

Bilddiagnostik vid gynekologiska maligniteter

Susanne Fridsten
Bitr Överläkare Röntgenkliniken
Karolinska Universitetssjukhuset, Solna



**Karolinska
Institutet**

KAROLINSKA
Universitetssjukhuset

Disposition

MRT

Cervix

DT

Corpus

PET/DT

Vulva/Vagina

Ultraljud

Ovarier

MRT

Fördelar

Ingen joniserande strålning

God vävnadsupplösning

- Kan avgränsa vägglager
- Påvisa tumörväxt
- Bedöma tumörutbredning

Möjlighet att påvisa vävnadsinnehåll

- Fett
- Blod
- Järn

Nackdelar

Tidskrävande (30-40min)

Kostsamt

Kräver optimal teknik/protokoll

Begränsat undersökningsområde

Tolkningserfarenhet

Klaustrofobi

Måste kunna ligga stilla (smärtlindring)

Patientförberedelser

Fasta 4 timmar före undersökningen

Microlax, strax före undersökningen

Tarmperistaltikhämmande medel (Glukagon alt Buscopan)

Kontraindikationer

Pacemaker

Metallimplantat (graft, stentar, clips, hjärtklaffar etc)

Graviditet – Indikation?

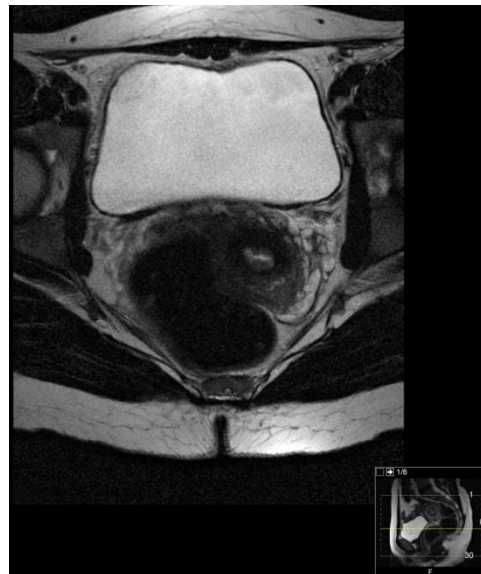
Undersökningsteknik av lilla bäckenet

