

Nucleaire Therapieën

Nafees Rizvi

Nucleair geneeskundige

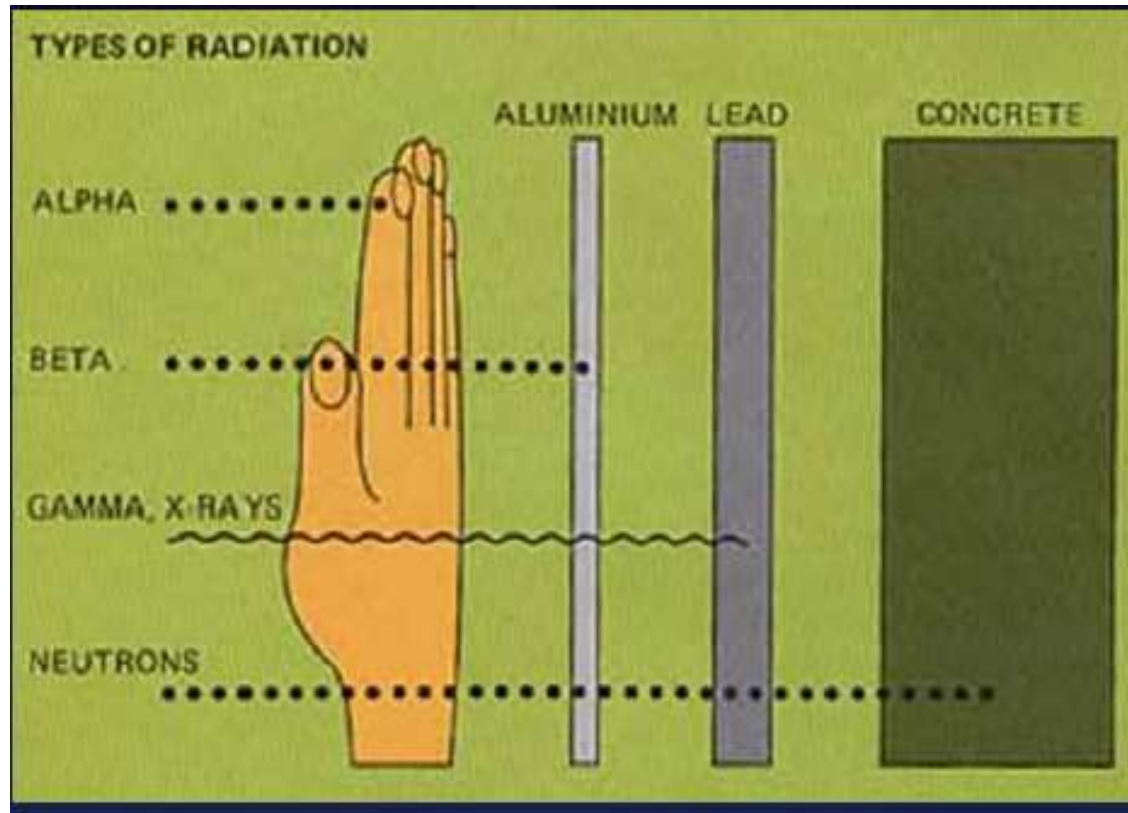
Elkerliek Ziekenhuis en Catharina ziekenhuis

Radionucleide therapie

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| • Oncologie | Radionucleide |
| – Schildklierkanker | I-131 |
| – Non-Hodgkin's lymphoma | I-131, Y-90 |
| – Pijnlijke botmetastasen | Sr-89, Sm-153, Ra-223 |
| – Lever metastasen | Y-90 |
| – Neuroendocriene tumoren | I-131, Lu-177 |
| • Endocrien | |
| – Hyperthyreoïdie | I-131 |
| • Overig | |
| – Polycythaemia Vera | P-32 |
| – Rheumatoïde arthritis | Y-90 |

Radionucleide therapie

- ALARA
- Leefregels
 - Afhankelijk van radionucleide
 - Halfwaardetijd
 - Soort straling, dracht (α , β , γ)
 - Afhankelijk van dosis
 - Met name voor zwangeren en jonge kinderen
 - Tijd en afstand



Radionucliden

Nucleide	T1/2	emissie	dracht
I-131	8.04 d	Beta/gamma	0.9 mm
Sr-89	50,5 d	Beta/gamma	8.0 mm
Sm-153	1.95 d	Beta/gamma	3.0 mm
Ra-223	11.4 d	Alfa	0.1 mm
Y-90	2,67 d	Beta	3.9 mm
P-32	14.3 d	Beta	2.9 mm
Lu-177	6,7 d	Beta/gamma	0.7 mm

