

Het heden en de toekomst van de nucleaire geneeskunde

ARNO VAN MIEGHEM
(NUCLEAIRE
GENEESKUNDE)



AZ Voorkepen
algemeen ziekenhuis
emmaüs



Het heden en de toekomst van de nucleaire geneeskunde

- Wat is nucleaire geneeskunde?
- Aanvraagformulier nucleaire geneeskunde
- SPECT-CT
- Welke onderzoeken bij CRPS?
- Cardiale amyloïdose
- Lymphoscintigrafie/maagontledigingsstudies/longperfusiescan
- DaTSCAN/PET-CT
- Toekomst nucleaire geneeskunde



Wat is nucleaire geneeskunde?

Diagnose en behandeling van aandoeningen met **open** radio-actieve bronnen

Open radio-actieve bronnen

- geen afscherming eens aan patient toegediend -> patient is radioactief

- in RX en CT is de stralingsbron in het toestel -> kan “af en aan” gezet worden!

-> “inside out” medische beeldvorming!

Radio-actieve tracers

- emissie van straling
 - detectie van aandoeningen
 - therapie van aandoeningen
- verschillende soorten straling
 - Beta en Alfa -> behandeling
 - Gamma -> diagnose
- radio-actief atoom +/- vectormolecule
- geen probleem met nierfunctie of allergische reacties



SPECT-CT-Gammacamera



Aanvraagformulier nucleaire geneeskunde



www.azvoorkempen.be
 AZ Voorkepen
 algemeen ziekenhuis
 ermaüs
 Oude Herenstraat 4, 2390 Melle
 Tel. 03 380 20 75 (76)
 Fax 03 380 24 66

Dienst nucleaire geneeskunde
 AZ Voorkepen
 Oude Herenstraat 4, 2390 Melle
 Tel. 03 380 20 75 (76)
 Fax 03 380 24 66

Dr. Ann Vrancken - Dr. Arno Van Miegheem

AANVRAAGFORMULIER NUCLEAIRE GENEESKUNDE

PATIËNTENGEGEVENIS (etiket)

Ik bevestig dat klinische richtlijnen en vraagstelling zijn ingevuld. De aanvragende arts (naam, adres, RIZN-nummer, handtekening, datum aanvraag):

Relevante klinische richtlijnen (*):

Diagnostische vraagstelling (*):

c. Indien je een SPECT-CT-onderzoek met een diagnostische CT wenst, geefte aan te vinken.

c. Geefte op voorhand te vernietigen bij zwangerschap of mogelijkheid op zwangerschap.

Voorgestelde onderzoeken (**):

Huisarts in kopie

BOY

Total body met SPECT van

Drie fasen botscan van

SPECT-CT van:

Vasculaire scan van

Infectiescan van

CARDIOLOGIE

Linker ventrikel ejectionfractie in rust (ventriculografie/MUGA)

Myocardperfusie gated

rust/Persantine

LYMFOLOGIE

Lymfoscintigrafie onderste ledematen

Lymfoscintigrafie bovenste ledematen

ONCOLOGIE

Sentinel node lymfoscintigrafie

Borst

Melanoom

Vulva

NEFRO-UROLOGIE

Mieriscan SPECT (DMSA)

Renogram

Renogram met Lasix

Renogram met captoprilproef

NEUROLOGIE

HersensPECT

DaTscan (speciaal aanvraagformulier)**

ENDOCRINOLOGIE

Schildklier-SPECT met meting uptake

Aanvullende MRI-scan schildklier voor

koude nodule

Bijschildklieren

Iodium-131 total body na Thyrogen

Octrooscan (speciaal aanvraagformulier)**

GASTRO-ENTEROLOGIE

Maaglediging vast en vloeibaar

Gastro-oesophagale reflux (melkscan)

Gastro-intestinale bloeding

Divertikel van Meckel

Speekselklieren

PNEUMOLOGIE

Longperfusie-ventilatie SPECT

Longperfusie kwantificatie

THERAPIE

Iodium 131: aantal mCi

..... (max. 12mCi)

Ander onderzoek

Vorige relevante onderzoeken in verband met de diagnostische vraagstelling (*):

CT MR RX Echo Andere:

Belangrijke opmerkingen:

Besmettingsgevaar Nierinsufficiëntie Diabetes Zwangerschap Lactatie Allergie

Andere:

(*) Alle vermeldingen op het aanvraagformulier, ook aan onderzoek (*), van 1828 en kleiner, ingevuld of worden, worden beschouwd als onderzoek voor diagnostische doeleinden (CT, MRI, DX of DXE van de röntgenbouw, andere medische onderzoeken). Het kan aanvraag per klinische vraagstelling.

(**) Kan op aanvraag bekomen worden op de dienst nucleaire geneeskunde.

VOORBEREIDING EN VERLOOP ONDERZOEK

Nucleaire geneeskunde AZ Voorkepen

BOY

- Skilet:** Niet nuchter. Eerst inspuiting in armader. 3 uur later scan. Voldoende drinken tussen inspuiting en scan.
- Infectiescan:** Niet nuchter. Eerst inspuiting in armader. 1 uur later scan.
- Vasculaire scan:** Niet nuchter. Inspuiting in armader. Duurtijd: 20min.

CARDIOLOGIE

- Linker ventrikel ejectionfractie in rust (MUGA):** Niet nuchter. Inspuiting in armader. Duurtijd: 30 min.
- Myocardperfusie:** Nuchter. Vanaf avond voor onderzoek geen thee, koffie, cola, alcoholische dranken. Ammonium-24-48 uur op voorhand stoppen. Onderzoek bestaat uit twee delen (rust en stress) op 2 afzonderlijke dagen. Inspuiting in armader. Duurtijd: ongeveer 2 uur.

LYMFOLOGIE

- Niet nuchter. Onderhuidse inspuiting in handen of voeten. Duurtijd: ongeveer 3 uur.

ONCOLOGIE

- Sentinel node:** Nuchter indien op dag van ingreep. Onderhuidse inspuiting in borst. Duurtijd: ongeveer 4 uur.

NEFRO-UROLOGIE

- Mieriscan (DMSA):** Niet nuchter. Eerst inspuiting in armader. 4 uur later scan. Voldoende drinken tussen inspuiting en scan.
- Renogram:** Niet nuchter. Voldoende drinken zowel voor als na het onderzoek, bij zuigeling extra fles of borstvoeding. Inspuiting in armader. Duurtijd: 30min.

NEUROLOGIE

- Hersensperfusie:** Niet nuchter. Inspuiting in armader. Duurtijd: 30min.
- DaTscan:** Niet nuchter. Inname van capsule 1 u op voorhand. Inspuiting in armader. 4 uur later scan. Aanvraag door neuroloog. Voorafgaandelijke bespreking onderzoek op dienst nucleaire geneeskunde.

INDICATIES ONDERZOEK

Nucleaire geneeskunde AZ Voorkepen

BOY

- Borneta's, Degeneratie, Inflammatie, Ribben, sternum, sacrum, Infectie, Oculit trauma, Stressfractuur, Sportletsels, Loadling prothese, Facetlijden, Status post fuse wervelzuil, CRPS/algoneurodystrofie, Reuma, Paget

CARDIOLOGIE

- Linker ventrikel ejectionfractie in rust (MUGA):** follow up hartfalen, cardiotoxische chemotherapie.
- Myocardperfusie:** opsporen coronaire ischemie, pre- en bij gekend risico op coronair lijden, risicoclassificatie bij gekend coronair lijden, onstabiele angor of na AMI, evaluatie effect revascularisatie of NI.

LYMFOLOGIE

- Lymfoedeem:** terugbetaling kinstherapie indien positief (E of F-pathologie).

ONCOLOGIE

- Sentinel node lymfoscintigrafie:** borstca, melanoom.
- Mieriscantigrafie:** opsporen borstca.

NEFRO-UROLOGIE

- Niercortex (DMSA):** acute pyelonefritis, refluxnephropathie, infarct.
- Renogram:** Evaluatie obstructie, differentieële functie, post pyeloplastie, arteriële hypertensie, acute nierinsufficiëntie.

NEUROLOGIE

- Hersensperfusie:** opsporen ischemie, DD SDAT, FTD, MID, demensie.
- DaTscan:** parkinsonisme DD essentiële tremor.

ENDOCRINOLOGIE

- Schildklier en bijchildklier:** Niet nuchter. Best geen onderzoek met contrast in voorafgaandelijke 4 weken. Inspuiting in armader. Duurtijd: 45 min.
- Iodium-131 total body met Thyrogen:** Niet nuchter. Afspraak via dienst endocrinologie voor Thyrogenstest. Voorloopt over verschillende dagen.
- Octrooscan:** Niet nuchter. Gebruik van Sandostatina stoppen in overleg met aanvragende arts. Aanvraag door internist of chirurg. Verloopt over verschillende dagen.

GASTRO-ENTEROLOGIE

- Maaglediging voor vaste stoffen:** Nuchter. Proefmaaltijd van gebakken eieren. Duurtijd: 2 uur.
- Maaglediging voor vloeistoffen:** Nuchter. Duurtijd: 20 min.
- Gastro-oesophagale reflux:** Nuchter. Onderscheiden één 'kevoeding mee te brengen, opgesplitst in twee flessen. Duurtijd: 1 uur.
- Gastro-intestinale bloeding:** Niet nuchter. Gevoelig vanaf bloedingssnelheid van 0.1 ml/min. Verloopt mogelijk over twee dagen.
- Divertikel van Meckel:** Nuchter. Duurtijd: 1 uur.
- Speekselklier:** Niet nuchter. Duurtijd: 30min.

PNEUMOLOGIE

- Longperfusie:** Niet nuchter. Inspuiting in armader. Duurtijd: 30 min.
- Longventilatie:** Niet nuchter. Inademen van aërool. Duurtijd: 30 min.
- Niet volledig onderzoek verloopt over 2 afzonderlijke dagen.

THERAPIE

Zie patiëntendossier.

ENDOCRINOLOGIE

- Schildklier:** Graves, MNG, "koude" noduli, ectopie.
- Bijchildklier:** lokalisatie adenoom, ectopie.
- Iodium-131 total body:** SK-metastasen na totale thyreoïdectomie.
- Octrooscan:** opsporen neuro-endocriene tumor.

GASTRO-ENTEROLOGIE

- Maaglediging:** dyspepsie, gastroparose (diabetes), evaluatie NI.
- Gastro-oesophagale reflux:** reviderend braken, hyperreactieve luchtwegen, gastrooesofagusreflux.
- Gastro-intestinale bloeding:** opsporen bloedingshaard bij melkma, chronische ferroproef anemie.
- Divertikel van Meckel:** bloedvullies per anum vooral bij kinderen.
- Speekselklier:** tumor, obstructie, Sjögren syndroom, post radiatio.

PNEUMOLOGIE

- Opsporen longembolien:** kwantificatie pre-ep.

THERAPIE

- Iodium-131:** hyperthyroïdie.

Relevante klinische inlichtingen (*):

Diagnostische vraagstelling (*):

c Indien je een SPECT-CT-onderzoek met een diagnostische CT wenst, gelieve aan te vinken.

c Gelieve op voorhand te verwittigen bij zwangerschap of mogelijkheid op zwangerschap.

