusdoose.

Müelodüsplastiline sündroom ja äge müeloidne leukeemia

Pärast neuroendokriinsete kasvajat luteetsiumi (^{177}Lu) peptiidi retseptori radionukliidravi on täheldatud müelodüsplastilist sündroomi (MDL) ja ägedat müeloidset leukeemiat (AML) (vt lõik 4.8). Seda tuleb arvestada kasu ja riski suhte kaalumisel, eriti patsientidel, kellel on potentsiaalsed riskitegurid nagu eelnev kokkupuude keemiaravimitega (nt alküülivad ained).

Müelosupressioon

Ravi ajal luteetsiumi (^{177}Lu) radioligandiga võib esineda aneemiat, trombotsütopeeniat, leukopeeniat, lümfopeeniat ja harvem neutropeeniat. Enamik juhte on kerged ja mööduvad, kuid mõnel juhul on patsiendid vajanud vere ja vereliistakute ülekannet. Mõnede patsientide puhul võib olla mõjutatud rohkem kui üks rakuliin ja määrati ravi lõpetamist nõudev pantsütopeeniat. Verepilti tuleb jälgida algtasemel ja regulaarselt ravi ajal, vastavalt kliinilisele suunistele.

Neerukiiritus

Radiomärgisega somatostatiini analoogid erituvad neerude kaudu. Neuroendokriinsete kasvajat peptiidi retseptori radionukliidravi järgselt teiste radioisotoopidega on teatatud kiirituse põhjustatud nefropaatia juhtudest. Neerufunktsiooni, sealhulgas glomerulaarfiltratsiooni kiirust (GFR) tuleb hinnata enne ravi alustamist ja ravi ajal ning kaaluda tuleb neerude kaitsmist, vastavalt radiomärgistatud ravimpreparaadi kasutamise kliinilistele suunistele.

Hepatotoksilisus

Turuletulekujärgselt ning kirjanduses on teatatud hepatotoksilisuse juhtudest maksa metastaasidega patsientidel, kes saavad luteetsiumi (^{177}Lu) peptiidi retseptori radionukliidravi neuroendokriinse kasvaja tõttu. Maksafunktsiooni tuleb ravi käigus regulaarselt jälgida. Mõjutatud patsientide puhul võib olla vajalik annuse vähendamine.

Hormoonvabanemise sündroomid

Teavitatud on kartsinoidkriisist ja teistest sündroomidest, seoses hormoonide vabanemisega neuroendokriinset kasvajast pärast luteetsiumi (^{177}Lu) peptiidi retseptori radionukliidravi, mis võib olla seotud kasvajarakkude kiiritamisega. Teavitatud kõrvaltoimete hulka kuuluvad õhetus ning kõhulahtisus, mida seostatakse hüpotensiooniga. Mõnel juhul tuleb kaaluda patsientide jälgimist üleöö haiglateskkonnas (nt patsiendid, kelle sümptomid on farmakoloogilise raviga halvasti kontrollitud). Hormonaalse kriisi korral võib ravi sisaldada: kõrges intravenoosses annuses somatostatiini analoogid, intravenoosne vedelikuinfusioon, kortikosteroidid ja elektrolüütide tasakaaluhäirete korrigeerimine kõhulahtisuse ja/või oksendamise patsientidel.

Tuumori lüüsi sündroom

Pärast luteetsiumi (^{177}Lu) põhise radioligandravi saamist on esinenud tuumori lüüsi sündroomi. Patsientidel, kellel on esinenud neerupuudulikkust ja on suurem kasvajakoomus, võib selle tekkimise risk olla suurem ning nende ravimisel tuleb olla ettevaatlikum. Enne ravi ja ravi ajal tuleb hinnata neerufunktsiooni ja elektrolüütide tasakaalu.

Ekstrasatsatsioon

Turuletulekujärgsel kasutamisel on teatatud luteetsiumiga (^{177}Lu) märgistatud ligandite ekstrasatsatsioonist. Ekstrasatsiooni korral tuleb ravimpreparaadi infusioon kohe peatada ja kiiresti teavitada nuklearmeditsiini arsti ja radiofarmatseuti. Käsitus peab olema kooskõlas kohalike eeskirjadega.

Kiirguskaitse

Eeldusel, et kiirgusallikas on punktallikas, on keskmine kiirgusneeldumine 20 tundi pärast doosiga 7,3 GBq EndolucinBetaga märgistatud radiofarmatseutikumi manustamist (jääkradioaktiivsus 1,5 GBq) isiku juures, kes on 1 m kaugusel patsiendi keha keskmest, mille abdominaalne raadius on 15 cm, 3,5 $\mu\text{Sv/h}$. Kaks korda patsiendist kaugemal (2 m) on kiirgusneeldumine 4 korda väiksem,

0,9 $\mu\text{Sv/h}$. Kui patsiendi abdominaalne raadius on 25 cm, on sama doosi korral kiirgusneeldumine 1 m kaugusel 2,6 $\mu\text{Sv/h}$. Üldtunnustatud piirmäär ravi saanud patsiendi haiglast väljakirjutamiseks on 20 $\mu\text{Sv/h}$. Enamikus riikides kehtib haiglatöötajatele sama doosi piirmäär kui üldrahvastikule, 1 mSv/a. Võttes keskmiseks kiirgusneeldumiseks 3,5 $\mu\text{Sv/h}$, saavad haiglatöötajad töötada ilma kiirguskaitseta ligikaudu 300 tundi aastas nende patsientide lähedal, kellele on manustatud EndolucinBetaga märgistatud radiofarmatseutikume. Loomulikult peavad nukleaarmeditsiinitöötajad kasutama standardseid kiirguskaitsevahendeid.

Teistele ravi saanud patsiendi lähedal viibivatele inimestele tuleb selgitada võimalusi, kuidas vähendada kokkupuudet patsiendist lähtuva kiirgusega.

Erihoiatused

Luteetsiumiga (^{177}Lu) märgistatud ravimpreparaatide kasutamise erihoiatuste ja ettevaatusabinõude teavet lugege ka radiomärgistatava ravimpreparaadi ravimi omaduste kokkuvõttest või pakendi infolehel.

Erihoiatused sugulastele, hooldajatele ja haiglatöötajatele on lõigus 6.6.

4.5 Koostoimed teiste ravimitega ja muud koostoimed

Luteetsium(^{177}Lu)kloriidi ja teiste ravimite koostoimeuuringuid ei ole tehtud.

Luteetsiumiga (^{177}Lu) märgistatud ravimpreparaatide koostoimete teave on radiomärgistatud preparaadi ravimi omaduste kokkuvõttes või pakendi infolehel.

4.6 Fertiilsus, rasedus ja imetamine

Rasestumisvõimelised naised

Rasestumisvõimelistel naistel tuleb soovitada kasutada ravi ajal EndolucinBetaga märgistatud ravimitega ja 7 kuud pärast nende viimast annust rasestumisvastaseid vahendeid.