Hyperthyreoïdie

- Morbus Graves
- Toxisch adenoom
- Toxisch multinodulair struma

Vooronderzoek

- Scan
 - Type hyperthyreoidie
 - gewicht
- 24-uurs jodium uptake

→ Dosis bepaling

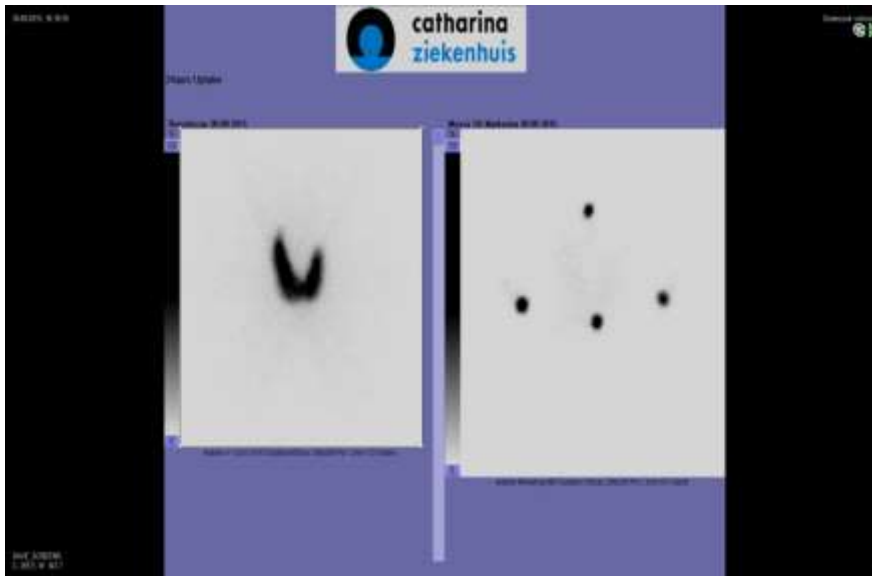
Behandeling I-131

- Poliklinische behandeling
 - Maximaal 400 MBq (=10,8 mCi),
 - Dosis tempo 20 μ Sv/hr/1 meter.
- Klinische behandeling
 - Boven de 400 MBq
- Contra-indicatie
 - Absoluut: Zwangerschap/borstvoeding
 - Relatief: thyreotoxicose, actieve Graves' orbitopathie

Bijwerkingen/uitkomst

- Doel: Euthyreoïdie !!!
- Hyperthyreoïdie
- Hypothyreoïdie

M. Graves



- Schildklier medicatie
- Scan met I-123
- Behandeling met I-131
- 3,7 MBq /ml
- Vaste dosis: 400 MBq
 - Gewicht > 50 ml
 - > hypothyreoïdie

Toxisch adenoom



- Schildklier medicatie
- Scan met I-123
- Behandeling I-131
- **Vaste dosis: 740 MBq**
 - **Weinig kans op hypothyreoïdie**

Toxisch multinodulair struma



- Schildklier medicatie
- Scan met I-123
- Behandeling met I-131
- 3,7 – 5,5 MBq /ml

Therapie kamers



Therapie kamers



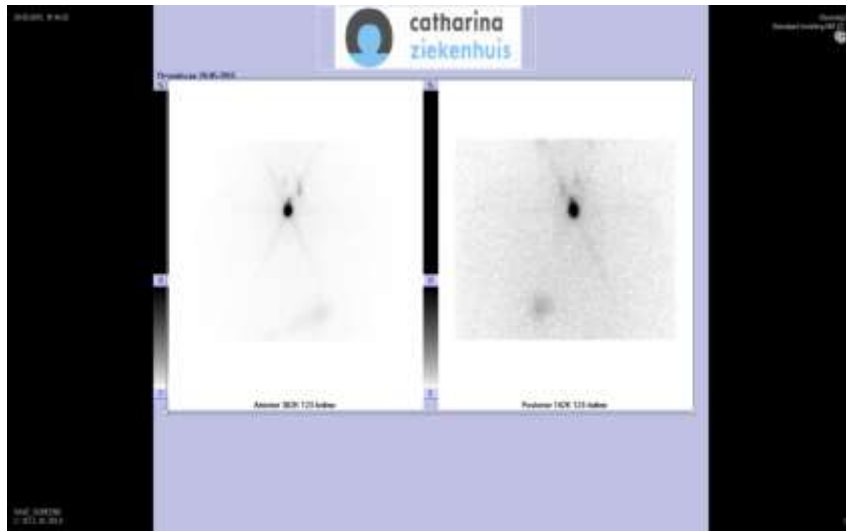
Schildklier carcinoom

- Chirurgie
- Ablatie
 - Scan en 24-uurs uptake
- Therapie met hoge dosis I-131
 - klinische opname
 - 2775-3700 MBq
- Afhankelijk van uitkomst vervolg therapieën
 - 3700-7400 MBq