Sagittell

Transversell

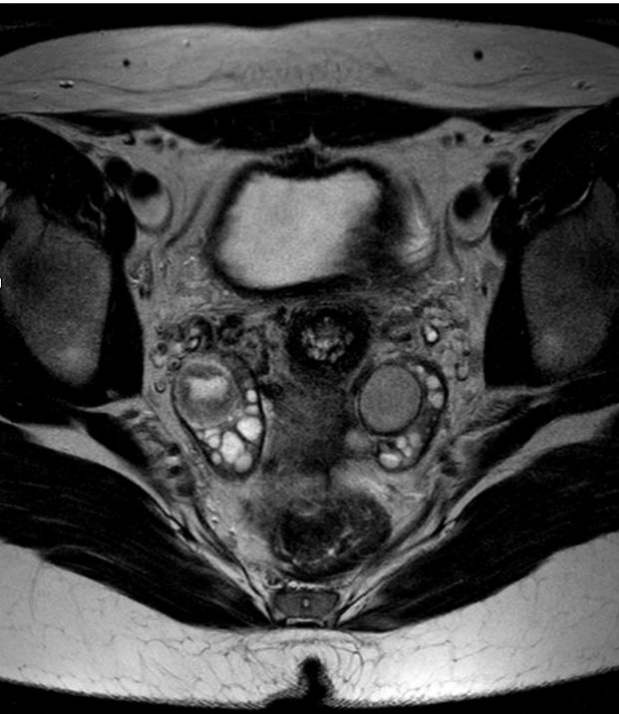
Axial vinklad

Coronal vinklad

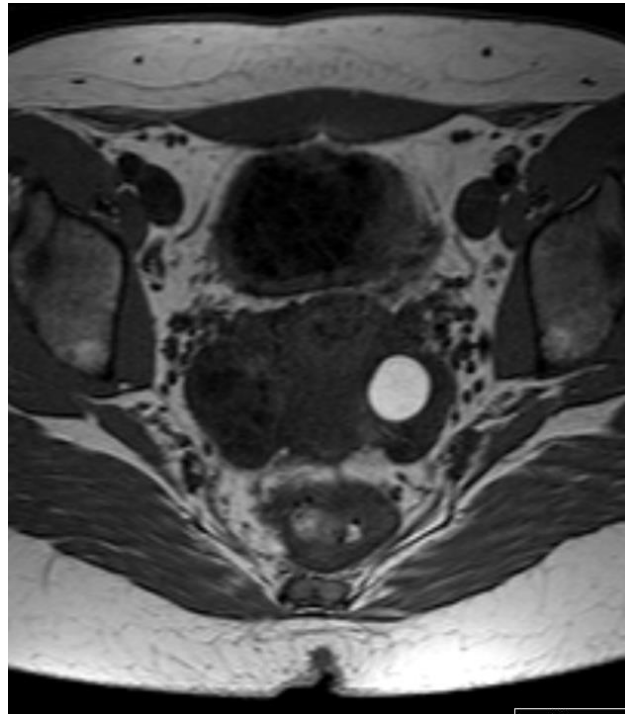


Undersökningsteknik av lilla bäckenet

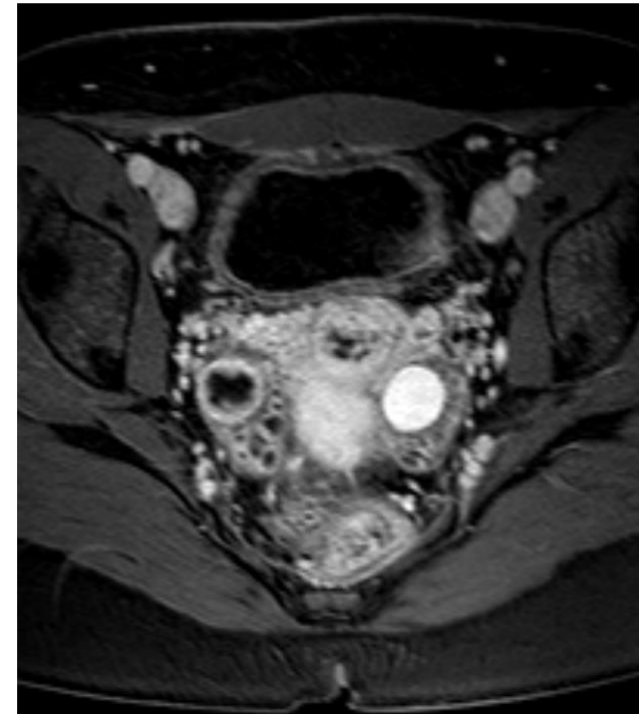
T2-viktad



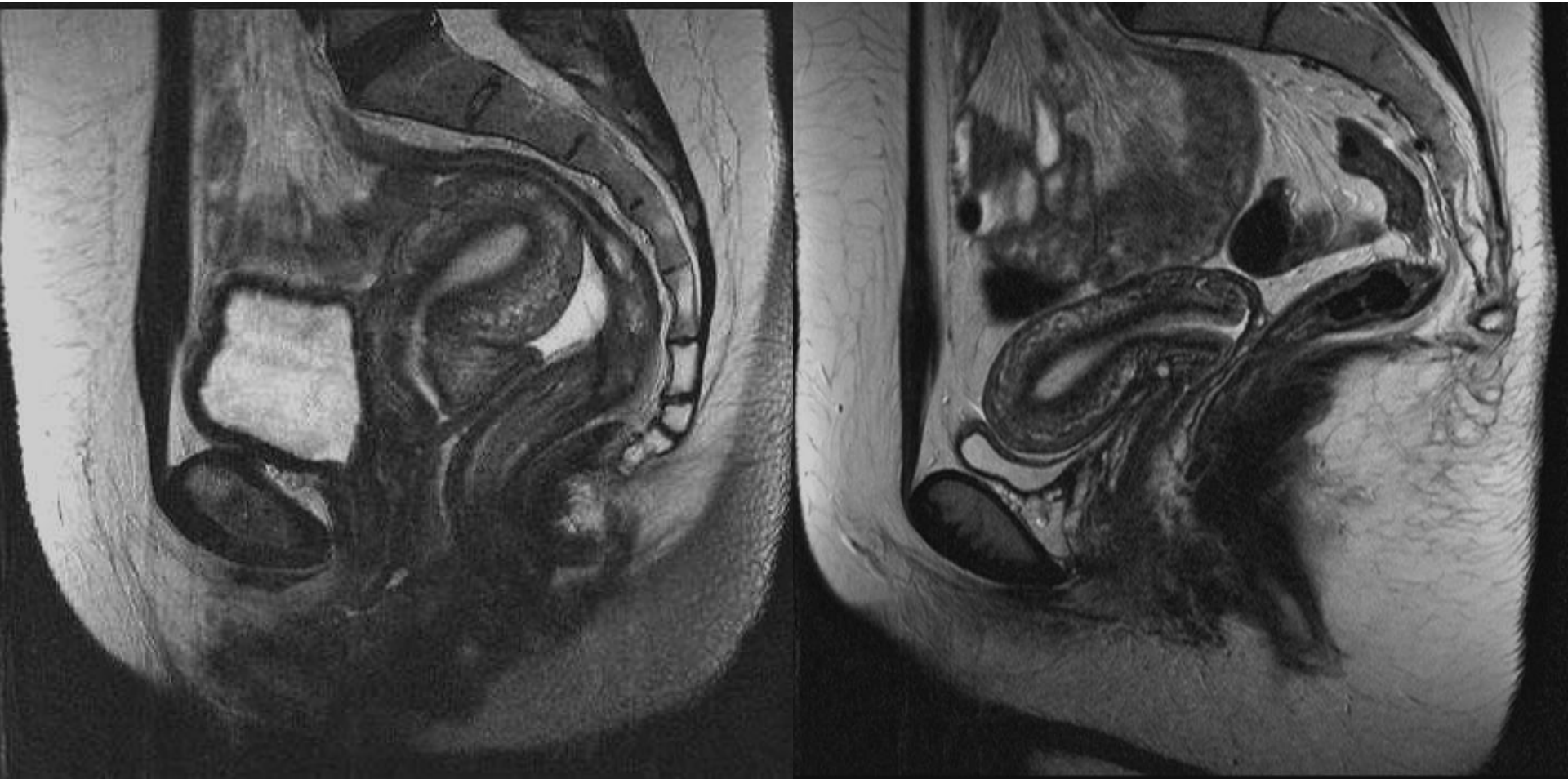
T1-viktad



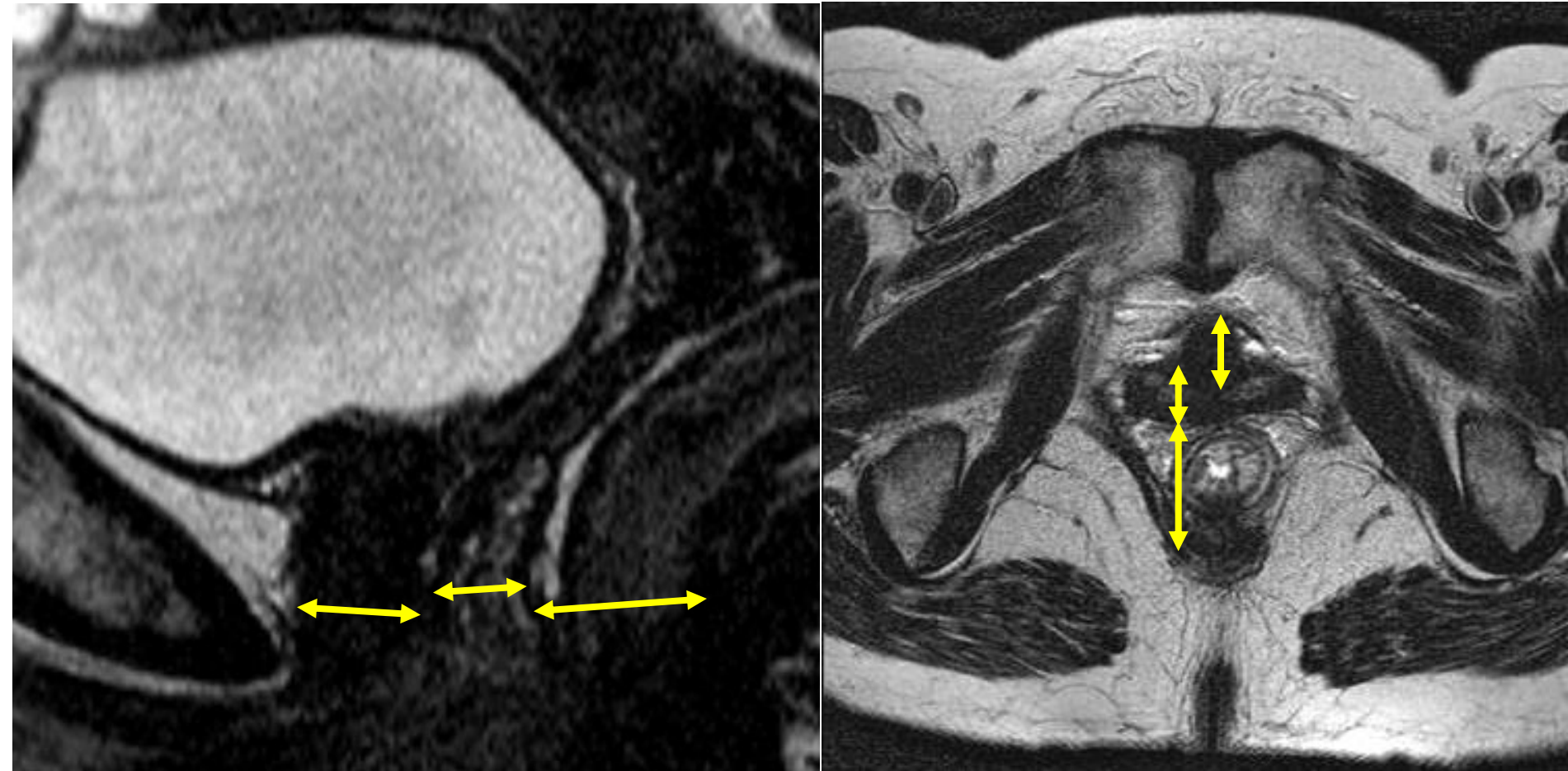
T1-viktad + iv Gd



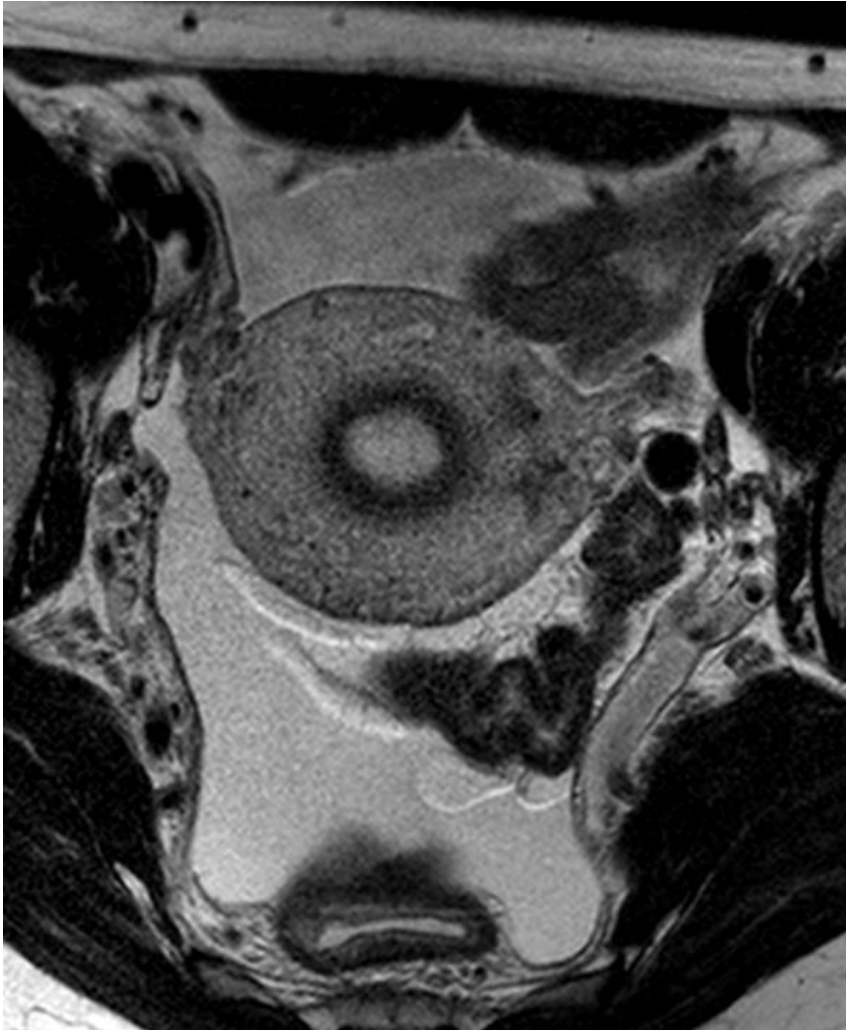
MRT anatomi



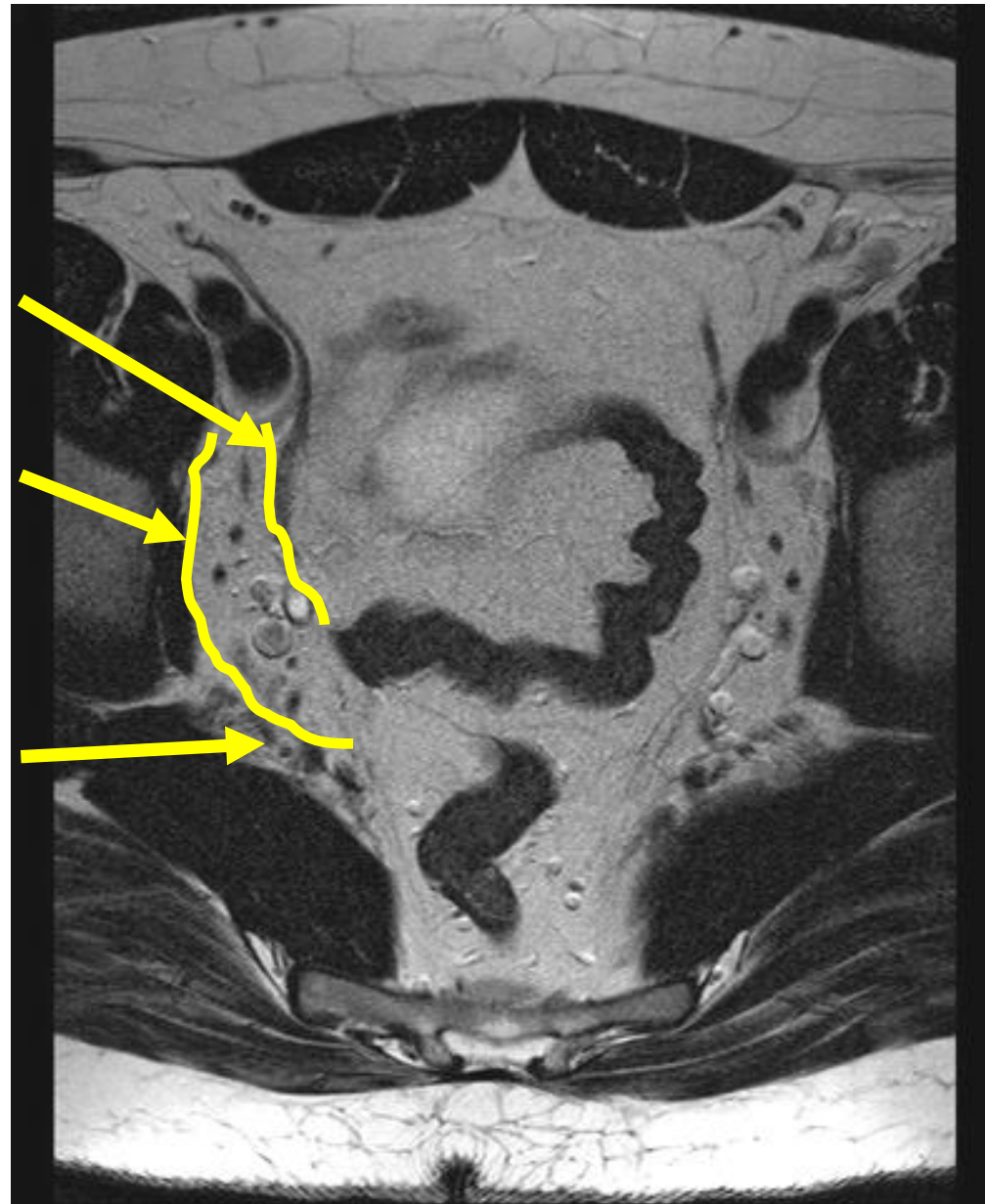
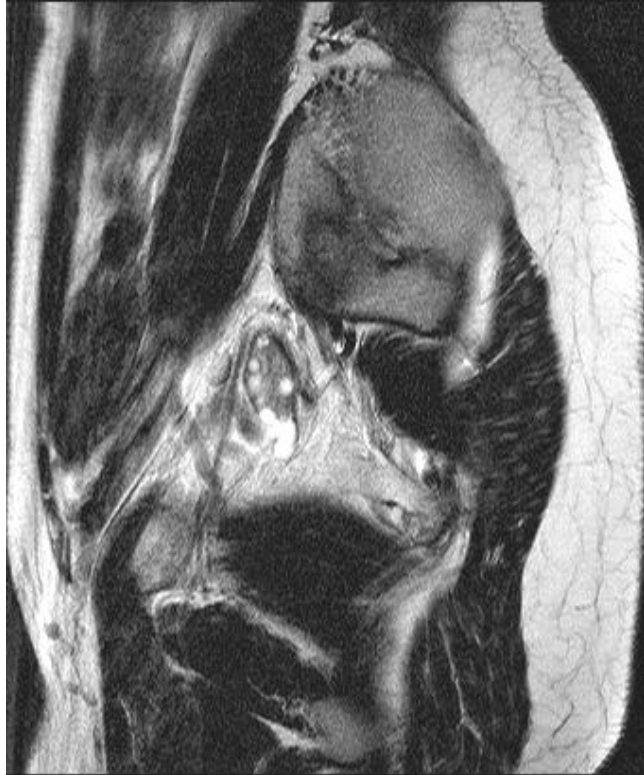
MRT anatomi



