

## Xofigo-hoito

---

### Indikaatiot

Xofigo on tarkoitettu kastroatioresistentin eturauhassyövän hoitoon aikuisille, joilla on oireilevia luustometastaaseja, mutta ei tiedossa olevia viskeraalisia metastaaseja.

### Kontraindikaatiot

Euroopan lääkevirasto (EMA) suosittelee, että eturauhassyövän hoidossa käytettävän Xofigo-valmisteen (radium-223-dikloridi) käyttäminen yhdessä Zytigan (abirateroniasetaatti) ja prednisonin/prednisolonin kanssa on vasta-aiheista. Suositus johtuu lisääntyneestä riskistä kuolemantapauksiin ja murtumiin.

### Tutkimuksen periaate

Xofigo on terapeuttinen alfahiukkasia säteilevä lääkevalmiste. Sen aktiivinen ainesosa radium-223 (radium-223–dikloridina) jäljittelee kalsiumia ja kohdistaa vaikutuksensa selektiivisesti luuhun, erityisesti luustometastaasialueille, muodostamalla yhdisteitä luumineraalin, hydroksiapatiitin, kanssa. Alfasäteilijöiden suuri lineaarinen energiansiirtokyky (80 keV/mikrometri) johtaa tiheästi tapahtuviin kasvainsolujen kaksisäikeisten DNA-ketjujen katkeamiseen, minkä seurauksena syntyy voimakas sytotoksinen vaikutus. Lisäksi vaikutukset kasvaimen mikroympäristöön mukaan lukien osteoblastit ja osteoklastit, myötävaikuttavat in vivo -tehoon. Radium-223:n säteilemien alfahiukkasten kantama on alle 100 mikrometriä (vähemmän kuin 10 solun halkaisijaa), jolloin ympäröivän normaalin kudoksen vauriot jäävät mahdollisimman pieniksi.

Laskimoon annetun injektion jälkeen radium-223 eliminoituu nopeasti verestä ja kiinnittyy ensisijaisesti luustoon tai luustometastaaseihin tai erittyy suoleen. Injisoidusta aktiivisuudesta on jäljellä veressä alle 1 %, kun injektioista on kulunut 24 tuntia. Erittyminen ulosteeseen on tärkein poistumistie elimistössä. Kun injektioista on kulunut 7 vuorokautta, 76 % annetun annoksen aktiivisuudesta on erittynyt elimistöstä.

Levinneen eturauhassyövän etäpesäkkeet ilmenevät tavallisimmin luustossa.

Luustoetäpesäkkeet aiheuttavat kipua ja altistavat murtumille, jolloin potilaan toimintakyky vaarantuu ja elämänlaatu heikkenee. Etäpesäkkeitä lähettänyttä eturauhassyöpää sairastavien miesten keskimääräinen elinaikaennuste on 2–3 vuotta. Kastroatioresistentissä eturauhassyövässä tauti leviää, vaikka seerumin testosteronipitoisuus on kastroatiotasolla (alle 1,73 nmol/l) kivesten poiston tai lääkehoidon seurauksena. Hoito tähtää oireiden vähentämiseen ja elämänlaadun parantamiseen. Hoitoon voi kuulua testosteronisalpausten lisäksi solunsalpaajia, joilla voi olla vaikutusta elossa oloajan pituuteen. Lisäksi käytetään tukihoidoja, kuten luustoetäpesäkkeiden sädehoitoa tai luustolääkkeitä.

Xofigo-valmistetta annetaan 50 kBq potilaan painokiloa kohden kerta-annoksena 4 viikon välein, yhteensä kuusi kertaa. Valmistetta annetaan hitaana injektiona. Kanyylin huuhteluun käytetään isotonista (0,9 %) natriumkloridiliuosta ennen ja jälkeen radioaktiivisen injektion.

Xofigo-valmistetta saaneiden potilaiden tavallisimpia haittavaikutuksia olivat ripuli, pahoinvointi, oksentelu ja trombosytopenia. Trombosytopeniaa esiintyi 12 %:lla Xofigo-valmistetta saaneista ja 6 %:lla lumetta saaneista potilaista. Neutropeniaa esiintyi 5 %:lla Xofigo-valmistetta saaneista ja 1 %:lla lumetta saaneista potilaista.