Kui radiofarmatseutikume kavatsetakse manustada rasestumisvõimelistele naistele, tuleb kindlasti kontrollida, kas patsient on rase. Iga naise puhul, kellel on menstruatsioon ära jäänud, tuleb eeldada rasedust, kuni ei ole tõendatud vastupidist. Kui kahtlustatakse rasedust (näiteks kui menstruatsioon on ära jäänud või kui menstruatsioonid on ebaregulaarsed), tuleb kaalutleda alternatiivsete, ioniseerival kiirgusel mittepõhinevate meetodite kasutamist (kui võimalik). Enne ^{177}Lu -ga radiomärgistatud ravimpreparaatide kasutamist tuleb usaldusväärse/valideeritud meetodi abil rasedus välistada.

Eostamisvõimelised mehed

Rasestumisvõimeliste naispartneritega meespatsientidel tuleb soovitada kasutada ravi ajal EndolucinBetaga märgistatud ravimitega ja 4 kuud pärast nende viimast annust rasestumisvastast barjäärimeetodit (nt kondoomi) koos mõne teise väga efektiivse rasestumisvastase meetodiga.

Rasedus

Luteetsiumiga (^{177}Lu) radiomärgistatud ravimpreparaatide kasutamine on vastunäidustatud kindlaks tehtud või kahtlustatava raseduse korral või kui rasedus ei ole välistatud, seda ioniseeriva kiirguse ohu tõttu lootele (vt lõik 4.3).

Imetamine

Enne radiofarmatseutikumi manustamist imetavale emale tuleb kaaluda radionukliidi manustamise edasilükkamist imetamise lõpetamiseni ja valida sobivaim radiofarmatseutikum, arvestades radioaktiivsuse eritumist rinnapiima. Kui manustamine on siiski vajalik, tuleb imetamine katkestada ja piim ära visata.

Fertiilsus

Kirjanduse andmete kohaselt ja konservatiivset käsitusviisi jälgides (maksimaalne patsiendi annus 10 GBq, keskmine märgistussaagis ning täiendavaid meetmeid ei ole), saab arvestada, et ^{177}Lu -ga märgistatud ravimpreparaadid ei põhjusta reproduktsoonitoksilisust, sealhulgas spermatogeneesi kahjustusi meestel munandites või geenikahjustusi meestel munandites või naistel munasarjades.

Luteetsiumiga (^{177}Lu) märgistatud ravimite kasutamise lisateave seoses fertiilsusega on radiomärgistatava preparaadi ravimi omaduste kokkuvõttes.

4.7 Toime reaktsioonikiirusele

Teave luteetsiumiga (^{177}Lu) märgistatud ravimite toime kohta autojuhtimisele ja masinate käsitsemise võimele on radiomärgistatava preparaadi ravimi omaduste kokkuvõttes või pakendi infolehel.

4.8 Kõrvaltoimed

Ohutusandmete kokkuvõte

Kõrvaltoimed, mis võivad tekkida pärast EndolucinBeta kasutamisel luteetsiumiga (^{177}Lu) märgistatud ravimpreparaatide manustamist, sõltuvad konkreetsest ravimpreparaadist. See teave on esitatud radiomärgistatava preparaadi ravimi omaduste kokkuvõttes või pakendi infolehel.

Kokkupuudet ioniseeriva kiirgusega seostatakse vähkkasvajate ja pärilike häirete tekkeohuga. Ravist tingitud kiirgusega kokkupuutel saadud kiirgusdoos võib suurendada vähkkasvajate ja mutatsioonide esinemissagedust. Alati peab olema tagatud, et kiirguse riskid oleksid väiksemad kui haiguse enda riskid.

Kõrvaltoimed on rühmitatud vastavalt MedDRA esinemissageduste kategooriatele: väga sage ($\geq 1/10$), sage ($\geq 1/100$ kuni $< 1/10$), aeg-ajalt ($\geq 1/1000$ kuni $< 1/100$), harv ($\geq 1/10\,000$ kuni $< 1/1000$), väga harv ($< 1/10\,000$), teadmata (ei saa hinnata olemasolevate andmete alusel).

Kõrvaltoimete tabel

MedDRA Organsüsteemi klass	Väga sage	Sage	Aeg-ajalt	Teadmata
Hea-, pahaloomulised ja täpsustamata kasvajad (sealhulgas tsüstid ja polüübid)		Refraktaarne tsütopeenia koos mitme rakuliini düsplaasiaga (müelodüsplastili ne sündroom) (vt lõik 4.4)	Äge müeloidne leukeemia (vt lõik 4.4)	
Vere ja lümfisüsteemi häired	Aneemia Trombotsütopeenia Leukopeenia Lümfopeenia	Neutropeenia		Pantsütopeenia
Endokriinsüsteemi häired				Kartsinoidkriis
Ainevahetus- ja toitumishäired				Tuumori lüüsi sündroom

MedDRA Organsüsteemi klass	Väga sage	Sage	Aeg-ajalt	Teadmata
Seedetrakti häired	Iiveldus Oksendamine			Suukuivus
Naha ja nahaaluskoe kahjustused	Alopeetsia			

Valitud kõrvaltoimete kirjeldus

Kastratsiooni suhtes resistentse metastaatilise eesnäärmevähiga patsientidel, kes said eesnäärme-spetsiifilisele membraani antigeenile (PSMA) suunatud luteetsiumiga (^{177}Lu) märgistatud radioligande on teatatud mööduvast suukuivusest.

Naha ja nahaaluskoe kahjustused: Patsientidel, kes saavad neuroendokriinsete kasvaja peptiidi retseptori radionukliidraviks luteetsiumi (^{177}Lu), on täheldatud alopeetsiat, mida on kirjeldatud kergekujulise ja mööduvana.

Võimalikest kõrvaltoimetest teatamine

Ravimi võimalikest kõrvaltoimetest on oluline teatada ka pärast ravimi müügiloa väljastamist. See võimaldab jätkuvalt hinnata ravimi kasu/riski suhet. Tervishoiutöötajatel palutakse kõigist võimalikest kõrvaltoimetest teatada riikliku teavitamissüsteemi (vt [V lisas](#)) kaudu.

4.9 Üleannustamine

Vaba luteetsium(^{177}Lu)kloriidi esinemine organismis pärast EndolucinBeta tahtmatut manustamist suurendab luuüditoksilisust ja vereloome tüvirakkude kahjustumist. Seepärast tuleb EndolucinBeta tahtmatu manustamise korral vähendada radiotoksilisust, manustades kohe (1 tunni vältel) intravenoosselt kelaatoreid (nt Ca- DTPA või Ca-EDTA) sisaldavaid preparaate, et elimineerida radionukliid organismist.

EndolucinBetat ravieesmärgil kandjamolekulide radiomärgistamiseks kasutavates tervishoiuasutustes peavad olema olemas järgmised preparaadid:

- Ca-DTPA (trinaatriumkaltsiumdietüleenetriamiinpentaatsetaat) või
- Ca-EDTA (kaltsiumdinaatriumetüleenetriamiintetraatsetaat).

Need kelaativad ained aitavad elimineerida luteetsiumi (^{177}Lu) radiotoksilisust, vahetades omavahel kompleksi kaltsiumiooni ja luteetsiumi (^{177}Lu) iooni. Kelaativate ligandide (DTPA, EDTA) omaduse tõttu moodustada vesilahustuvaid komplekse elimineeruvad kompleksid ja seotud luteetsium (^{177}Lu) kiiresti neerude kaudu.