Voorgestelde onderzoeken (*):

Huisarts in kopie

BOT

- Total body met SPECT van Vasculaire scan van
- Drie fasen botscan van Infectiescan van
- SPECT-CT van:

CARDIOLOGIE

- Linker ventrikel ejectiefractie in rust
(ventriculografie/MUGA)
- Myocardperfusie gated
rust/Persantine

NEFRO-UROLOGIE

- Nierscan SPECT (DMSA)
- Renogram
- Renogram met Lasix
- Renogram met captoprilproef

GASTRO-ENTEROLOGIE

- Maaglediging vast en vloeibaar
- Gastro-oesophageale reflux
(melkscan)
- Gastro-intestinale bloeding
- Divertikel van Meckel
- Speekselklieren

LYMFOLOGIE

- Lymfoscintigrafie onderste ledematen
- Lymfoscintigrafie bovenste ledematen

NEUROLOGIE

- HersenSPECT
- DaTscan (speciaal aanvraagformulier**)

PNEUMOLOGIE

- Longperfusie-ventilatie SPECT
- Longperfusie kwantificatie

ONCOLOGIE

- Sentinel node lymfoscintigrafie
- Borst
 - Melanoom
 - Vulva

ENDOCRINOLOGIE

- Schildklier-SPECT met meting uptake
- Aanvullende MIBI-scan schildklier
voor
koude nodule
- Bijschildklieren
- Iodium-131 total body na Thyrogen
- Octreoscan (speciaal aanvraagformulier**)

THERAPIE

- Iodium 131: aantal mCi
.....
(max. 12mCi)

Ander onderzoek

-

Vorige relevante onderzoeken in verband met de diagnostische vraagstelling (*):

- CT MR RX Echo Andere:

Belangrijke opmerkingen:

- Besmettingsgevaar Nierinsufficiëntie Diabetes Zwangerschap Lactatie Allergie
- Andere:

(*) Alle vermeldingen op het aanvraagformulier voor een onderzoek zijn verplicht en dienen ingevuld te worden, anders kan/mag het onderzoek niet uitgevoerd worden (cf. artikel 17 en 17bis van de nomenclatuur geneeskundige verstrekingen). Maak één aanvraag per diagnostische vraagstelling.

(**) Kan op aanvraag bekomen worden op de dienst nucleaire geneeskunde.



Aanvraagformuli



www.voorkepen.nl
Dinsdag 14 oktober 2014 12:00:00
Dinsdag 14 oktober 2014 12:00:00

Dienst nucleaire geneeskunde
AZ Voorkepen
Oude Liesschaan 4, 2390 Malle
Tel. 03 380 20 75 (76)
Fax 03 380 24 66

Dr. Ann Vrancken - Dr. Arno Van Miegheem

AANVRAAGFORMULIER NUCLEAIRE GENEESKUNDE

PATIËTENGEGEVENS (etiket)	<input type="checkbox"/> Ik bevestig dat klinische inlichtingen en vraagstelling zijn ingevuld. De aanvragende arts (naam, adres, RIZN-nummer, handtekening, datum aanvraag):
----------------------------------	---

Relevante klinische inlichtingen (*):

Diagnostische vraagstelling (*):

Indien je een SPECT-CT-onderzoek met een diagnostische CT wenst, geefte aan te vinken.
 Geefte op voorhand te verwittigen bij zwangerschap of mogelijkheid op zwangerschap.

Voorafgevoerde onderzoeken (*):

Huisarts in kopie

BOT

- Total body met SPECT van
 Drie fasen botscan van
 SPECT-CT van:
- Vasculaire scan van
 Infectiescan van

CARDIOLOGIE

- Linker ventrikel ejection fractie in rust (ventriculografie/MUGA)
 Myocardperfusie gated
 Rust/Persantine

NEFRO-UROLOGIE

- Nier-scan SPECT (DMSA)
 Renogram
 Renogram met Lasix
 Renogram met captiprilproef
- Maaglediging vast en vloeibaar
 Gastro-oesophageale reflux (melkscan)
 Gastro-intestinale bloeding
 Divertikel van Meckel
 Speekselklier-scan

GASTRO-ENTEROLOGIE

- Maaglediging vast en vloeibaar
 Gastro-oesophageale reflux (melkscan)
 Gastro-intestinale bloeding
 Divertikel van Meckel
 Speekselklier-scan

LYMFOLOGIE

- Lymfoscintigrafie onderste ledematen
 Lymfoscintigrafie bovenste ledematen

NEUROLOGIE

- Hersen-SPECT
 DaTscan (speciaal aanvraagformulier)**

ONCOLOGIE

- Sentinel node lymfoscintigrafie
 Borst
 Melanoom
 Vulva

ENDOCRINOLOGIE

- Schildklier-SPECT met meting uptake
 Aanvullende MRI-scan schildklier voor koude nodule
 Bijschildklier-scan
 Iodium-131 total body na Thyrogen
 Octreoscan (speciaal aanvraagformulier)**

PNEUMOLOGIE

- Longperfusie-ventilatie SPECT
 Longperfusie kwantificatie

THERAPIE

- Iodium 131: aantal mCi
.....
(max. 12mCi)

Ander onderzoek

-

Vorige relevante onderzoeken in verband met de diagnostische vraagstelling (*):

- CT MR RX Echo Andere:

Belangrijke opmerkingen:

- Besmettingsgevaar Nierinsufficiëntie Diabetes Zwangerschap Lactatie Allergie

Andere:

* X te veldingen op het aanvraagformulier, voor een onderzoek (**) van 24 tot 48 uur na de uitvoering van het onderzoek, wordt voorgesteld om een CT-scan of 12 tot 14 uur na de uitvoering van het onderzoek, te maken. Het is een aanvraag voor klinische vraagstelling.

** Kan op aanvraag bekomen worden op de dienst nucleaire geneeskunde.

VOORBEREIDING EN VERLOOP ONDERZOEK

Nucleaire geneeskunde AZ Voorkepen

BOT

- Skelet:** Niet nuchter. Eerst inspuiting in armader. 3 uur later scan. Voldoende drinken tussen inspuiting en scan.
- Infectiescan:** Niet nuchter. Eerst inspuiting in armader. 1 uur later scan.
- Vasculaire scan:** Niet nuchter. Inspuiting in armader. Duurtijd: 20min.

CARDIOLOGIE

- Linker ventrikel ejection fractie in rust (MUGA):** Niet nuchter. Inspuiting in armader. Duurtijd: 30 min.
- Myocardperfusie:** Nuchter. Vanaf avond voor onderzoek geen thee, koffie, cola, chocolade of bananen. Aminophylline 24-48 uur op voorhand stoppen. Onderzoek bestaat uit twee delen (rust en stress) op 2 afzonderlijke dagen. Inspuiting in armader. Duurtijd: ongeveer 2 uur.

LYMFOLOGIE

- Niet nuchter. Onderhuidse inspuiting in handen of voeten. Duurtijd: ongeveer 3 uur.

ONCOLOGIE

- Sentinel node:** Nuchter indien op dag van ingreep. Onderhuidse inspuiting in borst. Duurtijd: ongeveer 4 uur.

NEFRO-UROLOGIE

- Niercortex (DMSA):** Niet nuchter. Eerst inspuiting in armader. 4 uur later scan. Voldoende drinken tussen inspuiting en scan.
- Renogram:** Niet nuchter. Voldoende drinken zowel voor als na het onderzoek, bij zuigeling extra fles of borstvoeding. Inspuiting in armader. Duurtijd: 30min.

NEUROLOGIE

- Hersenperfusie:** Niet nuchter. Inspuiting in armader. Duurtijd: 30min.
- DaTscan:** Niet nuchter. Inname van capsule 1 u op voorhand. Inspuiting in armader, 4 uur later scan. Aanvraag door neuroloog. Voorafgaan-delijke bespreking onderzoek op dienst nucleaire geneeskunde.

ENDOCRINOLOGIE

- Schildklier en bijschildklier:** Niet nuchter. Best geen onderzoek met contrast in voorafgaandelijke 4 weken. Inspuiting in armader. Duurtijd 45 min.
- Iodium-131 total body met Thyrogen:** Niet nuchter. Afspraak via dienst endocrinologie voor Thyrogentest. Verloopt over verschillende dagen.
- Octreotide:** Niet nuchter. Gebruik van Sandostatine stoppen in overleg met aanvragende arts. Aanvraag door internist of chirurg. Verloopt over verschillende dagen.

GASTRO-ENTEROLOGIE

- Maaglediging voor vaste stoffen:** Nuchter. Proefmaaltijd van gebakken eieren. Duurtijd: 2 uur.
- Maaglediging voor vloeistoffen:** Nuchter. Duurtijd: 20 min
- Gastro-oesophageale reflux:** Nuchter. Ouders dienen één flesvoeding mee te brengen, opgesplitst in twee flessen. Duurtijd: 1 uur.
- Gastrointestinale bloeding:** Niet nuchter. Gevoelig vanaf bloedingsdebiet van 0.1 ml/min. Verloopt mogelijk over twee dagen.
- Divertikel van Meckel:** Nuchter. Duurtijd: 1 uur.
- Speekselklier:** Niet nuchter. Duurtijd: 30min.

PNEUMOLOGIE

- Longperfusie:** Niet nuchter. Inspuiting in armader. Duurtijd: 30 min.
- Longventilatie:** Niet nuchter. Inademen van aerosol. Duurtijd 30 min.
- Het volledig onderzoek verloopt over 2 afzonderlijke dagen.

THERAPIE

Zie patiëntenfolder.

INDICATIES ONDERZOEK

Nucleaire geneeskunde AZ Voorkepen

BOT

- Botmeta's. Degeneratie. Inflammatie. Ribben, sternum, sacrum. Infectie. Occult trauma. Stressfractuur. Sportletsels. Loslating prothese. Facetlijden. Status post fusie wervelzuil. CRPS/algoneurodystrofie. Reuma. Paget.

CARDIOLOGIE

- Linker ventrikel ejection fractie in rust (MUGA):** follow up hartfalen, cardiotoxische chemoR/.
- Myocardperfusie:** opsporen coronaire ischemie, pre-op bij gekend of risico op coronaire ischemie, risicoclassificatie bij gekend coronaire lijden, onstabiele angor of na AMI, evaluatie effect revascularisatie of R/.

ENDOCRINOLOGIE

- Schildklier:** Graves, MNG, "koude" noduli, ectopie.
- Bijschildklier:** lokalisatie adenoom, ectopie.
- Iodium-131 total body:** SK-metastasen na totale thyroïdectomie.
- Octreotide:** opsporen neuro-endocriene tumor.

