

# Dosimetrie [ $^{177}\text{Lu}$ ]Lu-PSMA

PSMA forum NL – werkgroep Dosimetrie

Emilia Owers, Steffie Peters, Fred Verzijlbergen, Mark Konijnenberg,  
Daphne de Vries-Huizing

The logo for PSMA forum NL is a stylized cloud shape composed of several overlapping circles in various shades of blue. The text 'PSMA' is in a large, bold, black sans-serif font, 'forum' is in a smaller, bold, black sans-serif font, and 'NL' is in a bold, black sans-serif font, all centered within the cloud.

**PSMA**  
**forum**  
**NL**





# Inleiding

---

- Dosimetrie
  - Doel: efficiënter inzetten [ $^{177}\text{Lu}$ ]Lu-PSMA therapie (meer effect, minder toxiciteit)
  - Maar hoe?
- Concrete vraagstellingen adhv de volgende criteria:
  - Haalbaar qua dataverzameling
  - Multicenter inzetbaar
  - Uitkomsten zijn snel toepasbaar in de kliniek

# Richtlijn beeldvorming tbv dosimetrie

- In principe: volg EARL aanbevelingen voor  $^{177}\text{Lu}$  SPECT/CT
  - Tot die tijd adviezen voor acquisitie- en reconstructieparameters
- Scanbereik: in elk geval 1 bedpositie laag-abdominaal (nieren t/m prostaat in beeld)
- Aantal posttherapiescans:
  - Organs at risk:
    - Minimaal 1 tijdstip (24-48 uur p.i.),
    - Liever 2 tijdstippen (24-48 uur en 5-7 dagen p.i.)
  - Tumoren:
    - Minimaal 2 tijdstippen (24-48 uur en 5-7 dagen p.i.)

## Uitvoering beeldvorming na $^{177}\text{Lu}$ -PSMA therapie

Datum: april 2023

Auteurs: Steffie Peters<sup>1</sup>, Mark Konijnenberg<sup>1,2</sup>, Erik-Jan Rijkhorst<sup>3</sup>, Daphne de Vries – Huizing<sup>4</sup>, Linda de Wit – van der Veen<sup>4</sup>



## Vraagstellingen

---

- Voorspellen van respons op basis van (whole-body) tumordosimetrie
- Beenmergdosimetrie in relatie tot hematotoxiciteit
- Nierdosimetrie bij de toepassing van [ $^{177}\text{Lu}$ ]Lu-PSMA in een vroeger stadium van prostaatkanker
- Dosis voorspellen aan de hand van de pre-therapie PSMA-PET/CT



# Voorspellen van respons op basis van (whole-body) tumordosimetrie

---

- Doel: patiëntenselectie verbeteren en PSMA therapie optimaliseren
- Nodig: dosis-tumorrespons relatie
- Data:
  - Posttherapiescans na elke behandeling op minimaal 2 tijdstippen (24-48h en 5-7d)
  - Responsparameters:
    - Lab: PSA, AF
    - Scans (baseline en follow-up): CE-CT, PSMA-PET/(LD-)CT



# Beenmergdosimetrie in relatie tot hematotoxiciteit

---

- Doel: risico op toxiciteit inschatten
- Nodig: dosis-hematotoxiciteit relatie
- Data:
  - Posttherapiescans na elke behandeling op minimaal 2 tijdstippen (24-48h en 5-7d).
    - Eventueel op 1 tijdstip (24-48h)
  - Lab (baseline en follow-up): volledig bloedbeeld



# Nierdosimetrie bij [<sup>177</sup>Lu]Lu-PSMA in een vroeger stadium van prostaatkanker

---

- Doel: risico op nefrotoxiciteit inschatten in de eerdere lijns behandeling
- Nodig: dosis-nefrotoxiciteit relatie
- Data:
  - Posttherapiescans na elke behandeling op minimaal 2 tijdstippen (24-48h en 5-7d)
    - Eventueel op 1 tijdstip (24-48h)
  - Lab (baseline en follow-up): kreatinine, eGFR



# Dosis voorspellen aan de hand van de pre-therapie PSMA-PET/CT

---

- Doel: inschatten effectiviteit en toxiciteit op basis van pretherapie beeldvorming
- Nodig: relatie tussen dosis en uptake op PSMA-PET/CT
  - Zowel uptake en dosis in organen (beenmerg, nieren, speekselklieren) als in tumoren
- Data:
  - Posttherapiescans na elke behandeling op minimaal 2 tijdstippen (24-48h en 5-7d)
    - Eventueel op 1 tijdstip (24-48h)
  - Pretherapie PSMA-PET/CT uitgevoerd volgens EARL2 richtlijnen
- Wellicht in de toekomst met  $^{89}\text{Zr}$ -gelabelde tracers. Voor nu met  $^{68}\text{Ga}$  en  $^{18}\text{F}$  tracers.





## Hoe?

---

- Nederlands, multicenter, prospectief registratie onderzoek met als doel klinische implementatie
- Centrale dataverzameling middels imPRINT database
  - Reeds deelnemende centra: Radboud UMC, Amsterdam UMC en LUMC
  - Geharmoniseerde (en/of centrale) uitwerking dosimetrie
  - Dosimetrie methode volgt, afstemmen met deelnemende centra
- Kartrekkers per vraagstelling
- Budget aanvragen

- Kosten voor posttherapiescans
  - 1 bedpositie SPECT/CT duurt ~20 minuten
  - Kosten zijn circa €250-400 per bedpositie
- Kosten voor dataverzameling en uitwerking
- Centrale uitwerking dosimetrie

## En nu handen op elkaar

- Wil je betrokken worden bij:
  - Het delen van data
  - De verzameling en organisatie van de data
  - De dosimetrieanalyse
- Daarnaast kartrekkers per aandachtsgebied:
  - Nierdosimetrie
  - Beenmergdosimetrie
  - (whole-body) tumordosimetrie



- Mail naar [coordinator@psmaforum.nl](mailto:coordinator@psmaforum.nl)
- Vul bijgevoegd formulier in
- Of spreek ons aan
- Planning:
  - Voor EANM: informeren van eerdere deelnemers PSMA forum NL
  - Na de EANM: inventarisatie deelnemers dosimetrie
  - Oktober: versturen vragenlijst over mogelijkheden en wensen van deelnemende centra
  - Voor kerst: indelen van groepen en eerste bijeenkomsten organiseren

