

## **VALMISTEYHTEENVETO**

## 1. LÄÄKEVALMISTEEN NIMI

Optiray 300 mg I/ml, injektio-/infuusioneste, liuos, moniannospakkaus.

## 2. VAIKUTTAVAT AINEET JA NIIDEN MÄÄRÄT

1 ml nestettä sisältää 636 mg joversolia, joka vastaa 300 mg jodia.

Osmolaliteetti: 645 mosmol/kg

Viskositeetti: 8,2 mPa·s (25°C:ssa)

Viskositeetti: 5,5 mPa·s (37°C:ssa)

Jodin määrä millilitraa kohti: 300 mg

Täydellinen apuaineluettelo, ks. kohta 6.1.

## 3. LÄÄKEMUOTO

Injektio-/infuusioneste, liuos, moniannospakkaus.

Kirkas, väritön tai kellertävä liuos.

## 4. KLIINISET TIEDOT

### 4.1 Käyttöaiheet

Tämä lääkevalmiste on tarkoitettu vain diagnostiseen käyttöön.

Optiray 300 on ionisoitumaton röntgenvarjoaine, joka on tarkoitettu aivojen, ääreisvaltimoiden ja sisäelinten angiografiaa, myös valtimonsisäistä ja laskimonsisäistä digitaalista subtraktioangiografiaa (IA DSA ja IV DSA), venografiaa, laskimonsisäistä urografiaa sekä pään ja vartalon alueen tietokonekuvausta (TT) varten aikuisille. Optiray 300 -valmistetta voidaan myös käyttää lasten aivojen, ääreisvaltimoiden ja sisäelinten angiografiaa varten sekä laskimonsisäistä urografiaa varten.

### 4.2 Annostus ja antotapa

**Aikuiset:** suositeltava annostus

<u>Menetelmä</u>	<u>Annos</u>	<u>Suurin kokonaisannos</u>
Aivojen angiografia		
- A. carotis tai vertebralis	2–12 ml	200 ml
- Aortan kaari	20–50 ml	200 ml
Ääreisverisuonten angiografia	10–90 ml	250 ml
Venografia	50–100 ml	250 ml
Sisäelinten angiografia	12–60 ml	250 ml
Urografia	50–75 ml	150 ml
TT pää	50–150 ml	150 ml
TT vartalo	25–150 ml	150 ml
IA DSA	5–80 ml	250 ml
IV DSA	30–50 ml	250 ml

**Iäkkäät potilaat:**

Annos sama kuin aikuisille. Jos kuvaustuloksen odotetaan jäävän heikoksi, annosta voidaan suurentaa maksimiannokseen.

<b><i>Pediatriset potilaat:</i></b>	suositeltava annostus	
<u>Menetelmä</u>	<u>Annos</u>	<u>Suurin kokonaisannos</u>
Aivojen angiografia	1–3 ml/kg	100 ml
Ääreisverisuonten angiografia	1–3 ml/kg	100 ml
Sisäelinten angiografia	1–3 ml/kg	100 ml
Laskimonsisäinen urografia	2 ml/kg (> 1-vuotiaat)	100 ml
	3 ml/kg (< 1-vuotiaat)	

Optiray 300 -valmisteen turvallisuutta ja tehoa ei ole vielä vahvistettu lasten muissa käyttöaiheissa.

On suositeltavaa lämmittää suoneen annettavaksi tarkoitettuja jodia sisältäviä varjoaineita kehon lämpöiseksi ennen ruiskuttamista. Kuten aina röntgenpositiivisia varjoaineita käytettäessä, on käytettävä pienintä annosta, jolla saadaan riittävä kuvaustulos.

Asianmukainen elvytysvälineistö on oltava saatavilla.

### 4.3 Vasta-aiheet

Yliherkkyys jodia sisältäville varjoaineille, vaikuttavalle aineelle tai kohdassa 6.1 mainituille apuaineille. Oireinen hypertyreoosi.

### 4.4 Varoitukset ja käyttöön liittyvät varotoimet

#### Yleiset huomautukset

Jodipitoisten röntgenvarjoaineiden antoon on liittynyt vakavia tai kuolemaan johtaneita reaktioita. On tärkeää valmistautua varjoaineen aiheuttaman reaktion hoitamiseen. Kun tehdään diagnostisia toimenpiteitä, joissa käytetään jodipitoisia suoneen annettavia varjoaineita, on asiantuntevan henkilökunnan valvottava toimenpidettä ja heillä on oltava osaamista ja kokemusta kyseisestä menetelmästä. Välittömästi saatavilla on aina oltava täysin varustettu ensiapukärry tai vastaava ja paikalla on jatkuvasti oltava henkilökuntaa, joka osaa tunnistaa ja hoitaa kaikki kyseeseen tulevat haittatapahtumat. Koska myös viivästyneitä yliherkkyysreaktioita saattaa ilmetä, potilasta on tarkkailtava ja akuutti hoitovalmius on varmistettava vähintään vielä 30–60 minuuttia valmisteen annon jälkeen.

#### Yliherkkyys

Potilaille tulee kertoa, että allerginen reaktio voi kehittyä vasta useamman päivän kuluttua lääkevalmisteen käytöstä. Tällöin potilaan tulee välittömästi ottaa yhteyttä lääkäriin.

Vakavien idiosynkraattisten haittavaikutusten ilmeneminen on johtanut erilaisten altistustestien käyttöön. Pienellä varjoaineannoksella edeltävästi tehty altistustestaus ei kuitenkaan ole riittävän luotettava tapa ennustaa vakavia reaktioita ja testi saattaa itsessään olla vaarallinen potilaalle, koska se voi aiheuttaa haittavaikutuksen. Näyttää siltä, että potilashistorian ja etenkin siinä mainittavien allergioiden ja yliherkkyysien, tarkka tutkiminen ennen varjoaineen käyttöä saattaa olla altistustestejä täsmällisempi tapa ennustaa mahdollisia haittavaikutuksia.

Mikäli varjoaineen käyttöä pidetään diagnoosin kannalta välttämättömänä, potilaan aikaisemmat allergiat eivät ole varjoaineen käytön ehdoton vasta-aihe, mutta edellyttävät varovaisuutta (ks. kohta 4.3).

Asianmukainen elvytysvälineistö on oltava heti saatavilla.

Allergisten reaktioiden ehkäisemiseksi tai niiden ilmaantumisen vähentämiseksi voi olla syytä harkita antihistamiini- tai glukokortikosteroidiesilääkitystä. Raporttien mukaan esilääkitys ei estä vakavia, hengenvaarallisia reaktioita, mutta se saattaa pienentää niiden yleisyyttä ja vakavuutta.

#### Joversoli-intoleranssi

Joversoli voi aiheuttaa anafylaksiaa tai muita pseudoallergisten intoleranssireaktioiden ilmenemiä, kuten pahoinvointia, oksentelua, hengenahdistusta, eryteemaa, urtikariaa ja hypotensiota. Näiden reaktioiden ilmaantuvuuden on havaittu olevan suurempi potilailla, joilla on aiemmin ilmennyt muista varjoaineista johtuvia intoleranssireaktioita tai joilla on esiintynyt astmaa, allergiaa tai yliherkkyyttä. Näillä potilailla varjoaineen käytöstä saatavan hyödyn tulee olla selvästi siihen liittyviä riskejä suurempi (ks. kohta 4.3).

#### Vaikeat ihon häiritsevät vaikutukset (SCAR)

SCAR voi kehittyä yhdestä tunnista useaan viikkoon suonensisäisen varjoaineen antamisesta. Näihin reaktioihin kuuluvat Stevens–Johnsonin oireyhtymä ja toksinen epidermaalinen nekrolyysi (SJS/TEN), äkillinen yleistynyt eksantemaattinen pustuloosi (AGEP) ja yleisoireinen eosinofiilinen oireyhtymä (DRESS). Reaktion vaikeusaste voi suurentua ja lääkkeen antamisesta reaktioon kuluva aika voi lyhentyä, kun varjoainetta annetaan toistuvasti; estolääkitys ei välttämättä estä tai lievitä vaikeita ihon häiritsevät vaikutuksia. Vältä joversolin antamista potilaille, joilla on aiemmin ollut joversolin aiheuttamia vaikeita ihon häiritsevät vaikutuksia.

#### Veren hyytymishäiriöt

Ionisoitumattomilla varjoaineilla on *in vitro* osoitettu olevan vähäisempi antikoagulanttivaikutus kuin perinteisillä ionisoituvilla varjoaineilla vastaavina pitoisuuksina. Joissakin *in vivo* -tutkimuksissa on saatu samanlaisia tuloksia. Siksi suositellaan erittäin huolellisten angiografisten tekniikoiden käyttöä, esimerkiksi angiografiassa käytettävät standardikatetrit on syytä huuhdella usein ja veren pitkäaikaista kosketusta varjoaineeseen ruiskuissa ja katetreissa tulee välttää.

#### Kilpirauhashäiriö

Koska tyreotoksikoosikriisiä on raportoitu jodia sisältävien varjoaineiden suonensisäisen käytön yhteydessä potilailla, joilla on kilpirauhasen liikatoiminta tai kilpirauhasessa autonomisesti toimivia alueita, tämä ylimääräinen riski tulee arvioida näillä potilailla ennen minkään varjoaineen käyttöä (ks. kohta 4.3).