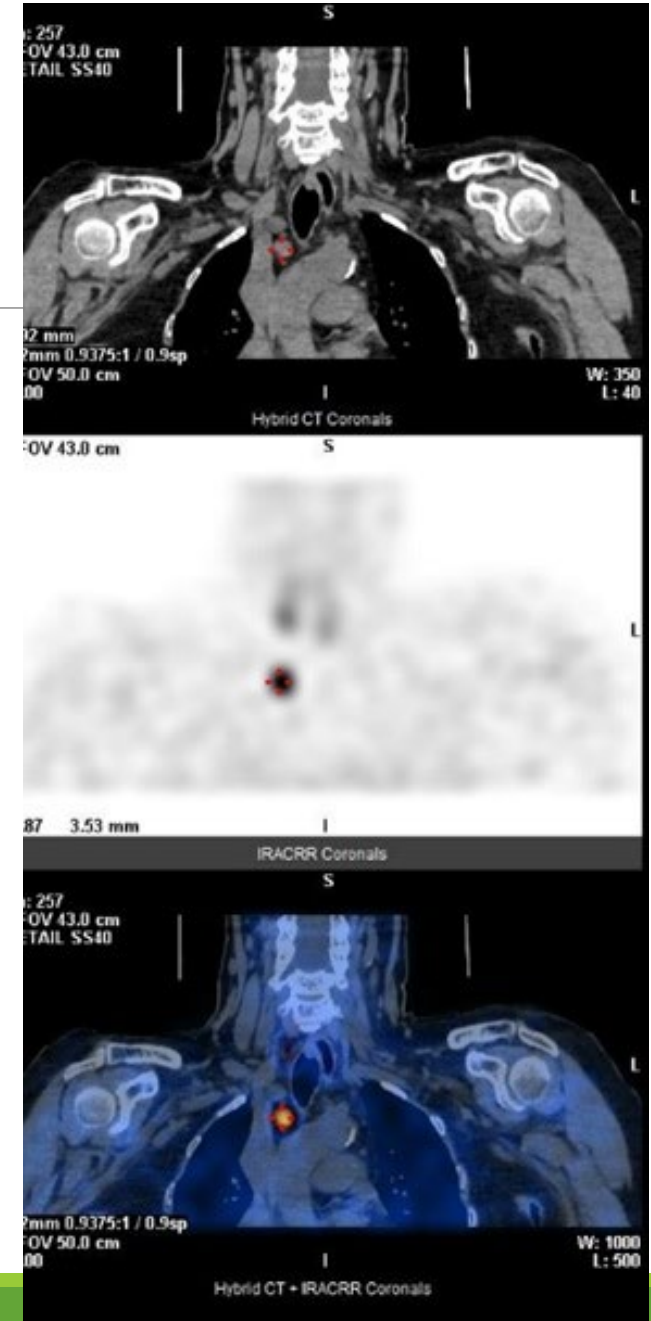
GASTRO-ENTEROLOGIE

- Maaglediging:** dyspepsie, gastroparese (diabetes), evaluatie R/.
- Gastro-oesophageale reflux:** recidiverend braken, hyperreactieve luchtwegen, groeiachterstand.
- Gastrointestinale bloeding:** opsporen bloedingshaard bij melena, chronische ferriprive anemie.

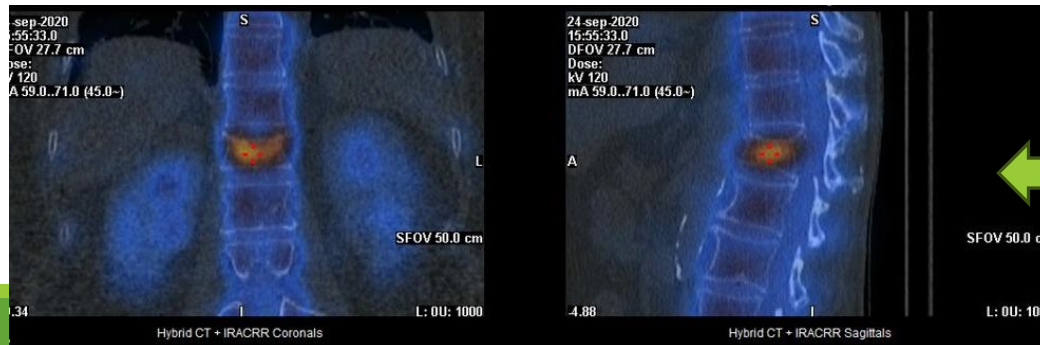
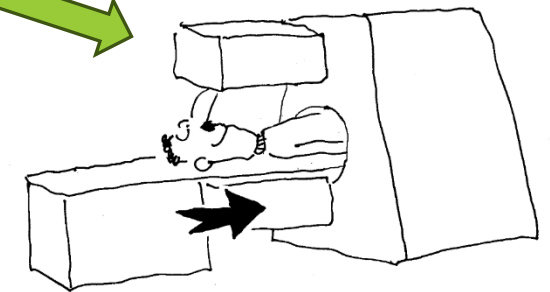
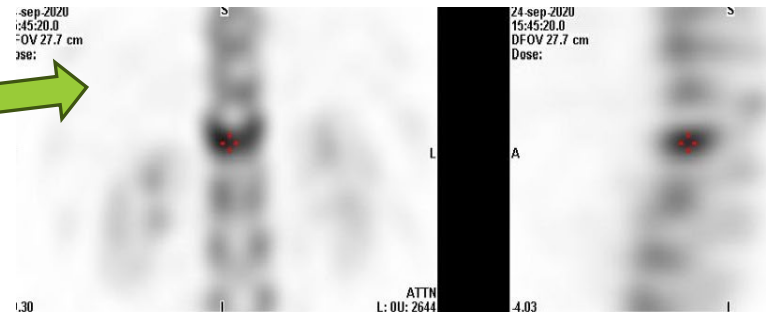
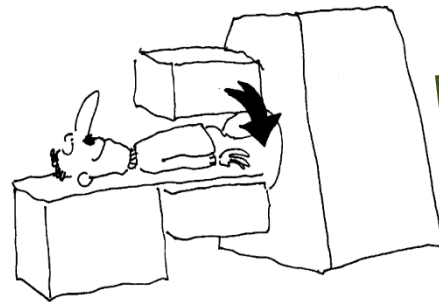
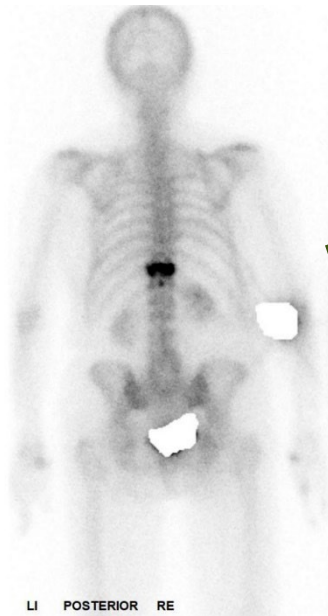
Hybride SPECT-CT onderzoeken

SPECT onderzoek aansluitend gevolgd door een CT op hetzelfde toestel (lage dosis of volledig diagnostisch)

- o -> betere localisatie van het letsel
- o -> betere specificatie van het letsel



SPECT-CT onderzoeken



HRCT tov LDCT

HRCT

- Volledig diagnostisch onderzoek
- Hogere stralingsbelasting
- 2 onderzoeken in 1
- CT geprotocolleerd door radioloog
- Gezamenlijk protocol
- Correlatie!
- Vermijden van dubbele onderzoeken!

LDCT

- Beperkt diagnostisch onderzoek
- Lage stralingsbelasting
- Aanvulling op “conventionele” botscan
- Lokalisatie!
- Hogere specificiteit door lokalisatie !

Dr. Ann Vrancken - Dr. Arno Van Mieghem

AANVRAAGFORMULIER NUCLEAIRE GENEESKUNDE

PATIËNTENGEGEEVEN (niet)

Ik bevestig dat klinische inlichtingen en vraagstelling zijn ingevuld. De aanvragende arts (naam, adres, RIZM-nummer, handtekening, datum aanvraag):

Relevante klinische inlichtingen (*):

Diagnostische vraagstelling (*):

 Indien je een SPECT-CT-onderzoek met een diagnostische CT wenst, gelieve aan te vinken. Gelieve op voorhand te verwilligen bij zwangerschap of mogelijkheid op zwangerschap.

Voorgestelde onderzoeken (*):

 Huisarts in kopie**BOT** Total body met SPECT van Vasculaire scan van Drie fasen botscaan van Infectiescaan van SPECT-CT van:**CARDIOLOGIE**

- Linker ventrikel ejectionfractie in rust (ventriculografie/MUGA)
- Myocardperfusie gated rust/Persantine

NEFRO-UROLOGIE

- Nierscaan SPECT (DMSA)
- Renogram
- Renogram met Lasix
- Renogram met captoprilproef

GASTRO-ENTEROLOGIE

- Maaglediging vast en vloeibaar
- Gastro-oesophageale reflux (melkscaan)
- Gastro-intestinale bloeding
- Divertikel van Meckel
- Speekselklieren

LYMFOLOGIE

- Lymfoscintigrafie onderste ledematen
- Lymfoscintigrafie bovenste ledematen

NEUROLOGIE

- HersenSPECT
- DaTscan (speciaal aanvraagformulier**)

PNEUMOLOGIE

- Longperfusie-ventilatie SPECT
- Longperfusie kwantificatie

ONCOLOGIE

- Sentinel node lymfoscintigrafie
 - Borst
 - Melanoom
 - Vulva

ENDOCRINOLOGIE

- Schildklier-SPECT met meting uptake
- Aanvullende MIBI-scaan schildklier voor koude nodule

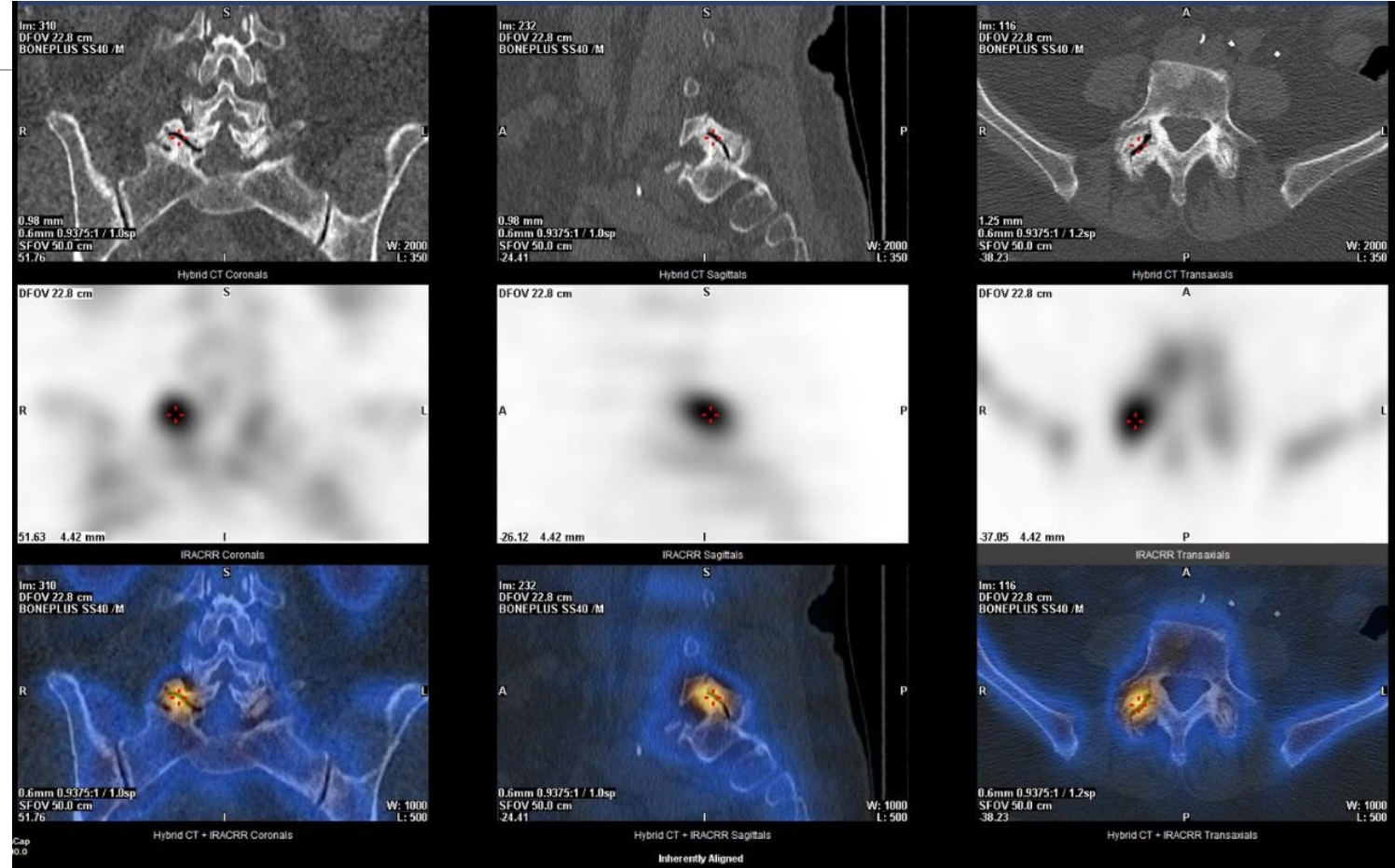
THERAPIE Iodium 131: aantal mCi

HRCT

HRCT

- o Volledig di
- o Hogere str
- o 2 onderzoc
- o Wordt gep
- o Gezamenli
- o Correlatie!
- o Vermijden

