

Versio: 1
Päivämäärä: 27.2.2024
Hyväksyjä: Juha-Matti Horttanainen, 19.1.2024 14:16

31.3.2023

Yksikkö:	Kiinteistöhallinto	Työohje	Julkinen
----------	---------------------------	---------	----------

Otsikko:	2.6 Jäteohje: Radioaktiiviset jätteet
Laatija:	Jukka Collan
Vastuuhlö:	Jukka Collan
Hyväksyjä:	Juha-Matti Horttanainen
Kuvaus:	Radioaktiivisen jätteen keräily, käsittely ja huolinta Pohjois-Savon Hyvinvointialueella. Jätteillä tarkoitetaan radioaktiivisia aineita ja radioaktiivisten aineiden saastuttamia laitteita, tavaroita tai aineita, joilla ei ole käyttöä.

RADIOAKTIIVINEN – SÄTEILEVÄ JÄTE



Varoitusmerkintä:

Radioaktiivista ainetta

Jätteen kuvaus

Radioaktiivisten aineiden käsittely on pääsääntöisesti turvallisuusluvan alaista toimintaa. Myös radioaktiivisten jätteiden käsittely kuuluu turvallisuusluvan alaiseen toimintaan.

Säteilylain mukaan *radioaktiivisella jätteellä* tarkoitetaan radioaktiivista ainetta tai sillä kontaminoitunutta laitetta, tavaraa ja ainetta, jolle ei ole käyttöä tai jolle ei löydy omistajaa, ja joka on tehtävä radioaktiivisuutensa puolesta vaarattomaksi.

Versio: 1
Päivämäärä: 27.2.2024
Hyväksyjä: Juha-Matti Horttanainen, 19.1.2024 14:16

Radioaktiivista jätettä on mm.:

- klinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen yksikössä (4111) tutkimuksissa ja hoidoissa syntyvä radioaktiivinen jäte (esim. ruiskut, neulat ja ampullit)
- syklotroni ja radiofarmasia yksikön (C4240) tuotannossa syntyvä radioaktiivinen jäte (esim. näytepullot, reagenssikasetit, laadunvalvontalaboratorion liuosjäte)
- Islabin genetiikan laboratoriossa DNA-töissä syntyvä radioaktiivinen jäte
- syöpätautien klinikassa Iridium-lankahoidoissa syntyvä radioaktiivinen jäte.

Radioaktiivista jätettä on myös isotooppihoidosta kotiutuneen potilaan mahdollinen radioaktiivinen vaippajäte tai vastaava radioaktiivisilla eritteillä kontaminoitunut jäte. Tämän kaltaisista sairaalan ulkopuolella syntyneistä jätteistä ohjeistetaan erikseen, eivätkä ne kuulu tämän ohjeen piiriin, vaikka ne kuuluvatkin isotooppilääketieteen turvallisuuskäytäntöjen alaiseen toimintaan.

Jätepakkauksen merkinnät

Radioaktiivisten jätteiden käsittelyssä, päästöissä ja hävittämisessä noudatetaan Säteilyturvakeskuksen **määräystä radioaktiivisista jätteistä ja radioaktiivisten aineiden päästöistä avolähteiden käytössä**.

Radioaktiivista jätettä sisältävä pakkaus on merkittävä ionisoivan säteilyn varoitusmerkillä ja merkinnällä, joka ilmaisee pakkauksen sisältävän radioaktiivista jätettä. Lisäksi pakkauksessa on oltava merkittynä tiedot, jotka ovat tarpeen jätteen käsittelemiseksi turvallisesti (kts. Keräys, varastointi, kuljetus).

Esikäsittely

Ei tarvitse esikäsitellä.

Keräys, varastointi, kuljetus

Kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen yksikössä syntyvä radioaktiivinen jäte viedään 00-kerroksen (rakennus 1A) puoliintumisvarastoon, jossa jätettä säilytetään säteilyasetuksen mukaisesti ennen hävittämistä. Pitempää varastointia tarvitsevaa jätettä varastoidaan puoliintumisvaraston yhteydessä erillisessä säteilyvarastossa.