Schildklier carcinoom

- Dieet van te voren
- Staken Thyrax 3 weken (hoog risico)
- rTSH voorbehandeling (laag risico)
- Lab: TSH, Tg
- Scan post-therapie
- Bijwerkingen: sialoadenitis, gastro-enteritis, radiatie thyreoïditis
- MDO

Schildklier carcinoom



Pijnlijke Botmetastasen

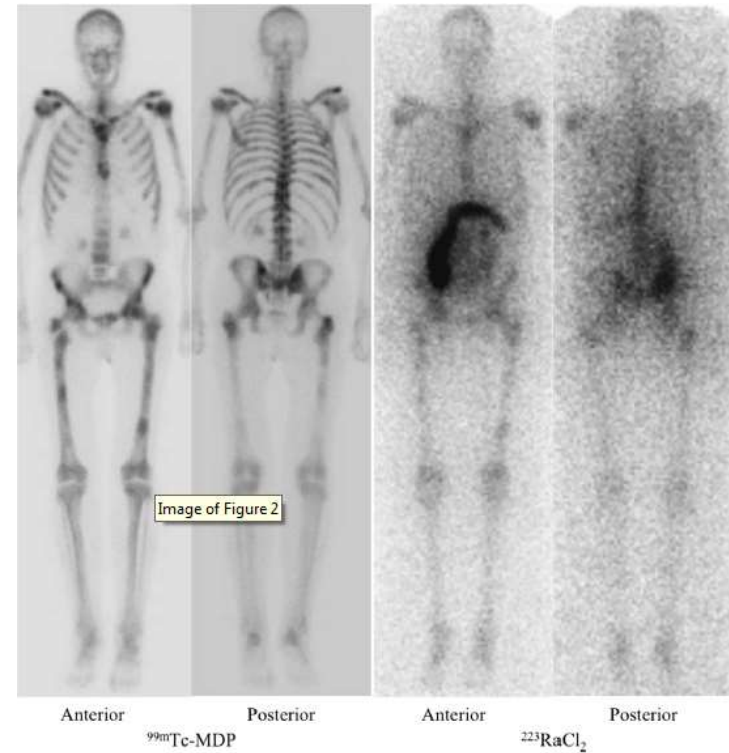
- Prostaatcarcinoom (hormoon refractair)
 - Borstkanker
- Uitzaaiingen naar skelet
 - Contra-indicatie: ingroei zenuwstelsel
----→ radiotherapie
- Bijwerkingen: beenmerg suppressie
 - Lab: Hb, T, L

Pijnlijke Botmetastasen (CRPC)

Radionucleide	Emissie	Excretion	T1/2
Radium-223 (Alpharadin)	Alfa	Darmen	11,4 d
Samarium-153 (Quadramet)	Beta	Nieren	1,9 d
Strontium-89	Beta	Nieren	50,5 d

Radium Therapie

- **ALSYMPCA** (ALpharadin in SYMptomatic Prostate Cancer)
- Verlengde mediane overall survival tov placebo
- Verbetering in AF, PSA
- Therapie: 50 kBq/Kg (max 6 x, om de 4 weken).
- Bijwerkingen: misselijkheid, diarree, braken, trombocytopenie
- Lab co: na 3 weken (Hb, L, T)
- Contra-indicatie:
 - Hb < 6,0 mmol/l, Tr < 100x10⁹, N < 1,5x10⁹
 - Zenuwuitval door ingroei metastasen
 - Metastasen in organen
- Relatieve contra-indicatie:
 - Urine incontinentie
 - Diarree



Andere therapieën

- Non-Hodgkin Lymfoom
 - Relapsed, refractair NHL
 - Ytrium-90 (Y-90) monoclonale antilichaam (Zevalin)
- Colorectale levermetastasen
 - Intra-arteriele radioembolisatie
 - Ytrium-90 (Y90) microsferen
- Neuroendocriene tumoren
 - I-131 MIBG
 - Lutetium-177 (LU-177)-Dota0-Tyr3-Octroate (Lutathera)
- Pijnlijke gewrichten
 - Y-90 silicate

En dan nog dit....

- Overlijden
 - Geen voorkeur voor begraven boven crematie
- Afleggen en wake
 - In overleg met stralingsdeskundige
 - Afhankelijk van soort straler
 - ALARA principe
- Lijkschouwing
 - Zie hierboven
- Lab afname
 - Met handschoenen