Üks gramm kelaativat ainet tuleb manustada aeglase 3...4-minutilise intravenoosse süste või infusiooniga (1 g 100...250 ml glükoosi või 9 mg/ml (0,9 %) naatriumkloriidi lahuse kohta).

Kelaativ toime on suurim vahetult pärast kokkupuudet või ühe tunni möödudes, kui radionukliid on vereringes või koevedelikes ja plasmas. Kui kokkupuutest on möödunud > 1 h, ei tähenda see, et kelaativa aine manustamine oleks välistatud ja toime vähem tõhus. Intravenoosse manustamisega ei tohi siiski viivitada üle 2 tunni.

Alati tuleb jälgida patsiendi verenäitajaid ja luuüdi kahjustusnähtude ilmnemisel võtta kohe asjakohased meetmed.

Ravi ajal märgistatud biomolekulist organismi vabanenud vaba luteetsiumi (^{177}Lu) toksilisust *in vivo*

saab vähendada kelaativate ainete järelmanustamisega.

5. FARMAKOLOOGILISED OMADUSED

5.1 Farmakodünaamilised omadused

Farmakoterapeutiline rühm: teised terapeutilised radiofarmatseutikumid, ATC-kood: V10X

EndolucinBetaga radiomärgistamise teel saadud luteetsiumiga (^{177}Lu) märgistatud ravimpreparaatide manustamiseelsed farmakodünaamilised omadused olenevad radiomärgistatava ravimpreparaadi omadustest. Teave on radiomärgistatava ravimpreparaadi ravimi omaduste kokkuvõttes või pakendi infolehel.

Luteetsium (^{177}Lu) eraldab beetakiirgust, mille maksimaalne energia on mõõdukas (0,498 MeV) ja maksimaalne koopenetratsioon on ligikaudu 2 mm. Luteetsium (^{177}Lu) eraldab ka madala energiaga gammakiirgust, mis võimaldab teha samade luteetsiumiga (^{177}Lu) märgistatud ravimpreparaatidega stsintigraafia-, biodistributsiooni- ja dosimeetriauringuid.

Lapsed

Euroopa Ravimiamet ei kohusta esitama EndolucinBetaga tehtud uuringute tulemusi laste kõikide alarühmade kohta, sest puudub oluline terapeutiline kasulikkus võrreldes laste jaoks olemasolevate raviviisidega. See erand ei laiene ravimi mis tahes terapeutilisele kasutamisele koos kandjamolekuliga (teave lastel kasutamise kohta: vt lõik 4.2).

5.2 Farmakokineetilised omadused

EndolucinBetaga radiomärgistamise teel saadud luteetsiumiga (^{177}Lu) märgistatud ravimpreparaatide manustamiseelsed farmakokineetilised omadused olenevad radiomärgistatava ravimpreparaadi omadustest.

Jaotumine pärast luteetsium(^{177}Lu)kloriidi tahtmatut intravenoosset manustamist

Pärast intravenoosset manustamist isastele ja emastele rottidele elimineerub luteetsium(^{177}Lu)kloriid verest kiiresti: 5 minutit pärast süstimist leidub veres ainult 1,52 % süstitud aktiivsusest (%ID) (vastab aktiivsusele 0,08 %ID/g) ning 1 tunni möödumisel pärast süstimist ei esine aktiivsust üle taustataseme. Luteetsium(^{177}Lu)kloriid jaotub peamiselt maksa, põrna ja luudesse. Pärast 1 h möödumist on maksas sisalduv kogus 9,56 % süstitud aktiivsusest grammi kohta (%ID/g) ja põrnas 5,26 %ID/g. 5 minuti möödumisel on sisaldus luudes 0,01 %ID/g ning pärast 12 h möödumist 0,23 %ID/g. Järgmise 28 päeva jooksul võib täheldada luteetsiumi (^{177}Lu) edasist kogunemist luudesse, mida osaliselt kompenseerib radioaktiivne lagunemine. Arvestades luteetsiumi (^{177}Lu) radioaktiivsuse poolväärtusaega 6,647 päeva, on luudesse allesjäänud radioaktiivsus pärast 28 päeva möödumist ainult 0,06 %ID/g.

Elimineerumine rooja ja uriiniga toimub aeglaselt. Eritumise ja radioaktiivse lagunemise tulemusena on 28 päeva pärast organismi allesjäänud koguradioaktiivsus ligikaudu 1,8 % süstitud doosist.

5.3 Prekliinilised ohutusandmed

EndolucinBetaga radiomärgistamise teel saadud luteetsiumiga (^{177}Lu) märgistatud ravimpreparaatide manustamiseelsed toksikoloogilised omadused olenevad radiomärgistatava ravimpreparaadi omadustest.

Mitteradioaktiivse luteetsiumkloriidi toksilisust on uuritud eri imetajatel ja eri manustamisviisidega. Intraperitoneaalne LD₅₀ hiirtel on ligikaudu 315 mg/kg. Kassidel ei täheldatud farmakoloogilist mõju respiratoorsele ega kardiovaskulaarsele funktsioonile kuni kumulatiivse intravenoosse annuseni 10 mg/kg. Luteetsium(^{177}Lu)kloriidi suur annus 10 GBq sisaldab 2,4 µg luteetsiumi, mis vastab

inimese annusele 0,034 µg/kg. See annus on ligikaudu 7 suurusjärgusjärku väiksem kui hiire intraperitoneaalne LD50 ja üle 5 suurusjärgu väiksem kui kassidel täheldatud toimet mitteavaldav annus (NOEL). Seetõttu võib EndolucinBeta märgistatud ravimpreparaatide luteetsiumi metalliioonide toksilisuse välistada.

6. FARMATSEUTILISED ANDMED

6.1 Abiainete loetelu

Vesinikkloriidhape, lahjendatud

6.2 Sobimatus

Ravimpreparaatide, näiteks monoklonaalsete antikehade, peptiidide, vitamiinide või teiste substraatide radiomärgistamist luteetsium(¹⁷⁷Lu)kloriidiga mõjutab oluliselt metallijääkide olemasolu preparaatides.

Kõik radiomärgistatava preparaadi ettevalmistamisel kasutatavad klaasvahendid, süstlanõelad jne tuleb hoolikalt puhastada, et neile ei jääks metalliliste lisandite jälgi. Metalliliste lisandite sisalduse minimeerimiseks tohib kasutada ainult happekindlaid süstlanõelu (nt mittemetallist).

Sobivusuuringute puudumise tõttu tohib seda ravimpreparaati segada ainult radiomärgistatavate ravimpreparaatidega.

6.3 Kõlblikkusaeg

Kuni 9 päeva alates tootmiskuupäevast.

Kui viaalist võtmise või viaali sisestamise meetod ei välista mikrobioloogilise saastatuse ohtu, tuleb preparaat kohe ära kasutada. Kui preparaati ei kasutata kohe, vastutab säilitusaja ja -tingimuste eest kasutaja.

6.4 Säilitamise eritingimused

Ebavajaliku kiirguse eest kaitsmiseks hoida originaalpakendis.

Radiofarmatseutikume tuleb säilitada vastavalt radioaktiivsete materjalide säilitamise riiklikele nõuetele.