#### Sydän- ja verisuonisairaudet

Angiografioissa on otettava huomioon mahdollinen aterooman irtoaminen tai verisuonen seinämävaurio tai perforaatio katetria liikuteltaessa ja varjoainetta injisoitaessa. Katetrin oikea sijainti on hyvä varmistaa koeinjektiolla.

Angiografiaa on mahdollisuuksien mukaan vältettävä homokystinuriaa sairastavilla potilailla suuren tromboosi- ja emboliariskin vuoksi.

Potilaita, joilla on kongestiivinen sydämen vajaatoiminta, on tarkkailtava useita tunteja toimenpiteen jälkeen verenkierron osmoottisen kuormituksen tilapäiseen lisääntymiseen liittyvien viivästyneiden hemodynaamisten häiriöiden toteamiseksi.

#### Tromboemboliset sairaudet

Erityinen varovaisuus on tarpeen hoidettaessa potilaita, joilla on pitkälle edennyt ateroskleroosi, vakava hypertensio, sydämen dekompensointi, seniliteetti, anamneesissa serebraalinen tromboosi tai embolia. Sydän- ja verisuonireaktioita, kuten bradykardiaa tai verenpaineen nousua tai laskua, saattaa esiintyä useammin.

#### Keskushermoston sairaudet

Vakavia neurologisia tapahtumia on havaittu sen jälkeen, kun varjoainetta on injisoitu suoraan aivovaltimoihin tai selkäydintä huoltaviin suoniin tai angiokardiografiassa kaulavaltimoiden täyttyessä vahingossa. Syy-seuraussuhdetta varjoaineen käyttöön ei ole vahvistettu, koska potilaiden tila ja tutkimusmenetelmät ovat itsessään aiheuttavia tekijöitä.

Joversolin käytön yhteydessä on raportoitu enkefalopatiaa (ks. kohta 4.8). Varjoaineen aiheuttama enkefalopatia voi ilmetä neurologisten häiriöiden oireina ja merkkeinä, joita ovat esimerkiksi päänsärky, näköhäiriöt, kortikaalinen sokeus, sekavuus, kouristuskohotukset, koordinaation menetys, hemipareesi,

afasia, tajuttomuus, kooma ja aivoedeema. Oireet ilmenevät yleensä minuuteista tunteihin joversolin antamisesta ja yleensä häviävät päivien kuluessa.

Veri-aivoesteen läpäisevyyttä lisäävät tekijät helpottavat varjoaineen kulkeutumista aivokudokseen, mikä voi johtaa keskushermoston reaktioihin, esim. enkefalopatiaan.

Jos epäillään varjoaineen aiheuttamaa enkefalopatiaa, asianmukainen hoito on aloitettava eikä joversolia saa antaa uudestaan.

### Munuaisten vajaatoiminta

Yhdistämistä nefrotoksisiin lääkkeisiin tulisi välttää. Jos sitä ei voida välttää, munuaisten toiminnan seuranta laboratoriokokein tulee tehostaa. Varovaisuutta on noudatettava annettaessa valmistetta potilaille, joilla on vakava munuaisten toimintahäiriö, samanaikaisesti sekä munuais- että maksasairaus, diabetes mellitus sekä potilaille, jotka ovat homotsygootteja sirppisolutaudin suhteen tai joilla on multipple myelooma, muu paraproteinemia tai anuria, etenkin kun käytetään suuria annoksia. Näille potilaille saattaa näet ilmetä vakava munuaisten toimintahäiriö, jopa akuutti munuaisten vajaatoiminta. Munuaisten toimintahäiriötä sairastaville potilaille koitua riski ei ole vasta-aihe toimenpiteelle, mutta se edellyttää erityisiä varotoimia, kuten nestetasapainon ylläpitoa sekä tarkkaa valvontaa. Tehokas nesteytys ennen joversolin antamista on välttämätöntä ja saattaa pienentää munuaisvaurioriskiä. Dehydraatio ennen valmisteen antamista on vaarallista ja saattaa edistää akuutin munuaisten vajaatoiminnan syntyä.

### Feokromosytooma

Varovaisuutta on noudatettava annettaessa joversolia potilaille, joilla on tai joilla epäillään olevan feokromosytooma. Toimenpide voidaan suorittaa, jos lääkärin harkinnan mukaan toimenpiteet mahdolliset hyödyt ylittävät riskit, mutta joversolia on injisoitava mahdollisimman vähän.

Hypertensiivisen kriisin riskin vuoksi esilääkitys alfa- ja beetasalpaajilla on suositeltavaa, jos varjoainetta annetaan suoneen. Verenpainetta on monitoroitava koko toimenpiteen ajan ja välineet hypertensiivisen kriisin hoitoon on oltava saatavilla.

### Homotsygoottinen sirppisolauti

Sirppisolutaudin suhteen homotsygoottisten potilaiden punasolut saattavat mm. joversolin kaltaisten hyperosmolaaristen aineiden vaikutuksesta altistua sickling-ilmilölle. Siksi sirppisolutaudin suhteen homotsygoottisten potilaiden kohdalla on aivan erityisesti harkittava valmisteen antamista valtimoon.

### Ekstravasatio

Joversoli on ruiskutettava varovasti, jotta ainetta ei pääse verisuonitilan ulkopuolelle. Tämä on erityisen tärkeää potilailla, joilla on vaikea valtimo- tai laskimosairaus. Varsinkin automaattiruiskuja käytettäessä on silti mahdollista, että joversolia joutuu verisuonen ulkopuolelle. Konservatiivisessa hoidossa tämä siedetään yleensä ilman mainittavaa kudosvaurion vaaraa. Tosin yksittäisille potilaille on ilmaantunut vakavia kudosvaurioita (esim. haavautumia), jotka vaativat kirurgista hoitoa.

### Nukutettu potilas

Yleisanestesia voi olla tarpeen joidenkin toimenpiteiden suorittamisessa valikoiduille potilaille, tosin näillä potilailla on raportoitu enemmän haittavaikutuksia, mikä saattaa johtua potilaan kyvyttömyydestä tunnistaa odottamattomia oireita tai anestesian verenpainetta laskevasta vaikutuksesta.

### Venografia

Erityistä varovaisuutta on noudatettava käytettäessä valmistetta potilaille, joiden laskimoverkostossa saattaa olla laskimotulehdus, vaikea iskemia, paikallinen tulehdus tai täydellinen tukos.

### Ääreisvaltimoiden angiografia

Röntgenvarjoaine on ruiskutettava sykkivään valtimoon. Jos angiografia on välttämätön potilaille, jotka sairastavat tukkotulehduksia (thromboangiitis obliterans) tai vaikeaan iskemiaan liittyviä nousevia tulehduksia, on noudatettava erityistä varovaisuutta.

### Pediatriset potilaat

Jodivarjoaineelle altistumisen jälkeen voidaan havaita kilpirauhasen vajaatoiminta tai ohimenevää kilpirauhastoiminnan lamaanumista.

Jos äidille on annettu raskauden aikana jodivarjoainetta, myös vastasyntyneen kilpirauhasen toimintaa pitää tarkkailla (ks. kohta 4.6).

Kilpirauhasen vajaatoiminnan ilmaantuvuus jodivarjoaineelle altistuneilla alle 3-vuotiailla potilailla on 1–15 % ja riippuu potilaan iästä ja jodivarjoaineen annoksesta.

Nuorempi ikä, hyvin alhainen syntymäpaino, ennenaikaisuus ja muut tilat, kuten hoito vastasyntyneiden tai lasten teho-osastolla, sekä sydänsairaudet on yhdistetty suurempaan riskiin.

Riski voi olla suurin sydänsairailla lapsipotilailla, koska he usein tarvitsevat suuria varjoaineannoksia invasiivisten sydäntoimenpiteiden, kuten katetroinnin, aikana ja tietokonetomografian (TT) aikana.

Alle 3-vuotiaisiin potilaisiin on kiinnitettävä erityishuomiota, koska kilpirauhasen vajaatoiminnan kehittyminen nuorella iällä voi haitata motoristen toimintojen, kuulon ja kognition kehitystä ja voi vaatia lyhytaikaista korvaushoitoa tyroksiinilla (T4).

Kilpirauhasen toiminta on arvioitava kaikilta alle 3-vuotiailta lapsipotilailta kolmen viikon kuluessa jodivarjoaineelle altistumisesta.

Annettaessa jodipitoista valmistetta vastasyntyneille, erityisesti keskosille, on suositeltavaa tutkia TSH- ja T4-arvot 7–10 vuorokauden sekä 1 kuukauden kuluttua varjoaineen antamisesta.

Jos kilpirauhasen vajaatoimintaa havaitaan, kilpirauhasen toimintaa tulee seurata tarpeen mukaan ja myös siinä tapauksessa, että potilaalle annetaan korvaushoitoa.

### Vaikutus laboratorikokeisiin

Joversoli voi heikentää kilpirauhasen kapasiteettia ottaa jodia. Proteiiniin sitoutuneen jodin (PBI) määrittäminen ja radioaktiivista jodia käyttäen tehtävät tutkimukset, jotka perustuvat jodin mittaukseen, eivät siksi anna luotettavaa kuvaa kilpirauhasen toiminnasta enimmillään 16 päivään jodivarjoaineen käytön jälkeen. Varjoaineen käyttö ei kuitenkaan vaikuta jodin mittauksesta riippumattomiin kilpirauhasen toimintakokeisiin, kuten T3-sitoutumiskokeeseen tai seerumin kokonais- tai vapaan tyroksiinin (T4) määrittäisiin.