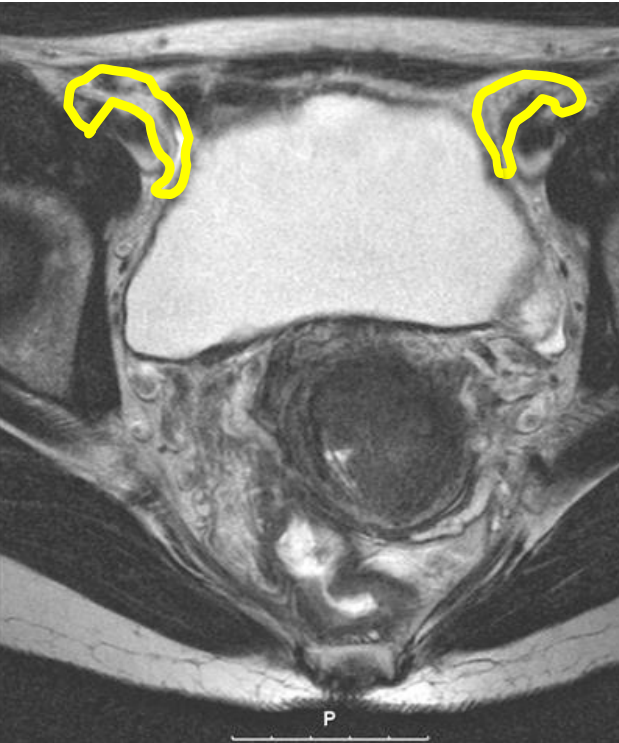
MRT anatomi



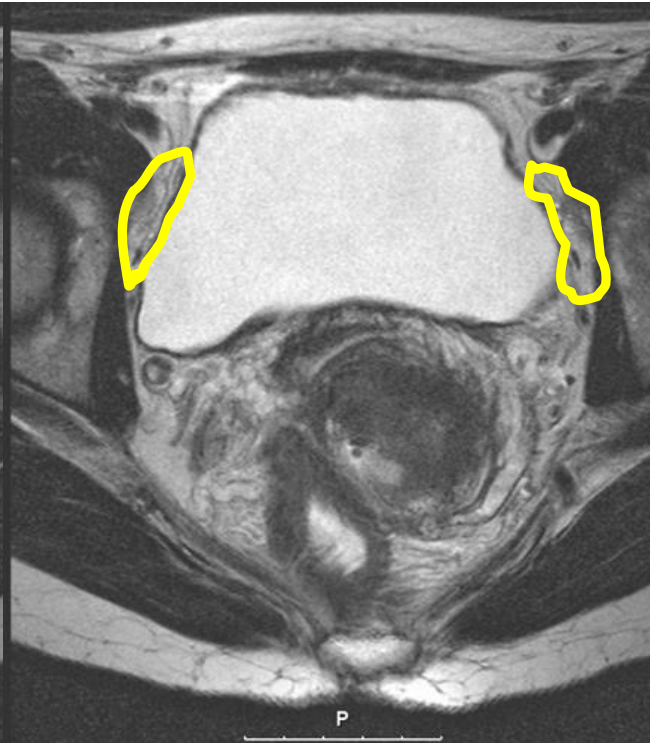
MRT anatomi



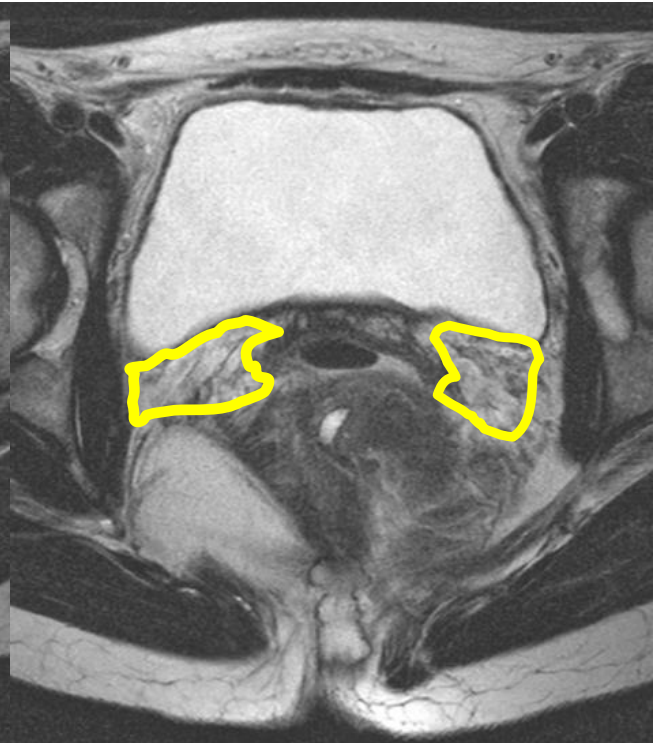
MRT anatomi - Lymfkörtelstationer



Iliaca externa

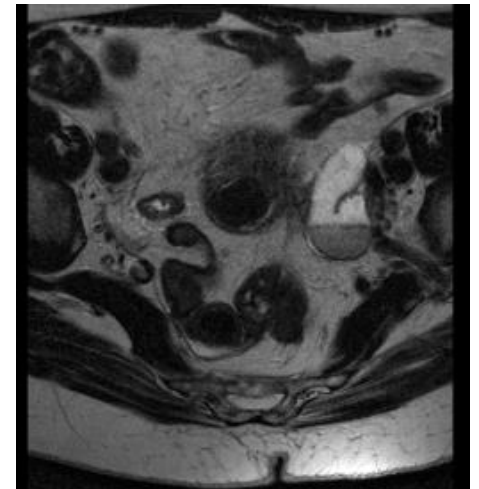
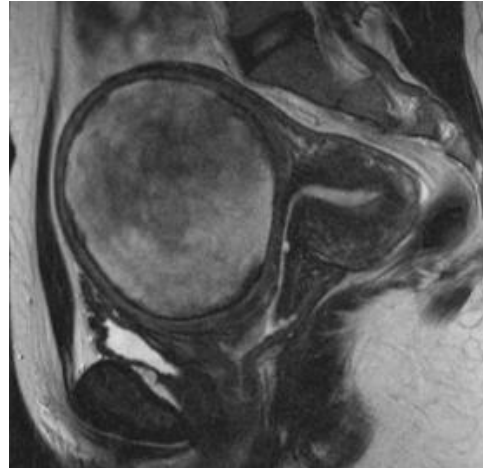
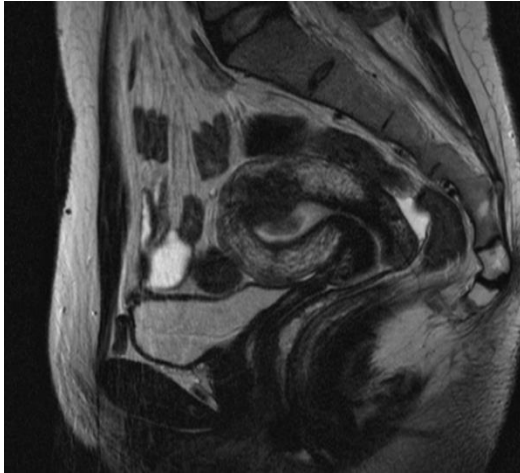


Obturatoriuslogen

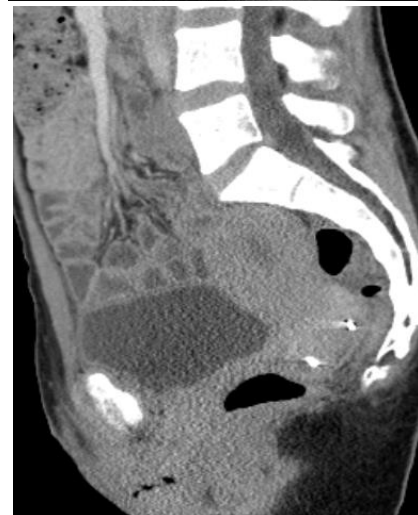
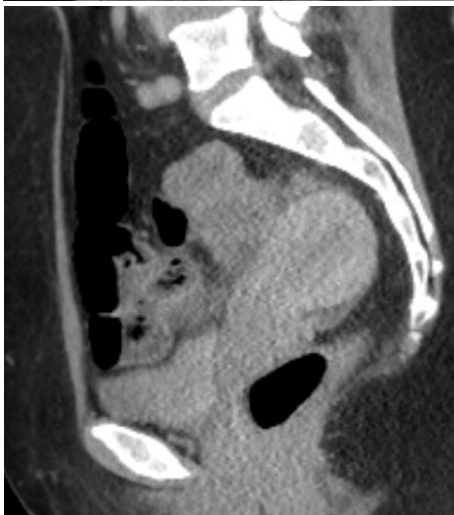
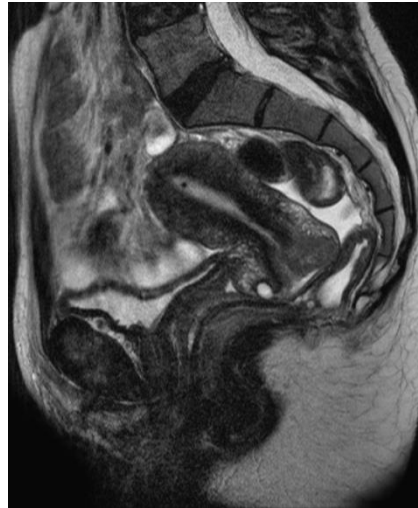
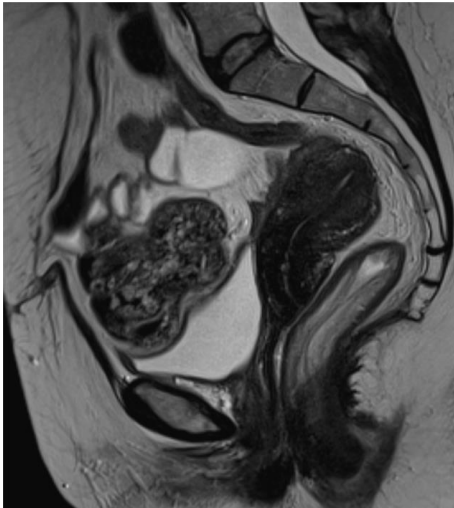