Päivitettyssä analyysissä Xofigo-hoitoa saaneiden elossa oloaika oli keskimäärin 3,6 kuukautta pitempi kuin lumetta saaneiden. Tehon toissijaisena päätetapahtumana oli muun muassa oireileva luusto-tapahtuma, joka ilmaantui Xofigo-ryhmässä keskimäärin 5,8 kuukautta myöhemmin kuin lumeryhmässä. Näitä eroja voinee pitää kliinisesti merkittävänä.

Luuydinsuppressiota (trombosytopenia, neutropenia, leukopenia ja pansytopenia) on havaittu Xofigo-valmisteeella hoidetuilla potilailla. Sen vuoksi lähtötilanteessa ja ennen jokaista injektiota tutkitaan potilaan veriarvot. Haittavaikutusprofiili vaikuttaa kuitenkin melko siedettävältä, mikä on tärkeää, kun kyseessä on parantumaton syöpä sairastavien potilaiden hoito.

## **Potilaan valmistautuminen ennen sairaalaan tuloa**

Ei erityistä.

## **Merkkiaine ja annos**

<sup>223</sup>Ra-dikloridi, tilataan kullekin potilaalle erikseen. Annos on 0,05MBq painokiloa kohti.

## **Säteilyturvallisuus**

Säteilyaltistus kohdistuu lähinnä kohdekudokseen. Potilaan efektiivisestä annoksesta voi lukea lisää Fimean [valmisteyhteenvedosta](#).

## **Eryistä huomioitavaa**

WC-hygieniaan kiinnitetään erityishuomio viikon ajan injektion jälkeen, sillä virtsassa ja ulosteessa on radioaktiivisuutta. Miesten tulee virtsata istualtaan. WC-pönttö huuhdellaan kahdesti joka käyttö-kerran jälkeen ja kädet pestään hyvin. Jos kehon eritteitä joutuu vaatteille, vaatteet tulee pestä erikseen. Eritteitä käsitellään suojakäsineet kädessä viikon ajan hoidon antamisesta. Eritteillä saastuneet vaipat ja muu saastunut jäte pakataan kaksinkertaiseen muovipussiin ja laitetaan normaali roskiin. Potilas ei säteile ympäristöönsä hoidon jälkeen.

Kirurginen leikkaus tai ruumiinavaus voidaan tehdä aikaisintaan 2 kk hoidosta. Jos leikkaus joudutaan potilaan tilan vaatiessa tekemään aiemmin, verta ja eritteitä käsittelevä henkilökunta suojaa säteilyn vuoksi silmät silmävisiirillä ja paljaan ihonsa kertakäyttöisellä suojavaatetuksella ja kaksinkertaisilla suojakäsineillä. Lattia ja muu mahdollisesti verellä kontaminoituva ei-kertakäyttövälineistö suojataan muovipintaisella paperilla. Eryistä huomiota on kuitenkin

kiinnitettävä 223Ra:n joutumiseen elimistöön hengitysteiden kautta (luuta porattaessa tai sahattaessa). Toimenpiteen jälkeen sekä henkilökunta että leikkaussali on mitattava kontaminaatioiden varalta.

Leikkauksessa syntyvät jätteet lajitellaan. Viiltävä ja pistävä jäte pakataan muoviseen tiiviiseen jäteastiaan. Muu jäte pakataan kaksinkertaiseen muovipussiin ja muovipussi suljetaan huolellisesti. Jätteen pakkauksessa on tärkeää, että se pysyy muovisen pakkauksen sisällä. Jätteet hävitetään normaalisti.

Dialyysiä ei tulisi aloittaa 24 tuntiin Ra-223 –annoksen jälkeen, jotta hoitoannos ehtisi mennä luustoon.

## **Yhteystiedot**

Isotooppilääketiede ja PET  
Satasairaala, A-rakennus, 0. kerros  
puhelin 050 473 5259  
maanantaista perjantaihin kello 7.00–15.00

SataDiag  
[SataDiagin verkkosivut löytyvät osoitteesta www.satadiag.fi](http://www.satadiag.fi)