## **4.5 Yhteisvaikutukset muiden lääkevalmisteiden kanssa sekä muut yhteisvaikutukset**

Seuraavassa mainittavat yhteisvaikutukset ovat ilmaantuneet potilaille muiden jodipitoisten varjoaineiden antamisen jälkeen. Yleinen käsitys on, että nämä yhteisvaikutukset ovat ominaisia kaikille tämäntyyppisille varjoaineille.

Yhteisvaikutustutkimuksia ei ole tehty.

### Metformiini

Metformiinia saavilla potilailla on todettu akuuttia munuaisten vajaatoimintaa ja siihen liittyvää maitohappoasidoosia röntgentutkimuksessa, jossa on käytetty parenteraalisesti annettua jodivarjoainetta. Tämä vuoksi metformiinia käyttävien diabeetikoiden on lopetettava metformiinin käyttö ennen tutkimusta. Metformiinin käyttöä ei pidä aloittaa uudelleen 48 tuntiin, ja se voidaan aloittaa uudelleen vain, jos munuaisten toiminta / seerumin kreatiiniin säilyy normaalin rajoissa tai on palannut lähtötasolle.

### Interleukiini

Kirjallisuudessa on raportoitu, että interleukiinilla hoidetuille potilaille on ilmaantunut muita potilaita useammin kohdassa 4.8 mainittuja haittavaikutuksia. Syy ei ole toistaiseksi selvinnyt. Kirjallisuuden

mukaan näitä haittoja oli tavallista useammin tai ne tulivat viipeellä 2 viikon aikana interleukiinin annosta.

#### Diureetit

Akuutin munuaisten vajaatoiminnan riski suurenee, jos potilaalla on diureetin aiheuttamaa dehydraatiota, kun hänelle annetaan jodivarjoainetta. Riittävän nesteytyksen tarkka valvonta on välttämätöntä ennen joversolin antamista. Joversolia tulisi käyttää pienin mahdollinen annos, joka mahdollistaa diagnostiset tulokset.

#### Vasopressorit

Vasopressorihoidon jälkeen ei koskaan saa ruiskuttaa röntgenvarjoainetta valtimoon, sillä vasopressoriaineet potensioivat voimakkaasti neurologisia haittavaikutuksia.

#### Suun kautta otettavat kolekystografia-aineet

Munuaistoksisuutta on raportoitu yksittäisillä maksan toimintahäiriöistä kärsivillä potilailla, jotka saivat oraalisia kolekystografiaan käytettäviä varjoaineita ennen intravaskulaarisia varjoaineita. Siksi intravaskulaaristen varjoaineiden käyttöä on lykättävä potilailla, jotka ovat äskettäin saaneet kolekystografiavarjoainetta.

### **4.6 Fertilitetti, raskaus ja imetys**

#### Raskaus

Eläintutkimusten tulokset eivät viittaa siihen, että olisi suoria tai välillisiä haitallisia vaikutuksia raskauteen, syntymättömän lapsen kehitykseen, synnytykseen eikä lapsen synnytyksenjälkeiseen kehitykseen.

Riittäviä ja hyvin kontrolloituja tutkimuksia ei kuitenkaan ole tehty raskaana olevilla naisilla.

Ei tiedetä, siirtykö joversoli istukan läpi tai kulkeutuuko se sikiön kudoksiin. Monet ruiskutettavat varjoaineet kuitenkin kulkevat ihmisellä istukan läpi ja näyttävät kulkeutuvan passiivisesti istukan kudoksiin.

Koska eläimillä tehdyt teratologiset tutkimukset eivät aina ennusta vastetta ihmisillä, valmistetta on käytettävä varoen raskaana oleville naisille. Koska raskaana olevien naisten röntgentutkimuksiin aina liittyy vaaran mahdollisuus, on punnittava tarkoin tutkimuksen riskin ja hyödyn suhdetta. Jos on käytettävissä parempi ja turvallisempi menetelmä, on vältettävä röntgentutkimuksia, joissa käytetään röntgenvarjoainetta.

Joversoli sisältää jodia, joka voi aiheuttaa sikiölle kilpirauhasen toimintahäiriön, jos tutkimus tehdään raskausviikon 14 jälkeen.

Jos äidille annettiin raskauden aikana jodivarjoainetta, vastasyntyneen kilpirauhasen toimintaa pitää valvoa huolellisesti ensimmäisen elinviikon aikana. Kilpirauhasen toiminta suositellaan tarkastettavaksi uudelleen kahden viikon ikäisenä.

#### Imetys

Ei tiedetä, erittykö joversoli äidinmaitoon. Kuitenkin n. 1 % monista ruiskutettavista varjoaineista erittyy sellaisenaan äidinmaitoon. Vaikkei ole todettu, että imeväiseen lapseen kohdistuisi haittavaikutuksia, on varovaisuutta noudatettava annettaessa röntgenvarjoaineita suoneen naisille, jotka imettävät.

Mahdollisten haittavaikutusten vuoksi on syytä harkita imettämisen keskeyttämistä päiväksi.

#### Hedelmällisyys

Eläintutkimusten tulokset eivät viittaa siihen, että olisi suoria tai välillisiä haitallisia vaikutuksia ihmisen hedelmällisyyteen. Riittäviä ja hyvin kontrolloituja hedelmällisyystutkimuksia ei kuitenkaan ole tehty.

#### 4.7 Vaikutus ajokykyyn ja koneiden käyttökykyyn

Tunnettuja vaikutuksia ajokykyyn ja koneiden käyttökykyyn ei ole. Koska varhaisten reaktioiden mahdollisuus kuitenkin on olemassa, on suositeltavaa, ettei potilas ajaisi kulkuneuvoa eikä käyttäisi koneita tuntiin ruiskeen saamisen jälkeen.

#### 4.8 Haittavaikutukset

Seuraavaa termistöä on käytetty haittavaikutusten yleisyyden luokittelussa:

Hyvin yleinen ( $\geq 1/10$ )

Yleinen ( $\geq 1/100$ ,  $< 1/10$ )

Melko harvinainen ( $\geq 1/1\ 000$ ,  $< 1/100$ )

Harvinainen ( $\geq 1/10\ 000$ ,  $< 1/1\ 000$ )

Hyvin harvinainen ( $< 1/10\ 000$ )

Tuntematon (koska saatavissa oleva tieto eri riitä arviointiin)

##### a. Turvallisuusprofiilin yhteenveto

Optiray-valmisteen käyttöön liittyvät haittavaikutukset eivät yleensä riipu annoksesta. Yleensä haittavaikutukset ovat lieviä tai keskivaikkeitä ja lyhytkestoisia ja häviävät itsestään (ilman hoitoa). Myös lievät haittavaikutukset voivat kuitenkin olla vakavan, yleisen reaktion ensioireita. Tällaiset reaktiot voivat harvoin ilmaantua potilaille, joille on annettu jodipitoisia varjoaineita. Tällaiset vakavat reaktiot voivat olla hengenvaarallisia ja johtaa kuolemaan, ja ne vaikuttavat yleensä verenkiertojärjestelmään. Useimmat Optiray-valmisteen käyttöön liittyvät haittavaikutukset ilmaantuvat muutaman minuutin kuluessa valmisteen antamisesta, mutta varjoaineisiin liittyviä yliherkkyysoireita voi ilmaantua muutaman tunnin tai jopa useiden päivien vipeellä.

##### b. Haittavaikutustaulukko

Kliinisissä tutkimuksissa todettiin 10 – 50 %:lla potilaista lievää pahan olon tunnetta, mukaan lukien kuumotusta ja kylmäämistä, kipua ruiskeen antamisen aikana ja/tai ohimennyttä makuaistimuksen muutosta. Valmisteen myyntiluvan myönnön jälkeen tehdyssä laajassa tutkimuksessa ilmaantui 1,1 %:lle potilaista muita haittavaikutuksia: yleisimmät haittavaikutukset olivat pahoinvointi (0,4 %), ihoreaktiot, kuten nokkosrokko tai punoitus (0,3 %) sekä oksentelu (0,1 %). Muita haittavaikutuksia ilmaantui alle 0,1 %:lle potilaista.

Seuraavat Optiray-valmisteen annon jälkeen todetut haittavaikutukset on kerätty kliinisistä lääketutkimuksista ja markkinoilletulon jälkeen kertyneestä kokemuksesta, mukaan lukien markkinoilletulon jälkeen tehdyt tutkimukset.

