

Beeldvorming bij gemetastaseerd mamma en long ca

De bijdrage van radiologie
incl de beperkingen van beeldvorming

Dr KJ van Everdingen, radioloog

Radiologie



Joy Vroemen

Matthijs Vermeulen

Robin Holla

Kaspar v Everdingen

Dick Naafs

Lisa Jongen

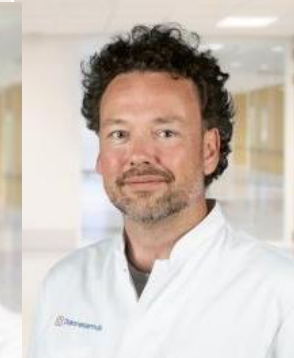
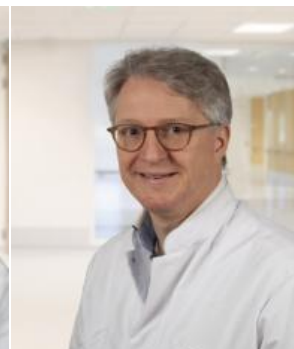
Jesper Padmos

Gawein Dijkhuis

Bart De Hoo

Teun Pappot

Lennart Geurts



Disclosure spreker:

(potentiële) Belangenverstremgeling : Geen

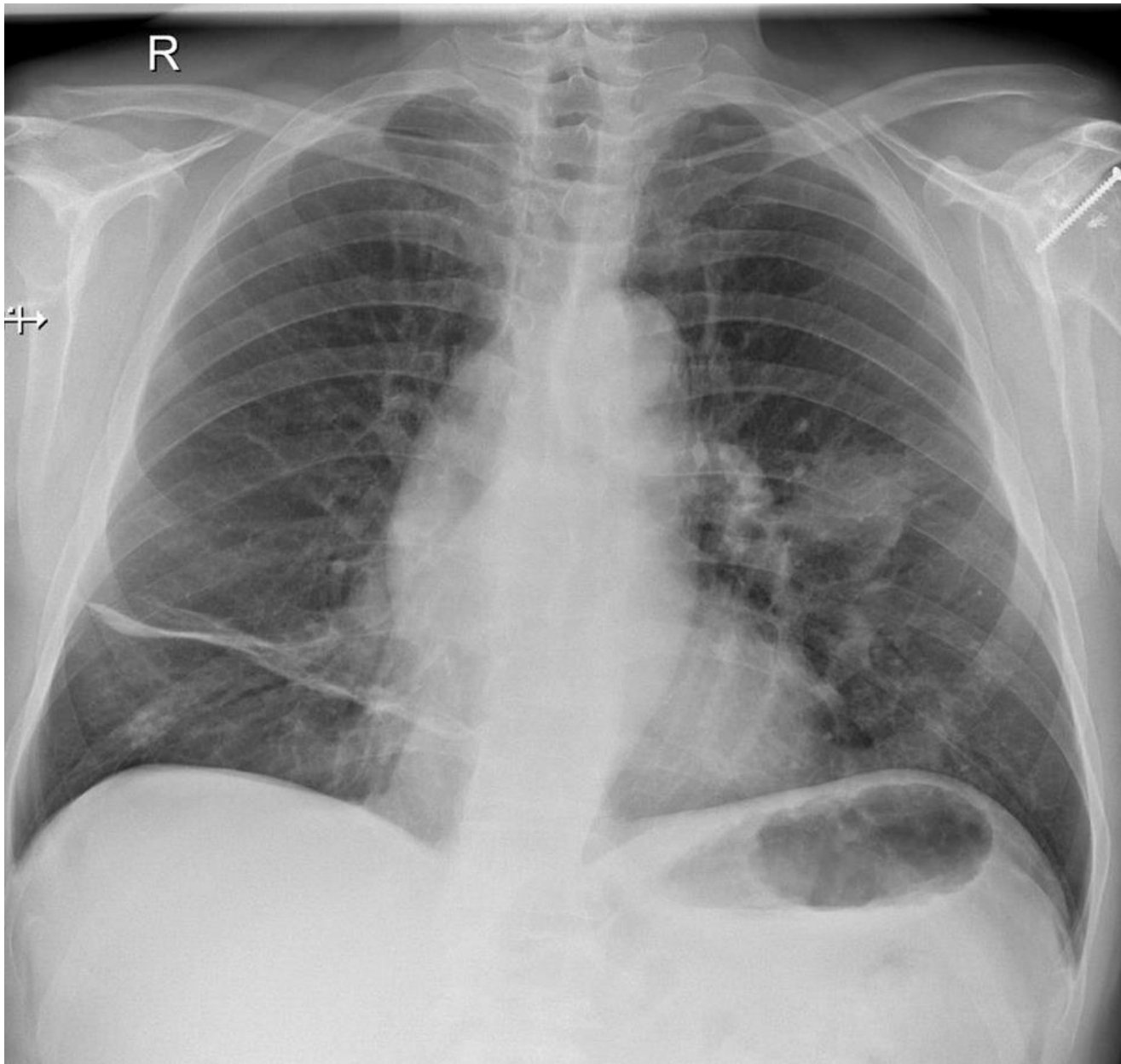
IMAGO

Praktische nascholing over radiologie en
nucleaire geneeskunde

Dank aan Alexander Weening, ortho¹peed voor delen van data

Wat is de bijdrage van radiologie bij long- / mamma's ?

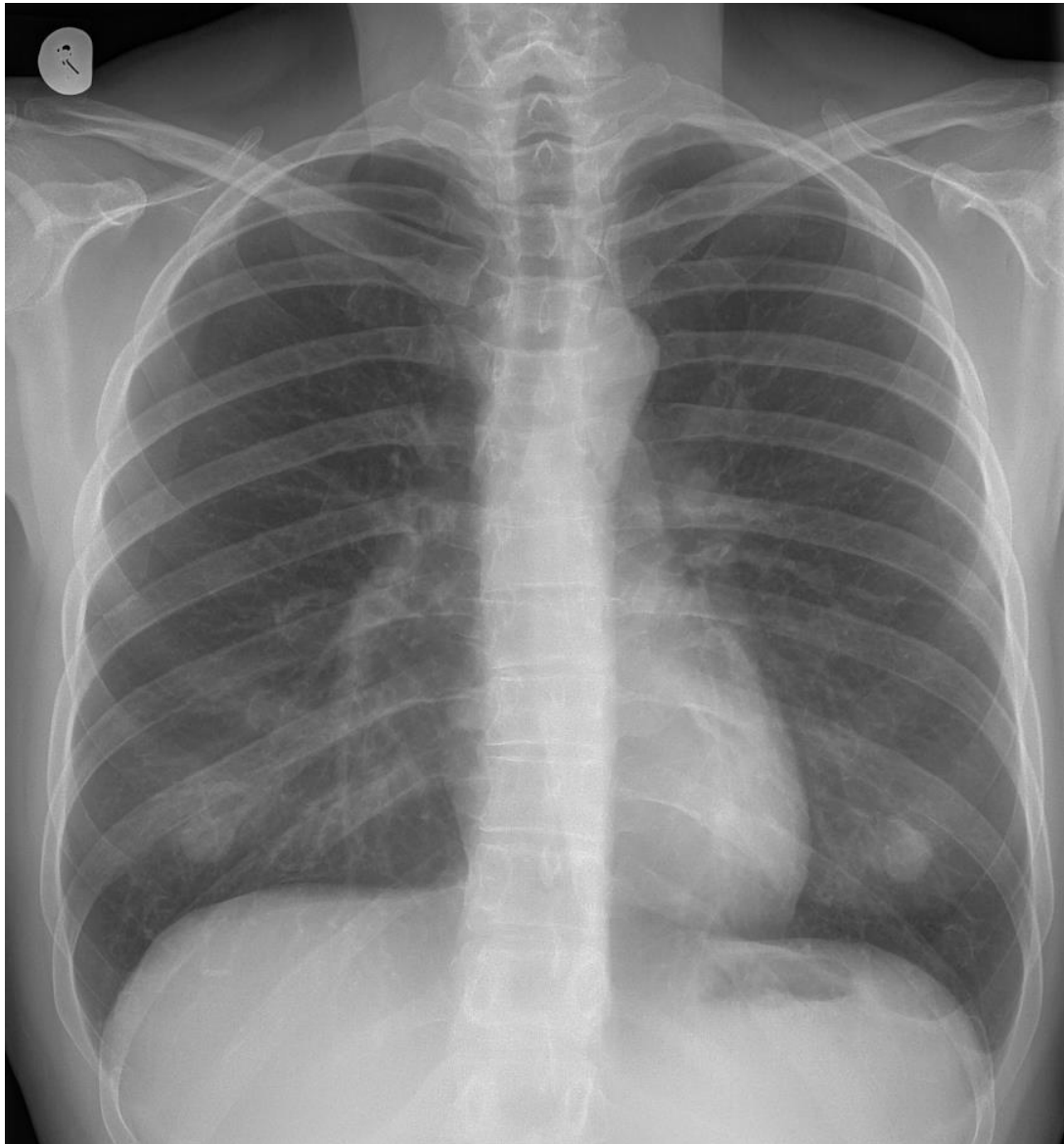
- Detectie
- Uitbereiding. Stageren => behandeling & prognose
- Verkrijgen PA
- Complicaties
- Therapie effect
- Keuze van beeldvormende modaliteit



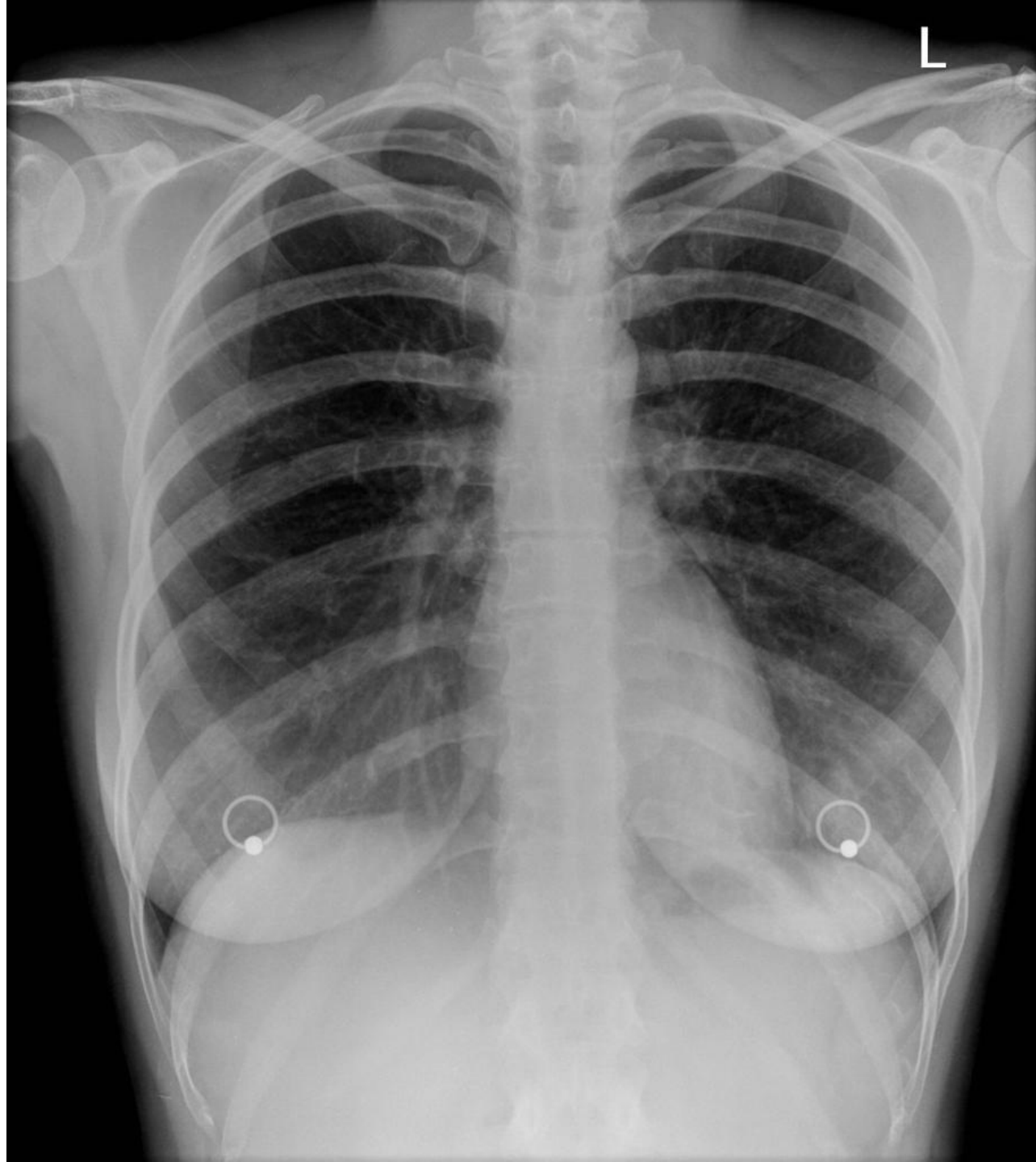
Literatuur

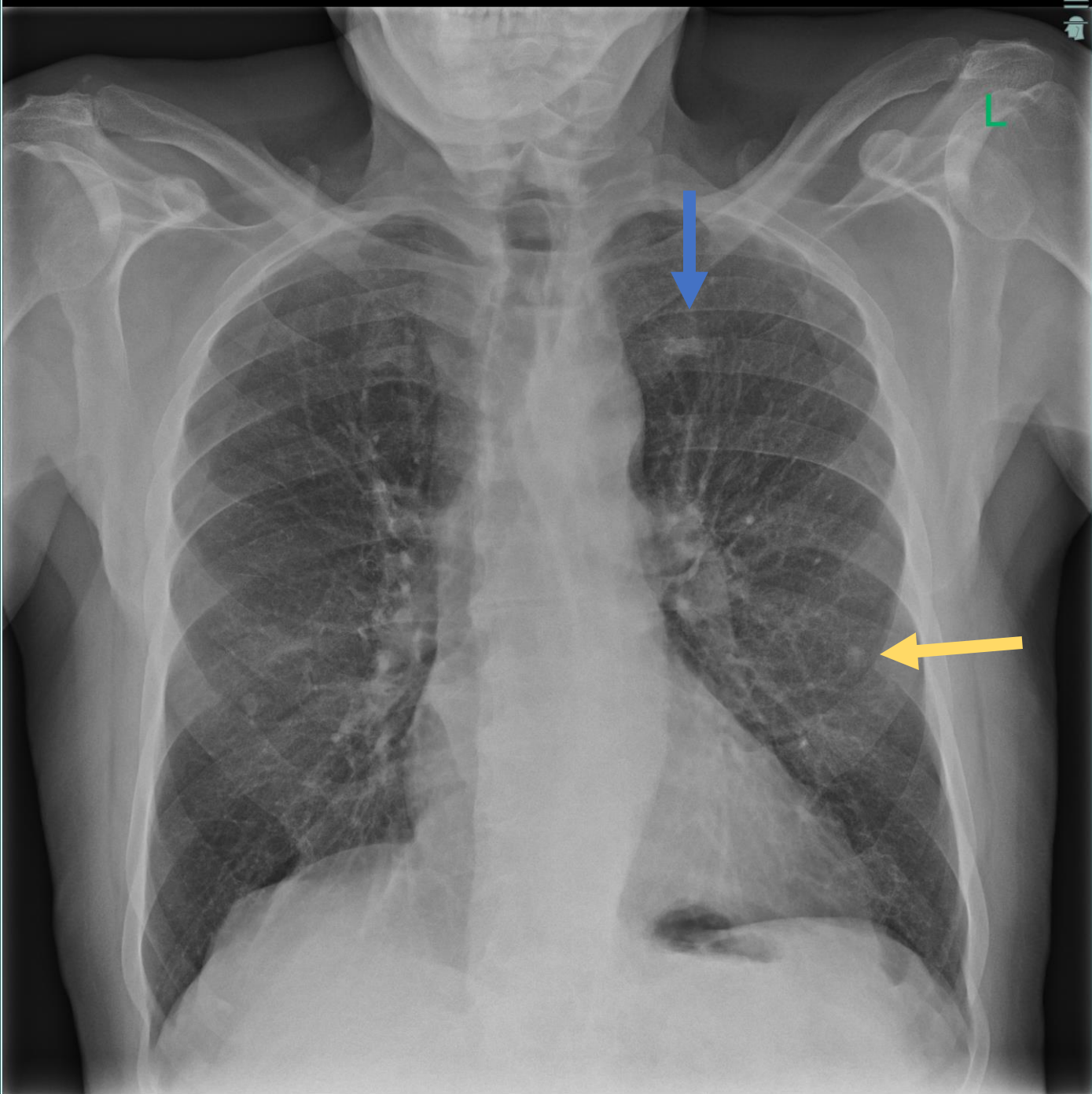
sensitiviteit x thorax voor detectie van maligniteit

- Sensitivity and specificity of lung cancer screening using chest low-dose CT
[Br J Cancer](#). 2008 36.000 thoraxfotos
- X thorax: Sensitiviteit 78.3% specificiteit 97.0%
- Sensitivity of chest X-ray for lung cancer: systematic review
British Journal of General Practice 2018, samenvatting van 29 studies
- X thorax : sensitivity 73.5% to 79.3% (mean 76.19%).
- C/ 20-25% van de thorax maligniteiten worden gemist op X thorax