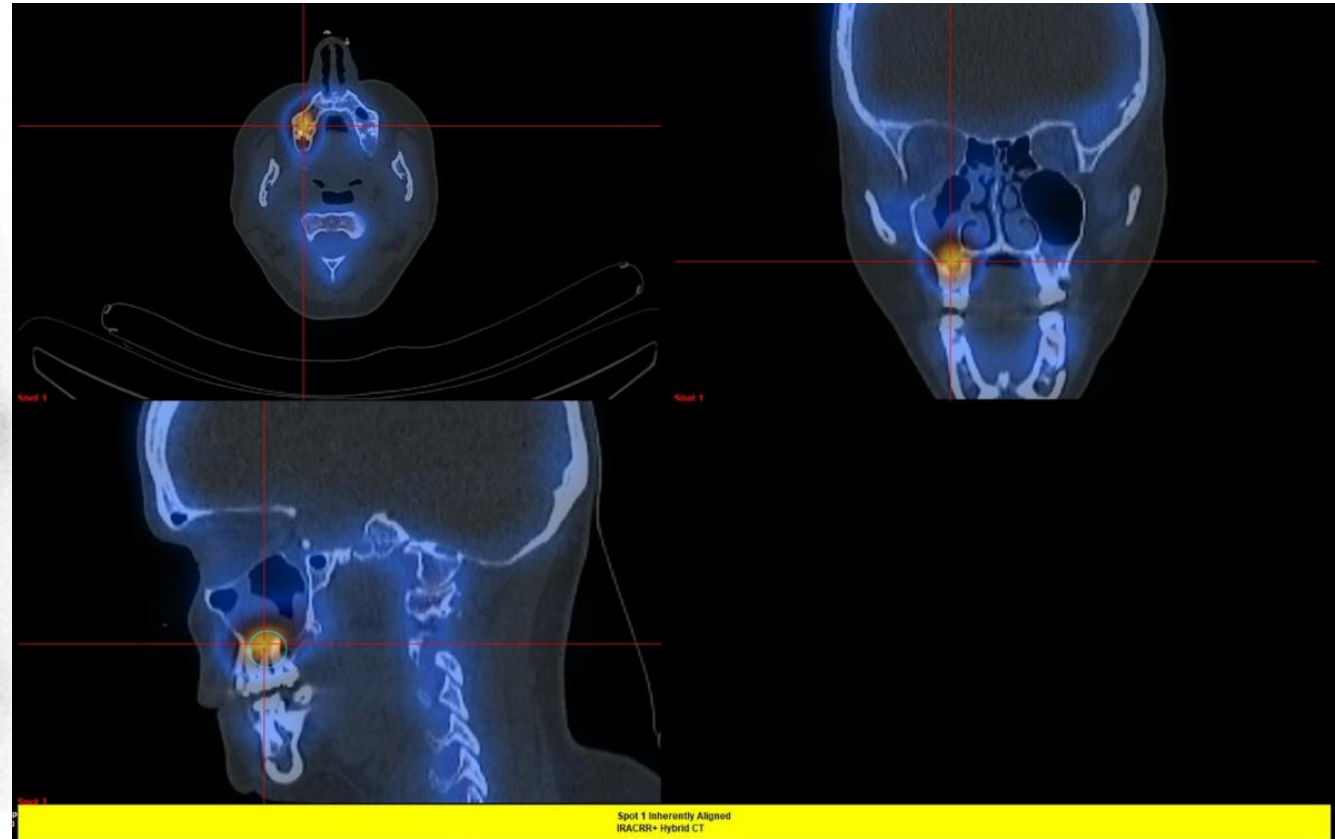
SPECT-CT



SPECT-CT



SPECT-CT



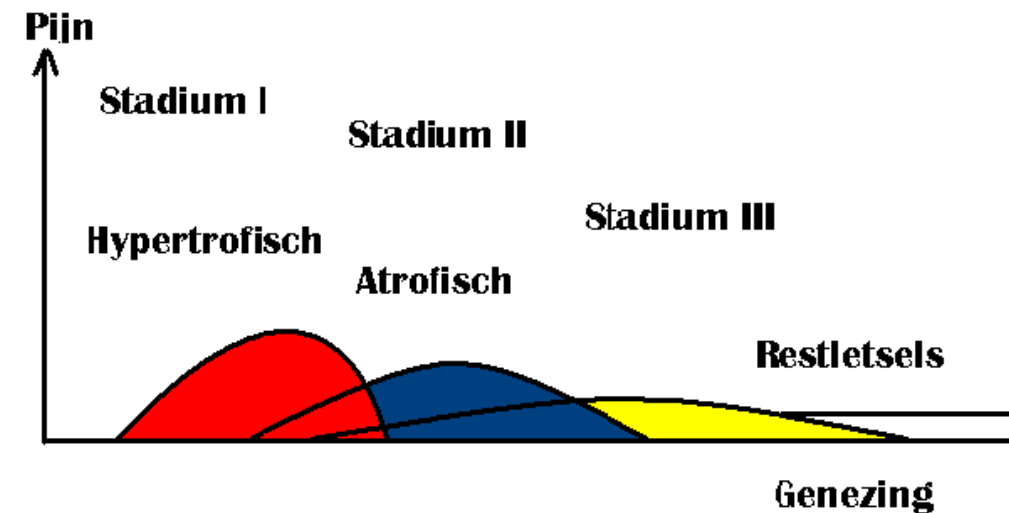
CRPS



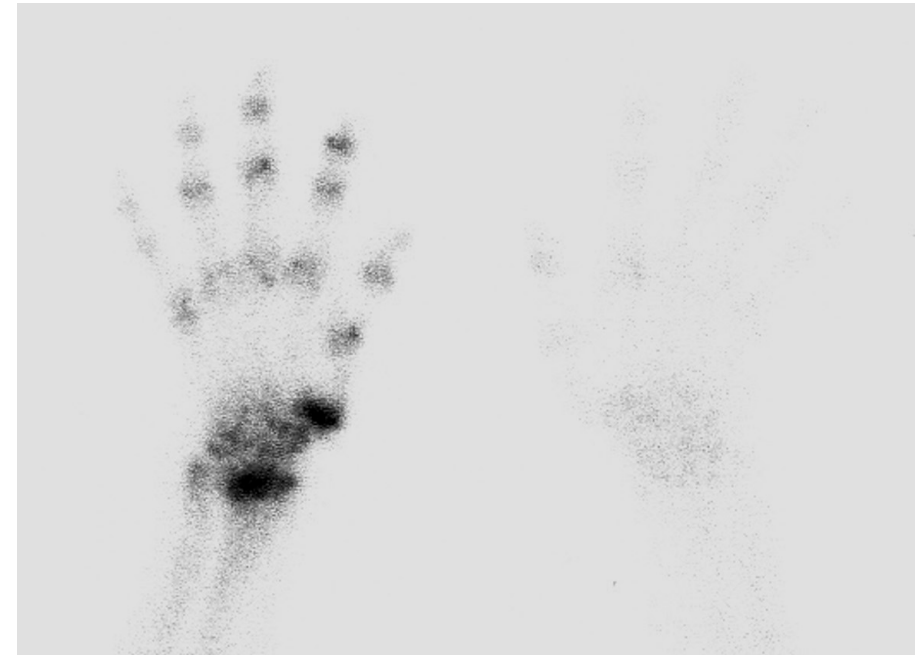
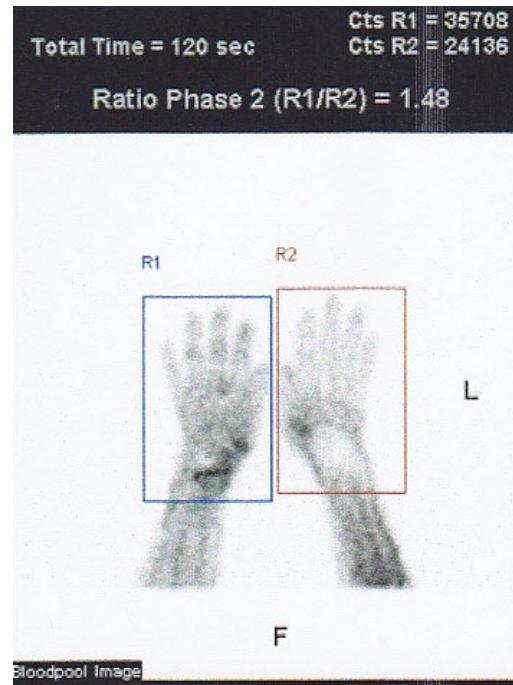
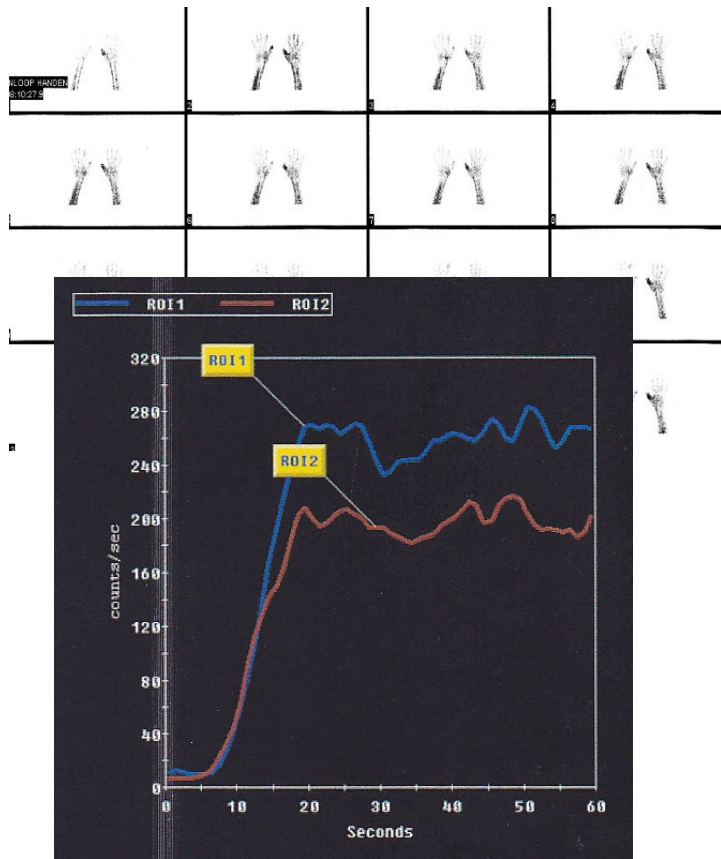
Symptomatologie van CRPS

CRPS is een evoluerend klinisch beeld

- 3 fasen in de evolutie
 - Fase 1: acute fase/inflammatoire fase/"warme" fase
 - Fase 2: subacute fase/atrofische fase/"koude" fase
 - Fase 3: chronische fase/dystrofische fase
- « Overvloeiing » één fase in de andere klinisch niet altijd duidelijk
- Soms gelijktijdig bestaan van verschillende fasen
- « Grijs » zone na ingreep of trauma
 - Pijn
 - Zwelling -> normale helingsreactie?
 - Roodheid -> begin AND?
 - Warmte