##### **Infektiot**

Harvinainen Riniitti

##### **Immuunijärjestelmä**

Hyvin harvinainen Anafylaktoidinen (yliherkkyys)reaktio  
Tuntematon Anafylaktinen sokki

##### **Umpieritys**

Tuntematon Hypotyreoosi\*

##### **Psyykkiset häiriöt**

Hyvin harvinainen Sekavuus, kiihtyneisyys, ahdistus



## **Hermosto**

Melko harvinainen	Heitehuimaus, makuhäiriö, päänsärky, parestesia
Harvinainen	Pyörtyminen, vapina
Hyvin harvinainen	Tajuttomuus, halvaus, puheen häiriöt, uneliaisuus, stupor, afasia, dysfasia, alentunut tunto
Tuntematon	Kouristukset, varjoaineen aiheuttama enkefalopatia, amnesia, liikehäiriöt

## **Silmät**

Harvinainen	Hämärtynyt näkö, silmien turvotus; periorbitaalinen edeema
Hyvin harvinainen	Allerginen sidekalvotulehdus (mukaan lukien silmän ärsytys, verekkyyys ja lisääntynyt kyynelvuoto, sidekalvon turvotus)
Tuntematon	Ohimenevä näön menetys

## **Kuulo ja tasapainoelin**

Harvinainen	Kiertohuimaus
Hyvin harvinainen	Tinnitus

## **Sydän**

Harvinainen	Takykardia
Hyvin harvinainen	Johtumisradan katkokset, rytmihäiriöt, rasitusrintakipu, bradykardia, eteisvärinä, epänormaali EKG
Tuntematon	Sydämenpysähdys, kammiovärinä, sepelvaltimon kouristus, ekstrasystoliat, sydämentykytys

## **Verisuonisto**

Melko harvinainen	Kohonnut verenpaine
Harvinainen	Hypotensio, punastuminen
Hyvin harvinainen	Aivoverenkierron sairaudet, flebiitti, hypertensio, vasodilataatio
Tuntematon	Sokki, tromboosi, vasospasmi, syanoosi, kalpeus

## **Hengityselimet, rintakehä ja välikarsina**

Melko harvinainen	Aivastelu
Harvinainen	Kurkunpään edeema, kurkunpään spasmi, hengenahdistus, kurkunpään ahtautuminen (mukaan lukien kurkun ahtaus, hengityksen vinkuna), nenän tukkoisuus, yskä, kurkun ärsytys
Hyvin harvinainen	Keuhkopöhö, nielutulehdus, hypoksia
Tuntematon	Hengityksen pysähtyminen, astma, bronkospasmi, dysfonia

## **Ruoansulatuselimistö**

Yleinen	Pahoinvointi
Melko harvinainen	Oksentelu
Harvinainen	Suun kuivuminen
Hyvin harvinainen	Sylkirauhasen tulehdus, vatsakipu, kielen turpoaminen, nielämishäiriö, lisääntynyt syljeneritys
Tuntematon	Ripuli

## **Ihon ja ihonalainen kudokset**

Melko harvinainen	Urtikaria, eryteema, kutina
Harvinainen	Ihottuma
Hyvin harvinainen	Angioedeema, liikkahikoilu (mukaan lukien kylmä hiki)
Tuntematon	Yleisoireinen eosinofiilinen oireyhtymä (DRESS), äkillinen yleistynyt eksantemaattinen pustuloosi (AGEP), erythema

multiforme (EM), Stevens–Johnsonin oireyhtymä (SJS) / toksinen epidermaalinen nekrolyysi (TEN)

### **Luusto, lihakset ja sidekudos**

Hyvin harvinainen Lihasspasmit

### **Munuaiset ja virtsatiet**

Harvinainen Virtsaamispakko  
Hyvin harvinainen Akuutti munuaisvaurio, poikkeava munuaisten toiminta, inkontinenssi, verivirtsaisuus, pienentynyt kreatiinin munuaispuhdistuma, suurentunut veren ureapitoisuus  
Tuntematon Anuria, dysuria

### **Synnynnäiset ja perinnölliset/geeneettiset häiriöt**

Tuntematon Synnynnäinen kilpirauhasen vajaatoiminta

### **Yleisoireet ja antopaikassa todettavat haitat**

Hyvin yleinen Kuumotus  
Yleinen Kipu  
Harvinainen Kasvojen turvotus, nielun turvotus, vilun tunne, vapina, vilunväristykset  
Hyvin harvinainen Rintakipu, pistospaikan reaktiot, (mukaan lukien kipu, punoitus ja verenvuoto, jopa kuolio etenkin ekstravasaation jälkeen), huonovointisuus, heikkous, uupumus, epänormaali olo, turvotus, hitaus  
Tuntematon Kuume

## **c. Joidenkin haittavaikutusten kuvaus**

Haittavaikutukset luokitellaan seuraavasti:

- a. Yliherkkyyksireaktiot ja anafylaktoidiset reaktiot ovat yleensä lieviä tai kohtalaisia, ja niihin liittyy ihottuman, kutinan, nokkosrokon ja nuhan kaltaisia oireita. Myös vakavia reaktioita kuitenkin esiintyy. Vakavat anafylaktiset reaktiot kohdistuvat yleensä sydän- ja verenkiertoelimistöön ja hengityselimistöön. Ne voivat olla hengenvaarallisia ja niihin voi kuulua anafylaktinen sokki, sydämen ja hengityksen pysähtyminen, laryngospasmi, angioedeema (kuten kurkunpään turvotus), kurkunpään ahtautuminen (ml. puristava tunne kurkussa, hengityksen vinkuna) tai keuhkoedeema. Myös kuolemaan johtaneita tapauksia on raportoitu. Jos potilaalla on aikaisemmin ollut allergisia reaktioita, on yliherkkyyksireaktioiden vaara suurentunut. Muita tyyppi I (eli välittömästi ilmeneviä) yliherkkyyksireaktioita ovat pahoinvointi ja oksentelu, ihottumat, hengenahdistus, silmien turvotus, periorbitaalinen edeema, allerginen sidekalvotulehdus, nuha, aivastelu, nenän tukkoisuus, yskä, kurkun ärsytys, tuntoharhat tai verenpaineen lasku.
- b. Vasovagaaliset reaktiot, esim. huimaus tai pyörtyminen, jotka saattavat johtua joko varjoaineesta tai itse tutkimuksesta.
- c. Kardiologiset haittavaikutukset sydämen katetrisaation aikana, esim. angina pectoris, EKG-muutokset, sydämen rytmihäiriöt, johtoratahäiriöt, sepelvaltimon kouristus ja tromboosi. Nämä reaktiot ovat hyvin harvinaisia ja saattavat johtua varjoaineesta tai itse tutkimuksesta.
- d. Munuaisiin kohdistuvat haittavaikutukset potilaille, joilla on ennestään munuaisvaurio tai munuaisten verisuonivaurio, esim. heikentynyt munuaisten toiminta ja suurentunut veren kreatiniinipitoisuus. Nämä haittavaikutukset ovat useimmiten ohimeneviä. Yksittäistapauksissa on ilmaantunut munuaisten akuutti vajaatoiminta.

- e. Hermostoon kohdistuvat haittavaikutukset valtimoon annetun varjoaineruiskeen jälkeen, esim. näköhaitat, sekavuus, halvaus, kouristukset tai kohtaukset. Nämä oireet ovat yleensä ohimeneviä ja häviävät itsestään muutaman tunnin tai päivän kuluttua. Hermostoon kohdistuvien haittatapahtumien riski on suurentunut potilailla, joiden veri-aivoeste on ennestään vaurioitunut.
- f. Hyvin harvoissa tapauksissa esiintyy pistoskohdan paikallinen reaktio, kuten ihottuma, turvotus, tulehdus ja ödeema. Tällaisten reaktioiden syynä on useimmissa tapauksissa luultavasti varjoaineen joutuminen verisuonen ulkopuolelle (ekstravasaatio). Laaja-alainen ekstravasaatio saattaa vaatia kirurgista hoitoa.
- g. Ekstravasaatio voi aiheuttaa vakavia kudosaivourioita, mukaan lukien rakkuloita ja ihon kesimistä. Näiden haittojen laajuus riippuu kudoksiin joutuneen varjoaineen määrästä ja pitoisuudesta.

#### **d. Pediatriiset potilaat**

Haittavaikutusten yleisyys, tyyppi ja vakavuus ovat lapsilla oletettavasti samat kuin aikuisilla. \*0–3 vuoden ikäisillä pediatriisilla potilailla on havaittu kilpirauhasen toimintahäiriöitä jodia sisältävien varjoaineiden antamisen jälkeen.

#### **e. Epäillyistä haittavaikutuksista ilmoittaminen**

On tärkeää ilmoittaa myyntiluvan myöntämisen jälkeisistä lääkevalmisteen epäillyistä haittavaikutuksista. Se mahdollistaa lääkevalmisteen hyöty-haitta-tasapainon jatkuvan arvioinnin. Terveystieteiden ammattilaisia pyydetään ilmoittamaan kaikista epäillyistä haittavaikutuksista seuraavalle taholle:

www-sivusto: [www.fimea.fi](http://www.fimea.fi)

Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimea

Lääkkeiden haittavaikutusrekisteri

PL 55

00034 FIMEA

### **4.9 Yliannostus**

Muiden jodia sisältävien röntgenvarjoaineiden tavoin Optiray-valmisteen yliannos saattaa johtaa kuolemaan ja vaikuttaa hengityselimistöön ja kardiiovaskulaarijärjestelmään. Hoidon tulee olla oireenmukaista. Optiray-valmisteen poistamiseksi verestä voidaan käyttää dialyysia.

## **5. FARMAKOLOGISET OMINAISUUDET**

### **5.1 Farmakodynamiikka**

Farmakoterapeuttinen ryhmä: vesiliukoiset, matalaosmolaariset röntgenvarjoaineet joilla on affiniteettia munuaisiin

ATC-koodi: V08AB07

Optiray 300 on ionisoitumaton röntgenvarjoaine. Suoneen ruiskutettuna Optiray aiheuttaa suoniin sameutta varjoaineen virratessa verisuonissa, jolloin sisäisten rakenteiden näkyminen käy radiografisesti mahdolliseksi. Vaikutus säilyy kunnes valmiste laimenee verenkierrossa merkittävästi.