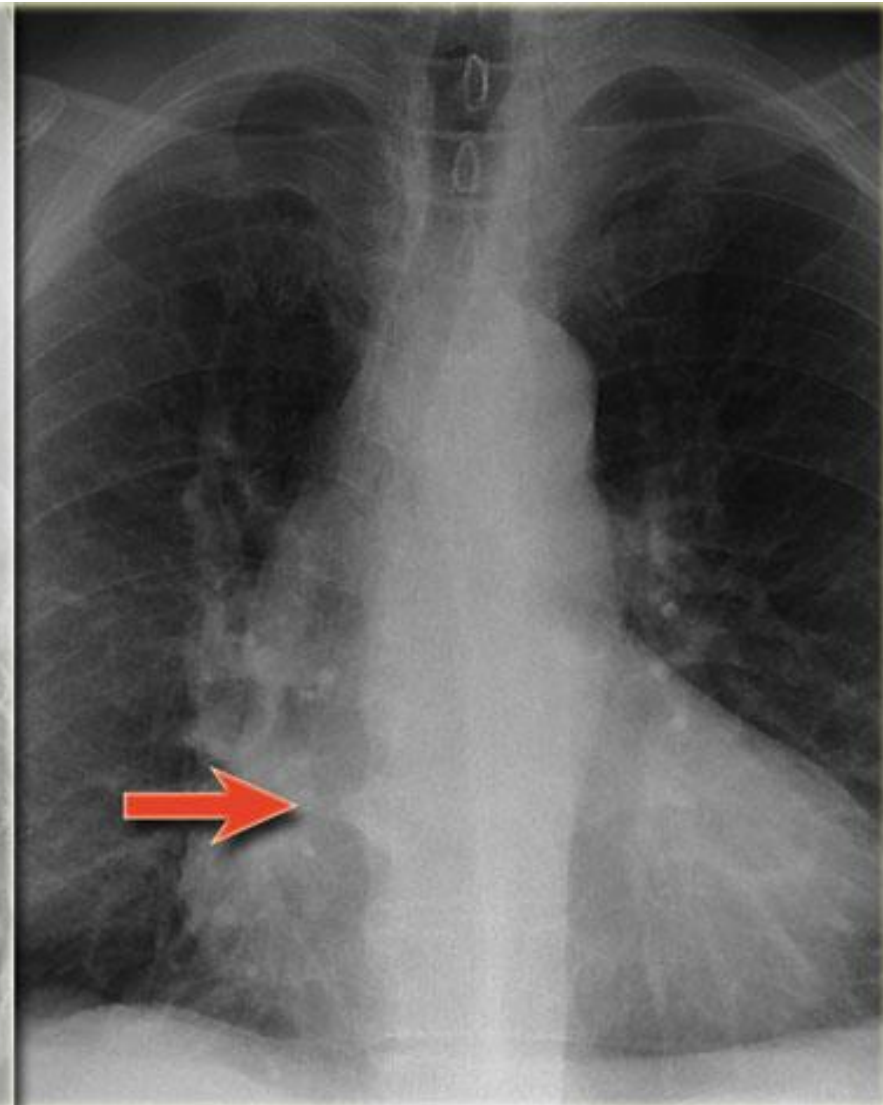
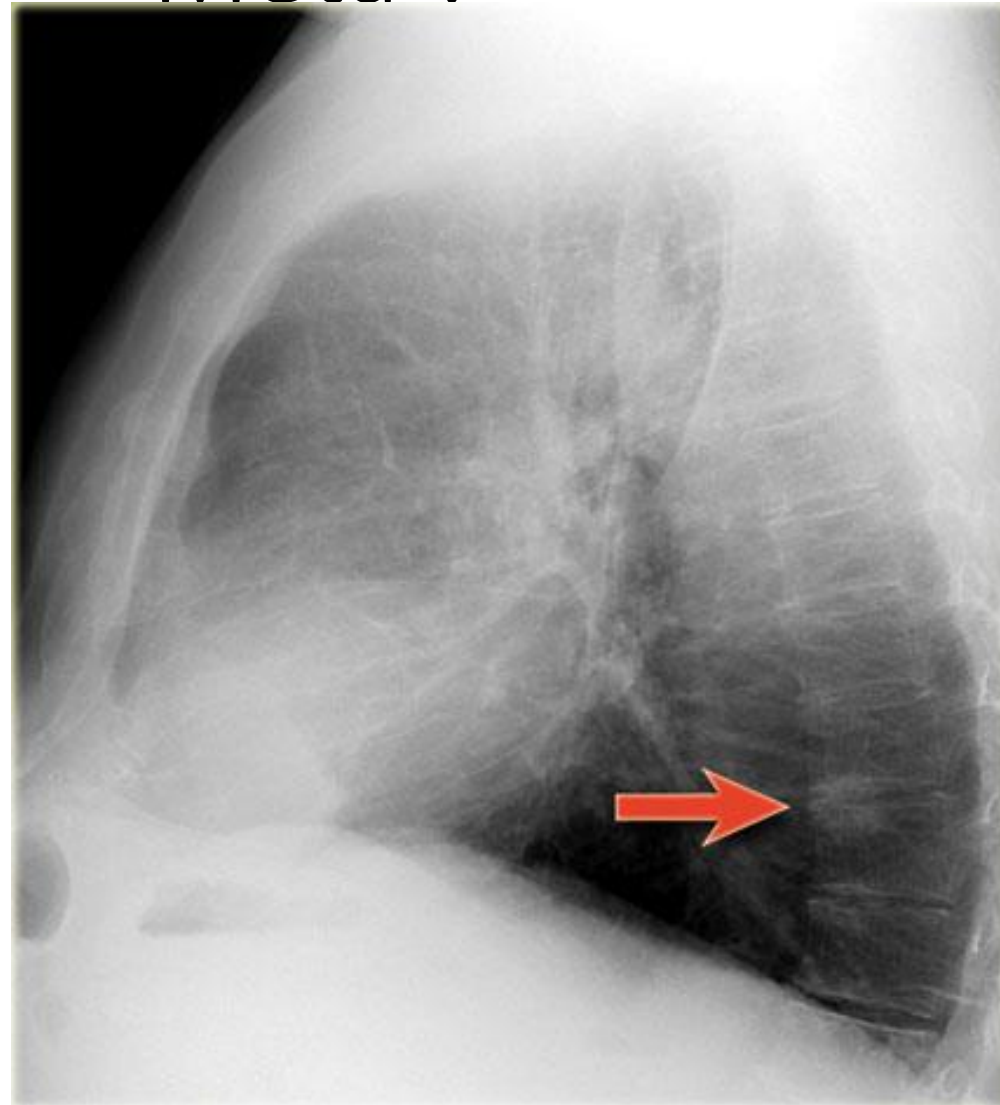


mimickers





Meta ?

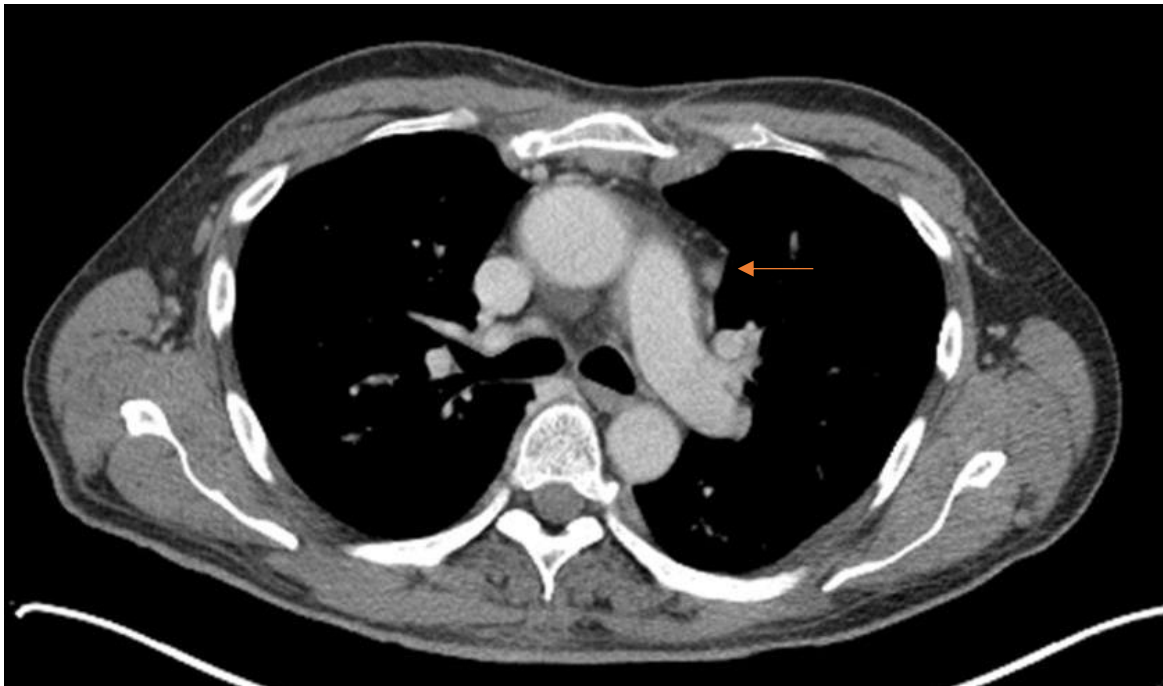
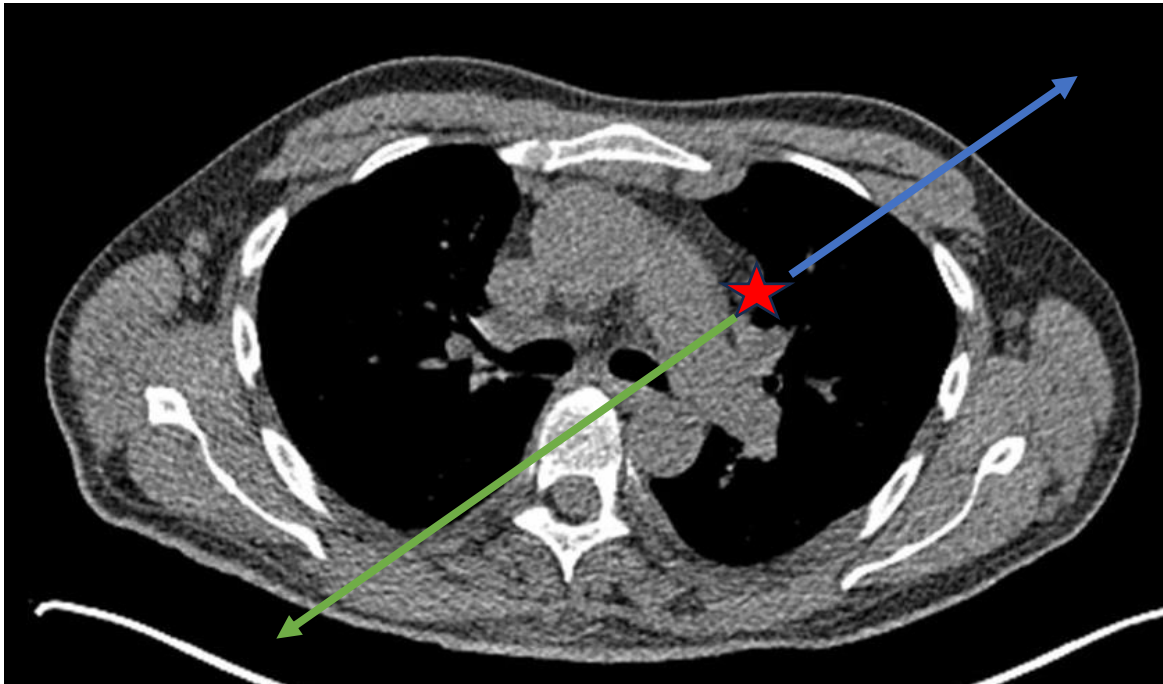
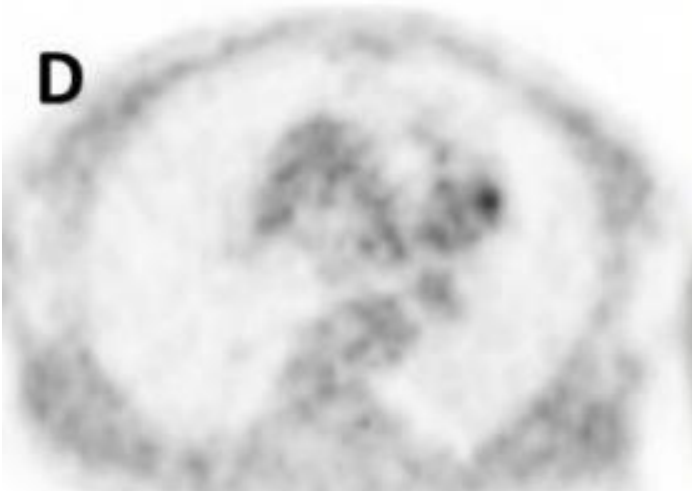


Oncoline: Initiële diagnostiek longca

- X thorax: lesie >1cm
- SCLC: CT thorax bovenbuik
- NSCLC: **PET/CT** of CT thorax + PET

- Evt echo abdomen
- Evt skelet scintigram
- Evt MRI hersenen

D



PET
'low dose'
vs
'volledig'

links, rechts...en een klier.

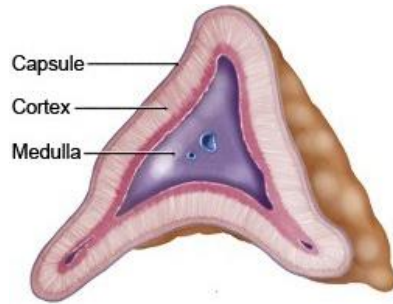


'FDG avide'
'PET positief'

meer klieren

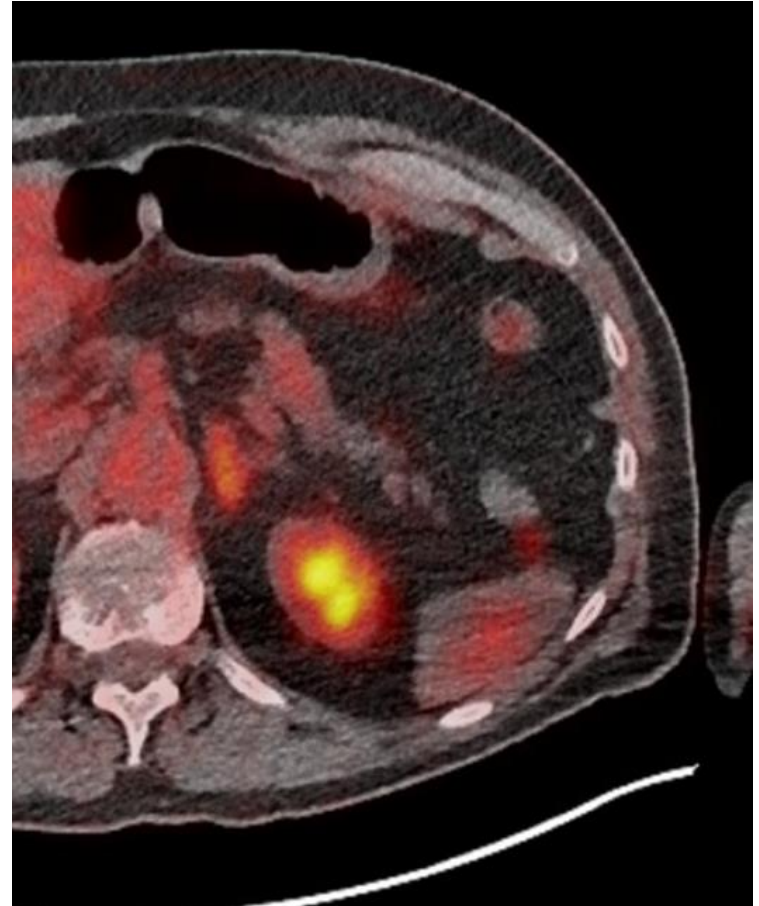
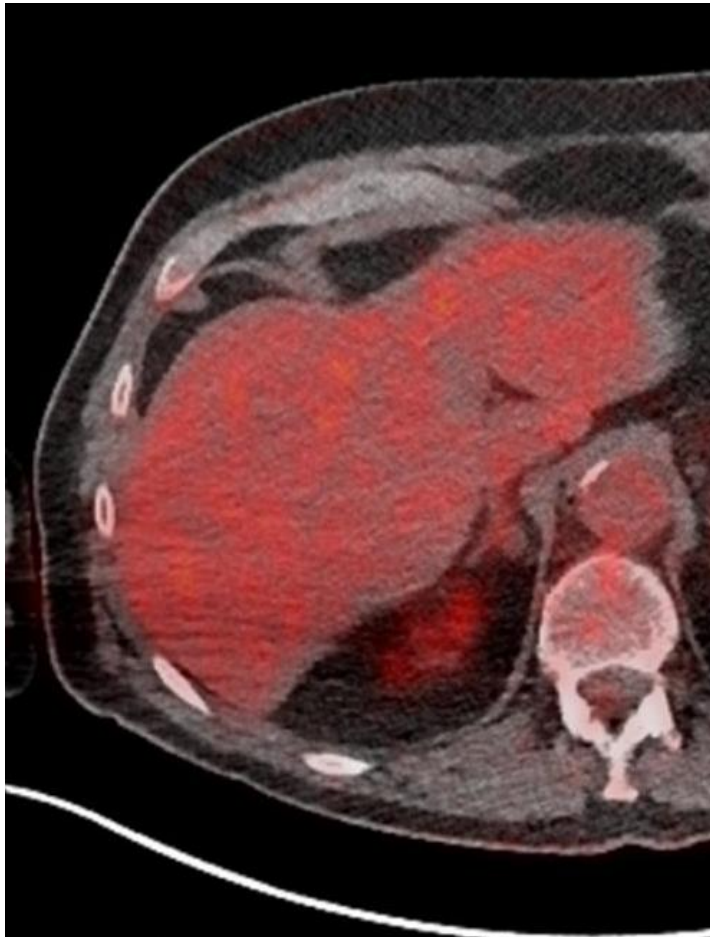


twee bijnieren...



links is heet....

En hoe zit het met de linker nier?



Les 1

PET is

- veel sensitiever en specifiekere voor lymfekliermetastasen bij longkanker dan CT
- toont afstandsmetastasen gemakkelijker aan
- is minder gevoelig voor
 - hersenmetastasen (=> MRI)
 - levermetastasen (=> PET-CT met contrast)

classificeren

• TNM

- Stadium (icm kliniek)
- Behandeling
- Resectabiliteit
- Prognose

Stage			Pathological description	5-year survival
Dukes	TNM	Numerical		
A	T1NoMo	I	Ca limited to the mucosa and sub-mucosa	>90%
B1	T2NoMo	I	Ca extending to the muscularis	85%
B2	T3NoMo	II	Ca extending to serosa and beyond serosa	70-80%
C	TxN1Mo	III	Ca affects to regional lymph nodes	35-65%
D	TxNxM1	IV	Distant metastases (liver, lungs...)	5%

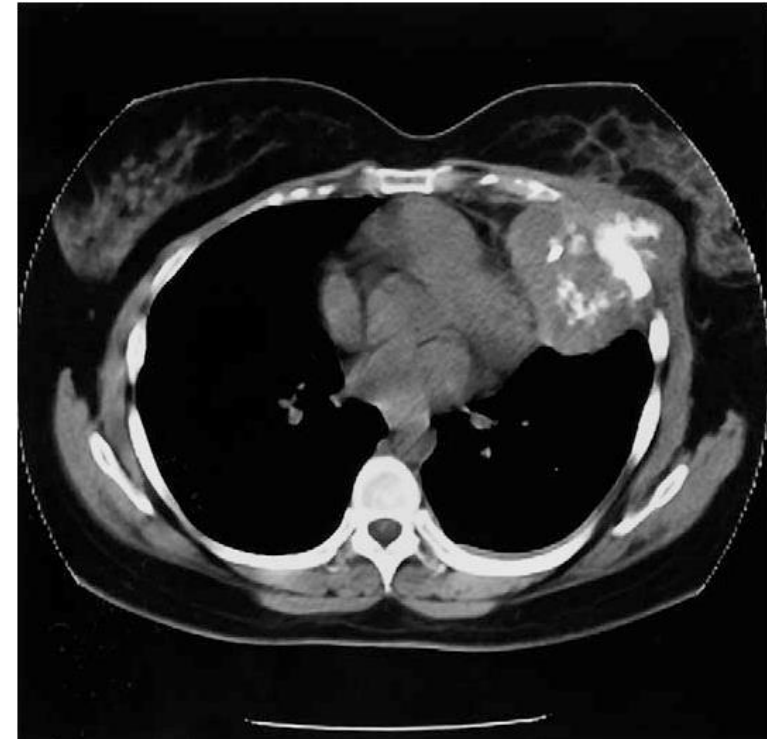
TNM 8 classificatie NSCLC

- **T1abc** 1 - 3 cm
- **T2ab** tumor (a) 3-4 of (b) 4-5 cm óf
 - ingroei viscerale pleura
 - atelectase / obstructie pneumonie
 - ingroei in hoofdbronchus



TNM 8 classificatie long ca

- **T3** tumor 5 - 7 cm
 - of ingroei NIET VITALE structuren
 - parietale pleura, thoraxwand, pericard, n. phrenicus
 - Of 2^e lesie in dezelfde longkwab
- **T4** tumor >7cm
 - of met ingroei VITALE structuren
mediast, hart, grote vaten, carina,
n. laryngeus, oesophagus, diafragma, wervel
 - Of 2e lesie in andere ipsilaterale longkwab