3 Fasen Botscintigrafie



Angioscintigrafie
(fase 1)

Bloodpool (fase 2)

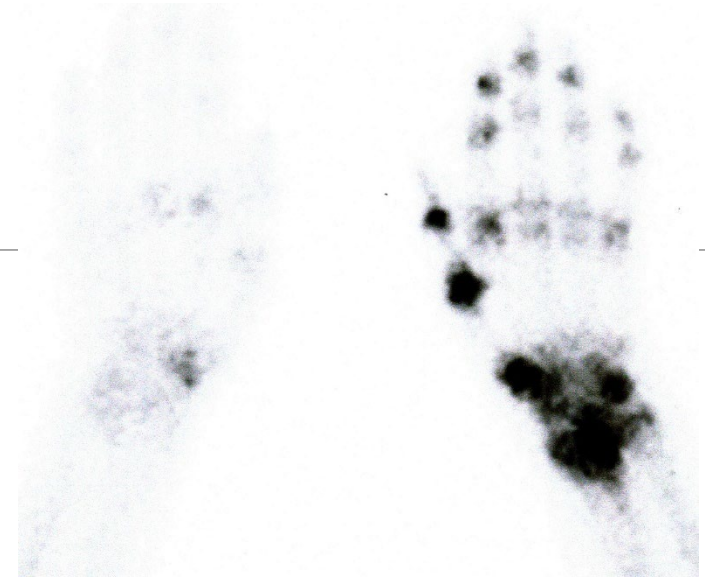
Laattijdige opnames (fase 3)

3 Fasen Botscintigrafie

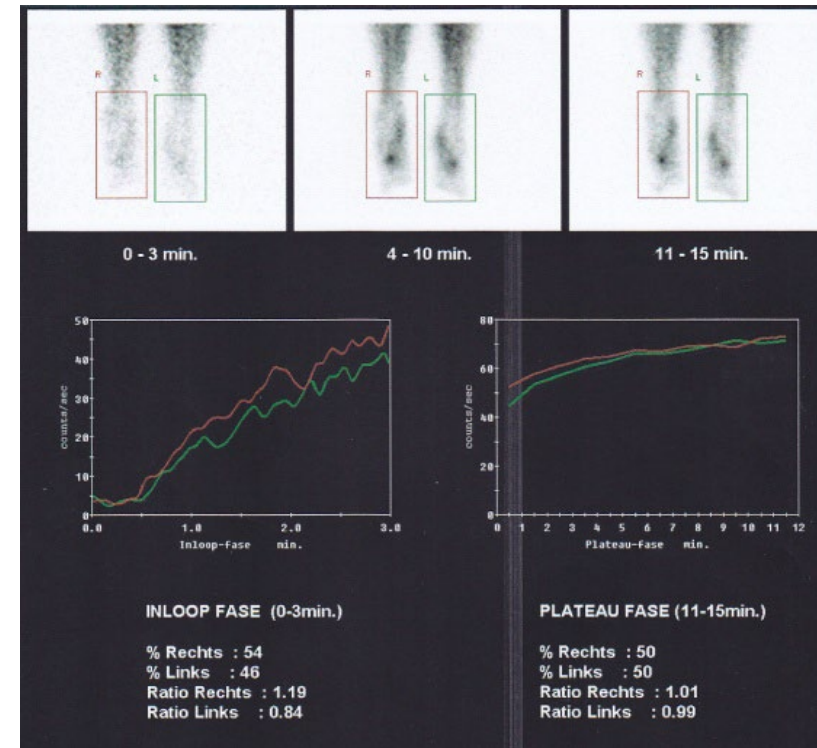
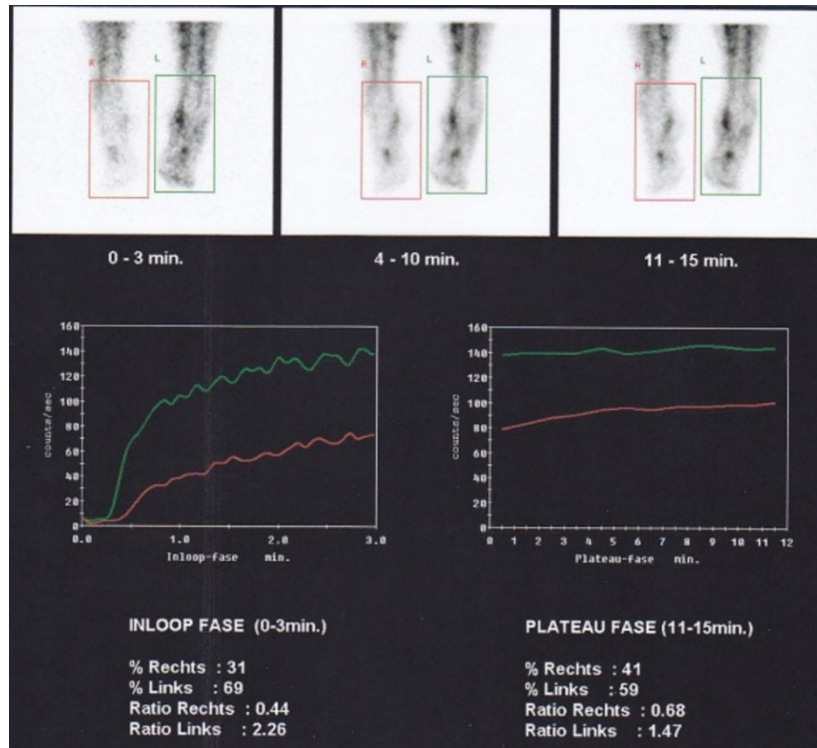
	Perfusiefase	Bloodpoolfase	Laattijdige fase
Stadium I	+	+	+
Stadium II	-	-	+
Stadium III of genezing	0	0	0 (of licht + of -)
“Koude” vorm	-	-	-

Follow-up CRPS

- Klinisch!
- 3 Fasen botscentigrafie met ^{99m}Tc -MDP
- Vasculaire scan met ^{99m}Tc -HSA (humaan serum albumine)



Follow-up CRPS



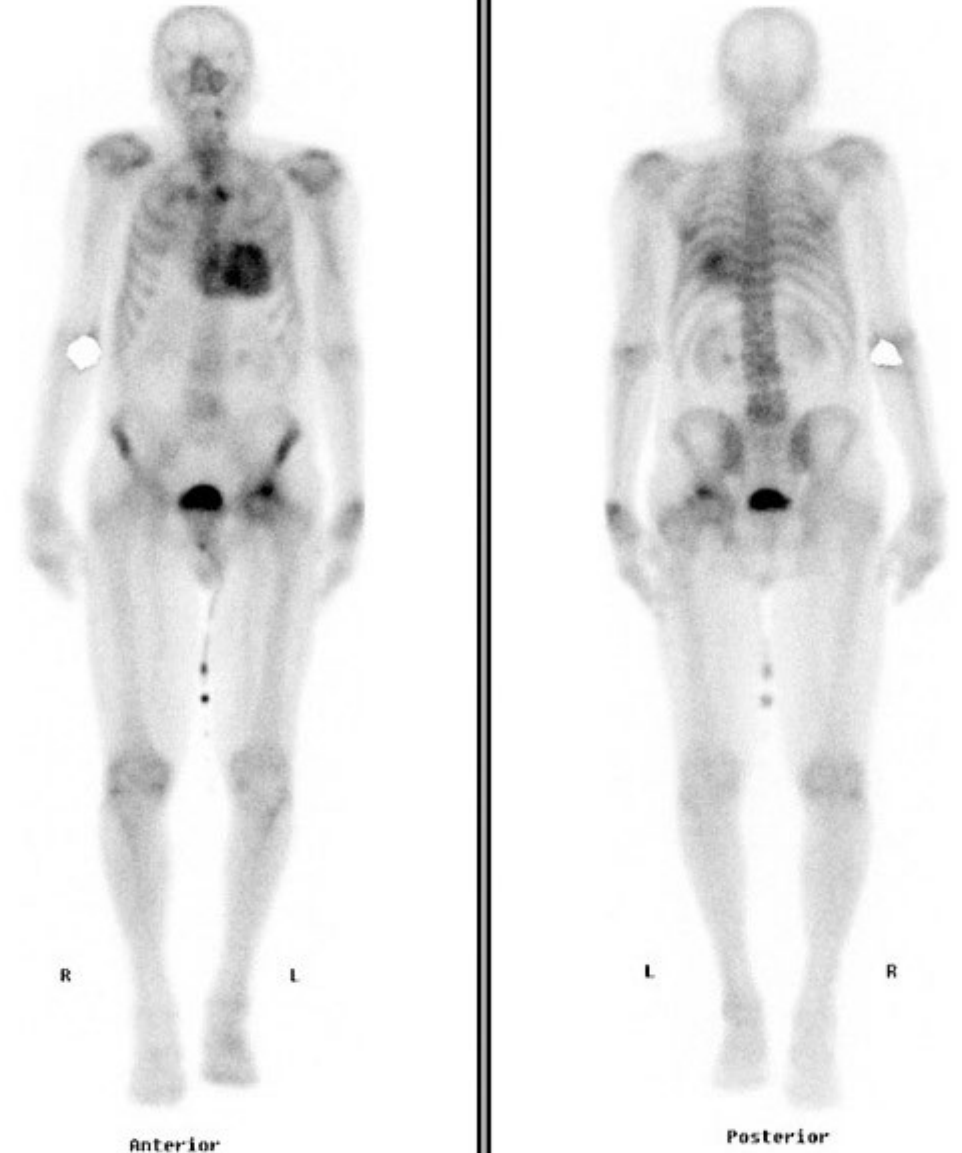
Follow-up CRPS

- 3 fase botscintigrafie
 - Initiële diagnose
 - Evaluatie laattijdige restletsels/onverwachte evolutie/verandering in symptomatologie (stressfractuur?)