See ravimpreparaat ei vaja säilitamisel temperatuuri eritingimusi.

6.5 Pakendi iseloomustus ja sisu

Värvitu I tüüpi 2 ml või 10 ml V-kujulise või lameda põhjaga klaasviaal, mis on suletud bromobutüülkummist korki ja alumiiniumist ümbrisega.

Viaalid on kiirgust varjestavas pliikonteineris ning pakitud metallpurki ja kartongpakendisse.

Pakendi suurus: 1 viaal

6.6 Erihoiatused ravimpreparaadi hävitamiseks ja käsitlemiseks

EndolucinBeta ei ole ette nähtud vahetuks kasutamiseks patsientidel.

Üldhoiatus

Radiofarmatseutikume tohivad käsitseda ja manustada ainult volitatud isikud kliinilistes eritingimustes. Preparaadi üleandmine, säilitamine, kasutamine, transport ja hävitamine peavad vastama pädeva asutuse eeskirjadele ja/või olema reguleeritud vastavate litsentsidega.

Radiofarmatseutikume peab ette valmistama viisil, mis vastab nii kiirgusohutuse kui ka ravimikvaliteedi nõuetele. Samuti tuleb järgida asjakohaseid aseptikanõudeid.

Ravimpreparaadi manustamiskõlblikuks muutmise juhised vt lõik 12.

Kui ükskõik millisel ravimi valmistamise hetkel saab konteiner kahjustada, ei tohi seda kasutada.

Manustamisprotseduur peab tagama, et ravimpreparaadi saastumise ja personali kiiritamise risk on minimaalne. Küllaldane varjestus on kohustuslik.

Pinna doosikiirus ja akumulatsioon kiirgusdoos sõltuvad paljudest teguritest. Seetõttu on kiirguse kohapealne ja tööaegne mõõtmine äärmiselt oluline ning nende andmete alusel tuleb võimalikult täpselt määrata personali üldine kiirgusdoos. Tervishoiutöötajatel soovitakse võimalikult lühikest kokkupuuteaega patsientidega, kellele on süstitud luteetsiumiga (^{177}Lu) märgistatud radiofarmatseutikume. Patsientide jälgimiseks on soovitatav kasutada telemonitoride süsteemi. Arvestades luteetsiumi (^{177}Lu) pikka poolväärtusaega, on eriti oluline vältida organismisest saastumist. Sel põhjusel on kohustuslik kasutada vahetult kokkupuutel radiofarmatseutikumiga (viaal/süstal) ja patsiendiga kvaliteetseid (lateks/nitriil) kaitsekindaid. Kiirgusega korduva kokkupuute ohu vähendamiseks ei ole muid erisoovitusi kui eespool loetletud juhiste range järgimine.

Radiofarmatseutikumide manustamine tekitab teistele isikutele riske välise kiirguse või mahaläinud uriini, okse jne põhjustatud saastuse tõttu. Sel põhjusel tuleb võtta riiklike eeskirjadega ettenähtud kiirguskaitsemeetmed.

Kasutamata ravimpreparaat või jäätmematerjal tuleb hävitada vastavalt kohalikele nõuetele.

7. MÜÜGILOA HOIDJA

ITM Medical Isotopes GmbH
Lichtenbergstrasse 1
D-85748 Garching/Munich
Saksamaa

8. MÜÜGILOA NUMBER (NUMBRID)

2 ml viaal: EU/1/16/1105/001
10 ml viaal: EU/1/16/1105/002

9. ESMASE MÜÜGILOA VÄLJASTAMISE / MÜÜGILOA UUENDAMISE KUUPÄEV

Müügiloa esmase väljastamise kuupäev: 06. juuli 2016
Müügiloa viimase uuendamise kuupäev: 08. veebruar 2021

10. TEKSTI LÄBIVAATAMISE KUUPÄEV

{KK AAAA}

11. DOSIMEETRIA

Luteetsiumiga (^{177}Lu) märgistatud ravimite intravenoosse manustamise järgne kiirgusdoos eri elundites sõltub konkreetsest radiomärgistatud molekulist.

Radiomärgistatud preparaadi manustamise järgsed kiirgusdoosi andmed iga preparaadi kohta on esitatud radiomärgistatava ravimpreparaadi ravimi omaduste kokkuvõttes või pakendi infolehel.

Alljärgneva dosimeetriatabeli alusel saab hinnata konjugeerimata luteetsiumi (^{177}Lu) osa kiirgusdoosis pärast luteetsiumiga (^{177}Lu) märgistatud ravimpreparaadi manustamist või kui EndolucinBetat on tahtmatult veeni süstitud.

Dosimeetrilised hinnangud põhinevad vastavalt MIRD infolehele nr 16 toimunud rottide biojaotusuuringul ning arvutused tehti tarkvarapakmega OLINDA 1.1. Mõõtetehked olid 5 minutit, 1 tund, 12 tundi, 2 päeva, 7 päeva ja 28 päeva.

Tabel 2. Hinnangulised elundites neeldunud kiirgusdoosid ning efektiivdoosid (mSv/MBq) pärast $^{177}\text{LuCl}_3$ tahtmatut intravenoosset manustamist inimeste eri vanuserühmadel, rottidega toimunud uuringute teabe põhjal (n = 24)

Elund	Neeldunud doos manustatud radioaktiivsuse ühiku (mSv/MBq) kohta				
	Täiskasvanud (73,7 kg)	15-aastased (56,8 kg)	10-aastased (33,2 kg)	5-aastased (19,8 kg)	1-aastased (9,7 kg)
Neerupealised	0,2130	0,3070	0,4450	6,0400	0,9120
Peaaju	0,0056	0,0068	0,0089	1,3500	0,0197
Rinnanäärmed	0,0107	0,0134	0,0239	0,0377	0,0697
Sapipõie sein	0,1090	0,1240	0,1610	0,2530	0,4500
Jämesoole alaosa sein	0,0104	0,0097	0,0167	0,0292	0,0522
Peensool	0,1090	0,0244	0,0434	0,0731	0,1260
Maosein	0,0556	0,0381	0,0648	0,1040	0,1860
Jämesoole ülaosa sein	0,0297	0,0334	0,0609	0,1050	0,1830
Südamesein	0,0415	0,0535	0,0805	0,1190	0,2090
Neerud	0,3720	0,4490	0,6460	0,956	1,7200
Maks	5,5600	7,5600	11,900	17,900	35,700
Kopsud	0,0574	0,0808	0,1140	0,1720	0,3230
Lihas	0,0143	0,0180	0,0260	0,0386	0,0697
Munasarjad	0,0106	0,0129	0,0224	0,0379	0,0709
Kõhunääre	0,0663	0,0818	0,1250	0,1900	0,3050
Punane luuüdi	0,5910	0,6670	1,2300	2,6200	6,6000
Osteogeensed rakud	2,1500	2,8100	4,5900	7,8000	18,800
Nahk	0,0073	0,0091	0,0140	0,0217	0,0412
Põrn	5,7300	8,5000	13,500	21,600	40,700
Munandid	0,0022	0,0029	0,0049	0,0088	0,0188
Harknääre	0,0102	0,0128	0,0179	0,0276	0,0469
Kilpnääre	0,0058	0,0075	0,0113	0,0206	0,0377
Kusepõie sein	0,0043	0,0056	0,0116	0,0247	0,0435
Emakas	0,0085	0,0102	0,0184	0,0331	0,0635
Ülejäänud organism	0,2330	0,2990	0,5060	0,8380	1,6900
Efektiivne doos (mSv/MBq)	0,534	0,721	1,160	1,88	3,88

Efektiivne doos 73,7 kg kehamassiga täiskasvanule pärast 1 GBq aktiivsuse tahtmatut intravenoosset

süstimist on 534 mSv.