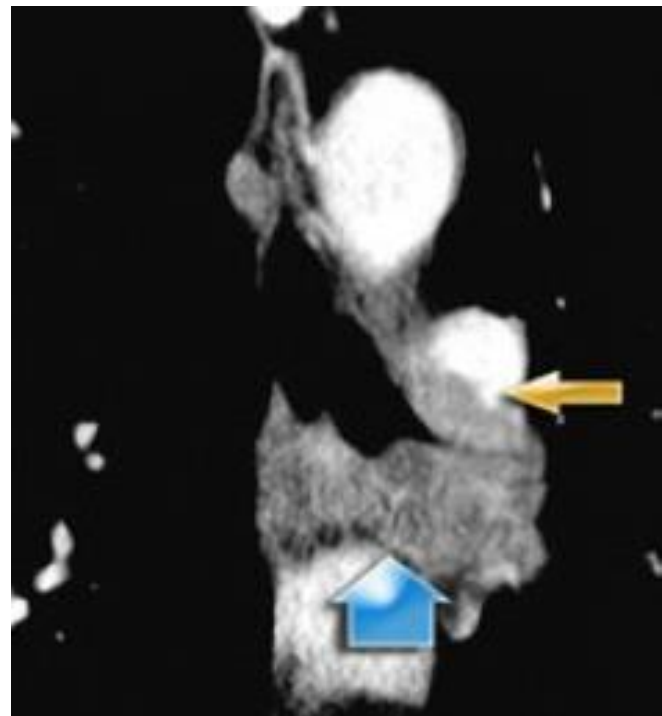
T3

- tumor 5 - 7 cm
- ingroei **NIET VITALE** structuren



T4

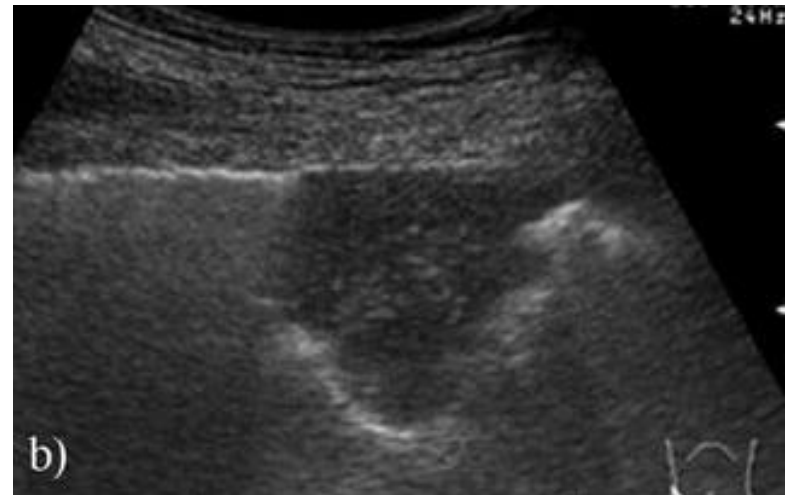
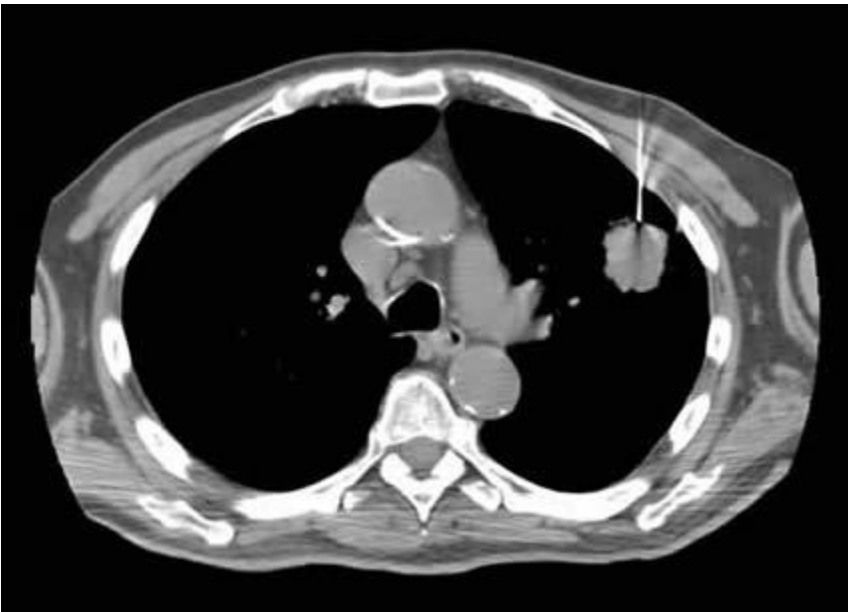
- tumor >7cm
- met ingroei **VITALE** structuren



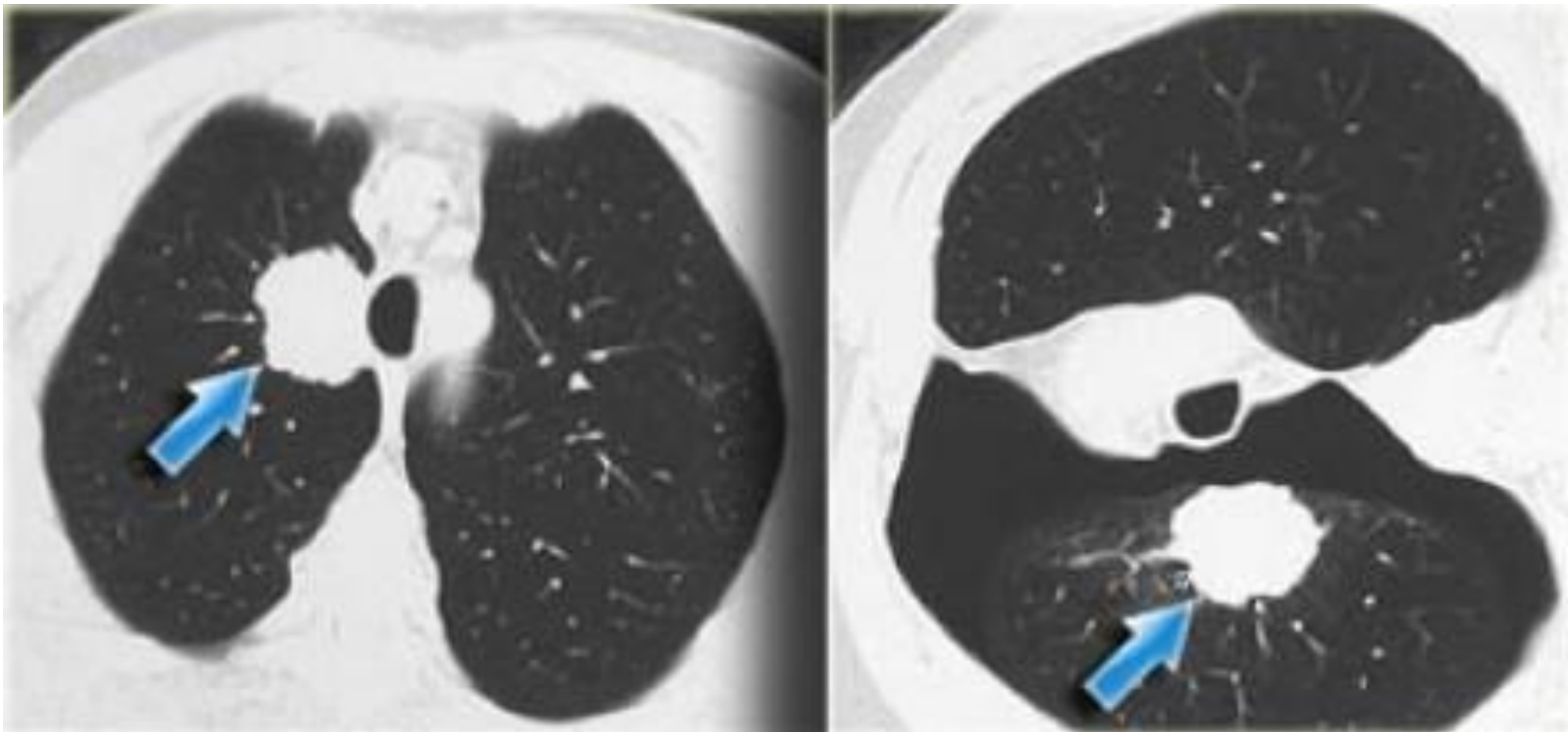
Verkrijgen PA uit long

- Bronchoscopie
- CT geleid
- Echo geleid

Pneu, bloeding



T3 of T4?



Potentiële 5 jaars overleving gestegen van 5% naar 35-65%

Les 2: bepaling tumor status

CT goed

- Herkennen van longnodi
- Herkennen van potentiële (orgaan) metas
- Snel, robuust en overzichtelijk

CT matig

- thoraxwand ingroei (T3)
- mediastinale invasie (T4)
 - sensitiviteit en specificiteit < 65%

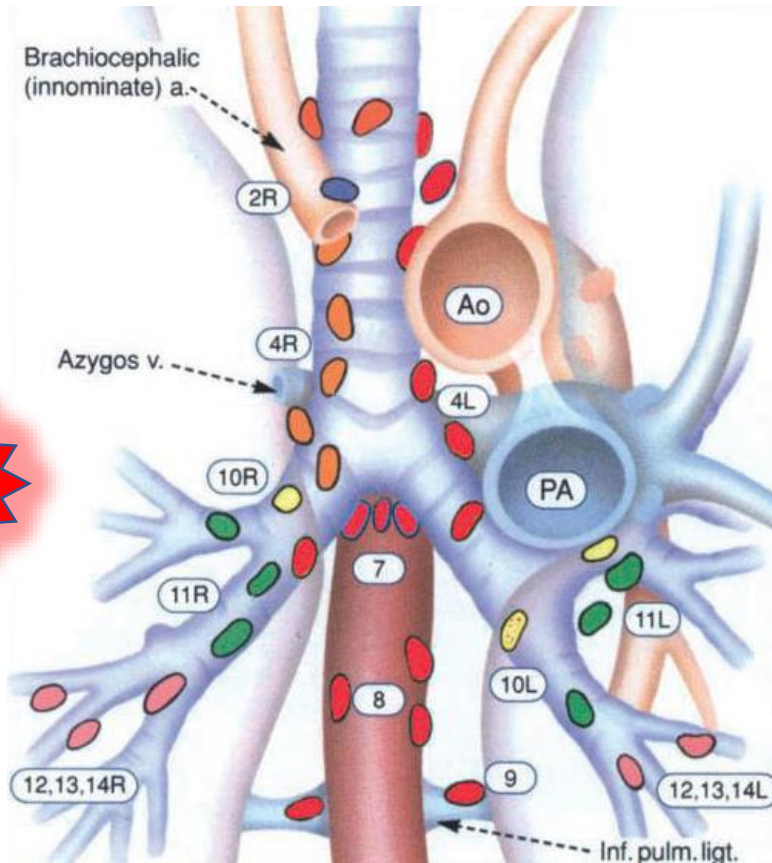
PET

- beperkte rol in T-staging
- Ivm beperkte resolutie

MR beter dan CT bij:

- Ingroei mediastinum
- pancoast tumor
- botmeta

N status



N1

- resectabel
- prognose ↓
- in long / hilus

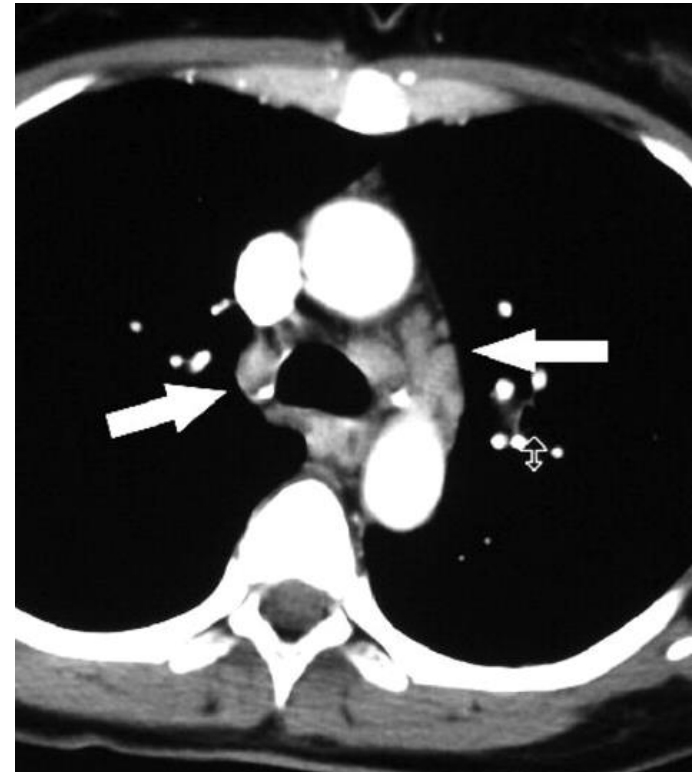
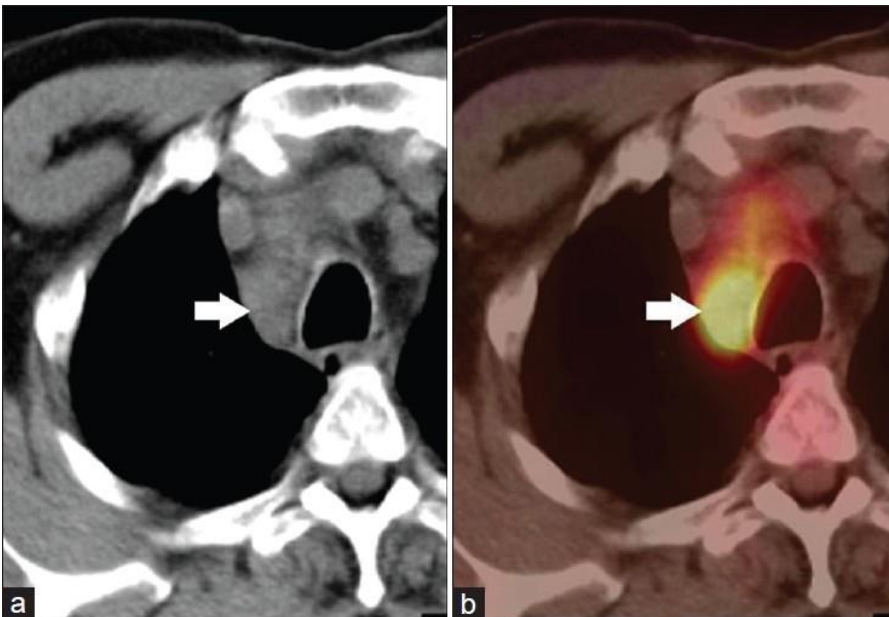
N2

- deels resectabel
- ipsilat mediast

N3

- irresectabel
- contralat mediast
- supraclaviculair

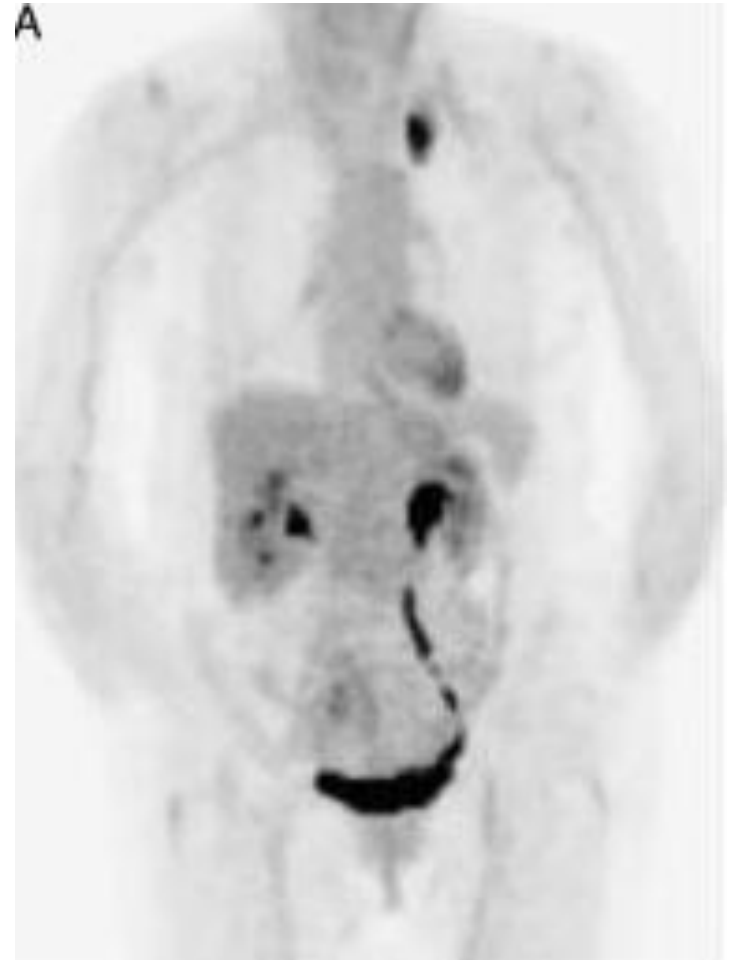
N status



Hilair: korte as > 1 cm
supraclav korte as $> 0,5$ cm

Les 3: N en M staging

- PET is veel sensitiever en specifieker voor lymfekliermetastasen bij longkanker dan CT
- toont ook afstandsmetastasen gemakkelijker aan
- is minder gevoelig voor hersenmetastasen (daarvoor MRI) en levermetastasen (daarom PET-CT)

