

Stralingshygiëne bij ^{177}Lu -PSMA therapie

Stralingshygiëne t.b.v. blootstelling derden

De nieuwe 'Richtlijn werken met therapeutische dosis radionucliden' is hierin leidend. Deze wordt medio 2021 verwacht.

Stralingshygiëne t.b.v. blootstelling medewerkers

Aandachtspunten

- Afscherming therapiekamers nodig conform Bbs en specifieke instellingssituatie.
- Lozing op riool of via betijttanks afhankelijk van lozingslimieten per instelling. Vergelijking halfwaardetijd en e_{ing} :

	Halfwaardetijd (d)	e_{ing} (Sv/Bq)
^{177}Lu	6.71	5.30E-10
$^{177\text{m}}\text{Lu}$	160.9	1.70E-09
^{131}I	8.04	2.20E-08

Hieruit is op te maken de bijdrage van ^{177}Lu aan de totale Re_{ing} lozing per Bq een stuk lager is dan voor ^{131}I . Wel dient rekening te worden gehouden met eventuele aanwezigheid van $^{177\text{m}}\text{Lu}$. Afhankelijk van patiëntenaantallen en lozingslimieten voor de specifieke instelling kan worden nagegaan of lozing op betijttanks wenselijk is.

- Vergelijking dosisinformatie ^{177}Lu en ^{131}I (ter referentie):

	^{177}Lu	^{131}I
Externe bestraling op 1 m bij 1 GBq	6 $\mu\text{Sv}/\text{uur}$	66 $\mu\text{Sv}/\text{uur}$
Inwendige besmetting	1 $\mu\text{Sv}/\text{kBq}$	20 $\mu\text{Sv}/\text{kBq}$
Huidbesmetting per Bq/cm^3	1.44 $\mu\text{Sv}/\text{uur}$	1.44 $\mu\text{Sv}/\text{uur}$

Oftewel, extern dosistempo en inwendige besmetting zorgen bij ^{177}Lu voor een minder grote stralingsbelasting dan bij ^{131}I . Op basis hiervan is via een risicoinventarisatie te bepalen welke handelingen door personeel kunnen worden uitgevoerd, en voor hoe lang.

Huidbesmetting is wel een aandachtspunt, dit dient zoveel mogelijk beperkt te worden.

- Patiënten met incontinentie en/of katheter komen veel voor. Uit metingen aan urinesamples van patiënten behandeld met ^{177}Lu -PSMA-617 in het Radboudumc is vastgesteld dat bij normale nierfunctie tot ongeveer 18 dagen na injectie nog excretie plaatsvindt waarbij de activiteit per mictie boven de vrijstellingsnormen voor ^{177}Lu komt. Derhalve dient hier speciale aandacht voor te zijn. Voorgestelde voorzorgsmaatregelen:
 - Uitgangspunt: voorkomen van huidbesmetting
 - Draag passende persoonsgebonden beschermingsmiddelen bij handelingen met verhoogd risico op besmetting (incontinentiemateriaal, katheter, bokaal): idealiter schort met lange mouwen, handschoenen over de mouwen, slofjes
 - Volle katheterzak voorzichtig legen in toilet. Voorkomt druppelen en spetteren
- Afval apart verzamelen als mogelijk radioactief materiaal, conform instellingsprotocol.

- Vanwege de relatief lange urine excretie tot 18 dagen na injectie, dient men ook bij een eventuele heropname van de patiënt in deze periode alert te zijn op het ontstaan van besmettingen en radioactief afval.