Paravaginalt

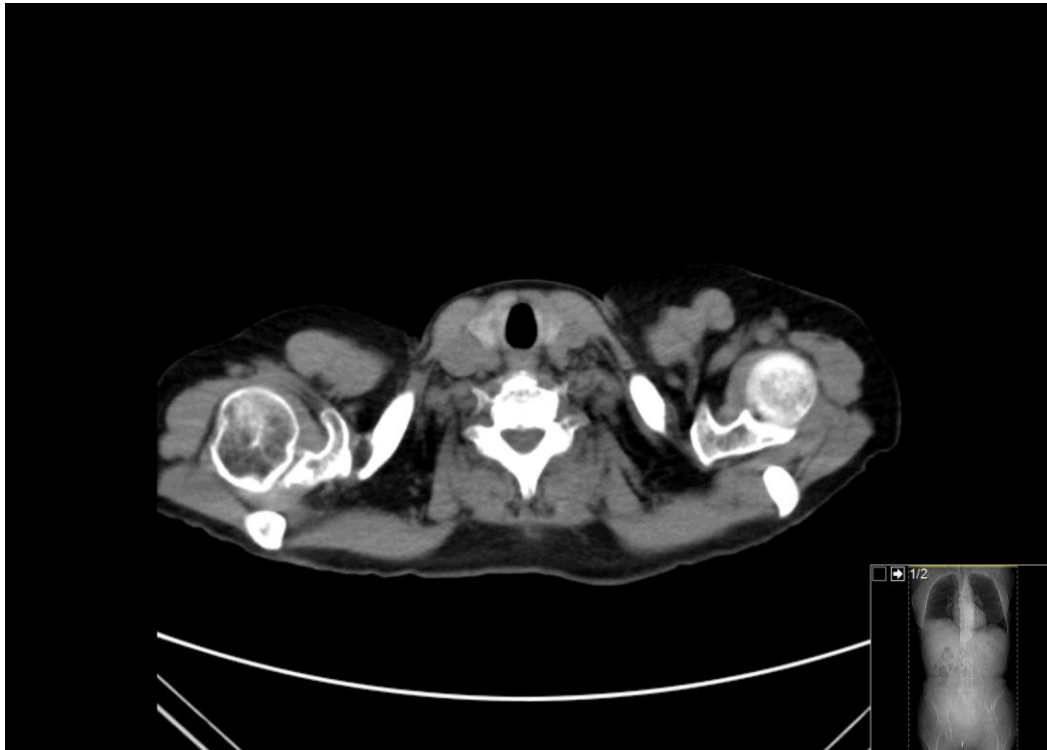
MRT anatomi - Benigna patologiska fynd



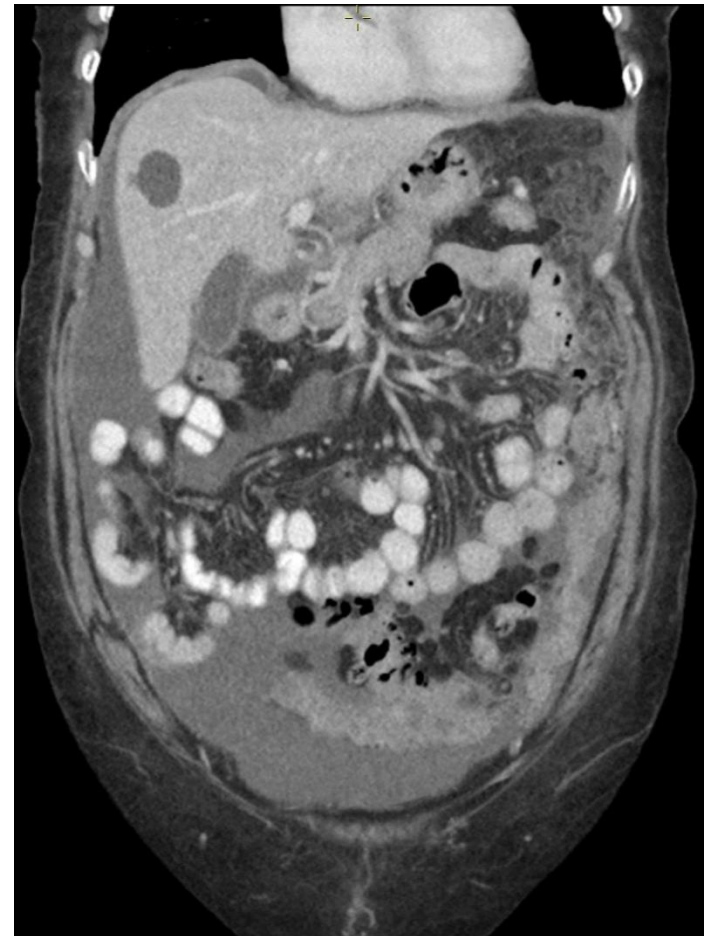
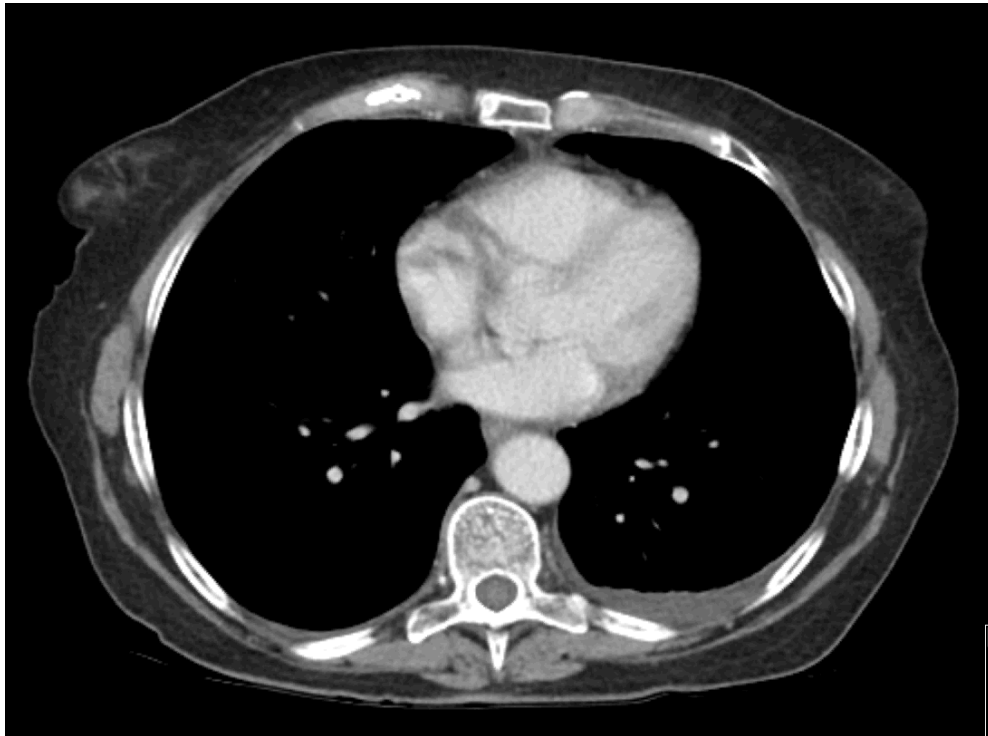
MRT vs DT



Datortomografi utan kontrastmedel



Datortomografi med iv kontrastmedel



PET/DT (Positron Emissions Tomografi / Datortomografi)

Funktionell och anatomisk metod

Injektion av radionuklid, FDG (Fluoro Deoxy Glukos)