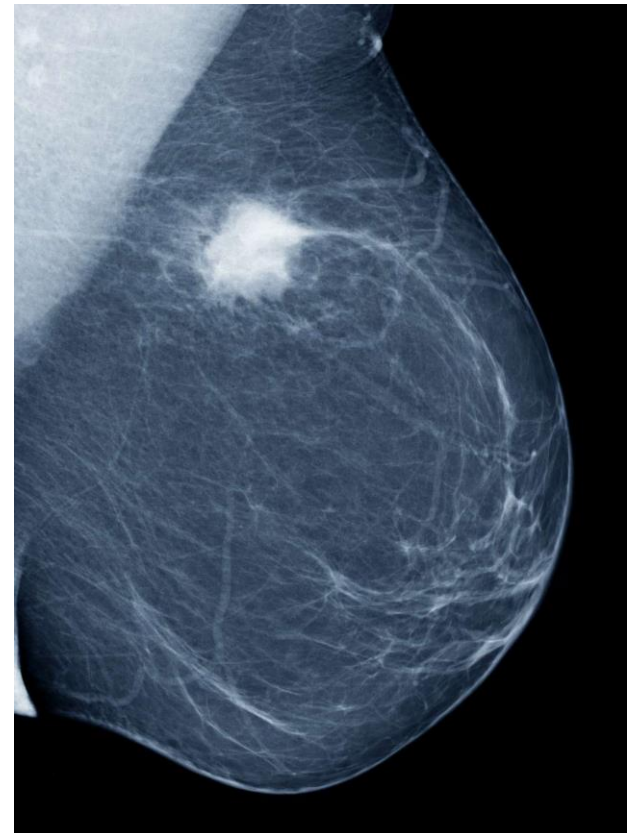


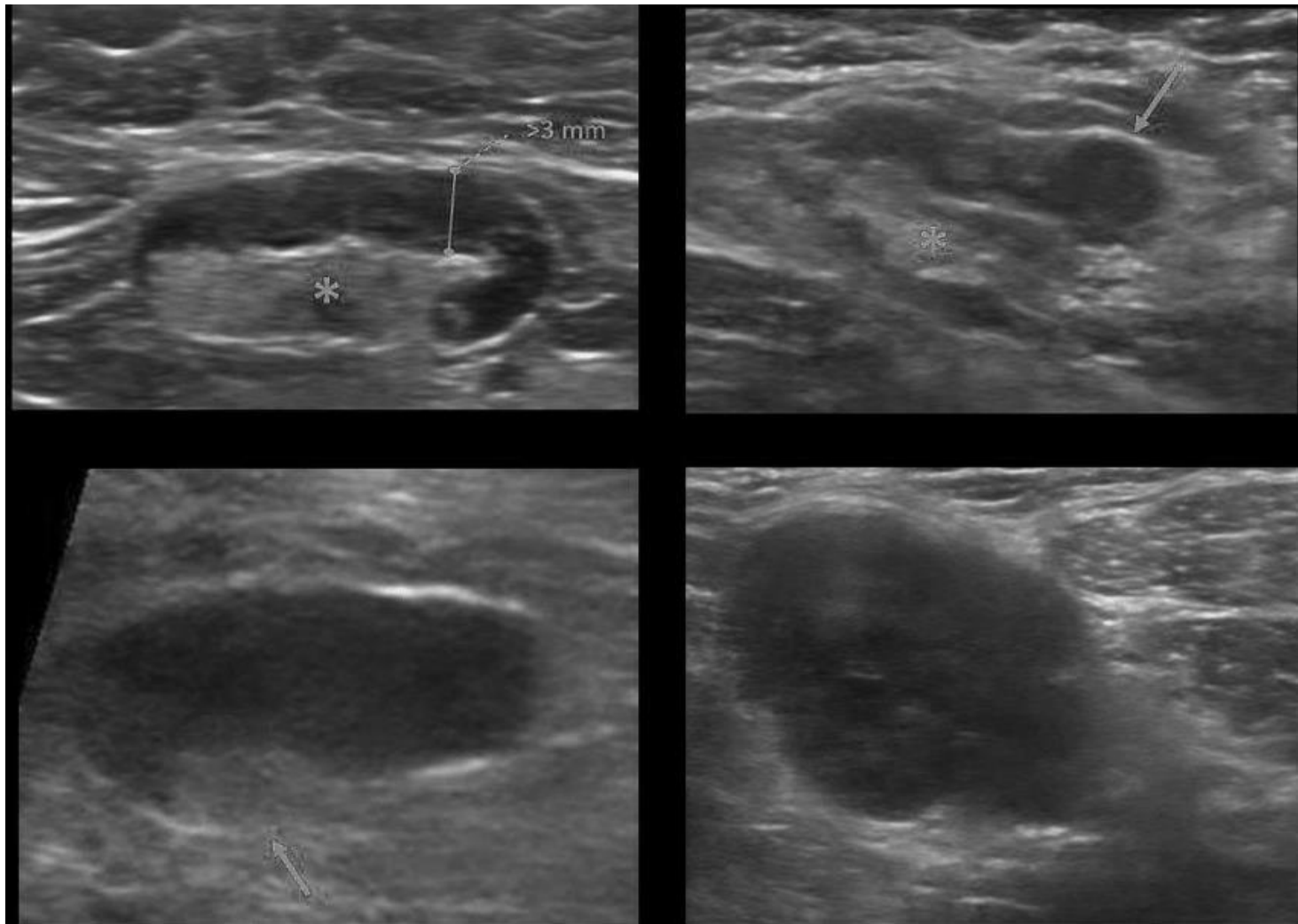


Mamma ca

stadiering mamma ca

- Echo oksel bij Birads 4, 5, en bewezen ca
- histologie okselklier (cytologie)
- Als triage voor SWK procedure





Incidentie pos okselklier bij mammaca: 40-74%

- klier <1 cm = 15% pos
- klier >1 cm = 30% pos

Stadiering bij mamma ca

- primair mamma ca + klinisch & echo neg
geen verdere beeldvorming
- primair mamma ca + klier meta
Op zoek of er andere meta's zijn
X thorax + echo lever + botscan *of* PET-CT
- Bewezen metas
aantonen uitgebreidheid metas
volledig PET-CT +/- MRI WK + bekken

Diagnostiek van metastasen bij mamma / long ca

metastaseringspatroon

	mama	long
lymfenodi	X	X
Lever	X	X
Long	X	X
Hersenen	X	X
Bijnieren	-	X
Bot	X	X

alarmsignalen

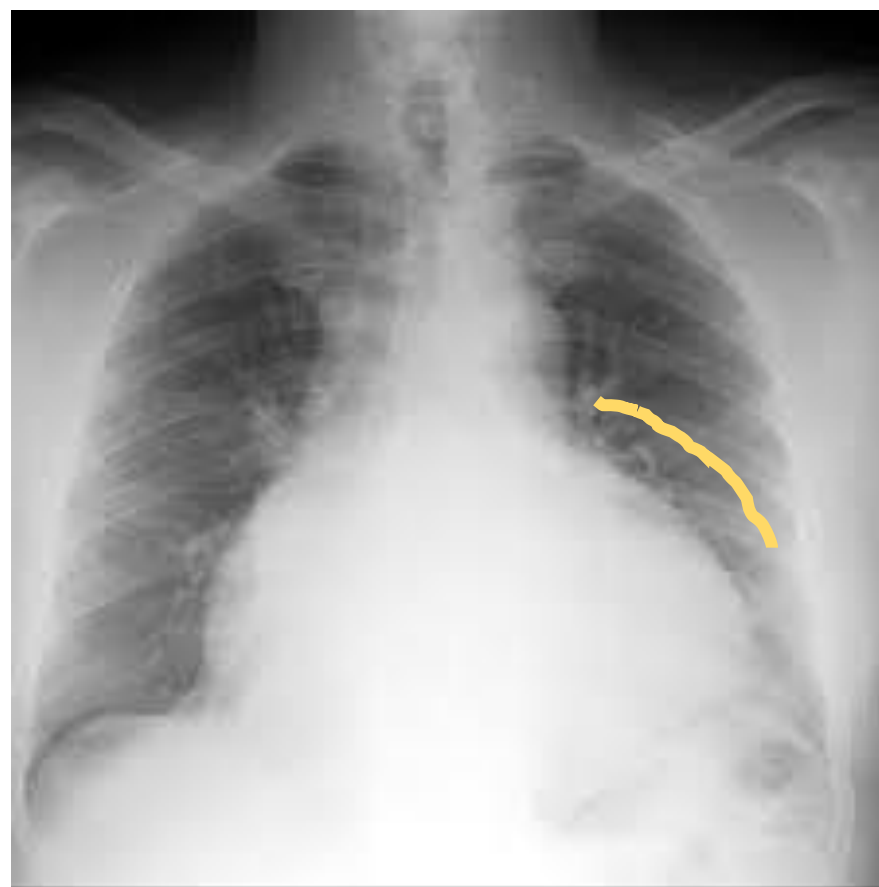
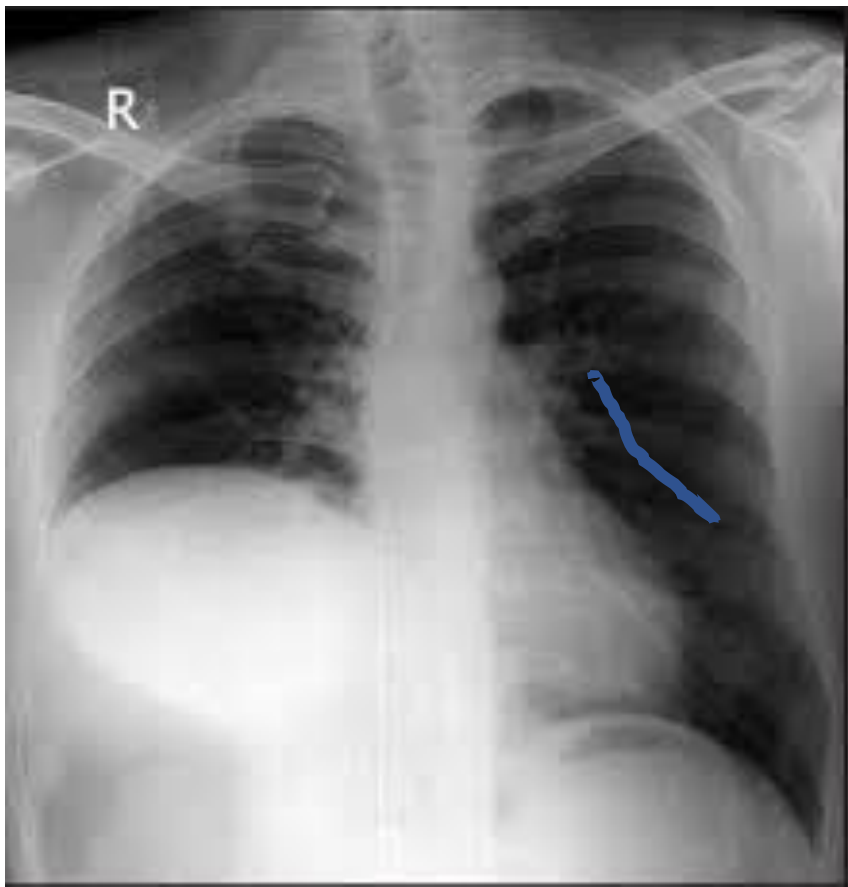
Klinisch

- Heesheid
- Dysphagie (Inn, oes invasie)
- Stuwingsgelaat (vcs syndroom)

Radiologisch

- Hoogstand diafragma
- Pleuravocht
- Pericardvocht

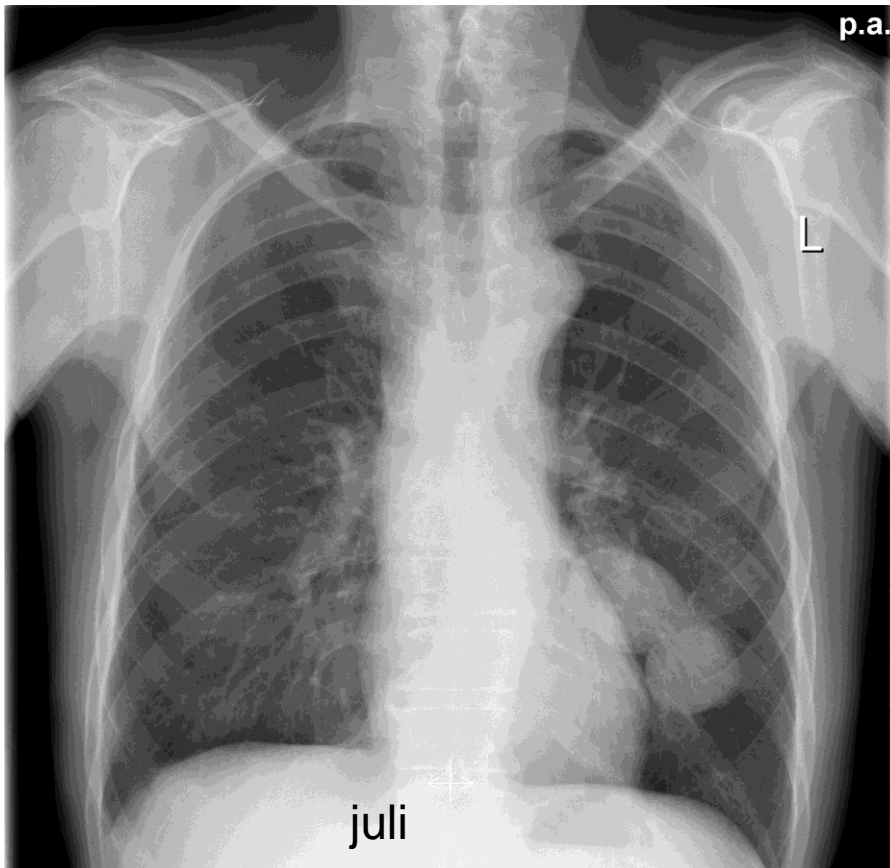




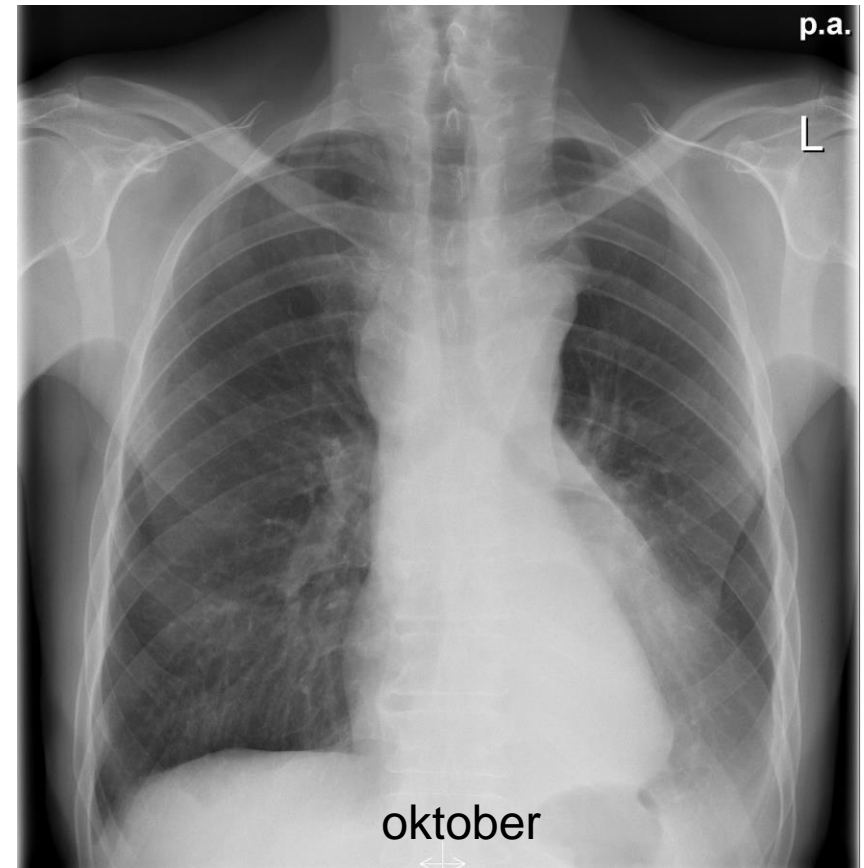


Metas op X-foto's

Controle bij long ca



Man 74



Kleincelligig longca, behandeld met chemotherapie

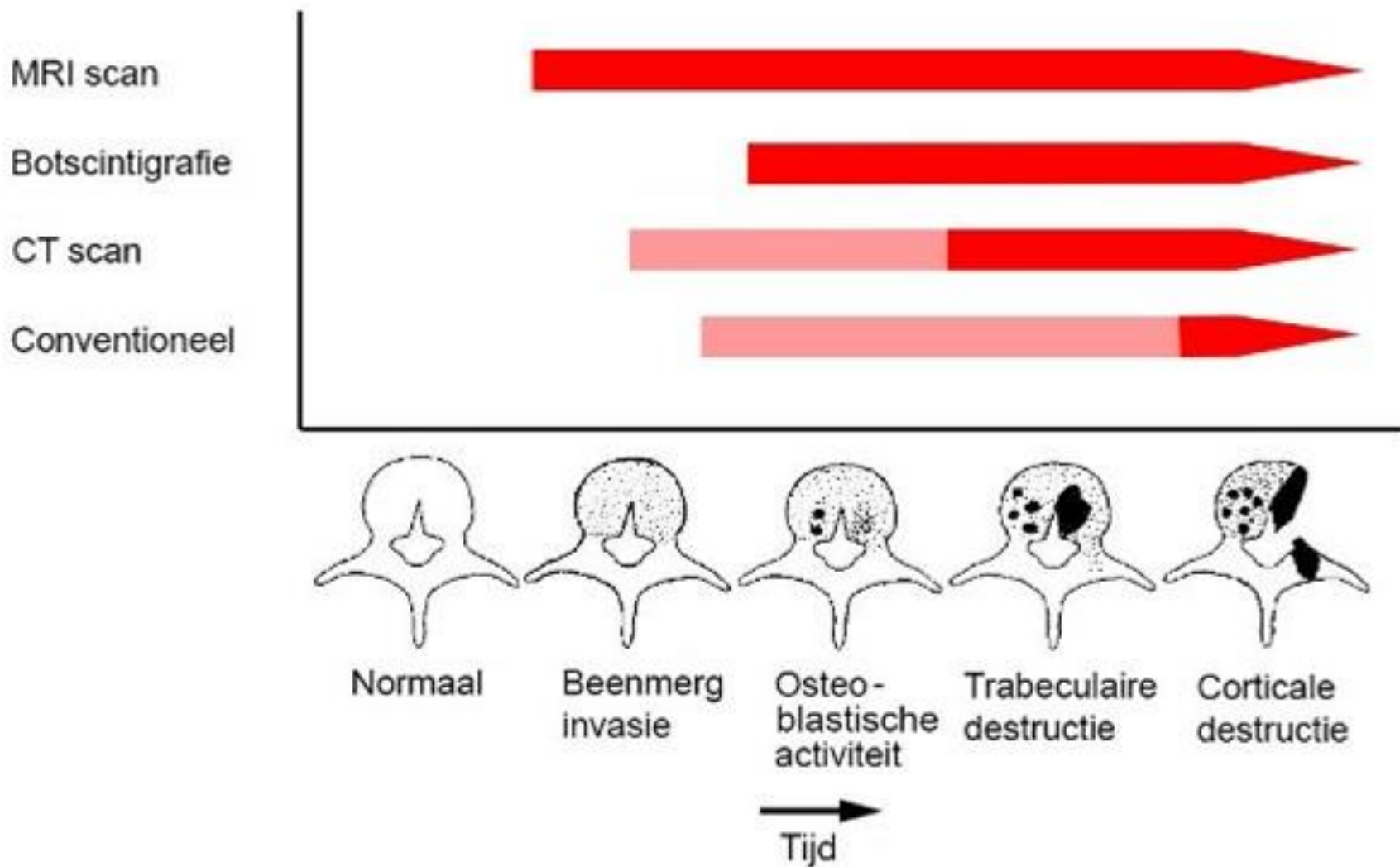
Metas?