## 5.2 Farmakokineetiikka

Optiray-valmisteiden farmakokineettinen profiili ja vesiliukoisuus sekä hyvin vähäinen sitoutuminen seerumiin ja plasman proteiineihin viittaavat siihen, että Optiray jakautuu solunulkoisessa nestetilassa ja eliminoituu nopeasti munuaiskerästen suodattamana munuaisten kautta. Keskimääräinen ( $\pm$  keskivirhe) puoliintumisaika 50 ml annoksen jälkeen oli  $113 \pm 8,4$  minuuttia ja 150 ml annoksen jälkeen  $104 \pm 15$  minuuttia. Poistuma ulosteen mukana on vähäistä. Optiray ei mainittavassa määrin metaboloitu, eikä siinä oleva jodi irtoa eikä se muunnu elimistössä.

## 5.3 Prekliiniset tiedot turvallisuudesta

Optiray-valmisteiden prekliinisissä tutkimuksissa ei ole havaittu valmisteiden turvallisuuteen liittyviä löydöksiä, joita ei ole esitetty tämän valmisteyhteenvetön muissa kappaleissa ja joilla olisi merkitystä määrättäessä valmistetta käyttöaiheen mukaisesti.

## 6. FARMASEUTTISET TIEDOT

### 6.1 Apuaineet

Trometamoli  
Trometamolihydrokloridi  
Natriumhydroksidi ja/tai kloorivetyhappo (pH-arvoon: 6,0 – 7,4)  
Natriumkalsiumedetaatti  
Injektionesteisiin käytettävä vesi.

### 6.2 Yhteensopimattomuudet

Lääkevalmistetta ei saa sekoittaa muiden lääkevalmisteiden kanssa.

### 6.3 Kestoaika

3 vuotta  
Hävitä käyttämätön liuos käytön jälkeen.

### 6.4 Säilytys

Säilytä pakkaus ulkopakkauksessa. Suojattava valolta. Suojattava röntgensäteiltä. Säilytä alle 30 °C. Optiray voidaan säilyttää yhden kuukauden ajan 37 °C:ssa varjoainelämmittimessä, jossa on kiertävä ilma. Jos liuos on värjäytynyt tai jos siinä on hiukkasia, se on hävitettävä.

### 6.5 Pakkaustyyppi ja pakkauskoko (pakkauskoot)

Optiray 300 on pakattu värittömiin tyyppin I lasipulloihin. Pulloissa on 32 mm:n lateksia sisältämätön bromobutylikumitulppa ja alumiinisinetti.

Pakkauskoot: 1 x 500 ml, 5 x 500 ml, 6 x 500 ml ja 10 x 500 ml

Kaikkia pakkaus- ja laatikkokoja ei välttämättä ole myynnissä.

### 6.6 Käyttö-, käsittely- ja hävittämisohjeet

Käytettäessä 500 ml:n Optiray -pulloja on noudatettava seuraavia ohjeita: 500 ml:n Optiray-pulloja saa käyttää ainoastaan annostelulaitteessa, esim. infuusiopumpussa tai kaksoisinjektorissa (dual head

injector), joihin kytkettyjen letkujen on oltava luotettavia. 500 ml:n Optiray-pulloissa on kumitulppa, jonka saa puhkaista vain yhden kerran. Laitetoimittajan ohjeita on noudatettava. Päivän lopussa 500 ml:n pulloihin käyttämättä jäänyt Optiray on hävitettävä.

## **7. MYYNTELUVAN HALTIJA**

Guerbet  
BP 57400  
95943 Roissy CdG Cedex  
Ranska

## **8. MYYNTELUVAN NUMERO**

22563 (SE)  
23680 (FI)

## **9. MYYNTELUVAN MYÖNTÄMISPÄIVÄMÄÄRÄ/UUDISTAMISPÄIVÄMÄÄRÄ**

Myyntiluvan myöntämisen päivämäärä: 2008-05-28  
Viimeisimmän uudistamisen päivämäärä: 2012-02-23

## **10. TEKSTIN MUUTTAMISPÄIVÄMÄÄRÄ**

28.2.2023

## PRODUKTRESUMÉ

### 1. LÄKEMEDLETS NAMN

Optiray 300 mg I/ml, injektions-/infusionsvätska lösning, flerdosbehållare

### 2. KVALITATIV OCH KVANTITATIV SAMMANSÄTTNING

1 ml lösning innehåller 636 mg joversol motsvarande 300 mg jod.

Osmolalitet: 645 mosmol/kg

Viskositet: 8,2 mPa·s (vid 25 °C)

Viskositet: 5,5 mPa·s (vid 37 °C)

Innehåller jod per ml: 300 mg

För fullständig förteckning över hjälpämnen, se avsnitt 6.1

### 3. LÄKEMEDELSFORM

Injektions-/infusionsvätska, lösning, flerdosbehållare.

Klar, färglös till gulaktig lösning.

### 4. KLINISKA UPPGIFTER

#### 4.1 Terapeutiska indikationer

Endast avsett för diagnostik.

Optiray 300 är ett icke-joniskt röntgenkontrastmedel, avsett att användas för vuxna vid cerebral, perifer och visceral angiografi, inklusive vid intraarteriell och intravenös digital subtraktions angiografi (IA-DSA och IV-DSA), venografi, intravenös urografi och vid datortomografi (DT) av huvud och kropp.

Optiray 300 kan också användas hos barn för cerebral, perifer och visceral angiografi och för intravenös urografi.

#### 4.2 Dosering och administreringsätt

*Vuxna:* rekommenderad dosering

<u>Metod</u>	<u>Dos</u>	<u>Maximal totaldos</u>
Cerebral angiografi		
- A. Carotis eller vertebralis	2-12 ml	200 ml
- Aortabågen	20-50 ml	200 ml
Perifer angiografi	10-90 ml	250 ml
Venografi	50-100 ml	250 ml
Visceral angiografi	12-60 ml	250 ml
Urografi	50-75 ml	150 ml
DT huvud	50-150 ml	150 ml
DT kropp	25-150 ml	150 ml
IA-DSA	5-80 ml	250 ml
IV-DSA	30-50 ml	250 ml

**Äldre:** Dosering som för vuxna. Om dålig visualisering förväntas, kan dosen ökas till den maximala.

**Pediatrisk population:** rekommenderad dosering

<u>Metod</u>	<u>Dos</u>	<u>Maximal totaldos</u>
Cerebral angiografi	1–3 ml/kg	100 ml
Perifer angiografi	1–3 ml/kg	100 ml
Visceral angiografi	1–3 ml/kg	100 ml
Intravenös urografi	2 ml/kg (> 1 års ålder)	100 ml
	3 ml/kg (< 1 års ålder)	

Säkerheten och effekten av Optiray 300 hos barn vid andra indikationer har ännu inte fastställts.

Intravaskulärt administrerade jodhaltiga kontrastmedel bör värmas upp till kroppstemperatur före injicering. Liksom för alla röntgentäta kontrastmedel, bör lägsta möjliga dos för att uppnå adekvat visualisering användas.

Lämplig utrustning för återupplivning ska finnas till hands.

### 4.3 Kontraindikationer

Överkänslighet mot kontrastmedel innehållande jod, den aktiva substansen, eller mot något hjälpämne som anges i avsnitt 6.1. Manifest hypertyreoidism.

### 4.4 Varningar och försiktighet

#### Allmänna anmärkningar

Allvarliga eller fatala reaktioner har associerats med administration av jodhaltiga röntgenkontrastmedel. Det är viktigt att vara beredd att behandla alla kontrastmedelsreaktioner. Undersökningar som omfattar användning av jodhaltiga intravaskulära medel ska utföras under ledning av personal med kunskap och erfarenhet av den undersökning som ska utföras. En fullt utrustad akutmottagning eller liknande samt personal som kan identifiera och behandla biverkningar av alla slag bör ständigt finnas till hands. Eftersom allvarliga fördröjda reaktioner kan utvecklas ska patienten observeras och akut beredskap finnas tillgänglig under minst 30 till 60 minuter efter tillförelse.

#### Överkänslighet

Patienten skall även informeras om att allergiska reaktioner kan uppstå ännu under flera dagar efter administration. I sådana fall bör patienten omedelbart kontakta läkare.

Förekomsten av allvarliga idiosynkratiska reaktioner har föranlett användningen av flera förtestningsmetoder. Förtestning med administrering av en liten dos kontrastmedel är dock inte tillräckligt pålitligt för att kunna förutsäga allvarliga reaktioner, och själva metoden kan vara farlig för patienten eftersom den kan framkalla en biverkning. En noggrann anamnes med tonvikt på allergi och överkänslighet, innan något kontrastmedel injiceras, kan ha större träffsäkerhet än förtestning för att förutsäga eventuella biverkningar.

Tidigare fall av allergier kontraindicerar inte godtyckligt användning av ett kontrastmedel när en diagnostisk åtgärd anses vara livsviktig, men försiktighet ska iaktas (se avsnitt 4.3). Lämplig utrustning för återupplivning skall finnas omedelbart tillgänglig.

Premedicinering med antihistaminer eller glukokortikosteroider för att allergiska reaktioner skall kunna undvikas eller minimeras bör övervägas. Rapporter indikerar att sådan förbehandling inte hindrar allvarliga livshotande reaktioner, men kan minska både incidens och svårighetsgrad.