12. RADIOFARMATSEUTIKUMI ETTEVALMISTAMISE JUHEND

Enne kasutamist tuleb kontrollida pakendit ja radioaktiivsust. Aktiivsust võib mõõta ionisatsioonikambriga.

Luteetsium (^{177}Lu) kiirgab beeta(-)/gammakiirgust. Aktiivsuse mõõtmine ionisatsioonikambriga on väga tundlik geomeetriliste tegurite suhtes, mispärast tuleb neid teha ainult asjakohaselt valideeritud geomeetrilistes tingimustes.

Järgida tuleb tavapäraseid steriilsuse ja radioaktiivsuse ettevaatusmeetmeid.

Preparaati tohib viaalist eemaldada aseptilistes tingimustes. Viaale ei tohi avada enne korgi desinfitseerimist, lahus tuleb tõmmata läbi korgi, kasutades sobiva kaitsevarjustusega ühekordset süstalt ja ühekordset steriilset nõela või heakskiidetud automaatsüsteemi.

Kui viaal on kahjustunud, ei tohi ravimpreparaati kasutada.

Kompleksi moodustaja ja teised reaktiivid tuleb lisada luteetsium(^{177}Lu)kloriidi viaali. Vaba luteetsium (^{177}Lu) seondub ja koguneb luudesse. See võib põhjustada osteosarkoome. Enne luteetsiumiga (^{177}Lu) märgistatud konjugaatide intravenoosset manustamist on soovitatav lisada sideainet (nt DTPA), et siduda esinev vaba luteetsium (^{177}Lu) kompleksi, mis eraldab luteetsiumi (^{177}Lu) organismist kiiresti neerude kaudu.

Tagada tuleb EndolucinBetaga radiomärgistatud kasutuskõlblike radiofarmatseutikumide radiokeemilise puhtuse adekvaatne kvaliteedikontroll. Radiokeemiliste lisandite piirmäärade kehtestamisel tuleb arvestada luteetsium (^{177}Lu) radiotoksilisuse potentsiaali. Sel põhjusel tuleb minimeerida vaba seondumata luteetsium (^{177}Lu) sisaldust.

Täpne teave selle ravimpreparaadi kohta on Euroopa Ravimiameti kodulehel <https://www.ema.europa.eu>.

II LISA

- A. RAVIMIPARTII KASUTAMISEKS VABASTAMISE EEST VASTUTAV TOOTJA**
- B. HANKE- JA KASUTUSTINGIMUSED VÕI PIIRANGUD**
- C. MÜÜGILOA MUUD TINGIMUSED JA NÕUDED**
- D. RAVIMPREPARAADI OHUTU JA EFEKTIIVSE KASUTAMISE TINGIMUSED JA PIIRANGUD**

A. RAVIMIPARTII KASUTAMISEKS VABASTAMISE EEST VASTUTAV TOOTJA

Ravimipartii kasutamiseks vabastamise eest vastutava tootja nimi ja aadress

ITM Medical Isotopes GmbH
Lichtenbergstrasse 1
Garching b. Muenchen
Bayern, 85748
Saksamaa

B. HANKE- JA KASUTUSTINGIMUSED VÕI PIIRANGUD

Piiratud tingimustel väljastatav retseptiravim (vt I lisa: Ravimi omaduste kokkuvõte, lõik 4.2).

C. MÜÜGILOA MUUD TINGIMUSED JA NÕUDED

• Perioodilised ohutusaruanded

Nõuded asjaomase ravimi perioodiliste ohutusaruannete esitamiseks on sätestatud direktiivi 2001/83/EÜ artikli 107c punkti 7 kohaselt liidu kontrollpäevade loetelus (EURD loetelu) ja iga hilisem uuendus avaldatakse Euroopa ravimite veebiportaalis.

D. RAVIMPREPARAADI OHUTU JA EFEKTIIVSE KASUTAMISE TINGIMUSED JA PIIRANGUD

• Riskijuhtimiskava

Müügiloa hoidja peab nõutavad ravimiohutuse toimingud ja sekkumismeetmed läbi viima vastavalt müügiloa taotluse moodulis 1.8.2 esitatud kokkulepitud riskijuhtimiskavale ja mis tahes järgmistele ajakohastatud riskijuhtimiskavadele.

Ajakohastatud riskijuhtimiskava tuleb esitada:

- Euroopa Raviameti nõudel;
- kui muudetakse riskijuhtimissüsteemi, eriti kui saadakse uut teavet, mis võib oluliselt mõjutada riski/kasu suhet, või kui saavutatakse oluline (ravimiohutuse või riski minimeerimise) eesmärk.

III LISA
PAKENDI MÄRGISTUS JA INFOLEHT

A. PAKENDI MÄRGISTUS

VÄLISPAKENDIL PEAVAD OLEMA JÄRGMISED ANDMED

METALLPURK JA KARTONGPAKEND

1. RAVIMPREPARAADI NIMETUS

EndolucinBeta 40 GBq/ml radiofarmatseutiline prekursor, lahus
luteetsium(¹⁷⁷Lu)kloriid

2. TOIMEAINE(TE) SISALDUS

1 ml lahust sisaldab 40 GBq luteetsium(¹⁷⁷Lu)kloriidi aktiivsuse referentsajal (ART).

3. ABIAINED

Vesinikkloriidhape, lahjendatud

4. RAVIMVORM JA PAKENDI SUURUS

Radiofarmatseutiline prekursor, lahus.

MAHT: ... ml

AKTIIVSUS: ... GBq/viaal aktiivsuse ART: {PP.KK.AAAA kell 12.00 Kesk-Euroopa aja järgi}
referentsajal (ART)

Eriaktiivsus: ... GBq/mg aktiivsuse
referentsajal (ART)

5. MANUSTAMISVIIS JA -TEE(D)

Enne ravimi kasutamist lugege pakendi infolehte.
Manustamiseks pärast *in vitro* radiomärgistamist.

6. ERIHOIATUS, ET RAVIMIT TULEB HOIDA LASTE EEST VARJATUD JA KÄTTESAAMATUS KOHAS

Hoida laste eest varjatud ja kättesaamatus kohas.

7. TEISED ERIHOIATUSED (VAJADUSEL)



8. KÕLBLIKKUSAEG

Kõlblik kuni: {PP.KK.AAAA, kell hh.00 Kesk-Euroopa aja järgi}

9. SÄILITAMISE ERITINGIMUSED

Ebavajaliku kiirguse eest kaitsmiseks hoida originaalpakendis.

Hoida vastavalt radioaktiivsete materjalide säilitamise kohalikele eeskirjadele.