normaal



Botmeta's





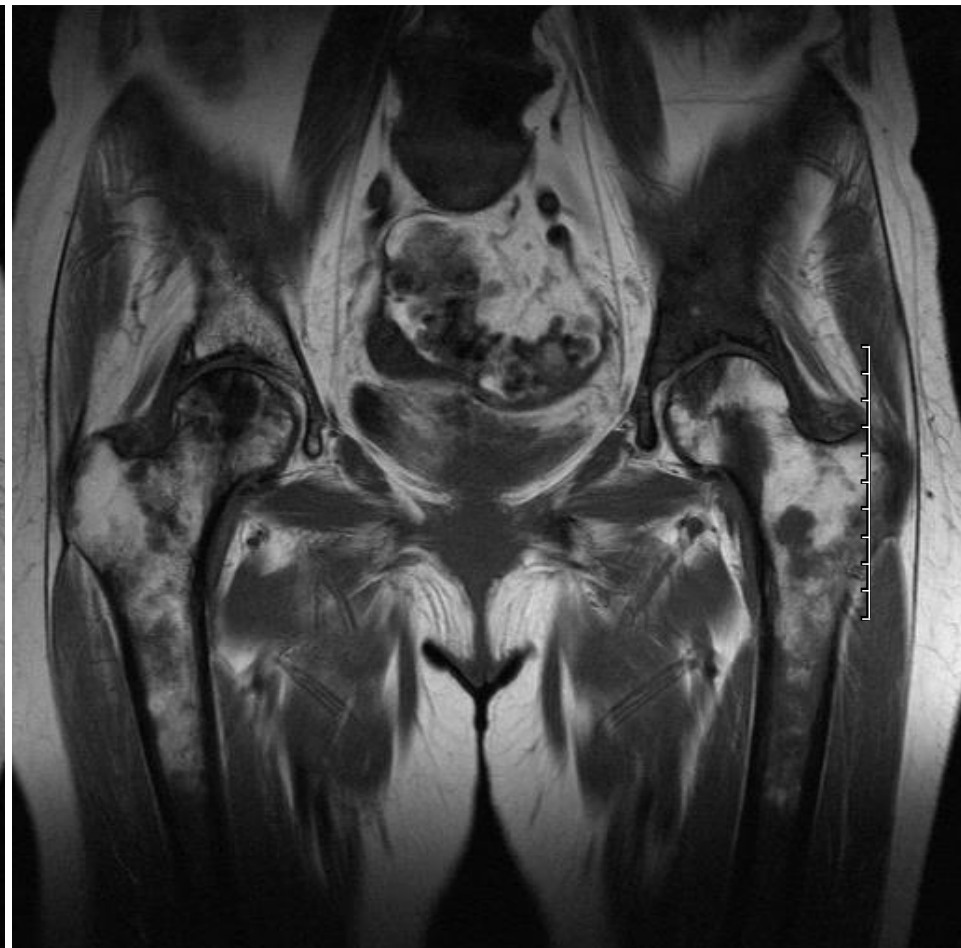
botmeta's
op Xfotos



V 64, pijn in bekken, onduidelijk trauma

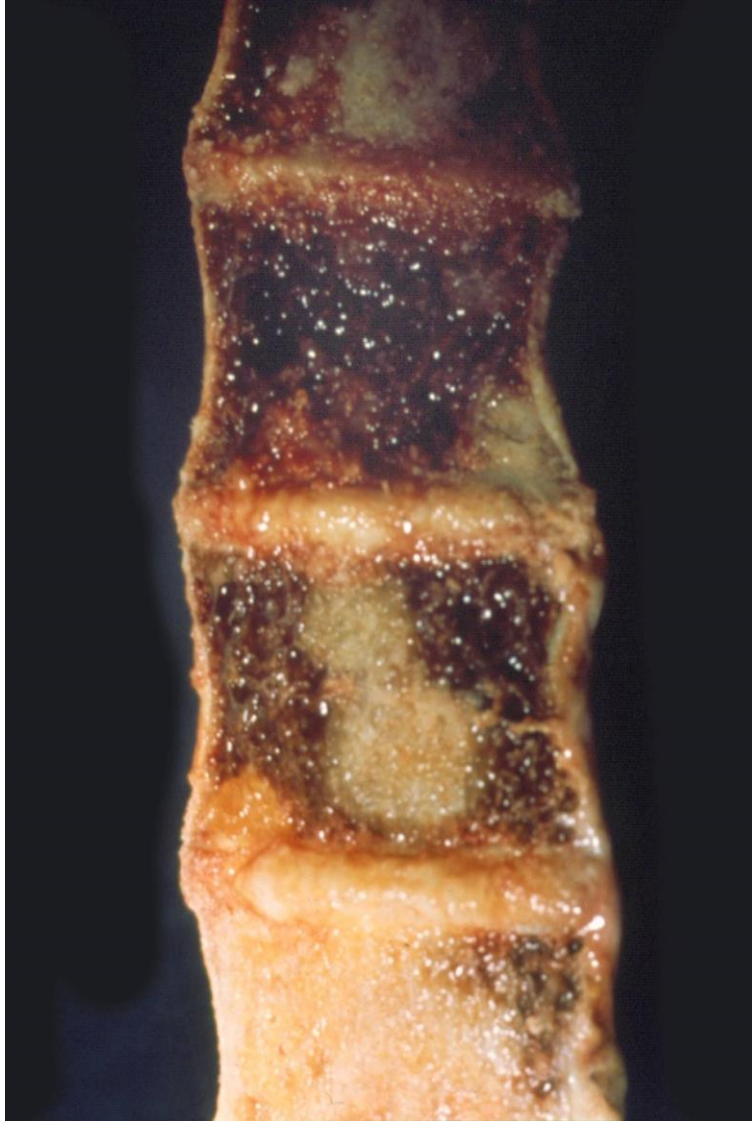


Vrouw 64, pijn in bekken, onduidelijk trauma

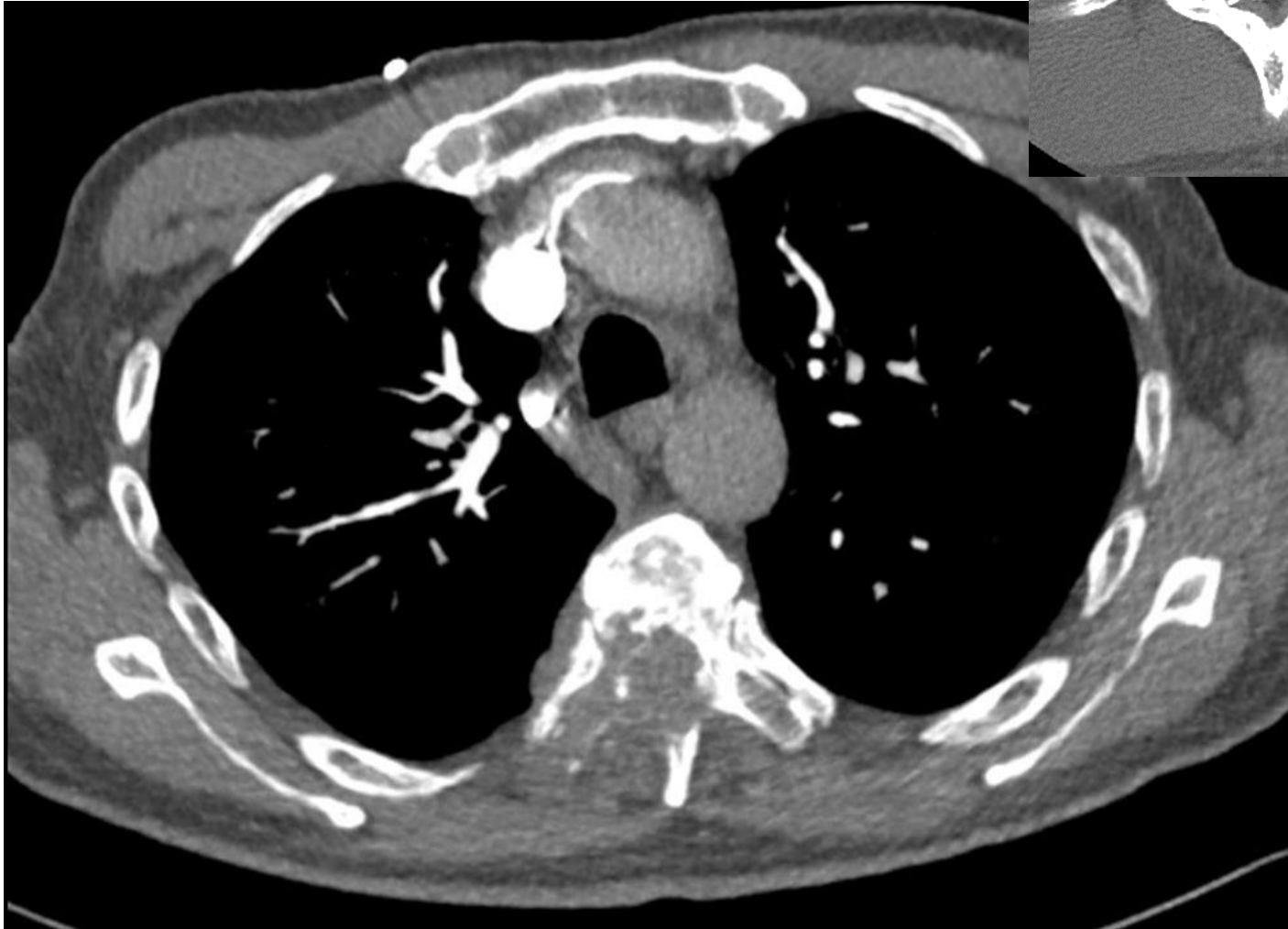


Zelfde patient

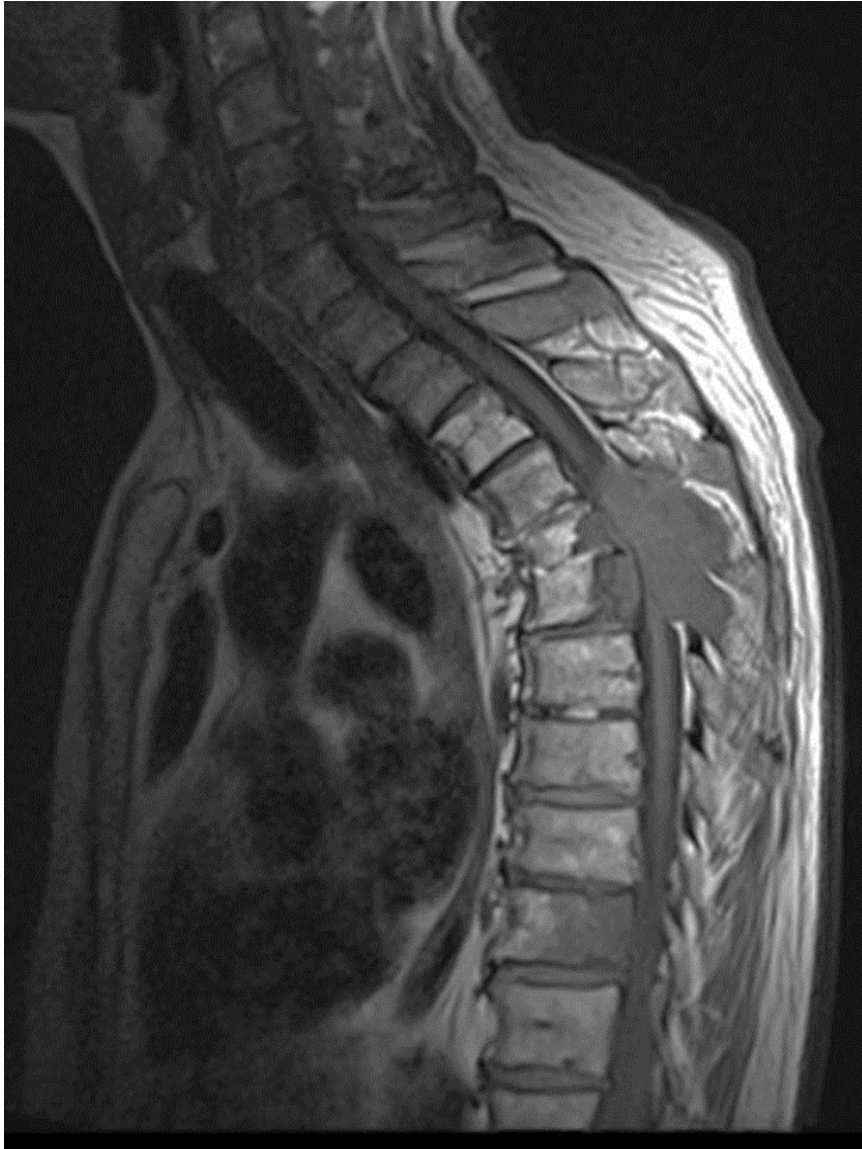
Botmeta's op MRI



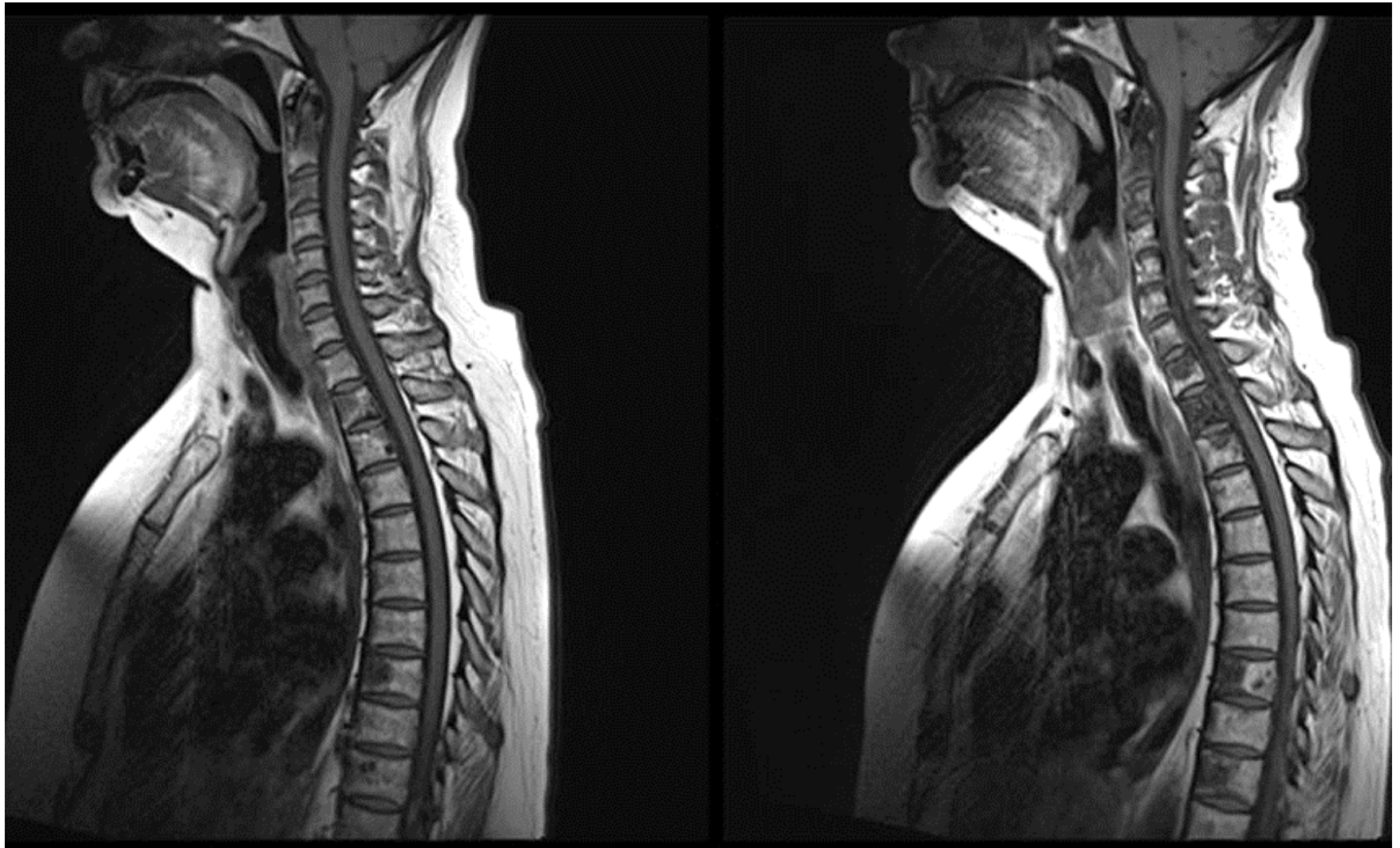
CT toont botdestruc



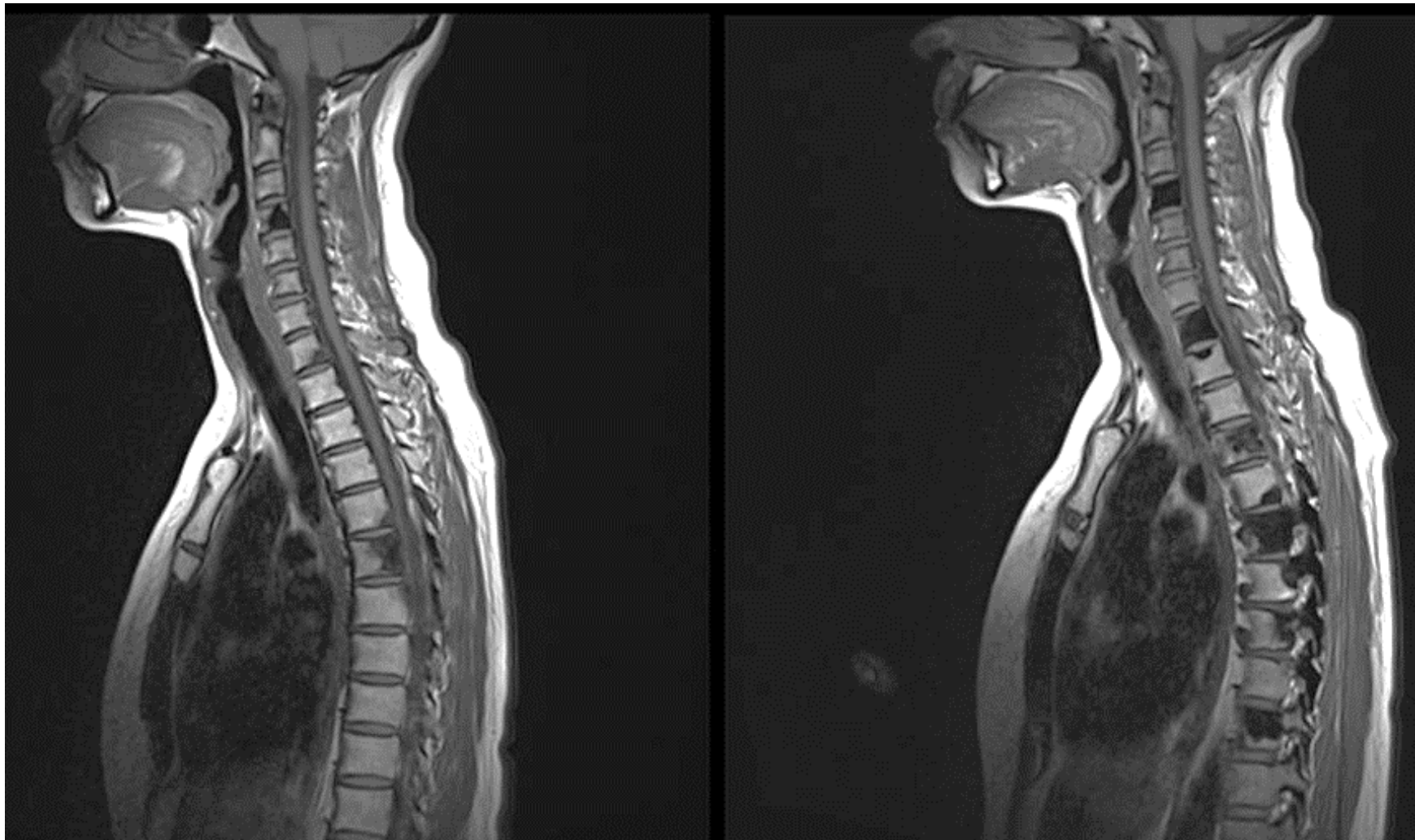
MRI superieur voor weke delen



MRI voor vergelijking: progressie



maar wat betekent dit?



sclerose kan een
therapie-effect zijn



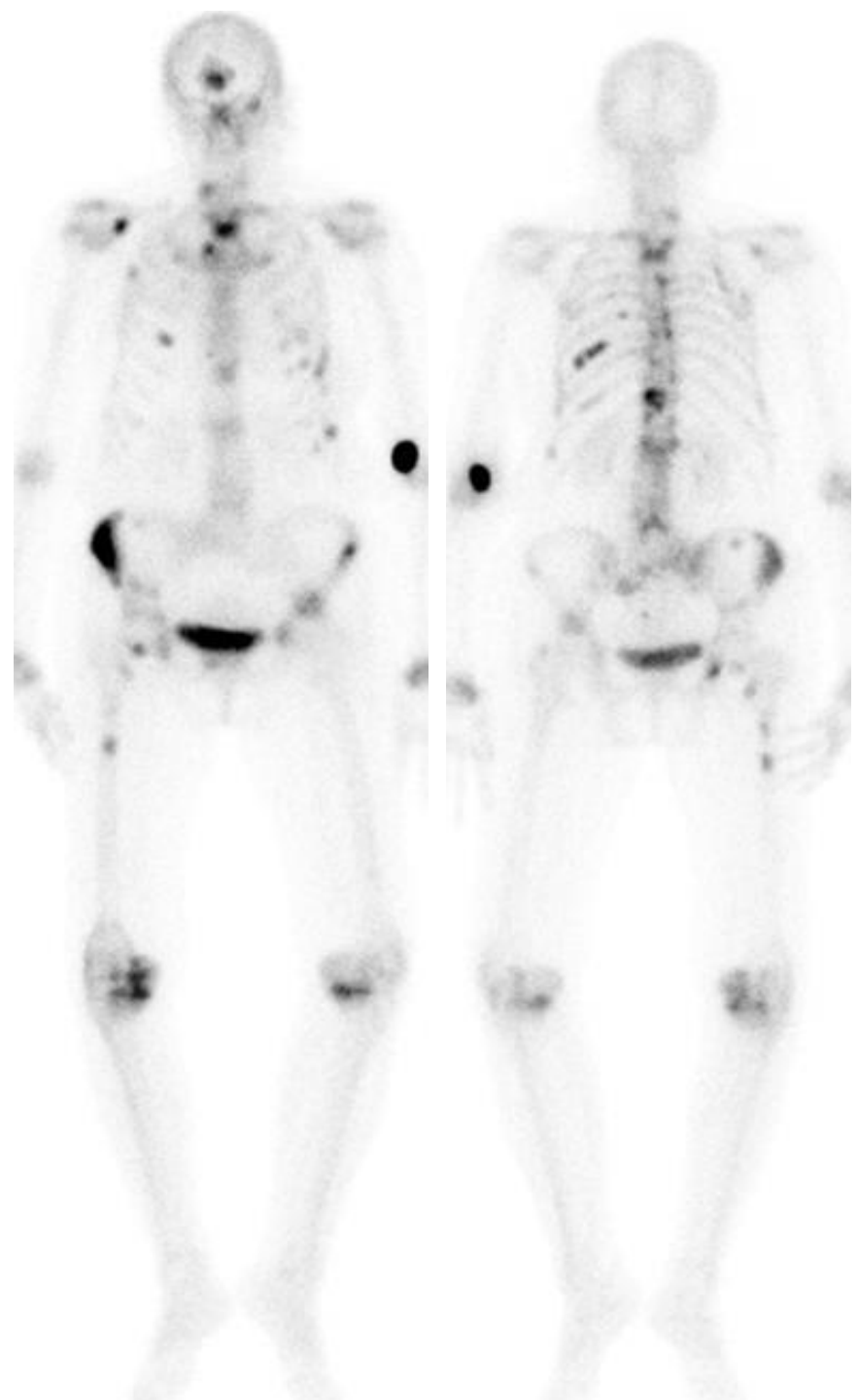
wat is normaal en wat is ziekte?