- Vasculaire scan met HSA
 - Follow-up

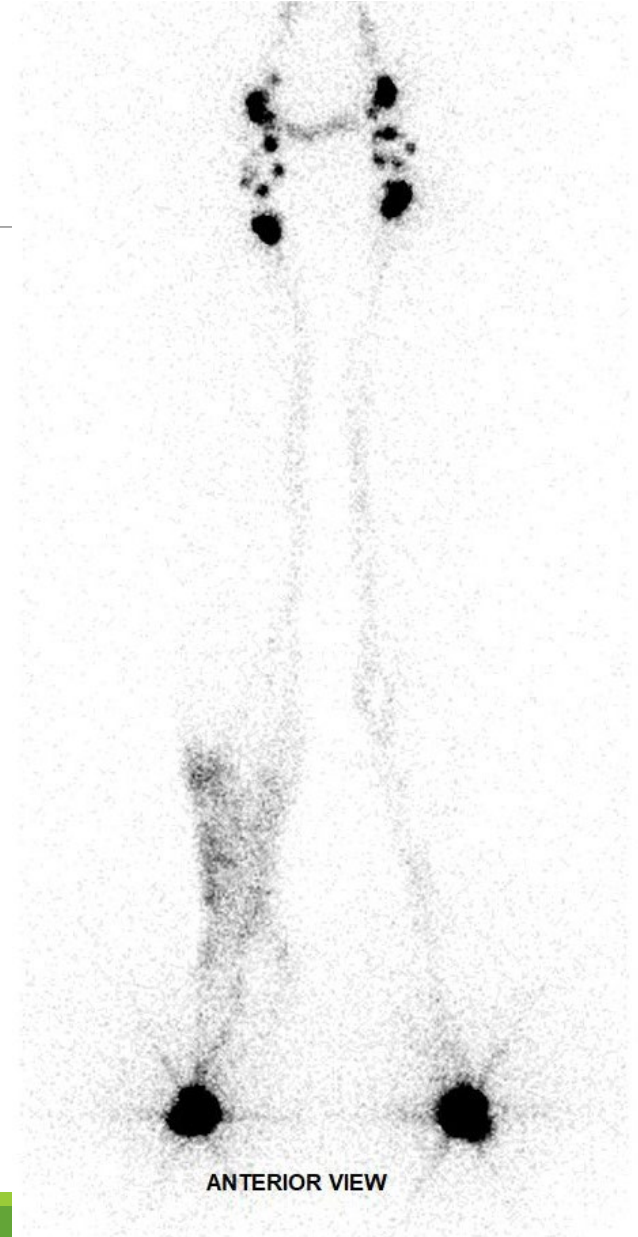
Cardiale amyloidose

- Stapelingsziekte van amyloïdproteïnes in het myocard met hartinsufficiëntie tot gevolg
- Slechte prognose
- Twee types:
 - AL
 - ATTR -> Tafamidis (VindaqelR)
- Terugbetaling VindaqelR (MDP-uptake ter hoogte van hart/immunohistochemie op cardiale biopsie)

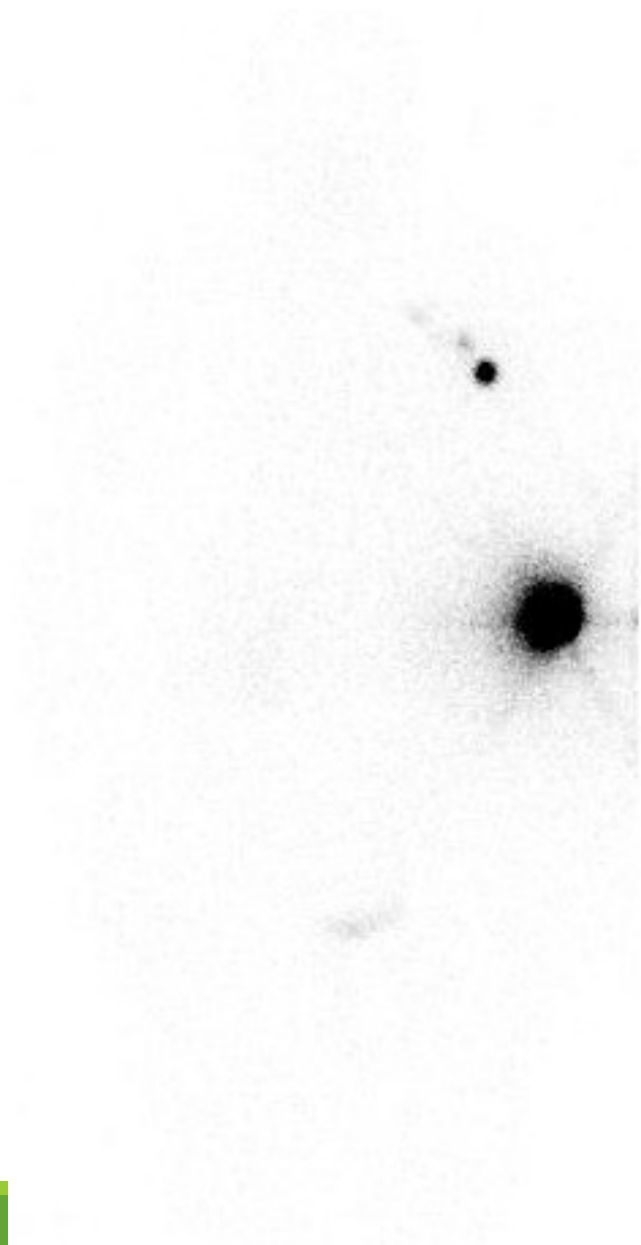


Lymphoscintigrafie

- Diagnose van lymfoedeem
- Lipoedeem? Veneuze insufficiëntie?
- Niveau van obstructie
- Lymfocoele/lymfelekkage (SPECT-CT!)
- Follow-up na microchirurgie (LVA)
- Terugbetaling kinesitherapie
 - F-pathologie (ten minste 2 mineure criteria)
 - E-pathologie (1 majeur criterium)



Sentinel node procedure



Maagontledigingsstudies



- Gastroparese -> vertraging maagontleding in afwezigheid van mechanische obstructie
- Idiopatisch/Bepaalde voorbestemmende aandoeningen
- Fysiologisch onderzoek met « echte » testmaaltijd
- Reproduceerbaar -> follow up
- Lage stralingsbelasting
- Indicaties:
 - Silentieuze reflux bij OGD
 - Na maagheelkunde
 - Dyspepsie/nausea en braken/...
 - Diabetes (vooral bij onverklaarde hypoglycaemieën)
 - Andere aandoeningen bvb. M.S.
 - Dumping syndroom
- Ook bij kinderen/jongvolwassenen!



Maagontledigingsstudies



ontleding in afwezigheid van

nmende aandoeningen

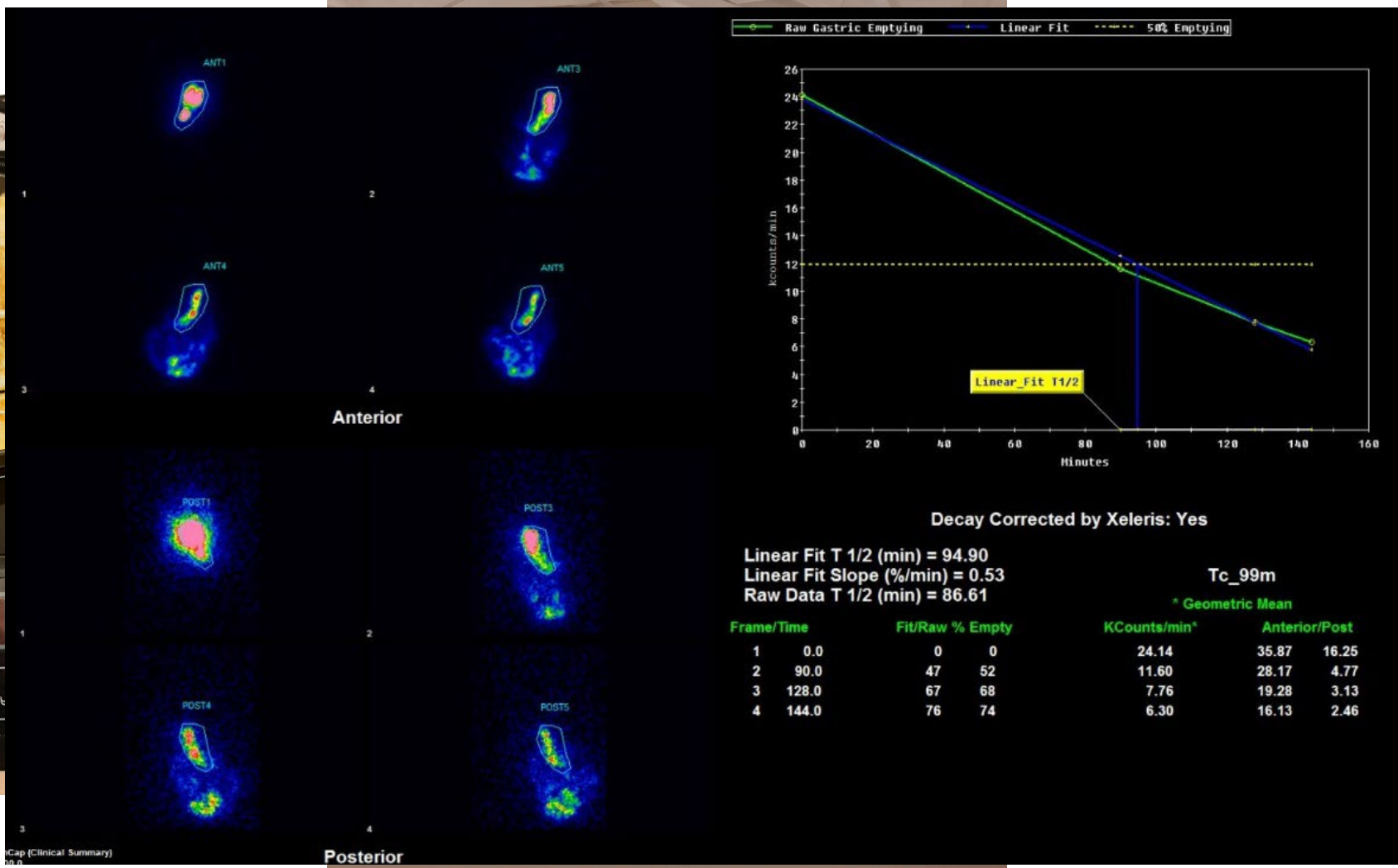
hte » testmaaltijd

yoglycaemieën)

en!



Maagontledigingsstudies



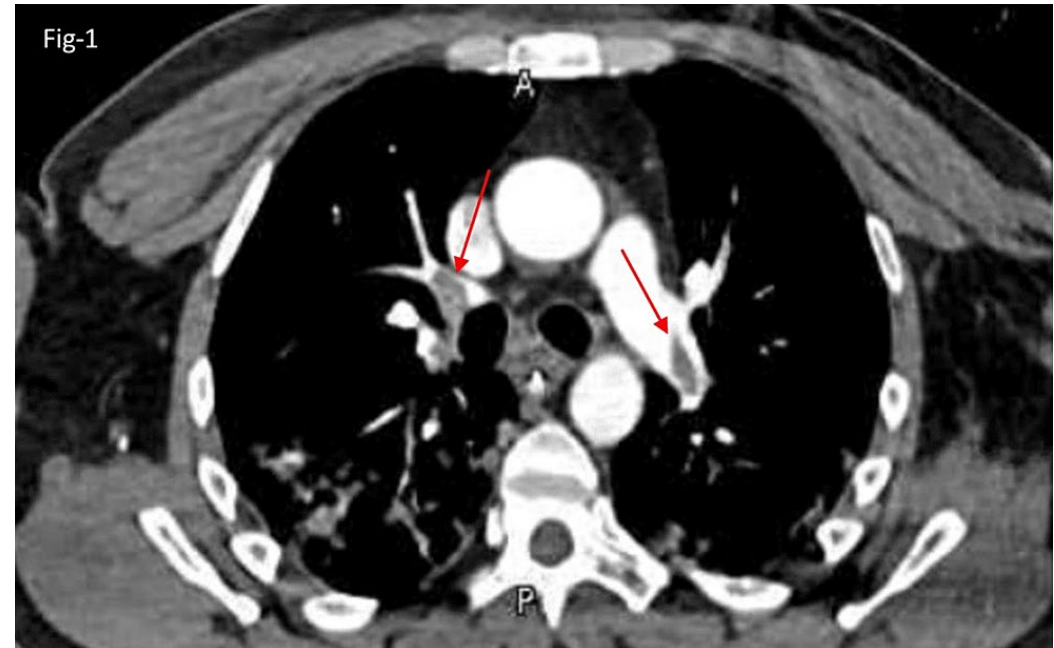
an



VQ-scan bij thrombo-embolische pulmonaire pathologie

Indicaties:

- Acute longembolen -> voorkeursoronderzoek angio-CT!
 - Sneller
 - Hogere specificiteit
 - Wel bij:
 - Overgevoeligheid iodiumhoudende contrast stoffen
 - Slechte nierfunctie
 - Zwangerschap
- Vermoeden chronische longembolen
- Oppuntstelling pulmonaire hypertensie
- Follow-up longembolen (baseline studie!)