10. ERINÕUDED KASUTAMATA JÄÄNUD RAVIMPREPARAADI VÕI SELLEST TEKKINUD JÄÄTMEMATERJALI HÄVITAMISEKS, VASTAVALT VAJADUSELE

Kasutamata ravimpreparaat või jäätmematerjal tuleb hävitada vastavalt kohalikele nõuetele.

11. MÜÜGILOA HOIDJA NIMI JA AADRESS

ITM Medical Isotopes GmbH
D-85748 Garching/Munich, Saksamaa

12. MÜÜGILOA NUMBER (NUMBRID)

2 ml viaal: EU/1/16/1105/001

10 ml viaal: EU/1/16/1105/002

13. PARTII NUMBER

Partii nr

14. RAVIMI VÄLJASTAMISTINGIMUSED**15. KASUTUSJUHEND****16. TEAVE BRAILLE' KIRJAS (PUNKTKIRJAS)**

Põhjendus Braille' mitte lisamiseks

17. AINULAADNE IDENTIFIKAATOR – 2D-vöötkood

Ei kohaldata.

18. AINULAADNE IDENTIFIKAATOR – INIMLOETAVAD ANDMED

Ei kohaldata.

VÄLISPAKENDIL PEAVAD OLEMA JÄRGMISED ANDMED

PLIIKONTEINER

1. RAVIMPREPARAADI NIMETUS

EndolucinBeta 40 GBq/ml radiofarmatseutiline prekursor, lahus
luteetsium(¹⁷⁷Lu)kloriid

2. TOIMEAINE(TE) SISALDUS

1 ml lahust sisaldab 40 GBq luteetsium(¹⁷⁷Lu)kloriidi aktiivsuse referentsajal (ART).

3. ABIAINED

Vesinikkloriidhape, lahjendatud

4. RAVIMVORM JA PAKENDI SUURUS

Radiofarmatseutiline prekursor, lahus.

MAHT: ... ml

AKTIIVSUS: ... GBq/viaal aktiivsuse ART: {PP.KK.AAAA kell 12.00 Kesk-Euroopa aja järgi}
referentsajal (ART)

Eriaktiivsus: ... GBq/mg aktiivsuse
referentsajal (ART)

5. MANUSTAMISVIIS JA -TEE(D)

Enne ravimi kasutamist lugege pakendi infolehte.
Manustamiseks pärast *in vitro* radiomärgistamist.

6. ERIHOIATUS, ET RAVIMIT TULEB HOIDA LASTE EEST VARJATUD JA KÄTTESAAMATUS KOHAS

Hoida laste eest varjatud ja kättesaamatus kohas.

7. TEISED ERIHOIATUSED (VAJADUSEL)



8. KÕLBLIKKUSAEG

Kõlblik kuni: {PP.KK.AAAA, kell hh.00 Kesk-Euroopa aja järgi}

9. SÄILITAMISE ERITINGIMUSED

Ebavajaliku kiirguse eest kaitsmiseks hoida originaalpakendis.

Hoida vastavalt radioaktiivsete materjalide säilitamise kohalikele eeskirjadele.

10. ERINÕUDED KASUTAMATA JÄÄNUD RAVIMPREPARAADI VÕI SELLEST TEKKINUD JÄÄTMEMATERJALI HÄVITAMISEKS, VASTAVALT VAJADUSELE

Kasutamata ravimpreparaat või jäätmematerjal tuleb hävitada vastavalt kohalikele nõuetele.

11. MÜÜGILOA HOIDJA NIMI JA AADRESS

ITM Medical Isotopes GmbH
D-85748 Garching/Munich, Saksamaa

12. MÜÜGILOA NUMBER (NUMBRID)

2 ml viaal: EU/1/16/1105/001

10 ml viaal: EU/1/16/1105/002

13. PARTII NUMBER

Partii nr

14. RAVIMI VÄLJASTAMISTINGIMUSED**15. KASUTUSJUHEND****16. TEAVE BRAILLE' KIRJAS (PUNKTKIRJAS)**

Põhjendus Braille' mitte lisamiseks

17. AINULAADNE IDENTIFIKAATOR – 2D-vöötkood

Ei kohaldata.

18. AINULAADNE IDENTIFIKAATOR – INIMLOETAVAD ANDMED

Ei kohaldata.

**MINIMAALSED ANDMED, MIS PEAVAD OLEMA VÄIKESEL VAHETUL
SISEPAKENDIL**

VIAAL (2 ml, 10 ml)

1. RAVIMPREPARAADI NIMETUS JA MANUSTAMISTEE(D)

EndolucinBeta 40 GBq/ml

luteetsium(¹⁷⁷Lu)kloriid

2. MANUSTAMISVIIS

3. KÕLBLIKKUSAEG

EXP: {PP.KK.AAAA, hh.00 CET}

4. PARTII NUMBER

Lot

5. PAKENDI SISU KAALU, MAHU VÕI ÜHIKUTE JÄRGI

MAHT: ... ml

AKTIIVSUS: ... GBq/viaal

ART: {PP.KK.AAAA kell 12.00 Kesk-Euroopa aja järgi}

6. MUU



ITM Medical Isotopes GmbH
D-85748 Garching/Munich
Saksamaa

B. PAKENDI INFOLEHT

Pakendi infoleht: teave patsiendile

EndolucinBeta 40 GBq/ml radiofarmatseutiline prekursor, lahus luteetsium(¹⁷⁷Lu)kloriid

Enne EndolucinBeta kombinereeritud ravimi kasutamist lugege hoolikalt infolehte, sest siin on teile vajalikku teavet.

- Hoidke infoleht alles, et seda vajadusel uuesti lugeda.
- Kui teil on lisaküsimusi, pidage nõu oma nukleaarmeditsiini arstiga, kes juhendab protseduuri.
- Kui teil tekib ükskõik milline kõrvaltoime, pidage nõu oma nukleaarmeditsiini arstiga. Kõrvaltoime võib olla ka selline, mida selles infolehes ei ole nimetatud. Vt lõik 4.

Infolehe sisukord

1. Mis on EndolucinBeta ja milleks seda kasutatakse
2. Mida on vaja teada enne EndolucinBeta radiomärgistatud ravimi kasutamist
3. Kuidas EndolucinBeta radiomärgistatud ravimit kasutada
4. Võimalikud kõrvaltoimed
5. Kuidas EndolucinBetat säilitada
6. Pakendi sisu ja muu teave

1. Mis on EndolucinBeta ja milleks seda kasutatakse

EndolucinBeta ei ole ravim ja see ei ole ette nähtud iseseisvaks kasutamiseks. EndolucinBetat tuleb kasutada kombinatsioonis teiste ravimitega (kanderavimid).

EndolucinBeta on radiofarmatseutiline prekursor. EndolucinBeta sisaldab toimeainena luteetsium(¹⁷⁷Lu)kloriidi, millest eraldub beetakiirgust, mis tekitab lokaalse kiirgusefekti. Seda kiirgust kasutatakse teatud haiguste raviks.

EndolucinBetat tuleb enne manustamist kombineerida kanderavimiga. Seda protseduuri nimetatakse radiomärgistamiseks. Seejärel viib kanderavim EndolucinBeta organismis haiguskoldesse. Asjaomased kanderavimid on spetsiaalselt välja töötatud kasutamiseks koos luteetsium(¹⁷⁷Lu)kloriidiga ning need võivad olla ained, mis tunnevad ära organismi teatud rakutüübi.