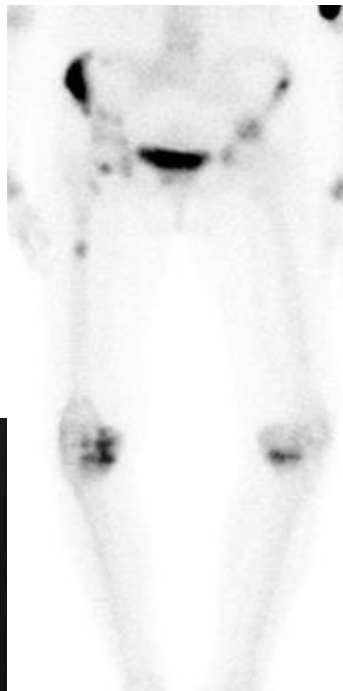
skeletscintigram

geeft overzicht

actief \neq metastase

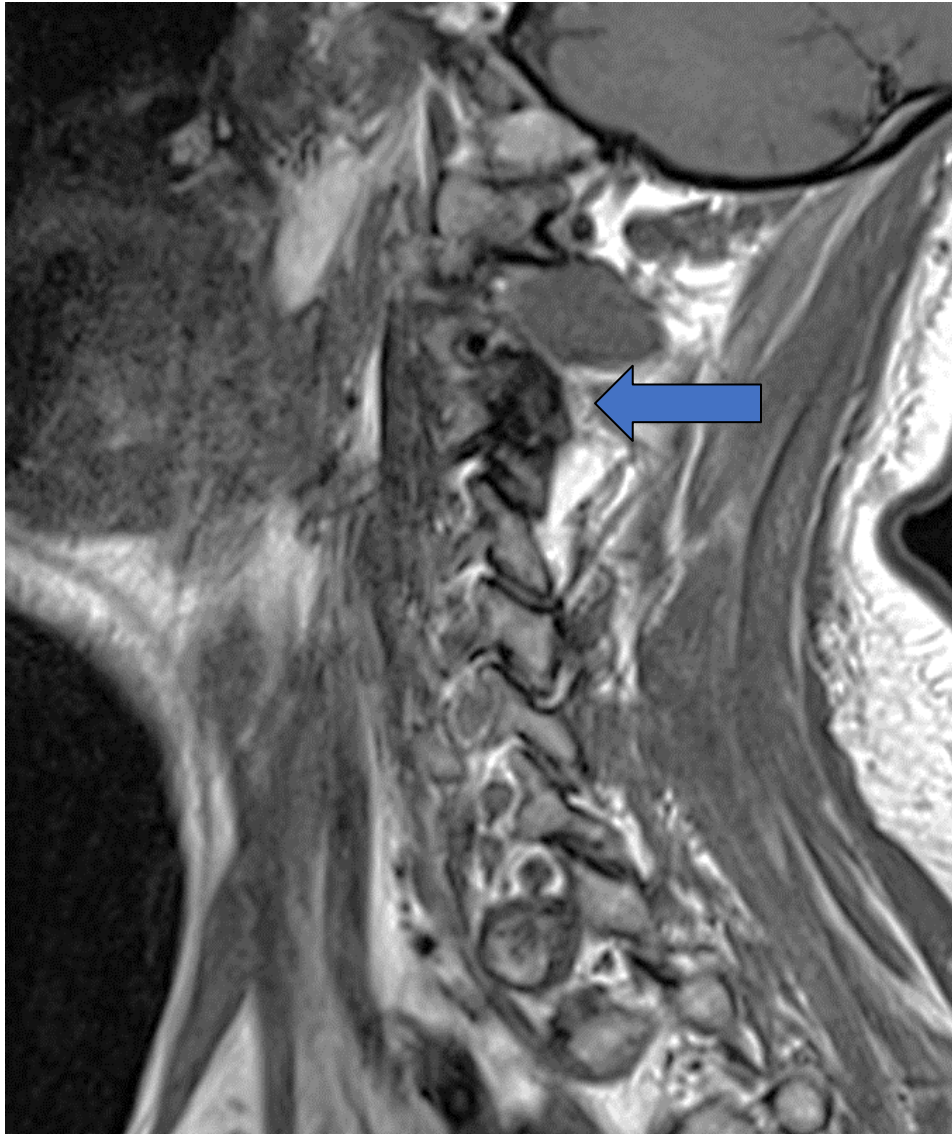


kijk maar....



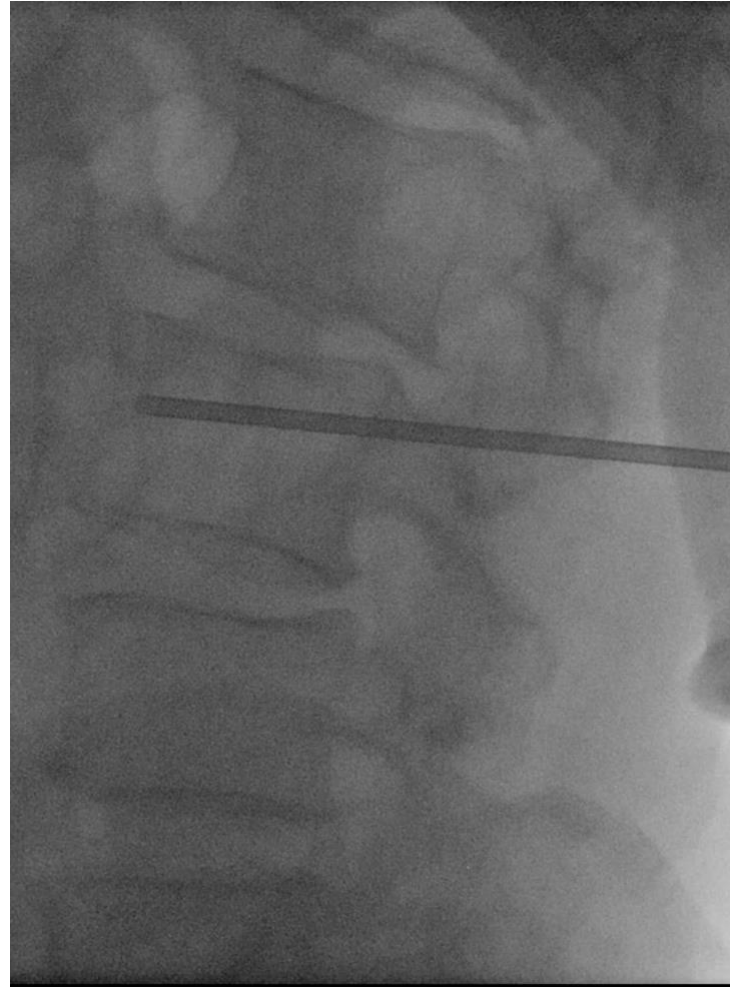
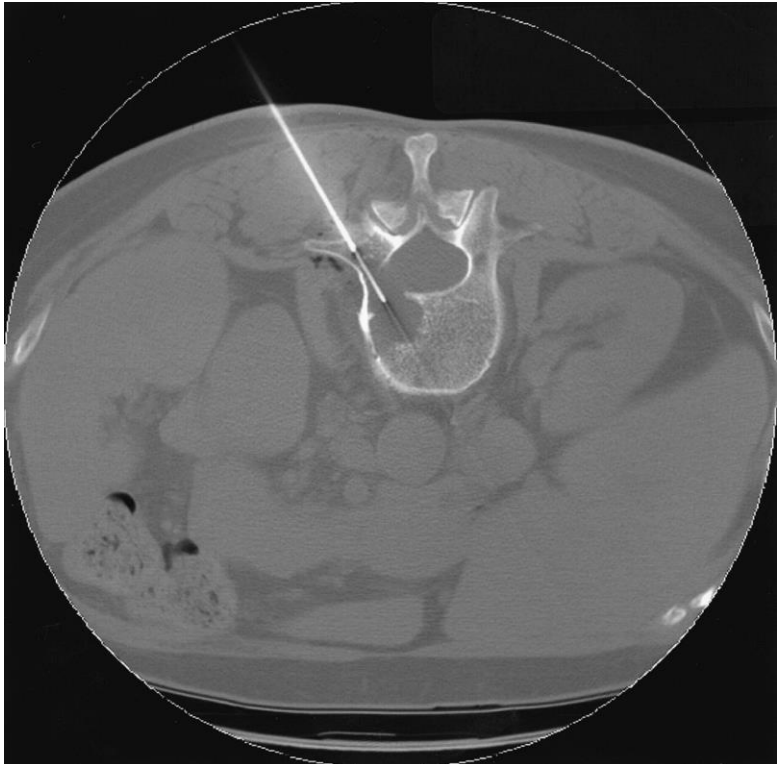


ook PET is niet zaligmakend

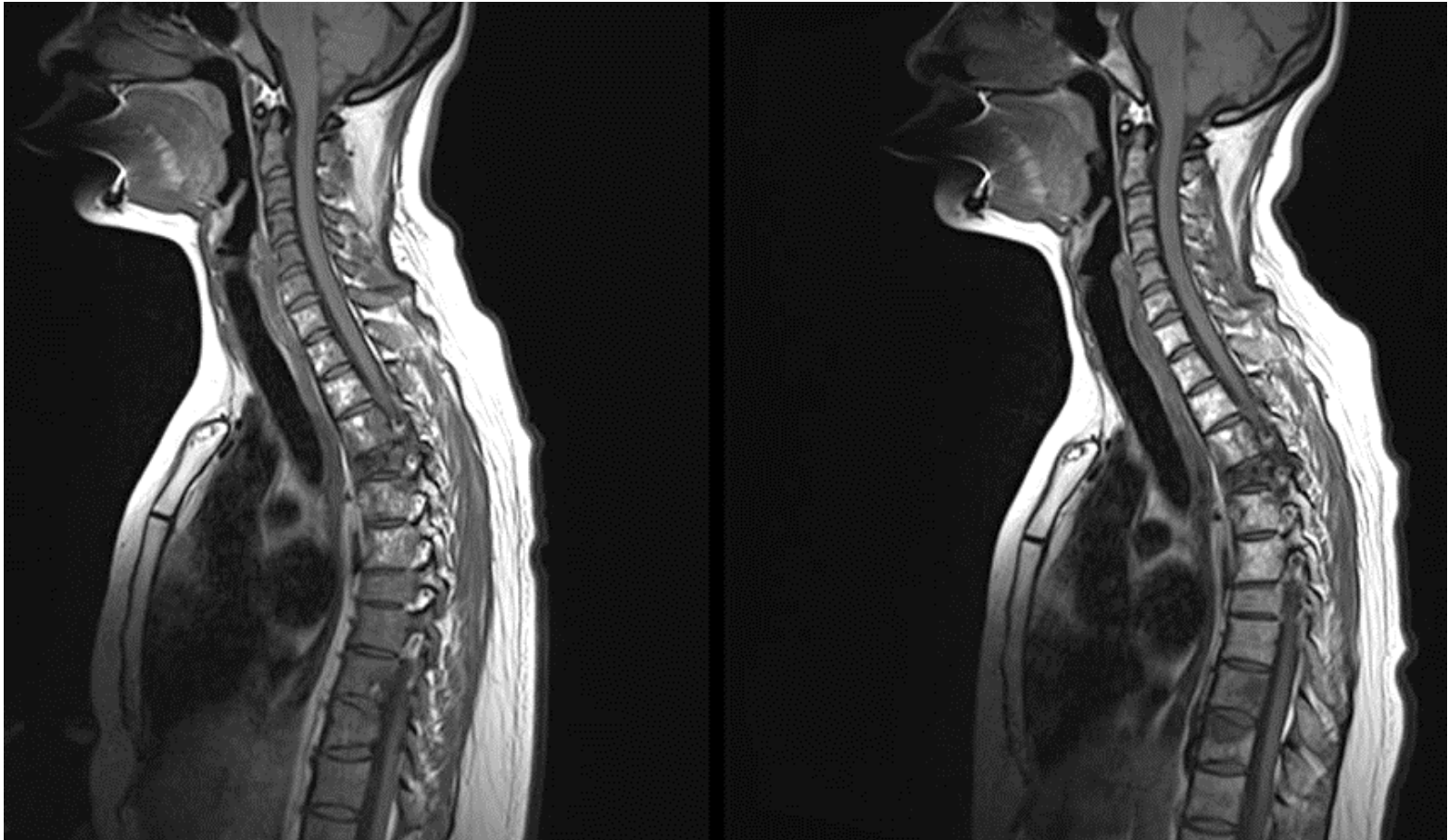


ook artrose

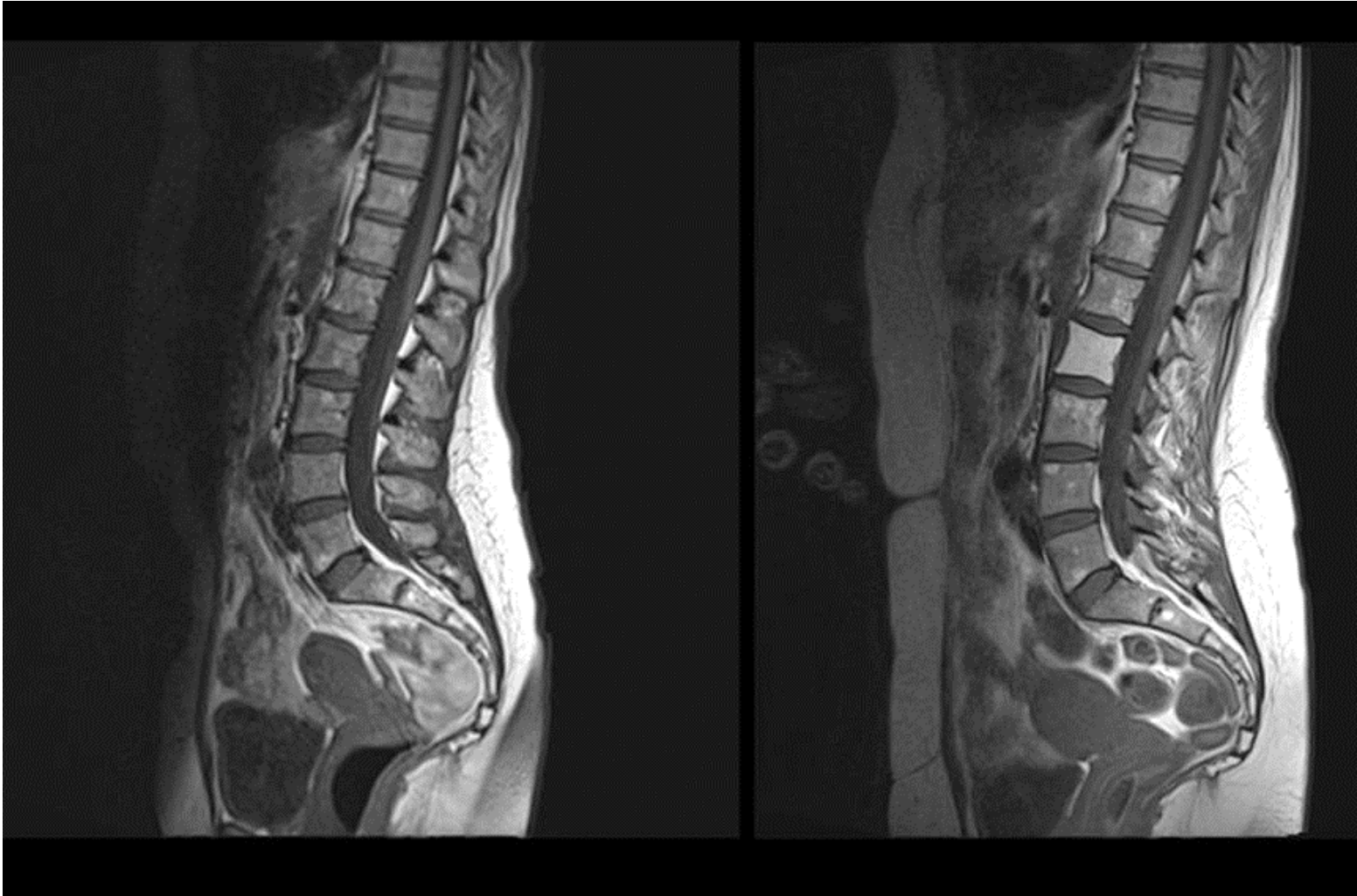
wervelbiopt



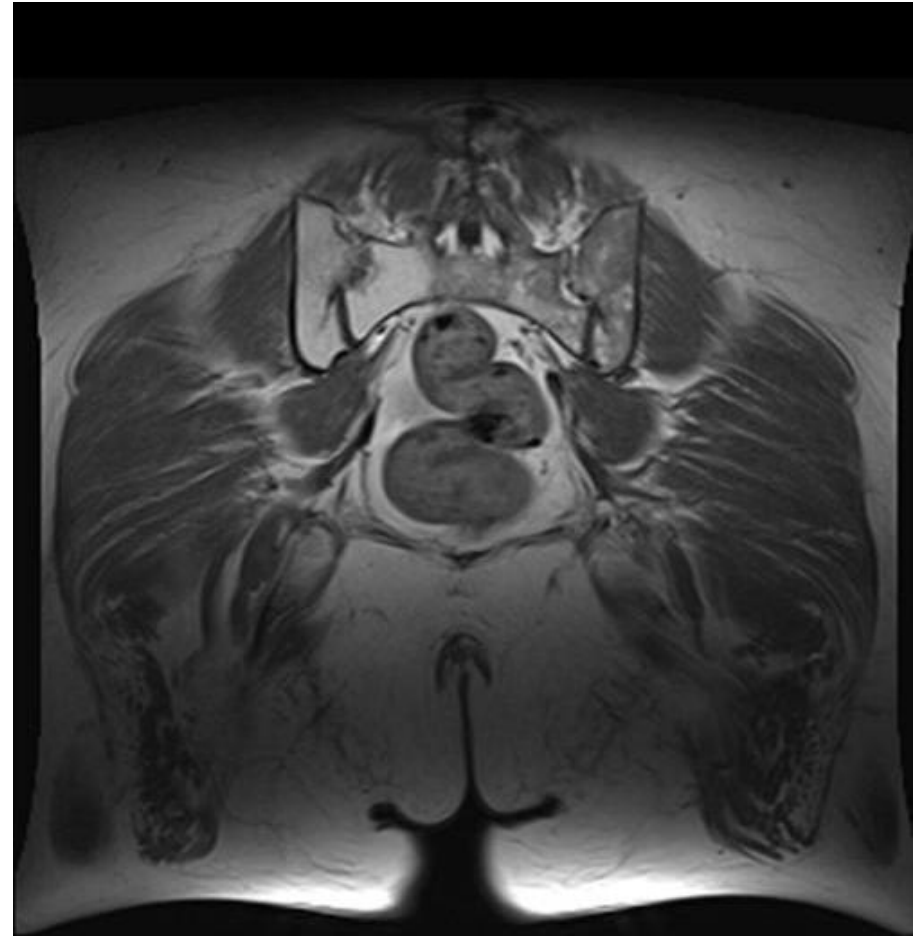
fatty replacement
gebruikelijk bij reactie op chemotherapie



