



Wegleitung L-08-03

Entsorgung von Abfällen aus der Anwendung von Ra-223 Xofigo

1. Zweck

Die vorliegende Wegleitung enthält Angaben zur Behandlung und Entsorgung radioaktiver Abfälle aus der Ra-223 Xofigo Anwendung. Dabei gelten die gesetzlichen Bestimmungen der Strahlenschutzverordnung (StSV) vom 26. April 2017 [1].

2. Grundlagen

Nuklidaten:

Ra-223: HWZ = 11.4 Tage, Befreiungsgrenze (LL) [1] = 10 Bq/g

Ac-227 (Verunreinigung): HWZ = 21.8 Jahre, Befreiungsgrenze (LL) [1] = 0.01 Bq/g

Nach einer Applikation bleiben durchschnittlich 2 ml des Xofigo Ra-223 Radiotherapeutikums übrig. Mit dieser durchschnittlichen Restmenge werden auch allfällige, nicht verwendete Xofigo-Vials berücksichtigt. Die Rückstände enthalten gemäss Angaben des Herstellers die langlebige Verunreinigung Ac-227 mit einer Konzentration von in der Regel weniger als 0,7 Bq/ml. Nach einer Abklinglagerung von 6 Monaten können die Rückstände gemäss der nachfolgenden Entsorgungsanweisung als flüssiger Abfall über das Abwasser oder als fester Abfall entsorgt werden.

3. Entsorgungsanweisung

3.1 Entsorgung der Rückstände über das Abwasser

Flüssige radioaktive Abfälle können innerhalb der für den Betrieb bewilligten Gesamtabgabeaktivität auf Basis des Volumens des Spitalabwassers und der geltenden Immissionsgrenzwerte ans Abwasser abgegeben werden. Die Abgaben müssen protokolliert und dem BAG anlässlich der Jahresmeldung gemeldet werden (1 kg x LL [1] oder 10 Bq an Ac-227 sind in den Rückständen von rund 7 abgeklungenen Vials enthalten).

3.2 Entsorgung der Rückstände als fester Abfall

Die Gesamtaktivität, welche als fester Abfall entsorgt wird, darf pro Woche und Bewilligung eine Aktivität von 10 kg eines Materials, dessen spezifische Aktivität der Befreiungsgrenze entspricht, nicht übersteigen (10 kg x LL, Art. 111, StSV [1]). Gemäss der Bestätigung des Herstellers, dass in den betroffenen Chargen kein erhöhter Ac-227 Gehalt festgestellt wurde (< 0,7 Bq/ml), können rund 50 abgeklungenen Vials pro Woche als fester Abfall entsorgt werden. Es liegt in der Verantwortung des Bewilligungsinhabers sicherzustellen, dass bei der Abgabe von Xofigo-Abfällen unter Berücksichtigung weiterer Abgaben aus dem Betrieb, die Äquivalenzmenge von 10 kg x LL pro Woche gesamthaft nicht überschritten wird. Für eine solche Abgabe müssen zusätzlich folgende Bedingungen gewährleistet werden:

- maximale Dosisleistung ist kleiner als 0,1 $\mu\text{Sv/h}$ über dem natürlichen Untergrund in 10 cm Abstand zum Abfallgebinde;
- dichte Primärverpackung (z. B. dicht verschlossene Weithalsplastikflasche), sodass unter normaler Beanspruchung keine Flüssigkeit austreten kann;
- Abfallgebinde ist auf der Aussenfläche kontaminationsfrei (< C_s);
- Die Abgaben müssen protokolliert und anlässlich der Jahresmeldung dem BAG gemeldet werden (1 kg x LL [1] oder 10 Bq Ac-227 sind durchschnittlich in den Rückständen von 7 abgeklungenen Vials enthalten).



Abteilung Strahlenschutz
www.str-rad.ch

Referenz / Aktenzeichen: L-08-03
Erstellt: 28.05.2018
Revisions-Nr. 1

4. Referenzen

[1] Strahlenschutzverordnung (StSV, SR 814.501) vom 26. April 2017 (Stand am 1. Januar 2018).