Avbildar sockeromsättningen

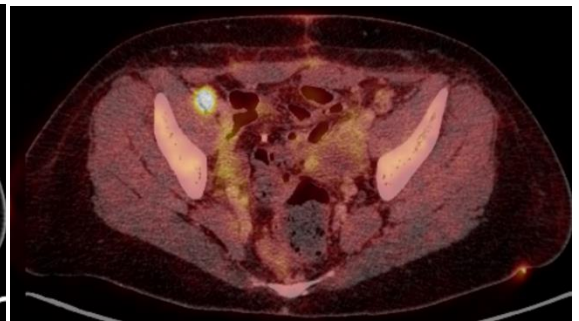
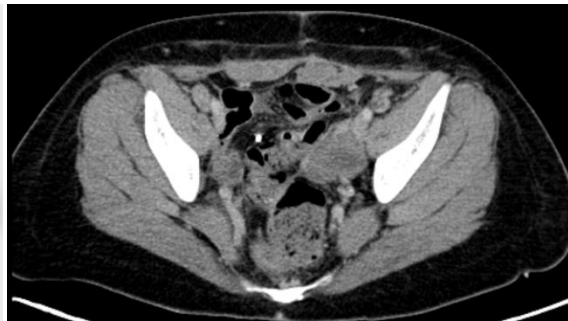
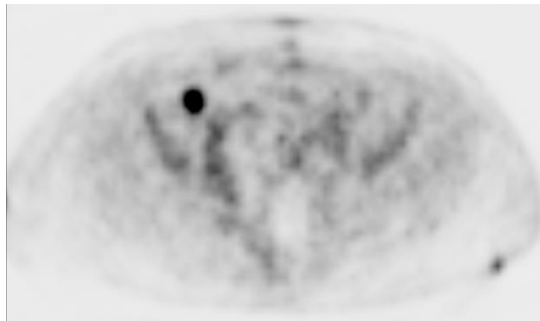
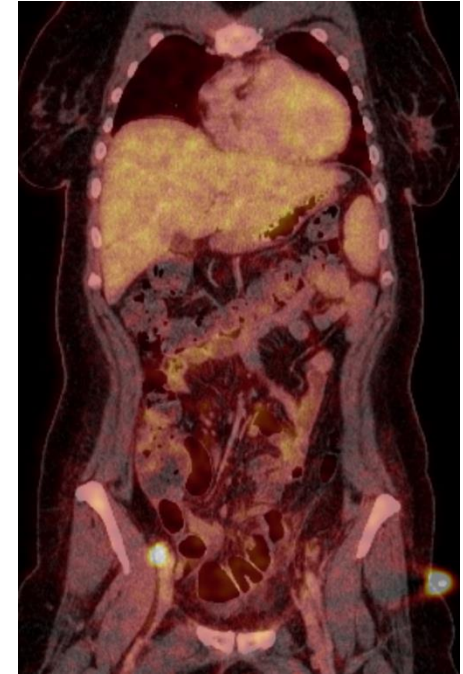
Kvantitativ bedömning, SUV

Påvisa tumör, infektion, inflammation

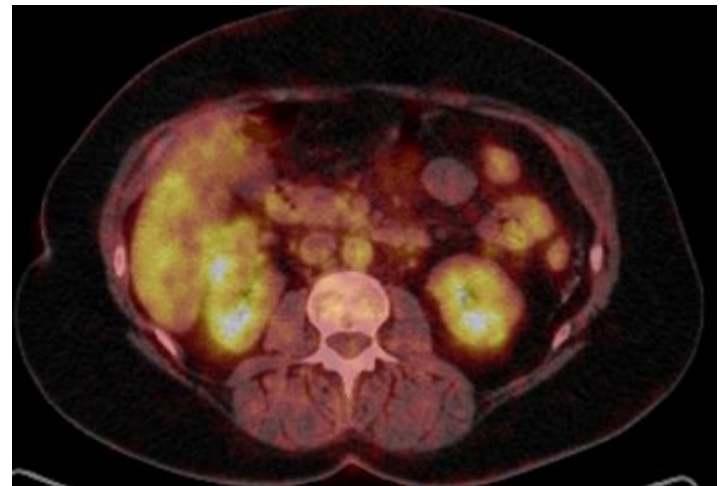
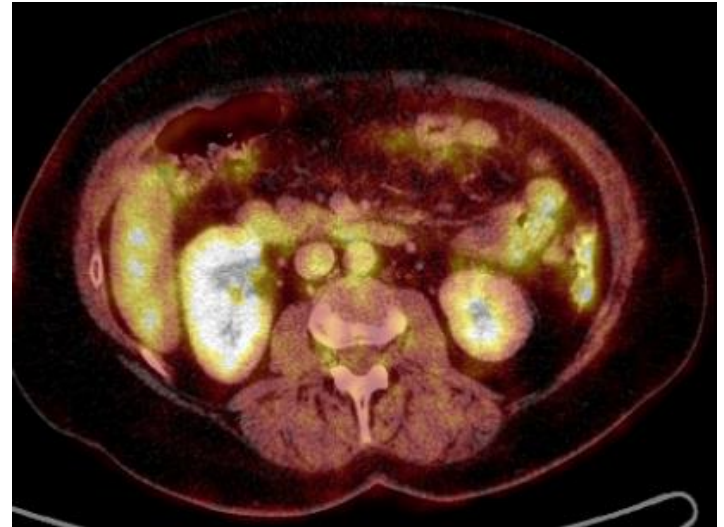
Fasta, avstå fysisk aktivitet

(B-glukos)

PET/DT



PET/DT



Ultraljud

Hydronefros

Nefrostomi

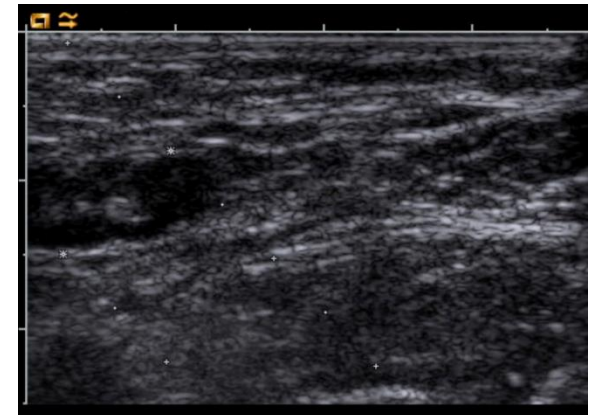
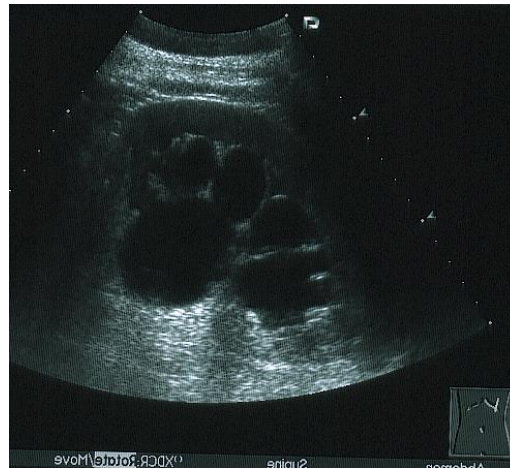
Finnålspunktion

Mellannålspunktion

Pleuratappning

Ascitestappning

Leverkaraktäristik



Spridningsvägar för gynekologisk cancer

Lokal spridning

- Per continuitatem
- Lymfkörtlar utmed bäckenkärnen

Fjärrspridning

- Paraaortala lymfkörtlar
- Peritoneala metastaser med ascites (ffa ovarialtumörer)
- Lungmetastaser och pleuraexsudat
- Levermetastaser (peritoneala och parenchymala)
- Skelett
- CNS

Cervixcancer - Stadiindelning enligt FIGO (Klinisk)

- I** Begränsad till cervix
 A preklinisk **B** övriga
- II** Utanför cervix
 A vaginalt engagemang övre 2/3
 B parametrieengagemang
-
- III** Bäckenvägg och/eller nedre 1/3 av vagina, hydronefros
- IV** Utanför lilla bäckenet eller till urinblåsa eller rektum
 A spridning närliggande organ **B** fjärrspridning

2 >4cm

Operation

Radiokemoterapi

Cervix

MRT av lilla bäckenet

- Primärutredning av lokal tumörutbredning
- Kontroll efter lokal behandling
- Misstanke om lokalrecidiv