EndolucinBeta radiomärgistatud ravimi kasutamisega kaasneb kokkupuude radioaktiivsusega. Teie arst ja nukleaarmeditsiini arst on otsustanud, et radiofarmatseutikumiga toimuva protseduuri kliiniline kasulikkus on suurem kui kaasnev kiirgusrisk.

Palun tutvuge ka EndolucinBeta radiomärgistatava ravimi pakendi infolehega.

2. Mida on vaja teada enne EndolucinBeta radiomärgistatud ravimi kasutamist

EndolucinBeta radiomärgistatud ravimeid ei tohi kasutada:

- kui olete luteetsium(¹⁷⁷Lu)kloriidi või selle ravimi mis tahes koostisosa(de) (loetletud lõigus 6) suhtes allergiline;
- kui olete rase või arvate end olevat rase.

Lisateabe saamiseks tutvuge palun ka EndolucinBeta radiomärgistatava ravimi pakendi infolehega.

Hoiatused ja ettevaatusabinõud

EndolucinBetat ei tohi manustada vahetult patsientidele.

Eriti ettevaatlik tuleb EndolucinBeta radiomärgistatud ravimi kasutamisel olla,

- kui teil on neerude funktsiooni langus või luuüdi haigus.

Ravi luteetsiumiga (^{177}Lu) võib põhjustada järgnevaid kõrvaltoimeid

- punaste vereliblede arvu vähenemine (aneemia);
- vereliistakute, mis on olulised verejooksu peatumiseks, arvu vähenemine (trombotsütopeenia);
- valgete vereliblede, mis on olulised organismi kaitses infektsioonide vastu, arvu vähenemine (leukopeenia, lümfopeenia või neutropeenia).

Enamik neist nähtudest on kerged ja mööduvad. Mõnel patsiendil on vähendatud kõiki kolme vererakke (vere punaliblesid, vereliistakuid ja vere valgeliblesid), mis nõuab ravi lõpetamist.

Kuna luteetsium (^{177}Lu) võib vahel mõjutada teie vererakke, siis laseb arst teha vereanalüüsi enne ravi algust ja regulaarselt ravi kestel. Suhelge oma perearstiga, kui kogete lõõtsutamist, sinikaid, ninaverejooksu, igemete veritsemist või teil tekib palavik.

Neuroendokriinsete kasvaja peptiidi-retseptorite ravi ajal väljutavad neerud radiomärgistatud somatostatiini analooge. Seepärast võtab arst teilt vereproove neerufunktsiooni hindamiseks enne ravi algust ja ravi kestel.

Ravi luteetsiumiga (^{177}Lu) võib põhjustada maksafunktsiooni häireid. Teie arst võtab vereproovi, et jälgida ravi käigus teie maksafunktsiooni.

Luteetsiumiga (^{177}Lu) märgistatud ravimeid võidakse teile manustada kanüülik nimetatava toru kaudu otse veeni. On teatatud juhtudest, kus vedelik on lekkinud ümbritsevasse kudedesse (ekstrasvasatsioon). Kui märkate käsivarre turset või valu, rääkige sellest arstile.

Pärast neuroendokriinse kasvaja ravi luteetsiumiga (^{177}Lu) võivad patsientidel tekkida kasvajarakkudest hormoonide vabanemisega seotud sümptomid, mida nimetatakse kartsinoidkriisiks. Teavitage enda arsti, kui pärast ravi tunnete ennast nõrgalt või uimaselt või kogete õhetust või kõhulahtisust.

Ravi luteetsiumiga (^{177}Lu) võib kutsuda kasvajarakkude kiire lagunemise tõttu esile tuumori lüüsi sündroomi. See võib põhjustada ühe nädala jooksul pärast ravi vereanalüüsides kõrvalkaldeid, südame rütmihäireid, neerupuudulikkust või krampihooge. Arst teeb teile teie jälgimiseks selle sündroomi suhtes vereanalüüsi. Õelge oma arstile, kui teil tekivad lihaskrambid, lihaste nõrkus, segasus või õhupuudus.

Täiendavaid hoiatusi ja ettevaatusabinõusid vaadake palun ka EndolucinBetaga radiomärgistatava ravimi pakendi infolehtelt.

Lapsed ja noorukid

EndolucinBetaga radiomärgistatud ravimeid ei tohi kasutada lastel ja alla 18-aastastel noorukitel.

Muud ravimid ja EndolucinBetaga radiomärgistatud ravimid

Teatage oma nuklearmeditsiini arstile, kui te võtate või olete hiljuti võtnud või kavatsete võtta mis tahes muid ravimeid, sest need võivad mõjutada protseduuri.

Ei ole teada, kas luteetsium(^{177}Lu)kloriidil on koostoimeid teiste ravimitega, sest seda ei ole konkreetselt uuritud.

Rasedus ja imetamine

Enne EndolucinBetaga radiomärgistatud ravimite manustamist teatage nuklearmeditsiini arstile, kui on olemas võimalus, et võite olla rase, kui teil on menstruatsioon ära jäänud või kui toidate rinnaga. Kahtluse korral pidage nõu nuklearmeditsiini arstiga, kes juhendab protseduuri.

Kui olete rasedumisvõimeline naispatsient

Peate kasutama ravi ajal EndolucinBetaga märgistatud ravimitega ja 7 kuud pärast ravi lõpetamist efektiivseid rasestumisvastaseid vahendeid.

Kui te olete rase

EndolucinBetaga radiomärgistatud ravimeid ei tohi raseduse korral manustada.

Kui te toidate rinnaga

Teil palutakse rinnaga toitmine katkestada.

Palun küsige oma nukleaarmeditsiini arstilt, millal tohite imetamist jätkata.

Kui olete meespatsient

Peate kasutama ravi ajal EndolucinBetaga märgistatud ravimitega ja 4 kuud pärast ravi lõpetamist efektiivseid rasestumisvastaseid vahendeid.

Autojuhtimine ja masinatega töötamine

EndolucinBetaga kombineeritud ravim võib mõjutada autojuhtimise ja masinatega töötamise võimet. Palun lugege hoolikalt asjaomase ravimi pakendi infolehte.

3. Kuidas EndolucinBetaga radiomärgistatud ravimit kasutada

Radiofarmatseutikumide kasutamist, käsitsemist ja hävitamist reguleerivad ranged eeskirjad. EndolucinBetaga radiomärgistatud ravimeid tohib kasutada üksnes spetsiaalsel piiratud alal. Seda ravimit käsitsevad ja manustavad teile ainult inimesed, kes on saanud vastava väljaõppe ja on pädevad seda ohutult kasutama. Nad tagavad ravimi ohutu kasutamise ja selgitavad teile oma tegevust.

EndolucinBetaga radiomärgistatud ravimi annuse määrab teie raviprotseduuri juhendav nukleaarmeditsiini arst. Sõltuvalt EndolucinBetaga koos kasutatavast ravimist ja selle kasutamise eesmärgist kasutatakse väikseimat võimalikku annust, mis tagab soovitud tulemuse.