VQ-scan bij thrombo-embolische

pu

Indic

- Act

angio

o Sr

o Ho

o W

o

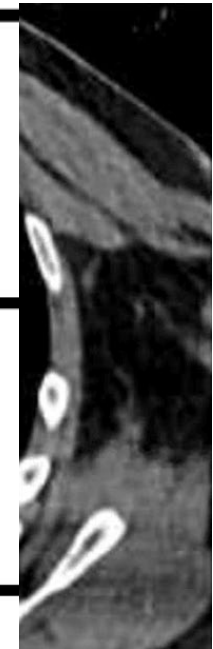
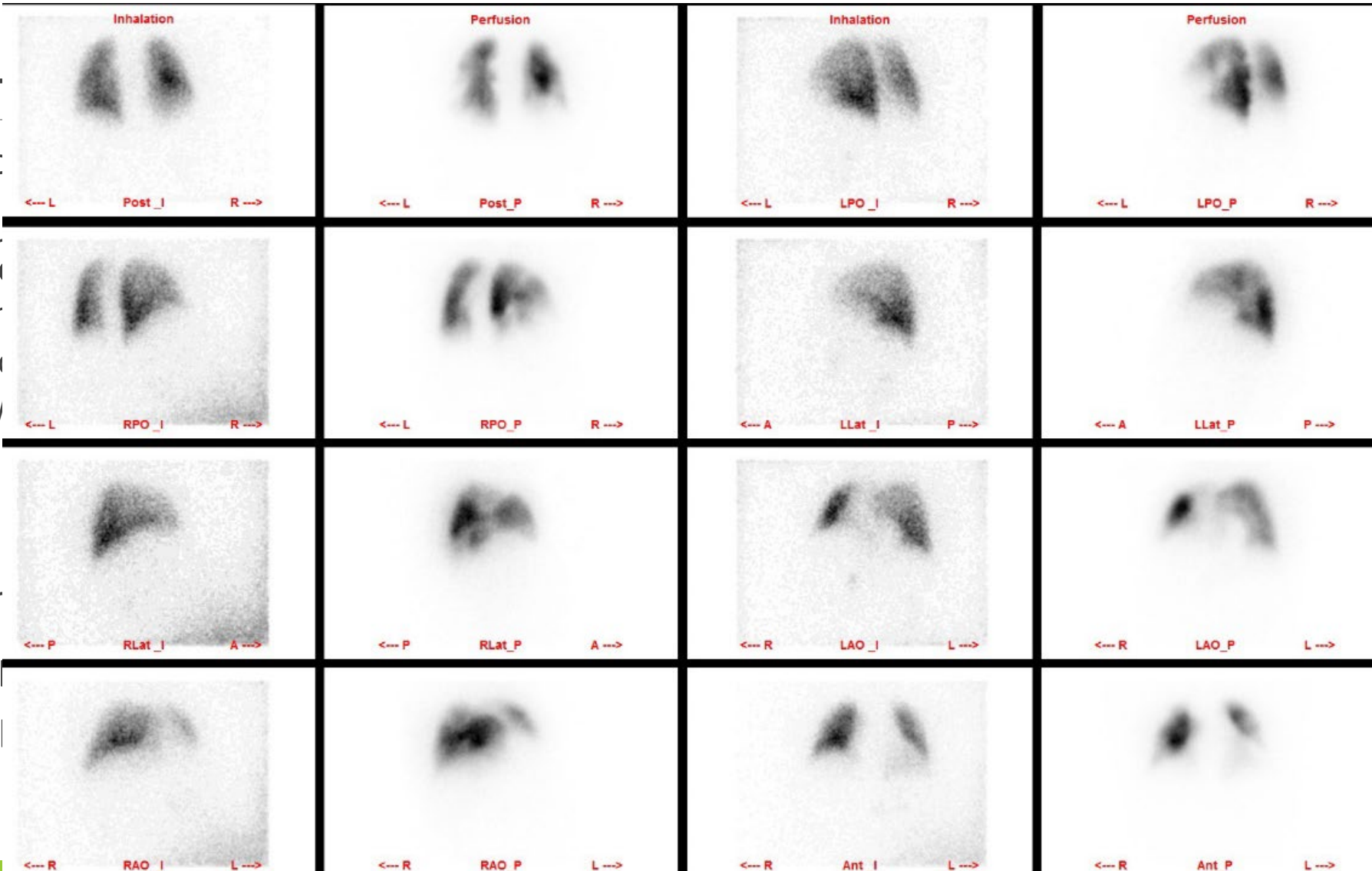
o

o

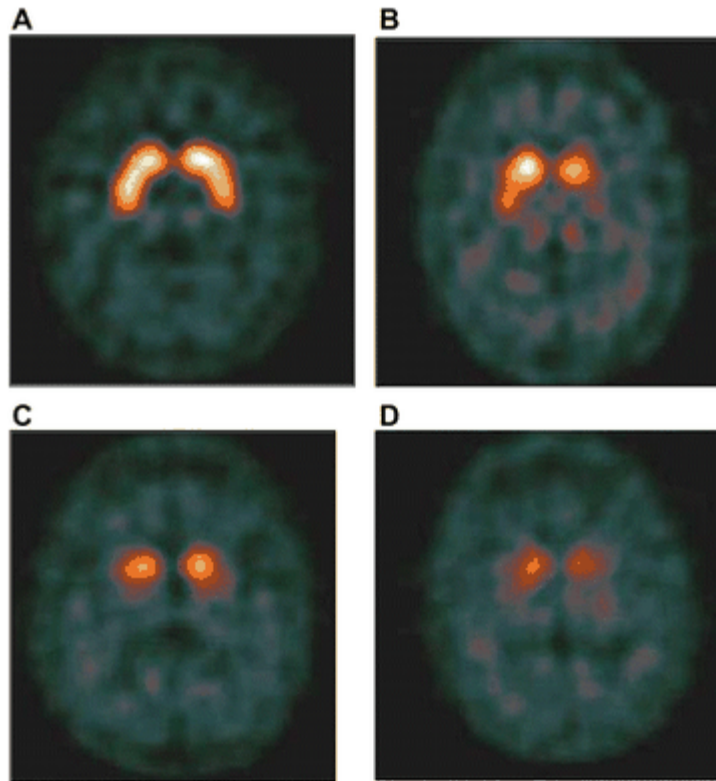
- Ver

- Op

- Foll



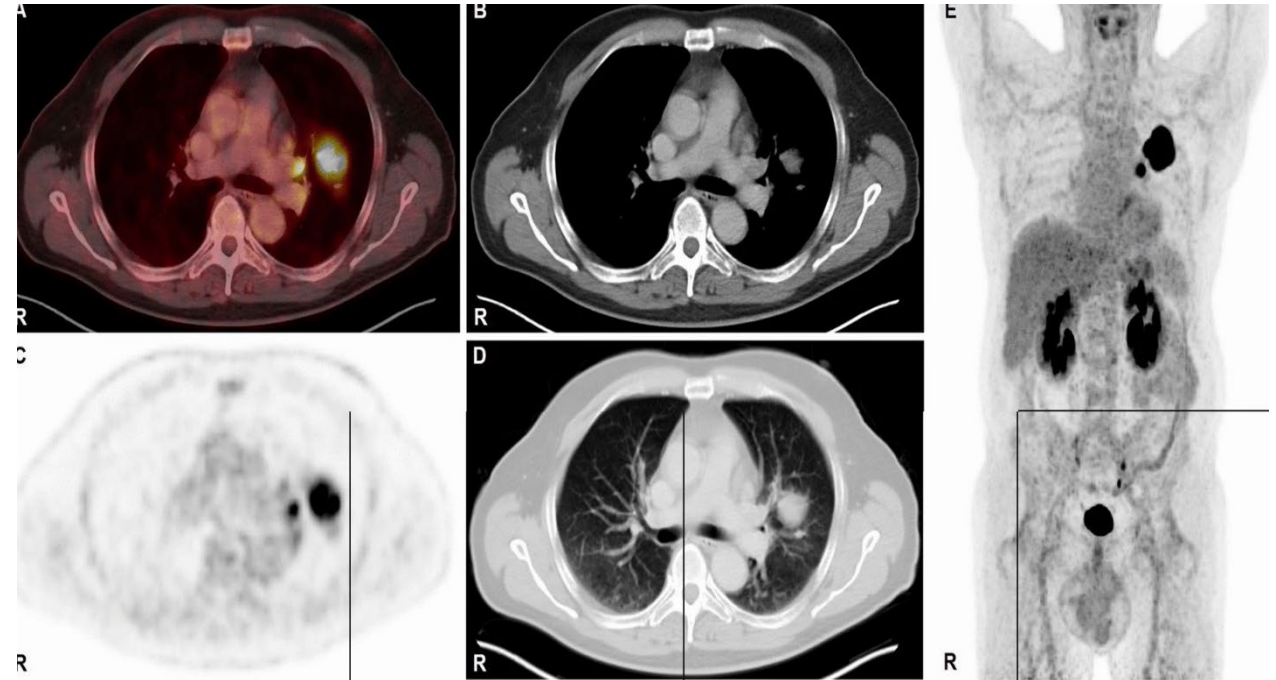
DaTSCAN



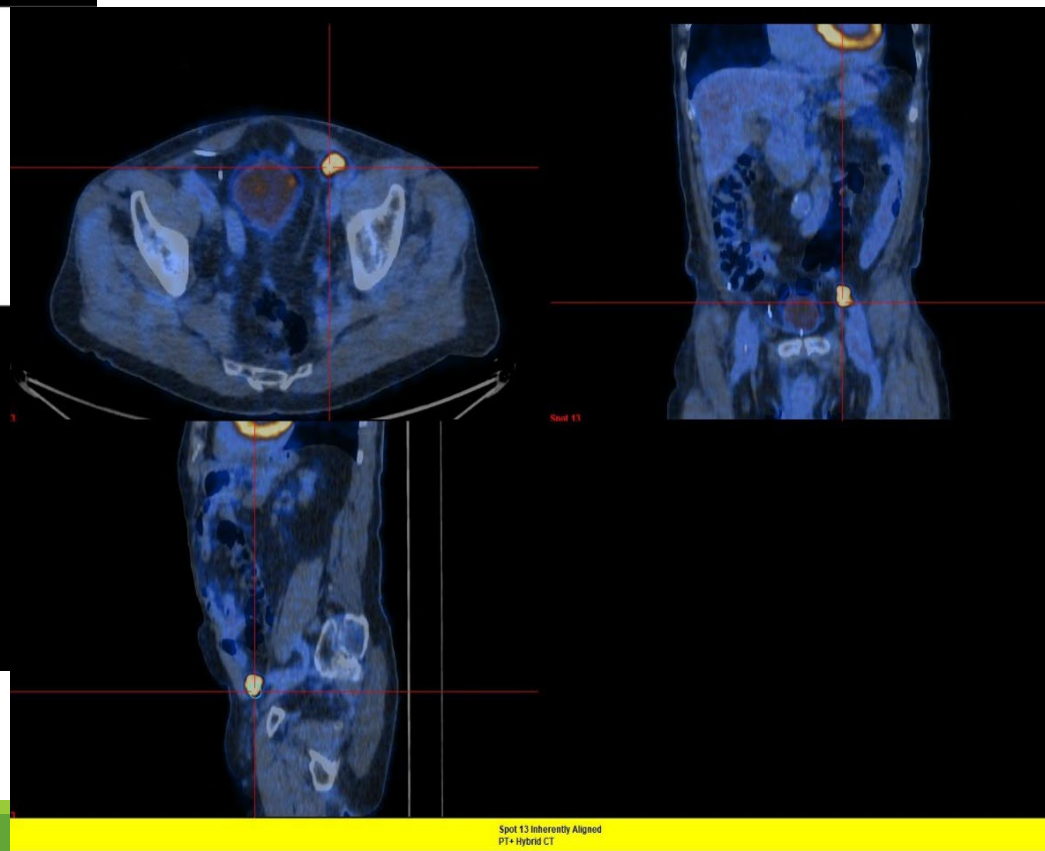
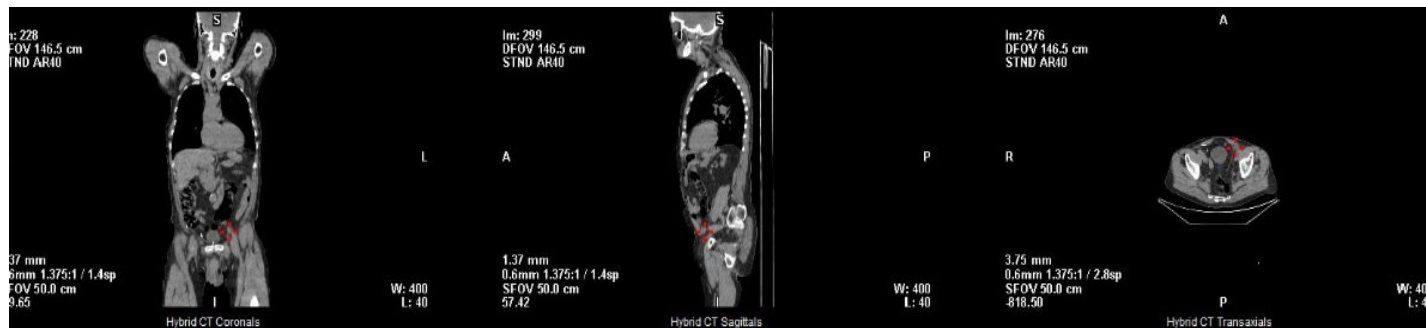
- Tremor door ziekte van Parkinson (of aanverwante pathologie!) vs. essentiële tremor
- Depletie van Dopamine transporter receptoren in de basale ganglia bij patiënten met Parkinson
- Lewy body disease
- Terugbetalingsattest ingevuld door neuroloog
- Eenmalige terugbetaling in een heel mensenleven voor zover het nog nooit in het verleden gebeurd is
- Voorbereidende consultatie