#### Intolerans mot joversol

Joversol kan framkalla anafylaxi eller andra manifestationer av pseudoallergiska intoleransreaktioner, t.ex. illamående, kräkningar, dyspné, erytem, urtikaria och hypotension. En högre incidens av dessa reaktioner har konstaterats hos patienter som tidigare har haft intoleransreaktioner mot andra kontrastmedel eller hos vilka det tidigare har förekommit astma, allergi eller överkänslighet. För dessa patienter bör nytan klart överväga riskerna (se avsnitt 4.3).

#### Allvarliga kutana biverkningar (SCAR)

SCAR kan utvecklas från en timme till flera veckor efter intravaskulär administrering av kontrastmedel. Dessa reaktioner inkluderar Stevens-Johnsons syndrom och toxisk epidermal nekrolys (SJS/TEN), akut generaliserad exantematös pustulos (AGEP) samt läkemedelsutlöst reaktion med eosinofili och systemiska symtom (DRESS). Reaktionens svårighetsgrad kan öka och tiden till insättande av symtom kan minska vid upprepade administrering av ett kontrastmedel. Profylaktisk medicinering kanske inte förhindrar eller mildrar allvarliga kutana biverkningar. Undvik att administrera joversol till patienter med anamnes som inkluderar allvarlig kutan biverkning mot joversol.

#### Koagulationsrubbingar

Antikoagulanseffekten av icke-joniska röntgenkontrastmedel har *in vitro* visats vara mindre än hos konventionella joniska medel i jämförbara koncentrationer. Liknande resultat har erhållits från några *in vivo* undersökningar. Av detta skäl rekommenderas noggrann angiografiteknik, t.ex. täta spolningar av standardkatetrar för angiografi, och undvikande av förlängd kontakt mellan blod och kontrastmedel i sprutor och katetrar bör undvikas.

#### Tyreoida rubbningar

Rapporter om tyreotoxisk kris efter intravaskulär användning av jodhaltiga röntgentäta medel hos patienter med hypertyreoidism eller med en autonomt fungerande sköldkörtel tyder på att den ytterligare risken bör utvärderas hos sådana patienter innan något kontrastmedel används (se avsnitt 4.3).

#### Hjärt- och kärlsjukdomar

Risken för att rubba plack samt skada eller perforera kärlväggen vid angiografiundersökningar måste tas i beaktande vid katetermanipulation och injicering av kontrastmedel. Testinjektioner rekommenderas för att säkra korrekt kateterläge.

Angiografi skall såvitt möjligt undvikas hos patienter med homocysteinuri med hänsyn till ökad risk för trombos och emboli.

Patienter med kronisk hjärtinsufficiens skall övervakas under flera timmar efter tillförsel för att upptäcka eventuella fördröjda hemodynamiska störningar, vilka kan vara associerade med en övergående ökning av det osmotiska trycket i cirkulationen.

#### Tromboemboliska störningar

Särskild försiktighet bör iaktas hos patienter med avancerad ateroskleros, allvarlig hypertoni, hjärtdekompensation, senilitet, tidigare cerebral trombos eller emboli. Kardiovaskulära reaktioner såsom bradykardi, blodtrycksstegring och blodtrycksfall kan inträffa oftare.

#### Störningar i centrala nervsystemet

Allvarliga neurologiska incidenter har observerats efter direkt insprutning i hjärnans blodkärl eller i blodkärl som försörjer ryggmärgen eller vid angiokardiografi när halspulsåderna av misstag fylls. Något orsakssamband har inte kunnat påvisas eftersom patientens föreliggande tillstånd jämte undersökningsmetodiken är orsakande faktorer i sig.

Encefalopati har rapporterats vid användning av joversol (se avsnitt 4.8). Kontrastinducerad encefalopati kan visa sig genom symtom och tecken på neurologisk dysfunktion, som till exempel huvudvärk, synstörningar, kortikal blindhet, förvirring, kramper, förlust av koordination, hemipares, afasi,



medvetslöshet, koma och cerebralt ödem. Symtom uppträder vanligtvis inom några minuter till några timmar efter administrering av joversol och försvinner vanligtvis inom några dagar. Faktorer som ökar blod-hjärnbarriärpermeabiliteten underlättar kontrastmedlets passage in i hjärnvävnaden, vilket kan leda till reaktioner i centrala nervsystemet, t.ex. encefalopati. Om kontrastencefalopati misstänks ska lämplig medicinsk behandling inledas och administrering av joversol får inte upprepas.

#### Njursvikt

Kombinationer med nefrotoxiska läkemedel bör undvikas. Om det inte kan undvikas måste laboratorieövervakningen av njurfunktionen skärpas. Försiktighet bör iaktas hos patienter med allvarligt försämrad njurfunktion, samtidig njur- och leversjukdom, diabetes mellitus, homozygot sicklecellsjukdom, multipelt myelom eller annan paraproteinemi, anuri, framför allt vid tillförsel av höga doser. Dessa patienter kan utveckla allvarlig njurpåverkan däribland akut njursvikt. Risken för patienter med nedsatt njurfunktion är inte en kontraindikation för åtgärden men särskilda försiktighetsåtgärder, inklusive bibehållen normal hydrering och noggrann övervakning krävs dock. Effektiv hydrering inför administration av Optiray är nödvändig och kan minska risken för njurskada. Förberedande dehydrering är farlig och kan bidra till akut njursvikt.

#### Feokromocytom

Administrering av joversol till patienter med känt eller misstänkt feokromocytom ska ske med försiktighet. Om de eventuella fördelarna, enligt läkarens uppfattning, av sådana åtgärder överväger de eventuella riskerna kan åtgärden genomföras, ska absolut minsta mängd joversol injiceras. Förmedicinering med  $\alpha$ - och  $\beta$ -blockerare bör ske när kontrastmedlet administreras intravaskulärt på grund av risken för en hypertensiv kris. Blodtrycket ska kontrolleras under hela åtgärden och utrustning för att behandla en hypertensiv kris ska finnas tillgängliga.

#### Homozygot sicklecellanemi

Hos patienter med homozygot sicklecellsjukdom kan hyperosmotiska medel såsom joversol påverka sicklingfenomen hos erythrocyter. Följaktligen kräver intraarteriell administration av dessa medel noggrann övervägning hos patienter med homozygot sicklecellsjukdom.

#### Extravasering

Joversol bör injiceras med försiktighet för att undvika att medlet hamnar utanför blodkärlet. Detta är särskilt viktigt hos patienter med allvarlig arteriell eller venös sjukdom. Emellertid kan betydande extravasation av joversol uppträda framför allt vid användning av automatsprutor. I allmänhet tolereras det utan större risk för omfattande vävnadsskada vid konservativ behandling. Emellertid har allvarliga vävnadsskador (t.ex. ulceration) rapporterats i enstaka fall och krävt kirurgisk behandling.

#### Sövd patient

Generell anestesi kan vara indicerat vid vissa ingrepp till vissa patienter. Hos dessa patienter har emellertid en ökad förekomst av biverkningar rapporterats, vilket kan hänföras till patientens oförmåga att identifiera ogynnsamma symtom eller anestesiens hypotensiva effekt.

#### Venografi

Hos patienter med misstänkt flebit, allvarlig ischemi, lokala infektioner eller fullständig ocklusion i vensystemet bör särskild försiktighet iaktas.

#### Perifer angiografi

Röntgenkontrastmedlet skall injiceras i en artär där pulsation förkommer. Hos patienter med thrombangiit obliterans eller uppblösningsinfektioner i kombination med allvarlig ischemi, skall extra försiktighet iakttagas om angiografin nödvändigtvis måste utföras.

#### Pediatrisk population

Hypotyreos eller övergående sköldkörtelsuppression kan observeras efter exponering för jodhaltiga kontrastmedel.

Denna biverkning bör även observeras hos nyfödda vars mödrar har givits ett joderat kontrastmedel under graviditeten (se avsnitt 4.6).

Incidensen av hypotyreos hos patienter yngre än 3 år som exponerats för jodhaltiga kontrastmedel varierar mellan 1 % och 15 %, beroende på försökspersonernas ålder och dosen av det joderade kontrastmedlet.

Lägre ålder, mycket låg födelsevikt, prematuritet och förekomst av andra tillstånd, till exempel, inläggning på neonatal eller pediatrik intensivvårdsavdelning och hjärttillstånd är förknippade med en ökad risk.

Pediatrika patienter med hjärtsjukdomar kan ha störst risk eftersom de ofta kräver höga doser av kontrast vid invasiva hjärtingrepp, till exempel kateterisering och datortomografi (DT). Särskild uppmärksamhet bör ägnas pediatrika patienter under 3 år eftersom en incident av underaktiv sköldkörtel tidigt i livet kan vara skadlig för motoriken, hörseln och den kognitiva utvecklingen och kan kräva övergående ersättningsbehandling med tyroxin (T4).

Sköldkörtelfunktionen bör utvärderas hos alla pediatrika patienter som är yngre än 3 år inom 3 veckor efter exponering för jodhaltiga kontrastmedel.

Hos nyfödda barn, speciellt hos prematura, rekommenderas att TSH och T4 kontrolleras 7–10 dagar samt 1 månad efter tillförsel av kontrastmedel.

Om hypotyreos detekterades bör sköldkörtelfunktionen övervakas på lämpligt sätt även när ersättningsbehandling ges.