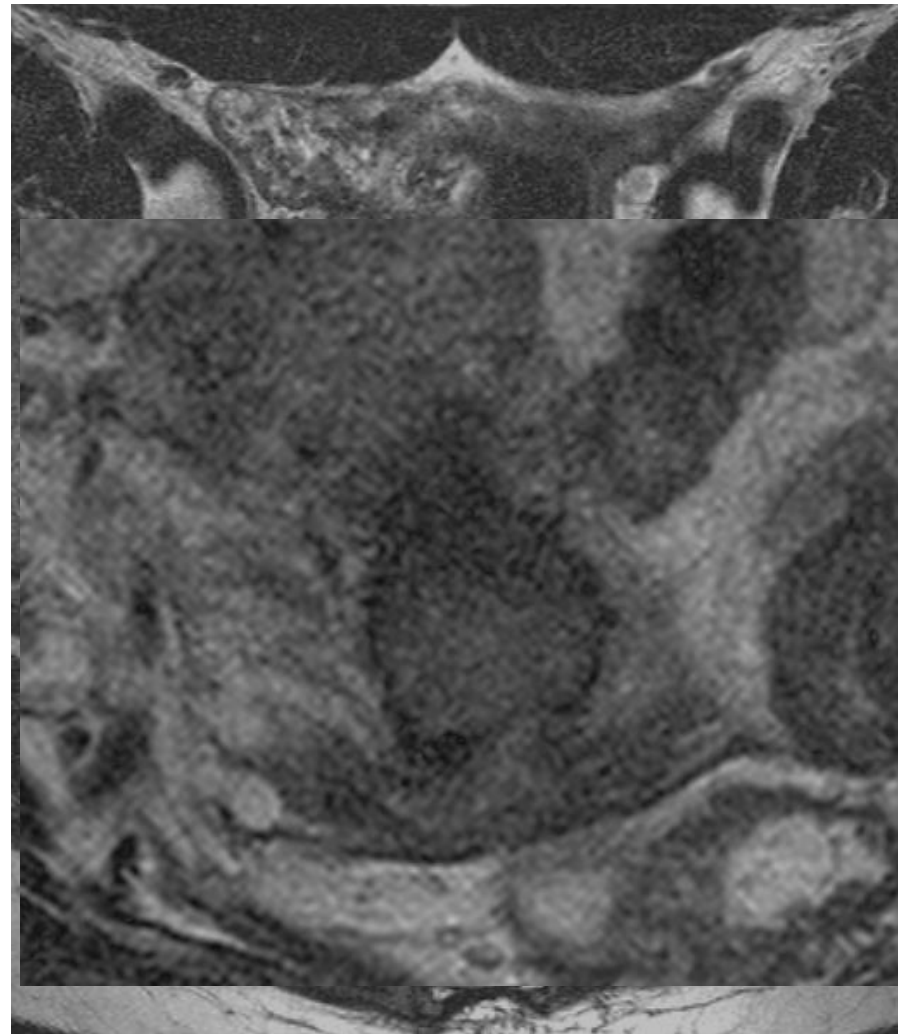
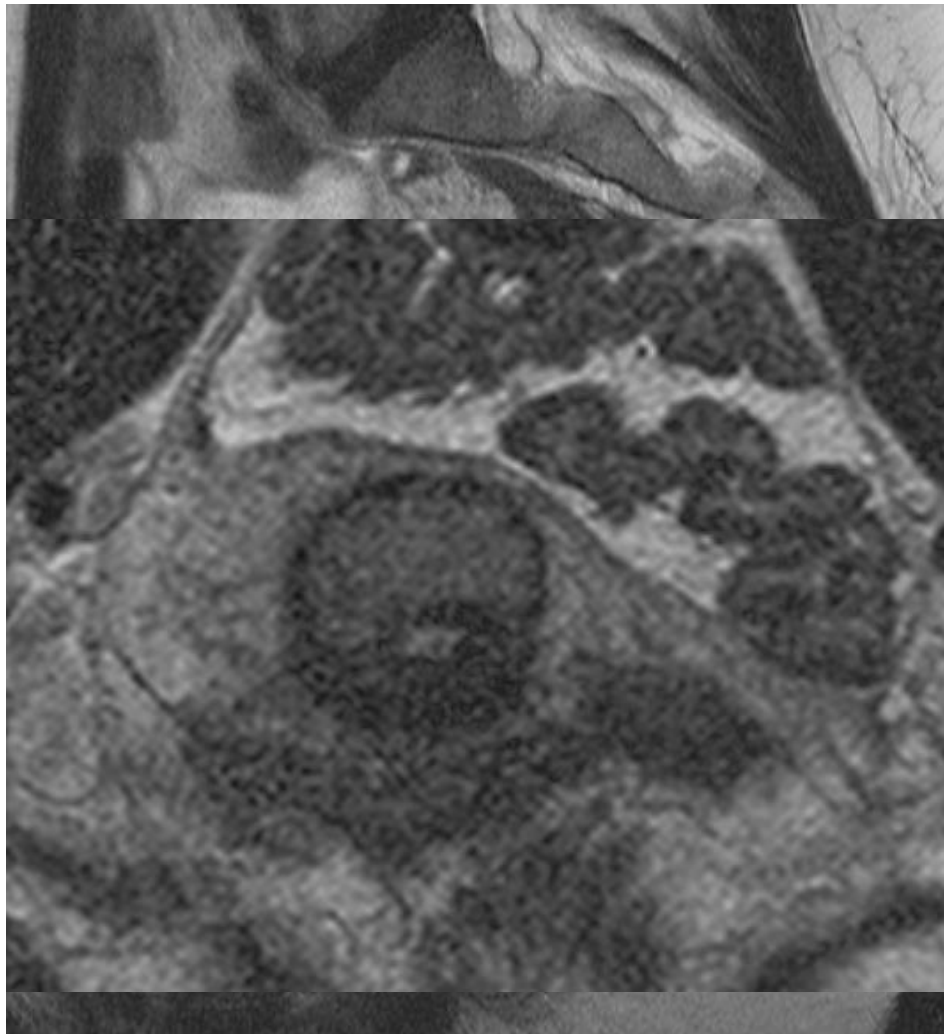
Datortomografi thorax-buk

- Primärutredning av fjärrmetastasering
- Kontroll efter systemisk behandling
- Nyttillkommen fjärrmetastasering/recidiv