EndolucinBetaga radiomärgistatud ravimi manustamine ja protseduuri läbiviimine

EndolucinBetat tohib kasutada üksnes kombinatsioonis teise ravimiga (kanderavim), mis on spetsiaalselt välja töötatud ja heaks kiidetud kombineerimiseks luteetsium(¹⁷⁷Lu)kloriidiga. Manustamine sõltub kanderavimi tüübist. Palun lugege asjaomase ravimi pakendi infolehte.

Protseduuri kestus

Teie nukleaarmeditsiini arst teatab teile protseduuri tavapärase kestuse.

Pärast EndolucinBetaga radiomärgistatud ravimi manustamist

Nukleaarmeditsiini arst teatab teile, kui peate pärast EndolucinBetaga radiomärgistatud ravimi manustamist järgima teatud ettevaatusabinõusid. Küsimuste korral võtke palun ühendust oma nukleaarmeditsiini arstiga.

Kui teile manustatakse EndolucinBetaga radiomärgistatud ravimit rohkem, kui ette nähtud

Et EndolucinBetaga radiomärgistatud ravimit manustab nukleaarmeditsiini arst rangelt kontrollitud tingimustes, on üleannustamise võimalus väga väike. Üleannustamise või märgistamata toote tahtmatu intravenoosse manustamise korral saate siiski asjakohast ravi, millega eemaldatakse radionukliid organismist.

Kui teil on lisaküsimusi EndolucinBetaga radiomärgistatud ravimi kasutamise kohta, pidage nõu oma nukleaarmeditsiini arstiga, kes juhendab protseduuri.

4. Võimalikud kõrvaltoimed

Nagu kõik ravimid, võib ka EndolucinBetaga radiomärgistatud ravim põhjustada kõrvaltoimeid, kuigi kõigil neid ei teki.

Eesnäärmevähiga patsientidel, keda raviti luteetsiumiga (¹⁷⁷Lu) on teatatud suukuivusest, mis on olnud mööduv.

Väga sagedad kõrvaltoimed (võib esineda rohkem kui 1 inimesel 10st):

- vererakkude arvu vähenemine (vereliistakud, vere puna- või valgelibled);
- iiveldus;
- oksendamine.

Neuroendokriinsete kasvajate ravi saanud patsientidel teatatud kõrvaltoimed

Väga sage (võib esineda rohkem kui 1 inimesel 10st):

- kergekujuline mööduv juuste väljalangemine.

Sage (võib esineda kuni 1 inimesel 10st):

- luuüdi vähk (müelodüsplastiline sündroom);
- vere valgeliblede arvu vähenemine (neutropeenias).

Aeg-ajalt (võib esineda kuni 1 inimesel 100st):

- luuüdi vähk (äge müeloidne leukeemia).

Teadmata (sagedust ei saa hinnata olemasolevate andmete põhjal):

- kartsinoidkriis;
- tuumori lüüsi sündroom (kasvajakudede kiire lagunemine);
- vere punaliblede, vereliistakute ja vere valgeliblede arvu vähenemine (pansütoopenia);
- suukuivus.

Luuüdi vähist (müelodüsplastiline sündroom ja äge müeloidne leukeemia) on patsientidel teatatud mitu aastat pärast neuroendokriinsete kasvajate luteetsiumi(¹⁷⁷Lu) peptiidi retseptori radionukliidravi.

Pärast EndolucinBetaga radiomärgistatud ravimi manustamist kannab see organismi teatud koguses ioniseerivat kiirgust (radioaktiivsust), mis võib tekitada teatavat vähi- või pärilike defektide riski. Igal juhul on radiomärgistatud ravimi manustamisest saadav võimalik kasu suurem kui kiirgusrisk.

Lisateave on asjaomase radiomärgistatava ravimi pakendi infolehel.

Kõrvaltoimetest teatamine

Kui teil tekib ükskõik milline kõrvaltoime, pidage nõu oma nukleaarmeditsiini arstiga. Kõrvaltoime võib olla ka selline, mida selles infolehes ei ole nimetatud. Kõrvaltoimetest võite ka ise teatada riikliku teavitussüsteemi (vt [V lisa](#)) kaudu. Teatades aitate saada rohkem infot ravimi ohutusest.

5. Kuidas EndolucinBetat säilitada

Teil ei ole vaja seda ravimit säilitada. Seda ravimit säilitatakse spetsialisti vastutusel selleks ettenähtud ruumides. Radiofarmatseutikume säilitatakse radioaktiivsete ainete säilitamise riiklike eeskirjade kohaselt.

Alljärgnev teave on üksnes spetsialistile.

Hoidke seda ravimit laste eest varjatud ja kättesaamatus kohas.

Ärge kasutage seda ravimit pärast kõlblikkusaega, mis on märgitud sildil pärast märget „Kõlblik kuni:“.

EndolucinBetat säilitatakse originaalpakendis, mis tagab kaitse radioaktiivsuse eest.

See ravimpreparaat ei vaja säilitamisel temperatuuri eritingimusi.

6. Pakendi sisu ja muu teave

Mida EndolucinBeta sisaldab

- Toimeaine on luteetsium(¹⁷⁷Lu)kloriid.
1 ml steriilset lahust sisaldab 40 GBq luteetsium(¹⁷⁷Lu)kloriidi aktiivsuse referentsajal (ART), mis vastab 10 mikrogrammile luteetsiumile (¹⁷⁷Lu) (kloriidina). (GBq: gigabekrell on radioaktiivsuse mõõtühik.)
- Teine koostisosa on vesinikkloriidhape, lahjendatud.

Kuidas EndolucinBeta välja näeb ja pakendi sisu

EndolucinBeta on radiofarmatseutiline prekursor, lahus. EndolucinBeta on läbipaistev ja värvitu lahus värvitus I tüüpi 2 ml või 10 ml klaasviaalis, millel on V-kujuline või lame põhi ning mis on suletud bromobutüülkummist korki ja alumiiniumist ümbrisega.

Iga pakend sisaldab 1 viaali, mis on kiirgust varjestavas pliikonteineris ning pakitud metallpurki ja kartongpakendisse.

Iga viaal sisaldab 0,075...3,75 ml lahust (vastab aktiivsusele vahemikus 3...150 GBq aktiivsuse referentsajal). Maht sõltub EndolucinBeta kombinereeritavate ravimite kogusest, mida nukleaarmeditsiini arst vajab patsiendile manustamiseks.

Müügiloa hoidja ja tootja

ITM Medical Isotopes GmbH
Lichtenbergstrasse 1
D-85748 Garching/Munich
Saksamaa
info@itm-radiopharma.com

Infoleht on viimati uuendatud <KK.AAAA>.

Muud teabeallikad

Täpne teave selle ravimi kohta on Euroopa Ravimiameti kodulehel: <https://www.ema.europa.eu>.

Järgmine teave on ainult tervishoiutöötajatele:

EndolucinBeta täielik ravimi omaduste kokkuvõte on eraldi dokumendina toote pakendis, et anda tervishoiutöötajatele täiendavat teaduslikku ja praktilist teavet selle radiofarmatseutikumi manustamise ja kasutamise kohta.

Palun tutvuge ravimi omaduste kokkuvõttega.