#### Interferens med laborietester

Joversol kan försämra sköldkörtelns upptag av jod. Därför återspeglar resultat från studier av PBI (proteinbundet jod) och av upptaget av radioaktivt jod, som är beroende av jodbestämning, inte exakt tyroideafunktionen under upp till 16 dagar efter administration av ett jodhaltigt röntgenkontrastmedel. Test för sköldkörtelfunktionen som inte är beroende av jodbestämning, såsom T3-resinupptag och analyser av totalt eller fritt tyroxin (T4), påverkas emellertid inte.

#### **4.5 Interaktioner med andra läkemedel och övriga interaktioner**

Nedanstående interaktioner har rapporterats efter administration av andra jodhaltiga kontrastmedel. De anses allmänt vara förknippade med denna typ av kontrastmedel.

Inga interaktionsstudier har utförts.

#### Metformin

Akut njursvikt har associerats med mjölksyraacidosis hos patienter som får metformin vid tidpunkten för en röntgenundersökning där jodhaltiga kontrastmedel tillförts parenteralt. Hos diabetiker som tar metformin ska undersökningen således utföras och metformin sättas ut före undersökningen. Användningen av metformin kan återupptas efter 48 timmar och skall endast inledas på nytt om njurfunktionen/serumkreatininet är inom det normala området eller har återgått till baseline.

#### Interleukin

Litteraturen rapporterar att patienter som behandlats med interleukin mer frekvent kan utveckla de biverkningar som anges i avsnittet 4.8. Orsaken har ännu inte klarlagts. Enligt litteraturen observerades en ökad eller fördröjd utveckling av dessa reaktioner inom två veckor efter tillförseln av interleukin.

### Diuretika

Vid diuretikainducerad uttorkning löper patienterna en ökad risk för akut njursvikt vid användning av jodhaltiga kontrastmedel. Noggrann övervakning krävs för att säkerställa adekvat hydrering före administrering av joversol. Den lägsta nödvändiga dosen av joversol som överensstämmer med ett diagnostiskt resultat bör användas.

### Vasopressorer

En arteriell injektion av ett röntgenkontrastmedel skall aldrig ges efter behandling med vasopressorer eftersom dessa kraftigt potentierar neurologiska effekter.

### Orala kolecystografiska medel

Njurtoxicitet har redovisats hos enstaka patienter med leverdysfunktion som fick orala kolecystografiska medel följt av intravaskulära kontrastmedel. Administration av alla slags intravaskulära röntgenkontrastmedel skall därför uppskjutas hos patienter som nyligen fått ett kontrastmedel för kolecystografi.

## **4.6 Fertilitet, graviditet och amning**

### Graviditet

Djurstudier tyder inte på direkta eller indirekta skadliga effekter vad gäller graviditet, det ofödda barnets utveckling, förlossning eller utveckling efter födsel.

Det finns dock inga adekvata eller väl kontrollerade studier på gravida kvinnor.

Det är inte känt om joversol passerar placentabarriären eller når fostervävnader. Det finns dock många injicerbara kontrastmedel som passerar placentabarriären hos människa och passivt verkar nå fostervävnad.

Eftersom teratologiska djurstudier inte alltid kan förutsäga svaret hos människa, skall förskrivning till gravida kvinnor ske med försiktighet. Eftersom röntgenundersökning av gravida kvinnor dock alltid kan vara förknippad med potentiella risker måste relationen mellan risk och nytta övervägas noga. Om ett bättre och säkrare alternativ finns tillgängligt bör röntgenundersökning med röntgenkontrastmedel undvikas.

Joversol innehåller jod, vilket kan inducera sköldkörtelrubbnings för fostret om undersökningen sker efter mer än 14 veckors amenorré.

Sköldkörtelfunktionen hos nyfödda bör övervakas noggrant under den första levnadsveckan om jodhaltig kontrast gavs till modern under graviditeten. Det rekommenderas att sköldkörtelfunktionen övervakas på nytt vid 2 veckors ålder.

### Amning

Det är inte känt om joversol utsöndras i modersmjölken. Emellertid utsöndras ett flertal kontrastmedel för injektion oförändrade i modersmjölk i en ungefärlig mängd av 1 %. Fastän det inte är dokumenterat att biverkningar drabbar det ammande barnet bör försiktighet iakttas vid administration av intravaskulära röntgenkontrastmedel till ammande kvinnor. Med hänsyn till den potentiella biverkningsrisken bör avbrytning av amning för en dag övervägas.

### Fertilitet

Djurstudier tyder inte på några direkta eller indirekta skadliga effekter på fertiliteten hos människa. Det finns dock inga adekvata eller väl kontrollerade kliniska studier av fertilitet.

## **4.7 Effekter på förmågan att framföra fordon och använda maskiner**

Det finns inga kända effekter på förmågan att framföra fordon och använda maskiner. Eftersom det dock finns en risk för tidiga reaktioner, rekommenderas det att inte framföra fordon och använda maskiner 1 timme efter injektionen.

## 4.8 Biverkningar

Frekvenser för biverkningar definieras enligt följande:

Mycket vanliga ( $\geq 1/10$ )

Vanliga ( $\geq 1/100, < 1/10$ )

Mindre vanliga ( $\geq 1/1\ 000, < 1/100$ )

Sällsynta ( $\geq 1/10\ 000, < 1/1\ 000$ )

Mycket sällsynta ( $< 1/10\ 000$ )

Ingen känd frekvens (kan inte beräknas från tillgängliga data)

### a. Sammanfattning av säkerhetsprofilen

Biverkningarna efter användning av formuleringar med Optiray är i regel inte beroende av dosen som används. De är vanligtvis milda till måttliga, med kort varaktighet och försvinner spontant (utan behandling). Även lindriga biverkningar kan dock vara de första tecknen på en allvarlig, generaliserad reaktion som i sällsynta fall kan förekomma efter jodhaltiga kontrastmedel. Sådana allvarliga reaktioner kan vara livshotande och fatale, och påverkar vanligtvis hjärt-kärlsystemet. De flesta biverkningsreaktionerna mot formuleringar med Optiray inträffar några minuter efter administrering, men överkänslighetsreaktioner förknippade med kontrastmedel kan uppkomma med en fördröjning på några timmar eller upp till flera dagar.

### b. Sammanfattning av biverkningar i tabellform

I kliniska prövningar observerades lindrigt obehag, inklusive värme- och köldförmimmelser, smärta under injektionen, och/eller övergående smakförändringar, hos 10–50 % av patienterna. Under en omfattande prövning efter att preparatet godkänts för försäljning förekom det andra biverkningar hos 1,1 % av patienterna. De vanligaste biverkningarna var illamående (0,4 %), hudreaktioner såsom urtikaria eller erytem (0,3 %), och kräkningar (0,1 %). Övriga biverkningar förekom hos mindre än 0,1 % av patienterna.

Följande biverkningar har samlats in efter administrering av Optiray från kliniska prövningar och erfarenhet efter marknadsintroduktion, inklusive undersökningar efter marknadsintroduktion.

#### Infektioner och infestationer

Sällsynta Rinit

#### Immunsystemsjukdomar

Mycket sällsynta Anafylaktoid överkänslighetsreaktion

Ingen känd frekvens Anafylaktisk chock

#### Endokrina systemet

Ingen känd frekvens Hypotyreos\*

#### Psykiska sjukdomar

Mycket sällsynta Förvirrat tillstånd, agitation, ångest

#### Centrala och perifera nervsystemet

Mindre vanliga Yrsel, dysgeusi, huvudvärk, parestesi

Sällsynta Synkope, darrning

Mycket sällsynta Förlust av medvetande, förlamning, talstörningar, sömnighet, dvala, afasi, dysfasi, hypoestesi

Ingen känd frekvens Kramper, kontrastinducerad encefalopati, amnesi, dyskinesi

## Ögon

Sällsynta	Suddig syn, ögonsvullnad, periorbitalt ödem
Mycket sällsynta	Allergisk konjunktivit (inklusive ögonirritation, okulär hyperemi, ökat tårflöde, konjunktivalt ödem)
Ingen känd frekvens	Övergående blindhet

## Sjukdomar i öron och balansorgan

Sällsynta	Vertigo
Mycket sällsynta	Tinnitus

## Hjärtsjukdomar

Sällsynta	Takykardi
Mycket sällsynta	Hjärtblock, arytm, angina pectoris, bradykardi, förmaksflimmer, onormalt EKG
Ingen känd frekvens	Hjärtstopp, ventrikelflimmer, koronar artärspasm, extrasystoles; hjärtklappning

## Vaskulära sjukdomar

Mindre vanliga	Ökat blodtryck
Sällsynta	Hypotoni, vallning
Mycket sällsynta	Cerebrovaskulär störning, flebit, hypertoni, vasodilatation
Ingen känd frekvens	Chock, trombos, vasospasm, cyanos, blekhet

## Respiratoriska och mediastinala sjukdomar

Mindre vanliga	Nysningar
Sällsynta	Larynxödem, laryngospasm, dyspné, larynxobstruktion (inklusive åtstrammingskänsla i halsen, stridor), nästäppa, hosta, irritation i halsen
Mycket sällsynta	Lungödem, faryngit, hypoxi
Ingen känd frekvens	Andningsstillestånd, astma, bronkospasm, dysfoni

## Magtarmkanal

Vanliga	Illamående
Mindre vanliga	Kräkningar
Sällsynta	Muntorr
Mycket sällsynta	Sialoadenit, buksmärtor, tungödem, dysfagi, hypersalivation
Ingen känd frekvens	Diarré