Versio: 1
Päivämäärä: 27.2.2024
Hyväksyjä: Juha-Matti Horttanainen, 19.1.2024 14:16

Sinne toimitettu jäte tulee jätteä merkitä niin, että tiedossa on radionuklidi, aktiivisuus, referenssipäivämäärä sekä päivämäärä, jolloin vapauttamisraja on alitettu ja jäte voidaan poistaa varastosta.

Syklotroni ja radiofarmasia yksikössä syntyvä pitkäikäinen radioaktiivinen jäte säilytetään yksikön lukitussa lyijytetyssä kaapissa (^{177}Lu jäte) ja syklotronibunkkerin lyijysuojissa, joissa jätettä säilytetään säteilyasetuksen mukaisesti ennen hävittämistä. Jäte merkitään siten, että siitä tulee ilmi varastoitava radionuklidi, aktiivisuus ja referenssipäivämäärä.

Kaikki C4240 yksikön radiolääkkeiden tuotannossa tuotettavat ja käsiteltävät säteilylähteet ovat referenssilähteitä lukuun ottamatta avolähteitä ja radionuklidit erittäin lyhytikäisiä (pisin puoliintumisaika $T_{1/2}(^{18}\text{F}) = 109,7$ minuuttia). Koska käsiteltävien radioisotooppien puoliintumisaika on erittäin lyhyt, mutta säteilyn energia vastavasti suuri, radioaktiivista jätettä ei ole tarkoituksenmukaista siirtää syntypaikaltaan puoliintumisvarastoon, vaan jätteen annetaan puoliintua suojakaapeissa tai asianmukaisesti lyijysuojiiin sijoitettuna radiofarmasialaboratorioissa ja/tai laadunvalvontalaboratoriossa.

Tarpeetonta säteilylähteiden varastointia sairaalan tiloissa tulee välttää. Mm. vanhat, tarpeettomat, pitkää säilytysaikaa vaativat laadunvalvontalähteet tulee poistaa hankittaessa uusia vastaavia tilalle. Lähteiden hankkimista suositellaan toimittajalta, joka ottaa vanhan lähteen hävitettäväksi.

Käsittely

Radioaktiivisen jätteen käsittely tapahtuu säteilylainsäädännön ja annettujen määräysten mukaisesti (kts. Viitteet). Vanhennettu radioaktiivinen jäte (aktiivisuus alle vapauttamisrajan) käsitellään sen jäljellä olevien ominaisuuksien mukaan joko haudamalla erityisjätteenä, vaarallisena jätteenä tai normaalin sekajätteen seassa. Kun jätettä ei enää käsitellä radioaktiivisena jätteenä, ionisoivan säteilyn varoitusmerkinnät poistetaan pakkauksesta.

Hyväksytty kuljetusyritys ja vastaanottaja

Muiden jäteominaisuuksien mukainen huolintayritys

Versio: 1
Päivämäärä: 27.2.2024
Hyväksyjä: Juha-Matti Horttanainen, 19.1.2024 14:16

Huomautuksia

Lisätietoja radioaktiivisen jätteen käsittelystä löytyy osastojen laatukäsikirjoista ja työturvallisuuskansioista.

Radioaktiivista, säteilevää jätettä ei saa luovuttaa aktiivisena jätteenä sairaalan ulkopuolelle ilman säteilyasetuksen mukaista käsittelyä.

Vaarallisia aineita käsittelevät laitokset, kuten EKOKEM Oy, ei vastaanota säteilevää vaarallista jätettä.

Radioaktiivisista jätteistä umpilähteitä ja kiinteitettyjä radioaktiivisia jätteitä vastaanottaa Suomen Nukliditeknikka (www.suomennukliditeknikka.fi).

Viittaus: Säteilylaki 859/2018

Valtioneuvoston asetus ionisoivasta säteilystä 1034/2018

Säteilyturvakeskuksen määräys radioaktiivisista jätteistä ja radioaktiivisten aineiden päästöistä avolähteiden käytössä

Yhteyshenkilö jätehuoltoon liittyvissä asioissa

ympäristöpäällikkö Jukka Collan, jukka.collan@pshyvinvointialue.fi