PET-CT

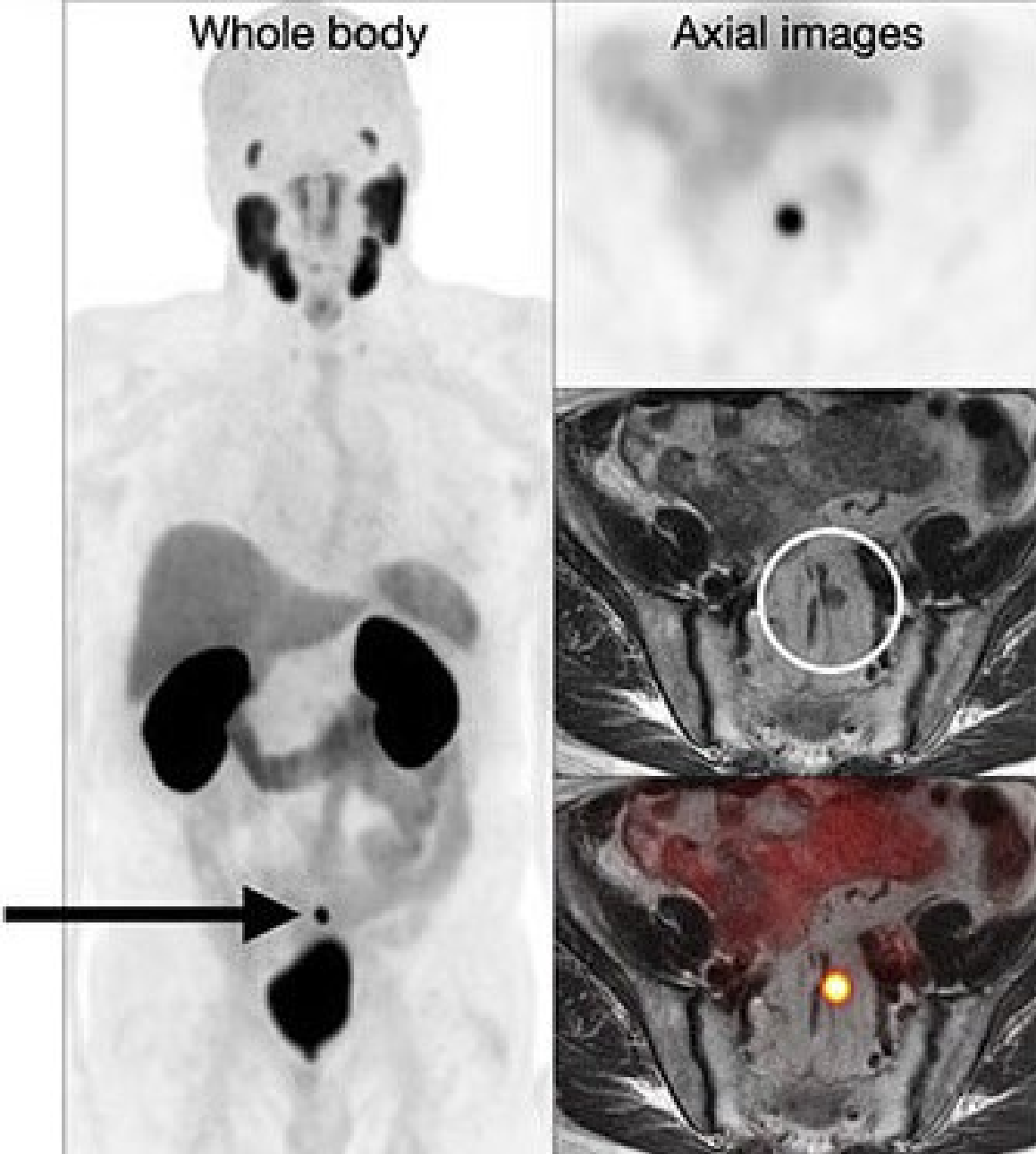
- 18F-FDG (oncologie/inflammatie-infectie)
- 68Ga-PSMA (prostaat), 68Ga-Dotatoc (neuroendocriene tumoren), ...
- Specifieke indicaties tot terugbetaling (diagnose/staging/follow up na therapie/vermoeden recidief)
- Koorts van onbekende oorsprong/sarcoïdose/...
- Alle andere indicaties -> « wees » indicaties met minder gunstige vergoedingsregeling
- Aanvraag door ziekenhuisspecialist
- PET-CT-camera
- Samenwerking A.Z. Voorkempen/Da Vinci PET-CT-centrum (ZNA/GZA/UZA) voor de 18F-FDG onderzoeken



PET-CT 18F-FDG

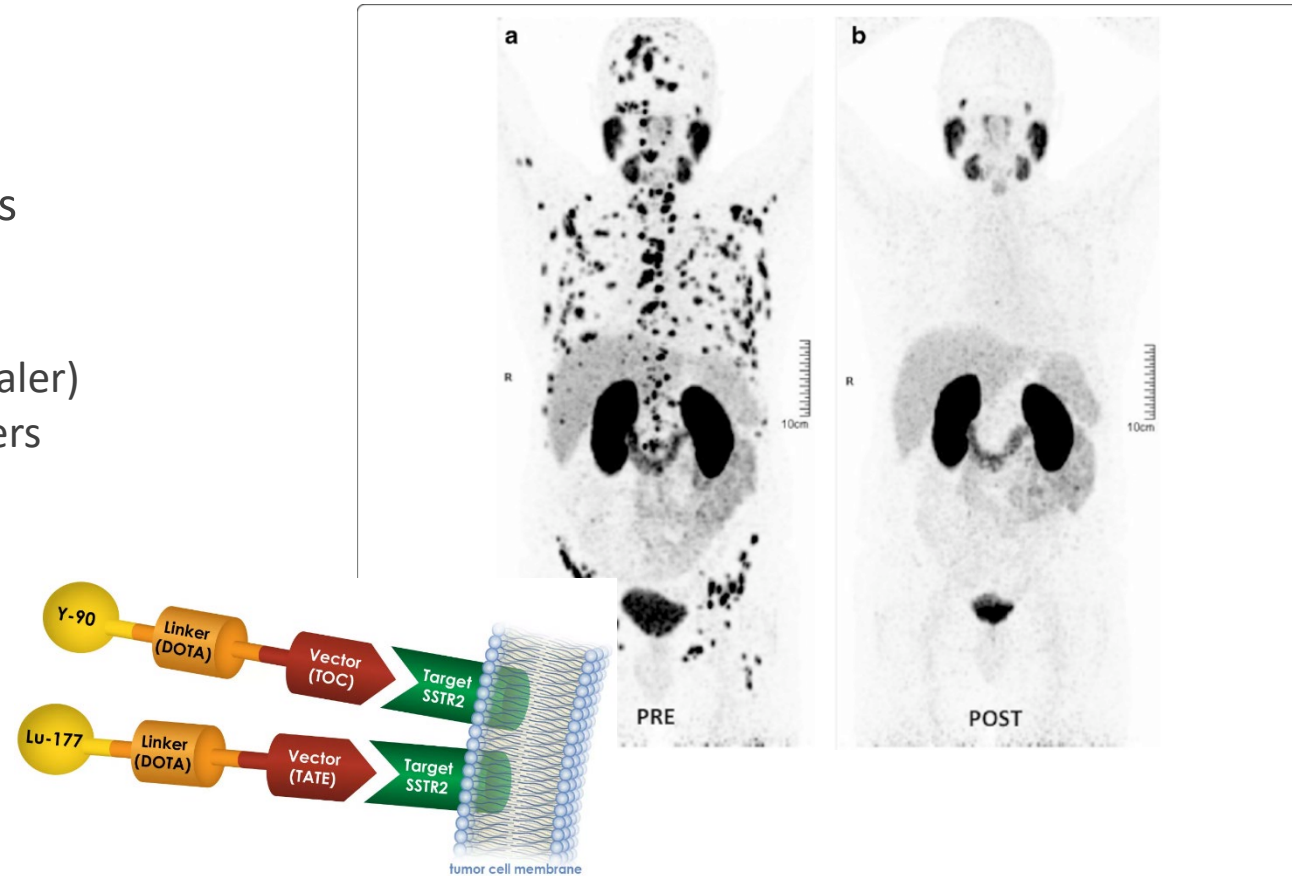


PET-CT 68Ga-PSMA



Toekomst nucleaire geneeskunde

- Nieuwe tracers
 - o Conventionele radiotracers
 - o PET-CT tracers
- Verbetering technologie -> CZT detectoren vs conventionele detectoren
- Therapie
 - o Radium 223 (Xofigo) bij botmetastasen (Alfa-straler)
 - o Internal vectorized radiotherapy met Beta-stralers
 - o Lu177-PSMA (Pluvicto, vipivotide tetraxetan)
 - o Lu177-Dotatoc
 - o Targeted Alfa therapy (TAT) met Ac225-PSMA
- Theranostics (Therapy-Diagnostics)
- Radiomics en AI



Toekomst

- Nieuwe tracers
 - o Conventionele ra
 - o PET-CT tracers
- Verbetering tech conventionele det
- Therapie
 - o Radium 223 (Xofi
 - o Internal vectorize
 - o Lu177-PSMA (Pluvic
 - o Lu177-Dotatoc
 - o Targeted Alfa the
- Theranostics (The
- Radiomics en AI