## Sjukdomar i hud och subkutan vävnad

Mindre vanliga	Urtikaria, erytem, klåda
Sällsynta	Hudutslag
Mycket sällsynta	Angioödem, hyperhidros (inklusive kallsvett)
Ingen känd frekvens	Läkemedelsreaktion med eosinofili och systemiska symtom (DRESS), akut generaliserad exantematös pustulos (AGEP), erythema multiforme (EM), Stevens-Johnsons syndrom (SJS)/toxisk epidermal nekrolys (TEN)

## Muskuloskeletala systemet och bindväv

Mycket sällsynta	Muskelspasmer
------------------	---------------

## Njur- och urinvägssjukdomar

Sällsynta	Urinrängningar
-----------	----------------

Mycket sällsynta	Akut njurskada, onormal njurfunktion, inkontinens, hematuri, minskad kreatininclearance, ökad ureakoncentration i blodet
Ingen känd frekvens	Anuri, dysuri

#### **Medfödda och/eller genetiska störningar**

Ingen känd frekvens	Medfödd hypotyreos
---------------------	--------------------

#### **Allmänna sjukdomar och tillstånd på administrationsstället**

Mycket vanliga	Värme känsla
Vanliga	Smärta
Sällsynta	Ansiktsödem, farynxödem, känsla av kyla, darrningar, frossa
Mycket sällsynta	Bröstmärta, reaktioner vid injektionsstället (inklusive smärta, erytem och blödning till nekros, särskilt efter extravasering), obehag, asteni, trötthet, onormal känsla, ödem, tröghet
Ingen känd frekvens	Feber

### c. Beskrivning av valda biverkningar

Biverkningarna kan klassificeras enligt följande:

- a. Överkänslighet eller anafylaktoida reaktioner är oftast milda till måttliga, med symtom som hudutslag, klåda, urtikaria och rinit.  
Däremot kan allvarliga reaktioner inträffa. Allvarliga anafylaktiska reaktioner påverkar i allmänhet det kardiovaskulära systemet och andningsorganen. Dessa kan vara livshotande och inkludera anafylaktisk chock, hjärt- och andningsstillestånd, laryngospasm, angioödem (till exempel larynxödem), larynxobstruktion (inklusive åstammningskänsla i halsen, stridor) eller lungödem. Dödsfall rapporterades.  
Patienter med allergiska reaktioner i anamnesen löper ökad risk att utveckla en överkänslighetsreaktion. Andra typ I-reaktioner (omedelbara) inkluderar symtom som illamående och kräkningar, hudutslag, dyspné, ögonsvullnad, periorbitalt ödem, allergisk konjunktivit, rinit, nysningar, nästäppa, hosta, halsirritation, parestesi eller hypotoni.
- b. Vasovagala reaktioner, t.ex. yrsel eller synkope, som eventuellt kan orsakas av antingen kontrastmedlet eller undersökningen.
- c. Kardiologiska biverkningar under hjärtkatetrering, t.ex. angina pectoris, EKG-förändringar, hjärtarytmi, retledningsrubbningar, koronarspasm och trombos. Sådana reaktioner är mycket sällsynta och kan orsakas av antingen kontrastmedlet eller undersökningen.
- d. Nefrotoxiska reaktioner hos patienter som redan har njurskador eller kärlskada i njurarna, t.ex. försämrad njurfunktion med förhöjda kreatinivärden. Dessa biverkningar är i de flesta fallen övergående. Akut njursvikt har observerats i enstaka fall.
- e. Neurotoxiska reaktioner efter en intraarteriell injektion av kontrastmedlet, t.ex. synrubbningar, desorientering, förlamning, konvulsioner eller anfall. Dessa symtom är i regel övergående och försvinner spontant efter några timmar eller dagar. Patienter som redan har skador i blod-hjärnbarriären har en större risk att få neurotoxiska reaktioner.
- f. Lokala reaktioner på injektionsstället kan förekomma i mycket sällsynta fall och omfattar utslag, svullnad, inflammation och ödem. Sådana reaktioner förekommer sannolikt i de flesta fall på grund av extravasation av kontrastmedel. Utökad paravasation kan kräva kirurgisk behandling.
- g. Extravasation kan orsaka allvarliga vävnadsreaktioner inklusive blåsbildning och exfoliering av huden, vilkas omfattning beror på mängden och styrkan av kontrastmedlet i vävnaderna.

### d. Pediatrisk population

Frekvens, typ och svårighetsgrad av biverkningar hos barn förväntas vara desamma som hos vuxna.

\*Sköldkörteldysfunktion observerades hos pediatriska patienter i åldern 0 till 3 år efter administrering av jodhaltiga röntgentäta medel.

### e. Rapportering av misstänkta biverkningar

Det är viktigt att rapportera misstänkta biverkningar efter att läkemedlet godkänts. Det gör det möjligt att kontinuerligt övervaka läkemedlets nytta-riskförhållande. Hälso- och sjukvårdspersonal uppmanas att rapportera varje misstänkt biverkning till:

webbplats: [www.fimea.fi](http://www.fimea.fi)

Säkerhets- och utvecklingscentret för läkemedelsområdet Fimea

Biverkningsregistret

PB 55

00034 FIMEA

## 4.9 Överdoser

Liksom fallet är med alla jodhaltiga röntgenkontrastmedel är överdoser av Optiray potentiellt fatala och kan påverka det respiratoriska och kardiovaskulära systemet. Behandlingen skall vara symtomatisk. Dialys kan användas för att avlägsna Optiray från blodet.

## **5. FARMAKOLOGISKA EGENSKAPER**

### **5.1 Farmakodynamiska egenskaper**

Farmakoterapeutisk grupp: vattenlösliga, lågosmolära röntgenkontrastmedel med njuraffinitet.

ATC-kod: V08AB07

Optiray 300 är ett icke-joniskt röntgenkontrastmedel. Intravaskulärt injicerat Optiray framkallar opacifikation i kärlen i kontrastmedlets flödesväg vilket möjliggör radiografisk visualisering av interna strukturer tills signifikant hemodilution inträder.

### **5.2 Farmakokinetiska egenskaper**

Den farmakokinetiska profilen hos Optiray indikerar tillsammans med preparatets hydrofila egenskaper och mycket låga bindning till proteiner i serum och plasma att Optiray distribueras inom det extracellulära vätskerummet och snabbt elimineras via njurarna genom glomerulär filtration. Den genomsnittliga ( $\pm$  medelfel) halveringstiden efter doser om 50 ml och 150 ml var  $113 \pm 8,4$  respektive  $104 \pm 15$  minuter. Eliminationen via feces är försumbar. Ingen signifikant metabolism, dejodisering eller biotransformation av Optiray har observerats.

### **5.3 Prekliniska säkerhetsuppgifter**

Inga fynd har gjorts vid preklinisk testning av Optiray gällande produktens säkerhet som inte redan har redovisats i andra avsnitt av produktresumén och som kan ha relevans vid förskrivning när den används på gällande indikationer.

## **6. FARMACEUTISKA UPPGIFTER**

### **6.1 Förteckning över hjälpämnen**

Trometamol

Trometamolhydroklorid

Natriumhydroxid och/eller saltsyra (pH: 6,0–7,4)

Natriumkalciumedetat

Vatten för injektionsvätskor

### **6.2 Inkompatibiliteter**

Detta läkemedel får inte blandas med andra läkemedel.

### **6.3 Hållbarhet**

3 år.

Kassera överbliven lösning efter användning.



#### **6.4 Särskilda förvaringsanvisningar**

Förvaras i ytterkartongen. Ljuskänsligt. Skall skyddas från röntgenstrålar. Förvaras vid högst 30°C. Optiray kan lagras en månad vid 37°C i en kontrastmedelsvärmare med cirkulerande luft. Om lösningen har färgats eller om den innehåller partiklar, skall den kasseras.

#### **6.5 Förpackningstyp och innehåll**

Optiray 300 är förpackat i ofärgade flaskor tillverkade av typ I glas. Flaskorna är försedda med 32 mm gummipropp av latex-fri bromobutyl samt skydd av aluminium.

Förpackningsstorlek: 1 x 500 ml, 5 x 500 ml, 6 x 500 ml respektive 10 x 500 ml.

Eventuellt kommer inte alla förpackningsstorlekar och kartongstorlekar att marknadsföras.

#### **6.6 Särskilda anvisningar för destruktion och övrig hantering**

Följande anvisningar skall följas vid användning av Optiray 500 ml flaskor: Optiray 500 ml flaskor får endast användas med administrationsapparater, t.ex. infusionspumpar eller dubbla injektorer (dual head injector) som skall vara försedda med pålitliga kopplingslangar. Optiray 500 ml flaskor har en gummipropp som får penetreras endast en enda gång. Apparat tillverkarens anvisningar måste följas. De volymer av Optiray 500 ml flaskor som är oanvända i slutet av dagen skall kasseras.

### **7. INNEHAVARE AV GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING**

Guerbet  
BP 57400  
95943 Roissy CdG Cedex  
Frankrike

### **8. NUMMER PÅ GODKÄNNANDE FÖR FÖRSÄLJNING**

22563 (SE)  
23680 (FI)

### **9. DATUM FÖR FÖRSTA GODKÄNNANDE/FÖRNYAT GODKÄNNANDE**

Datum för det första godkännandet: 2008-05-28  
Datum för den senaste förnyelsen: 2012-02-23

### **10. DATUM FÖR ÖVERSYN AV PRODUKTRESUMÉN**

28.2.2023