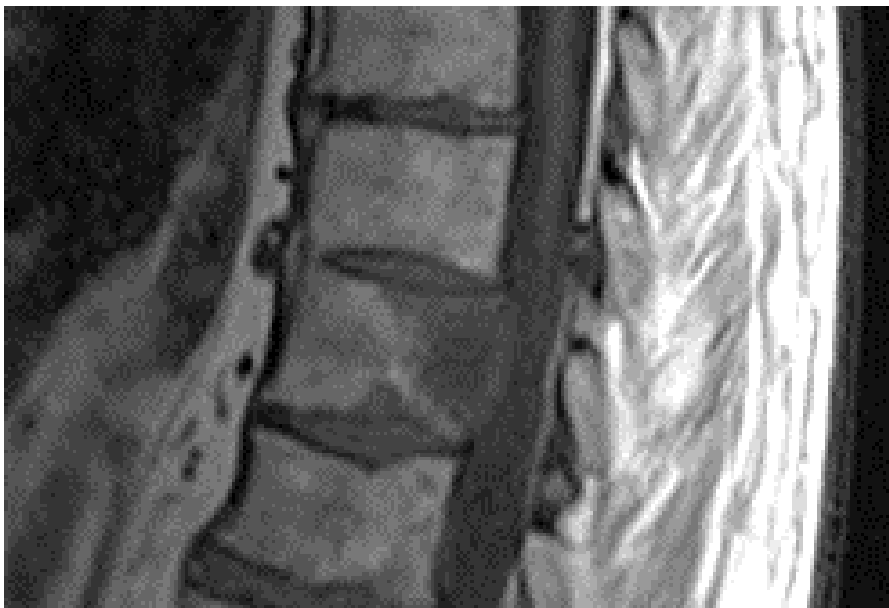
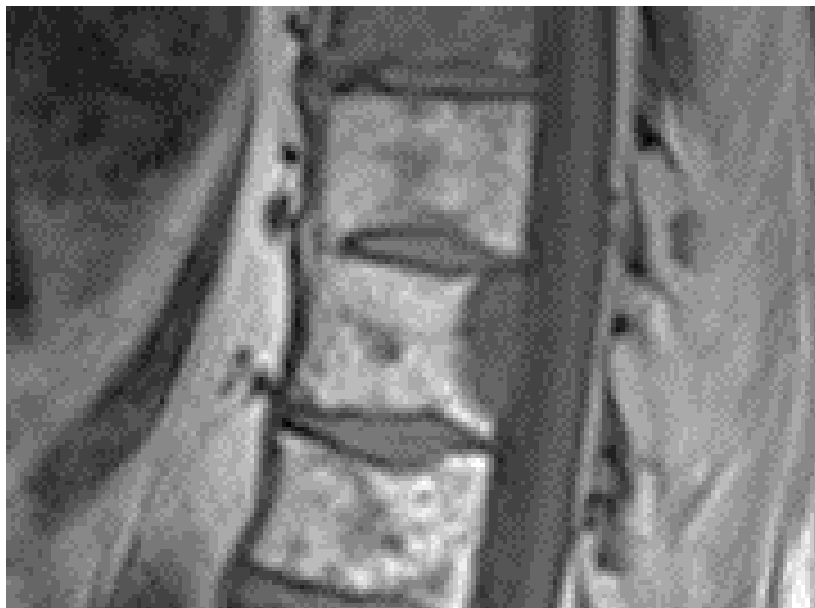
ook na radiotherapie: hier L2

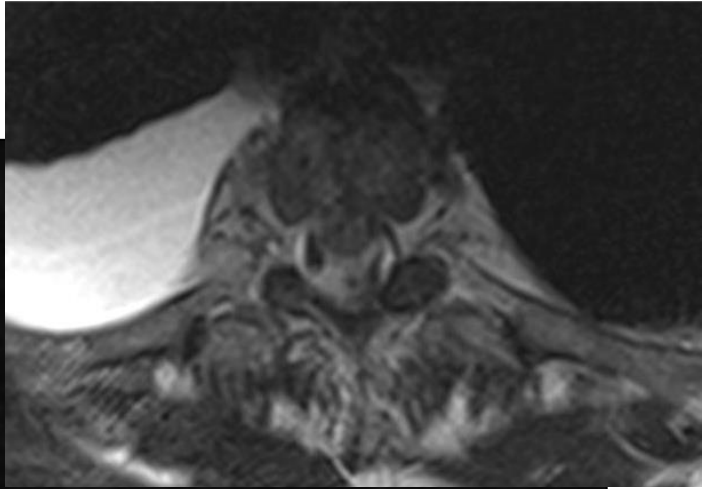
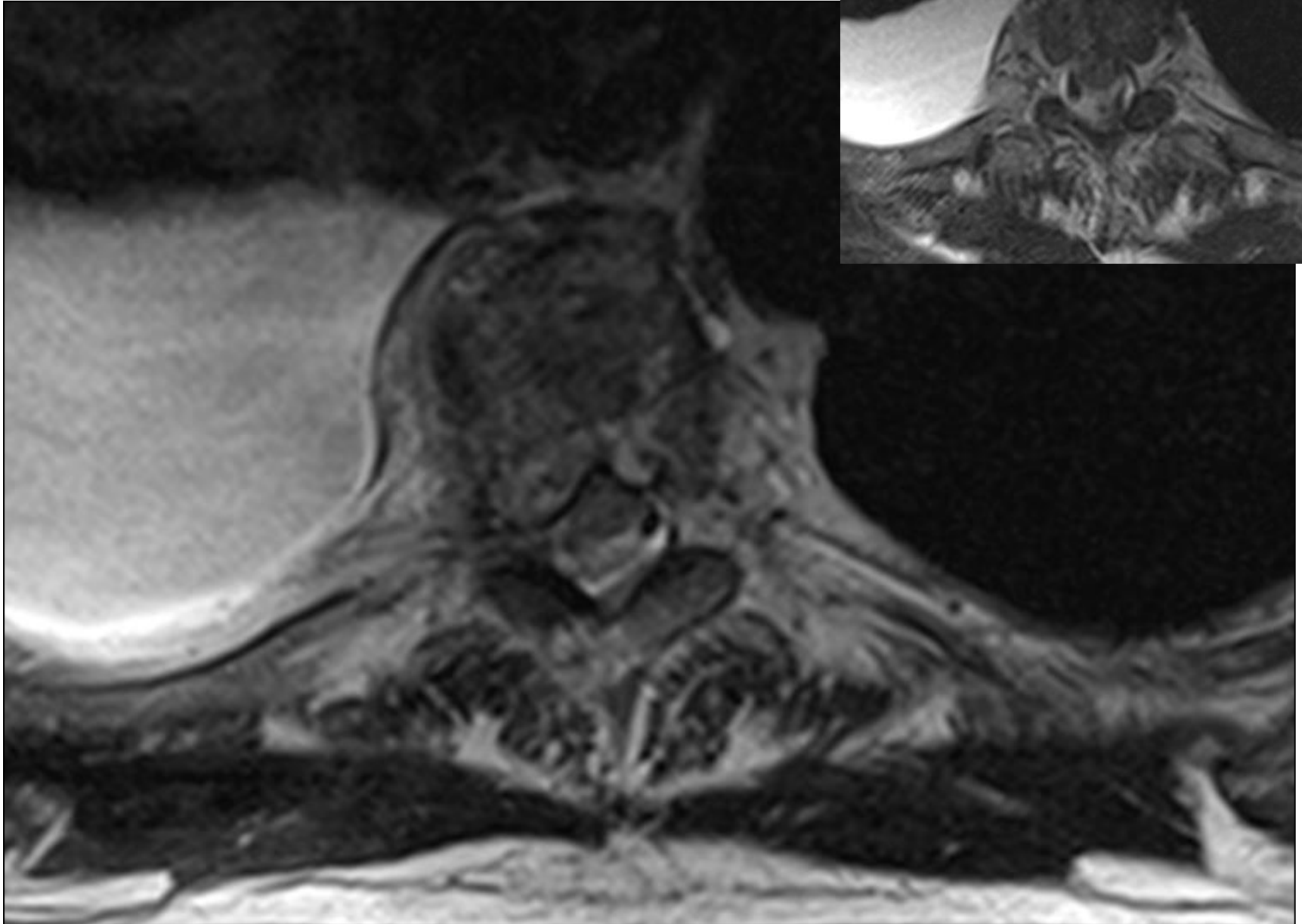


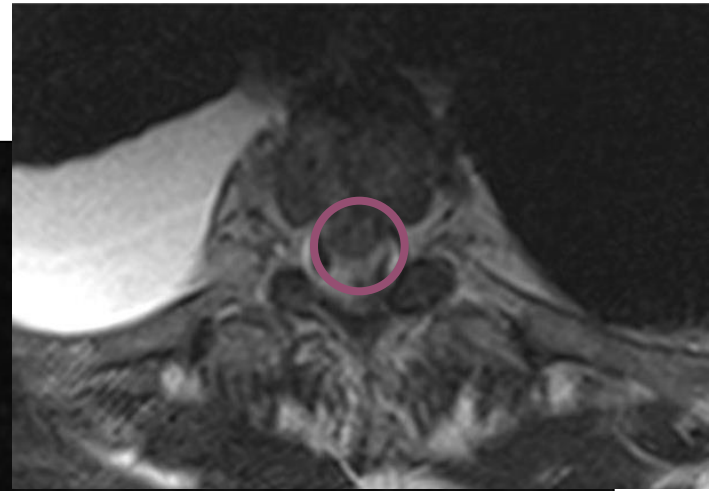
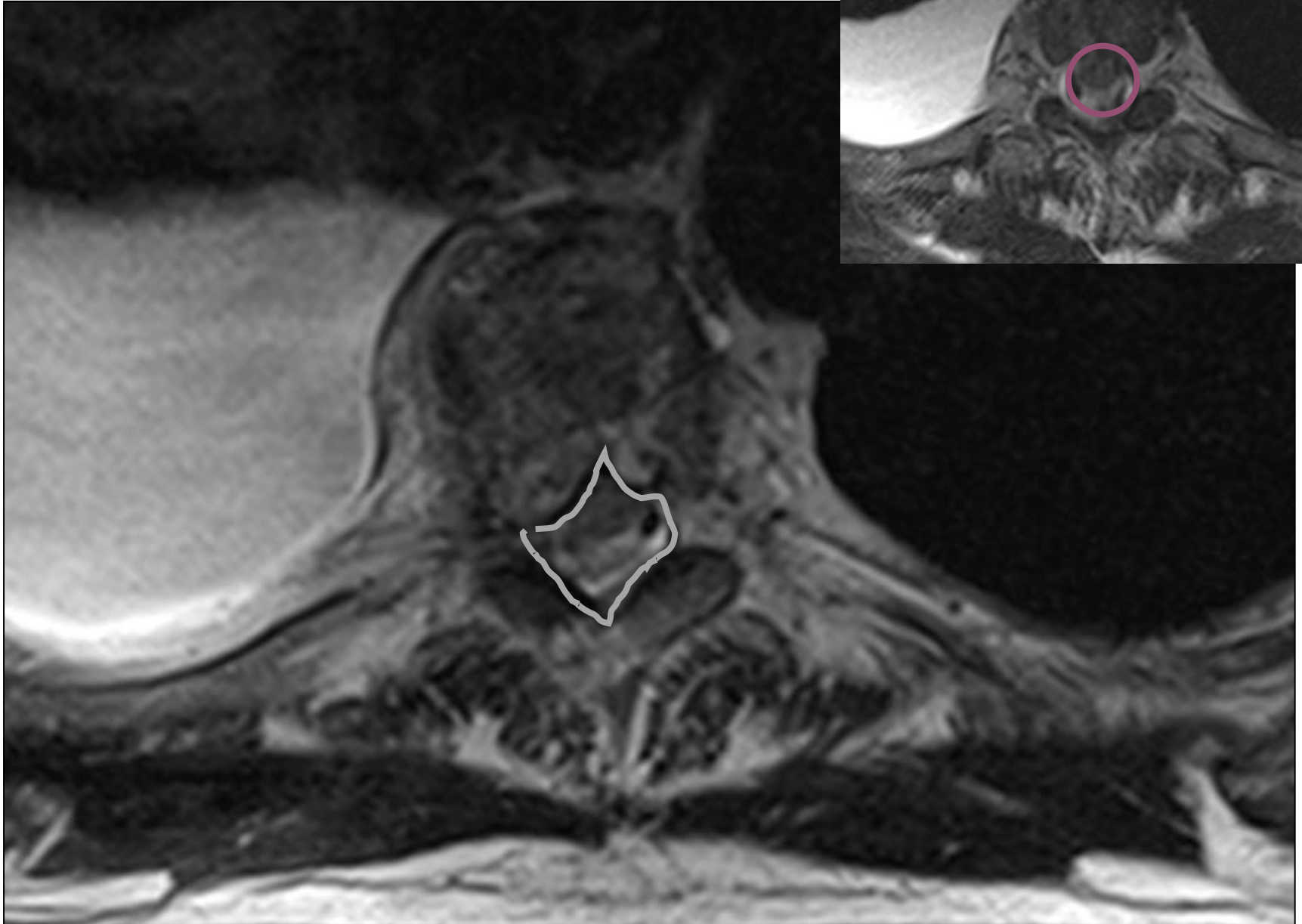
hier in het bekken



Groei wervelmeta na RT







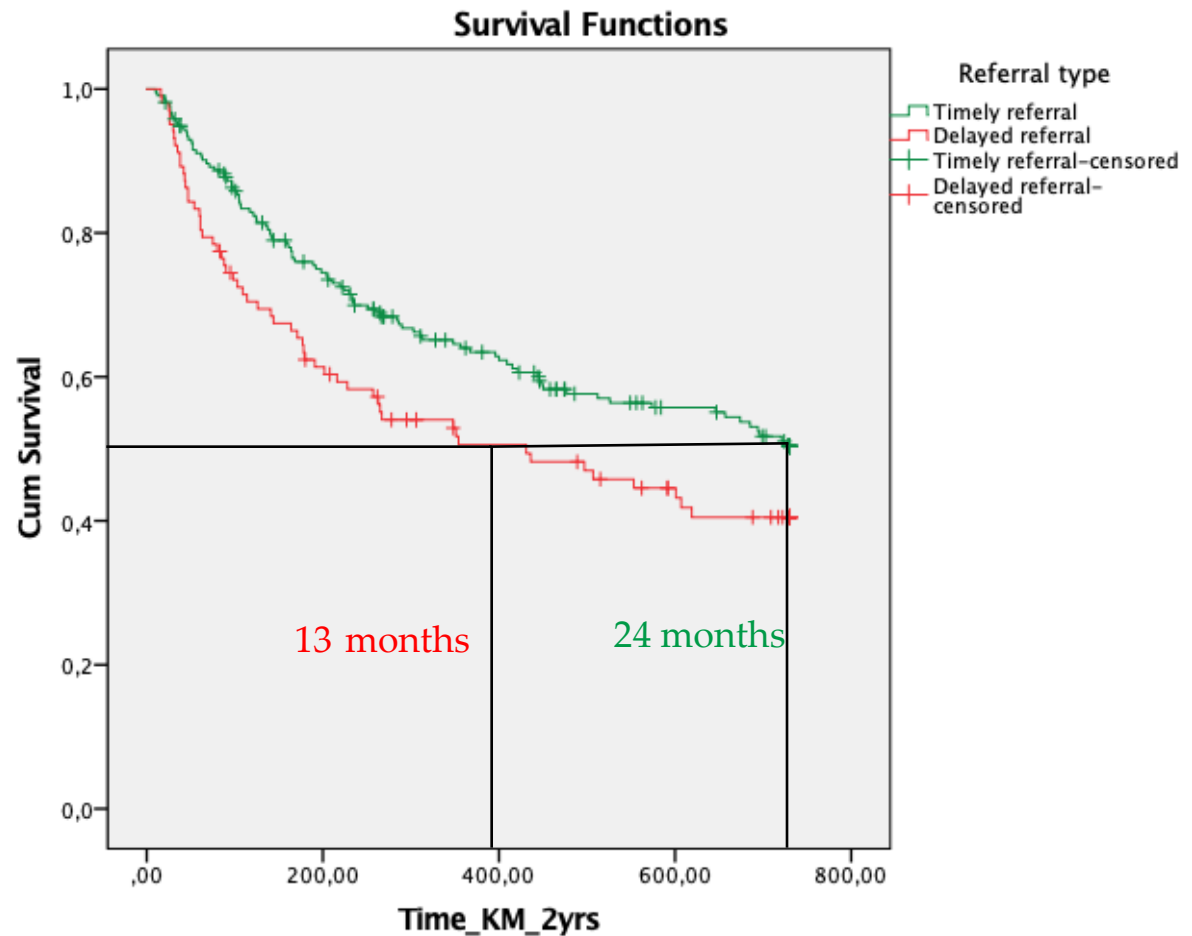
Les 4

- MRI patroon metastasen zeer variabel
- bollen en gaten, peper en zout
- fatty replacement
- verwar sclerose niet met progressie
- eenmaal bestraalde gebieden reageren anders

40% krijgt wervelmeta (uiteindelijk allemaal)

Vertraging tot behandeling wervelmeta leidt tot

- Langere OK
- Meer bloedverlies
- Langere opnameduur
- Meer complicaties
- **Lagere QOL**
- **Slechtere overleving**



Vertraging door

- Patients delay
- Wachtijd tot beeldvorming
- Doctors delay
 - 1 specialisme => 5 dagen
 - 2 specialismen => 27 dagen
 - 3 specialismen => 81 dagen

IKNM advies bij verdenking wervelmeta

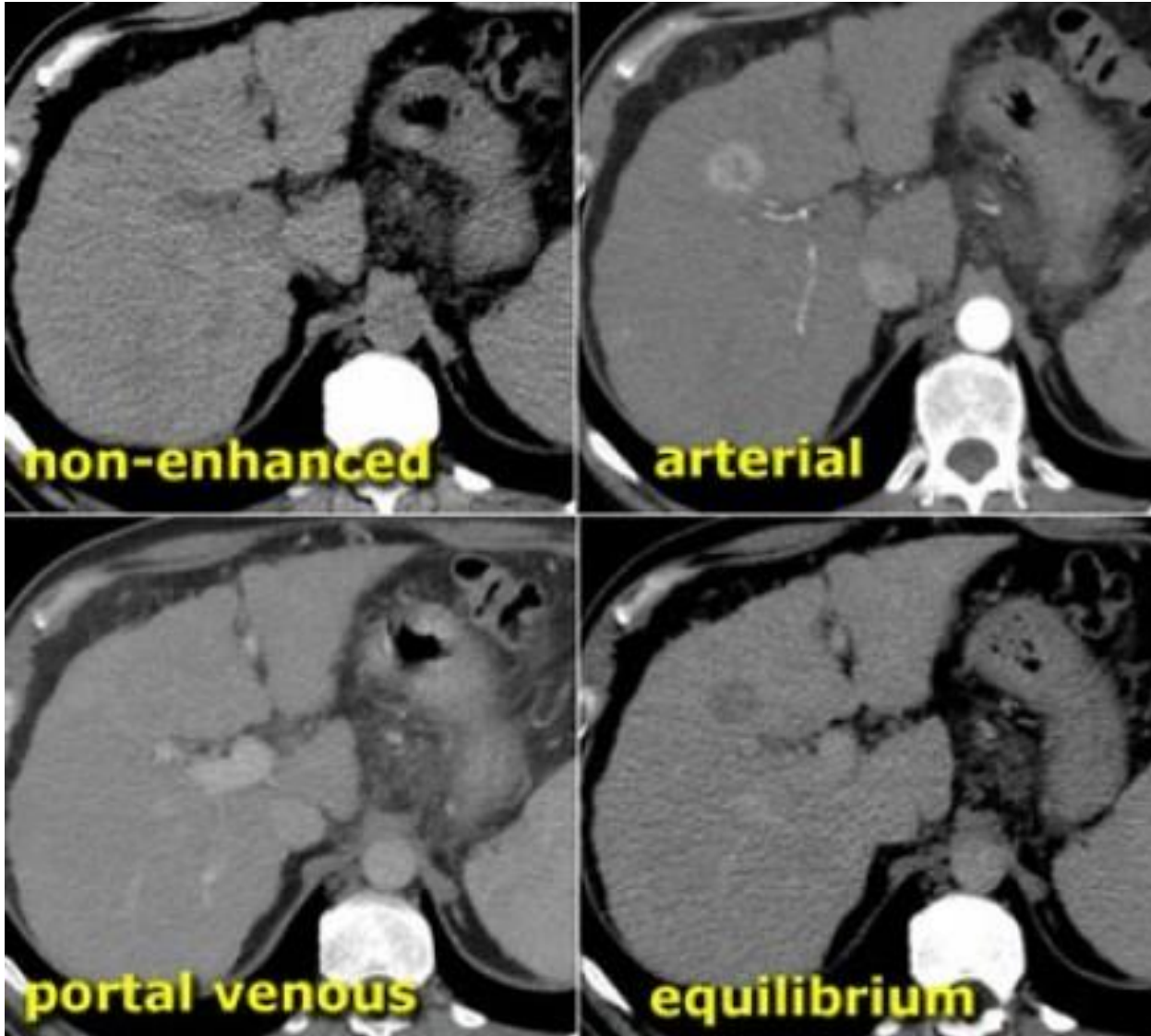
MRI maken:

- **< 2 weken** alleen lokale rugpijn.
- **< 1 week** eenzijdige radicaire pijn.
- **< 48 uur** eenzijdige radicaire uitval >7 dagen ontstaan + progressief
- **< 24 uur** eenzijdige radicaire uitval < 7 dagen ontstaan + progressief
- **Zsm / <12 uur** myelum of caudacompressie, Lhermitte,
bilaterale radicaire pijn / uitval
=>behandeling ruim < 24 uur starten

Orgaan metastasen

- CT +c
- PET CT
- Hersenen: MRI

Wat is aankleuring?



- Armvene
 - Rechter harthelft
 - Longen
 - Linker harthelft
 - Aorta
 - Arteriën
 - Weefsel
 - Venen
-
- Overal, verdund

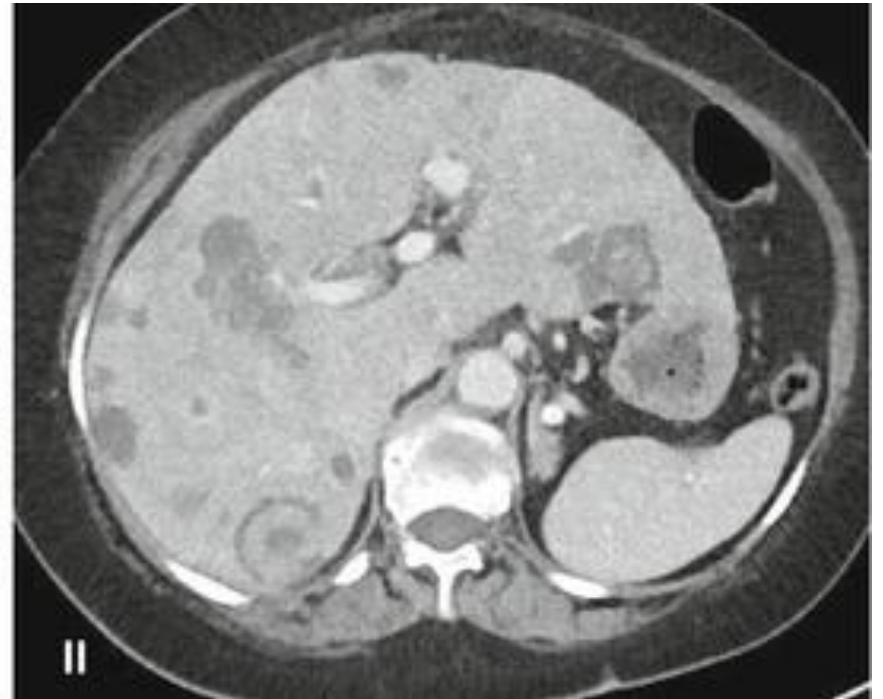
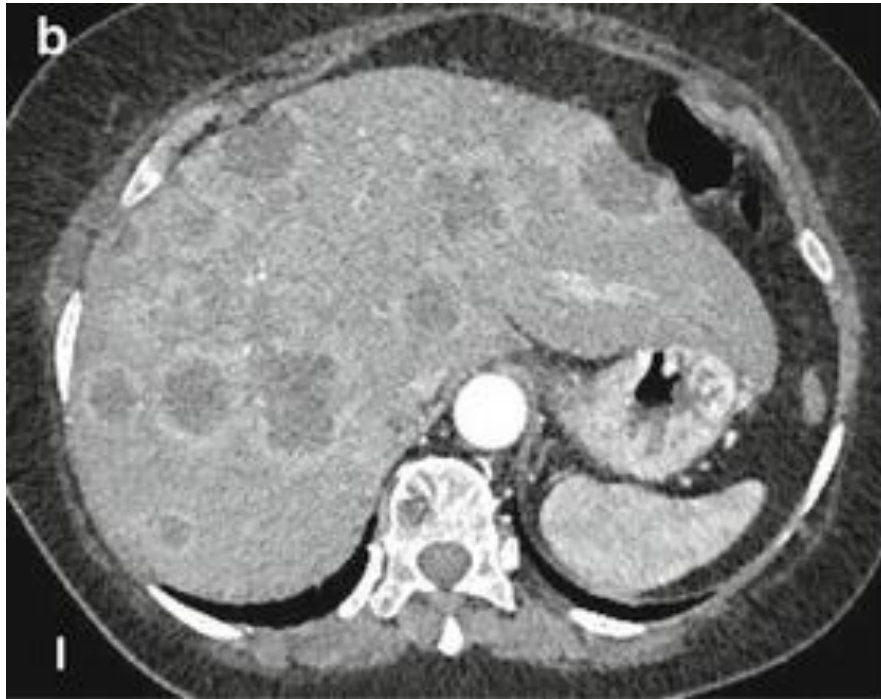
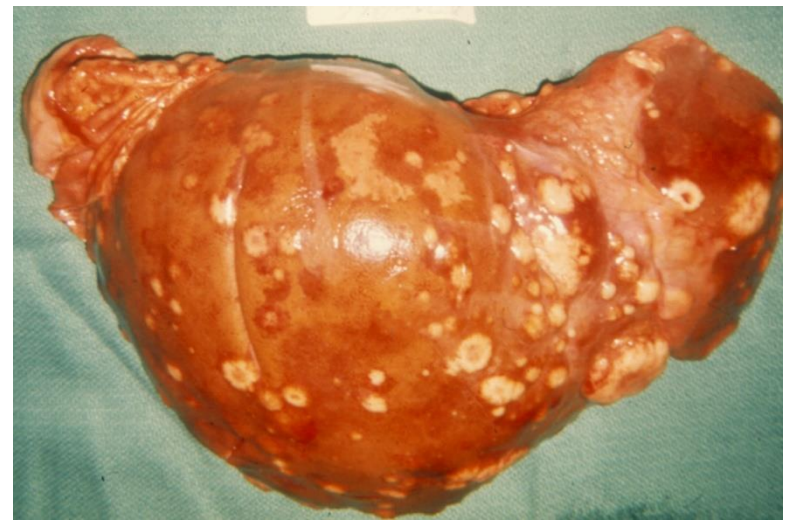
aankleuringsfasen



Laat arterieel



vroeg veneus



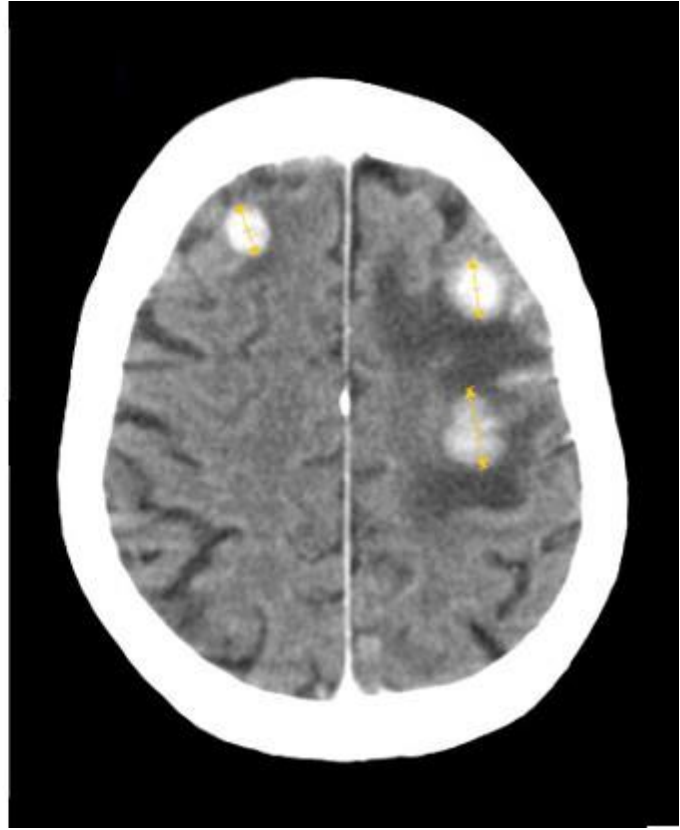


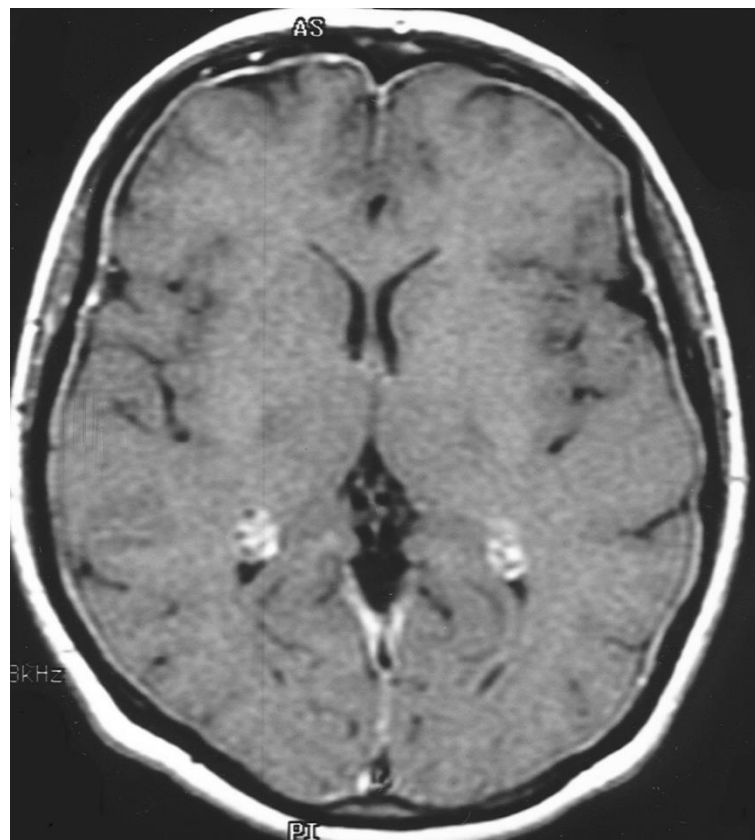
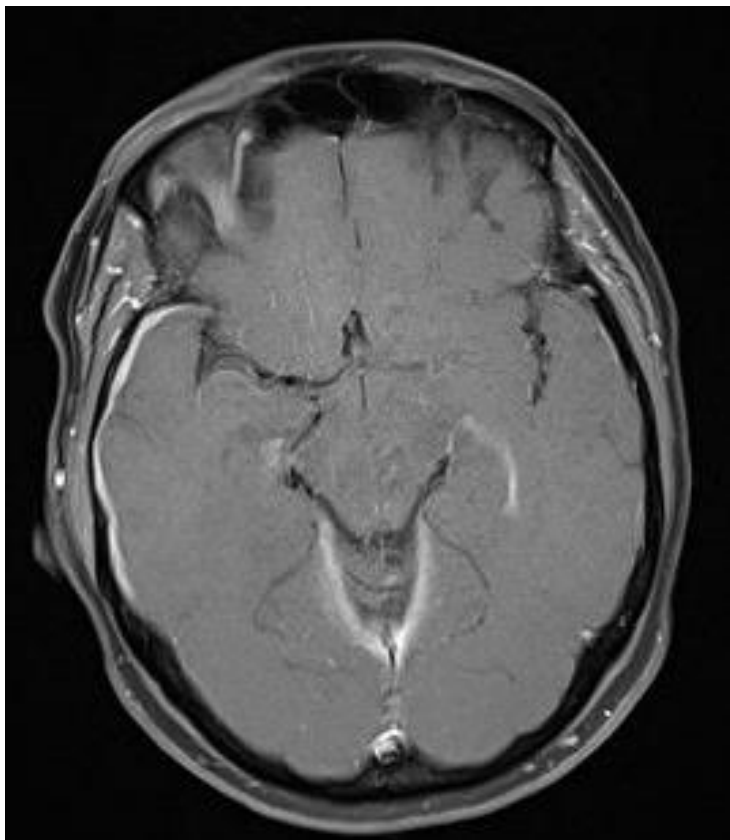
Blanco



na iv contrast

Bloed-hersenbarrière





V57 mamma + hoofdpijn
T1-w + gado

Controle na chemo vlgs Recist

Target laesies, langste diameters opgeteld

- CR (complete respons) alle target laesies verdwenen
- PR (partiële respons) 30% afname
- PD (progressieve ziekte) 20% toename en/of nieuwe laesie(s)
- SD (stabiele ziekte) noch PR, noch PD

Congruent aan labwaarden / markers ??

Recist metingen



Voor chemo



na chemo

Vrouw 54 mamma

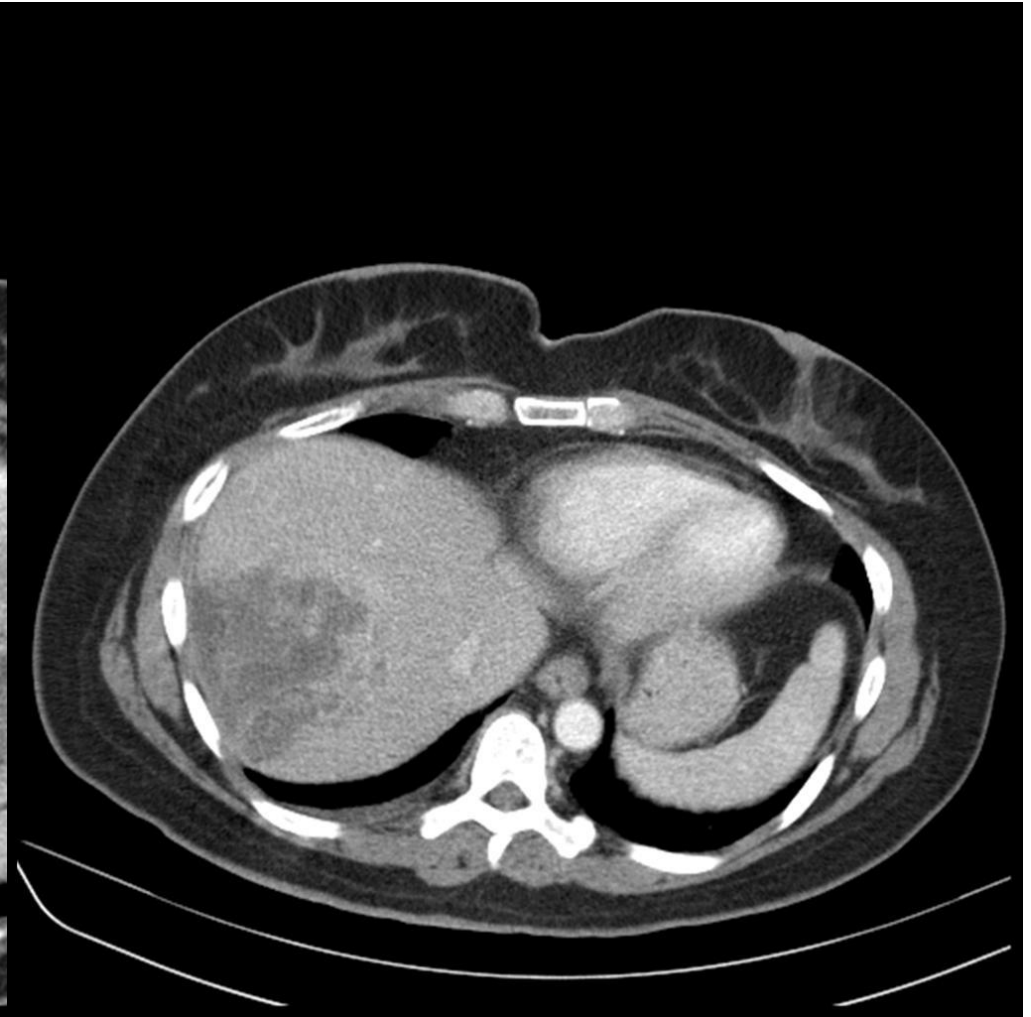
Controle lever metas 10/1 vs 20/3

Recist criteria

4902083



10/1



20/3



10/1



20/3



10/1



20/3

thuisneempunten

- Veel beeldvormende technieken
- Complementair
- Hoe sensitiever hoe meer fout-positief
- Samenspel kliniek – beeldvorming

Dank voor uw aandacht

Vragen?