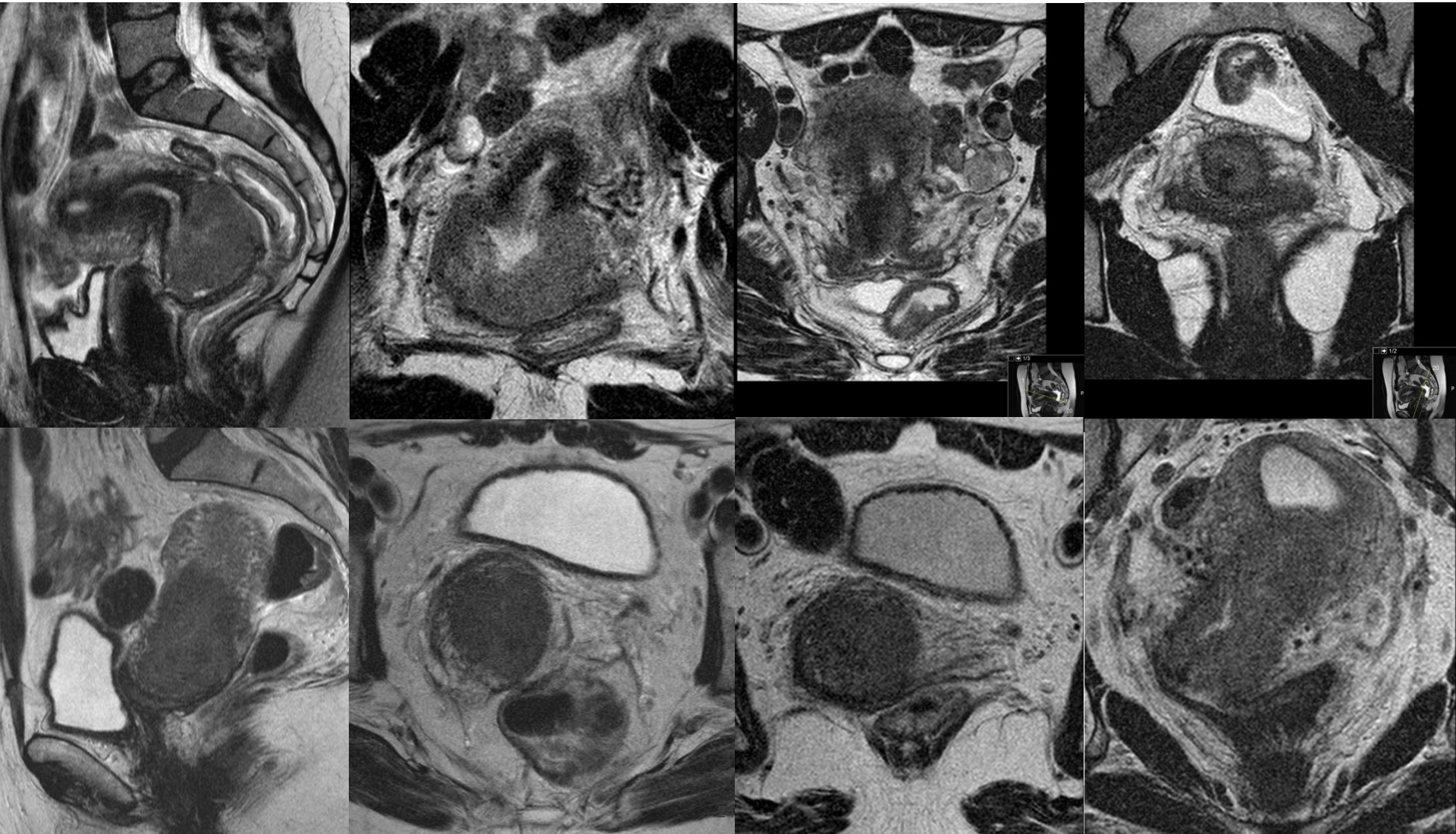
PET/DT

- Recidiv
- Kommer i nya NVP även som del av primärutredning

Cervixcancer - Utan parametrieengagemang



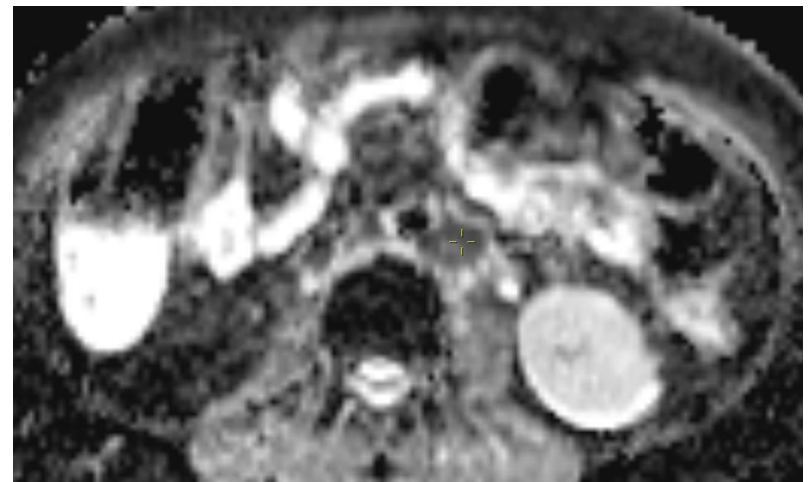
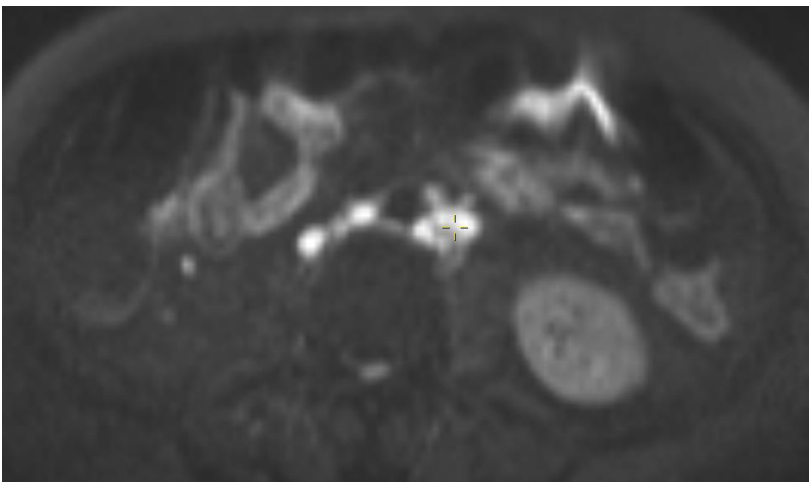
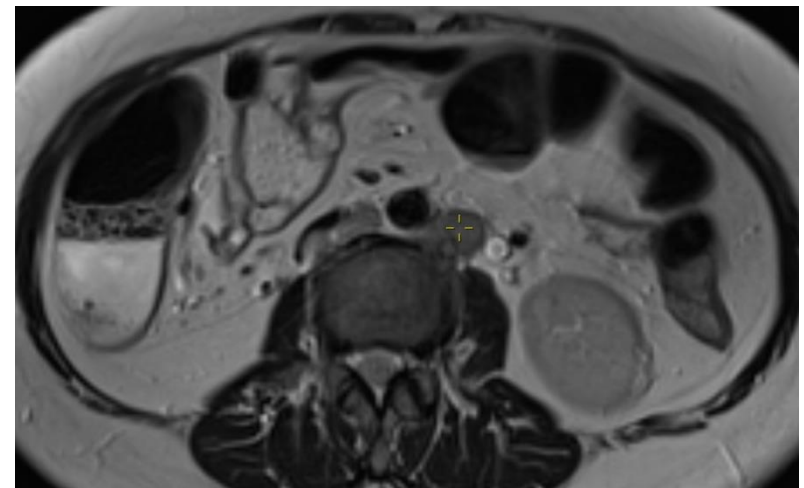
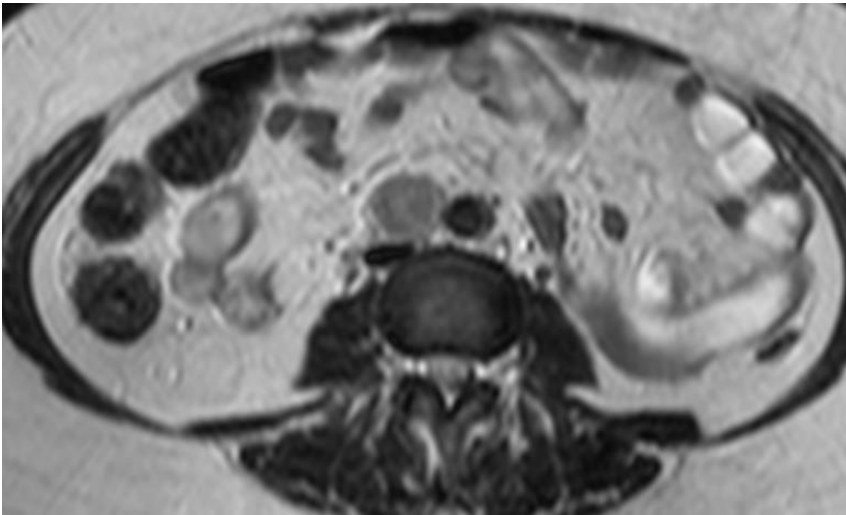
Cervixcancer - Med parametrieengagemang



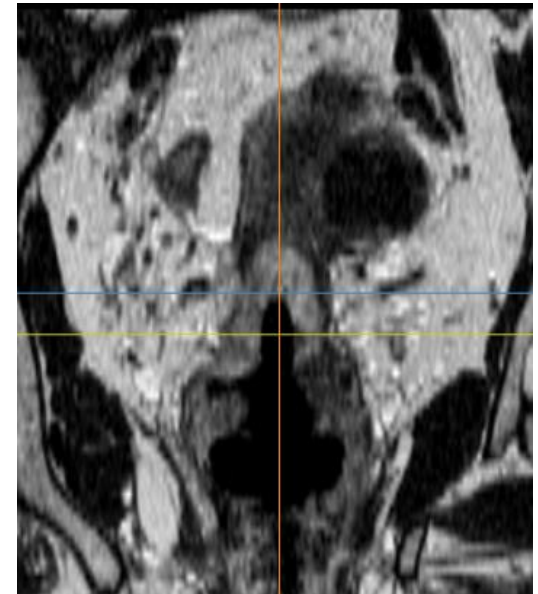
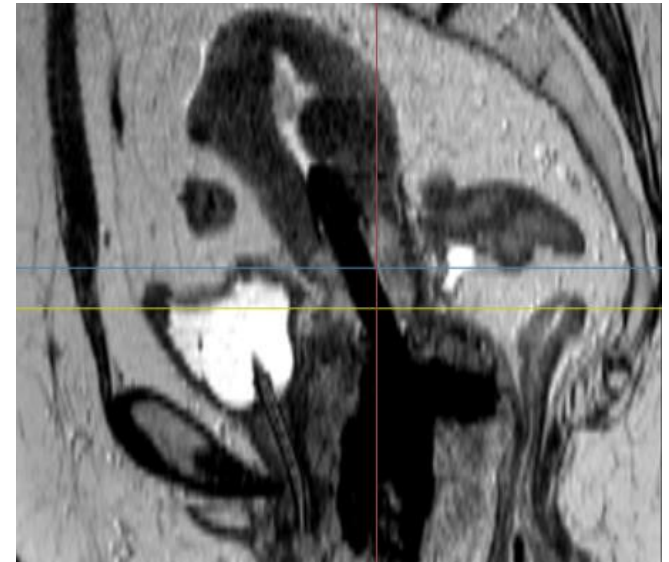
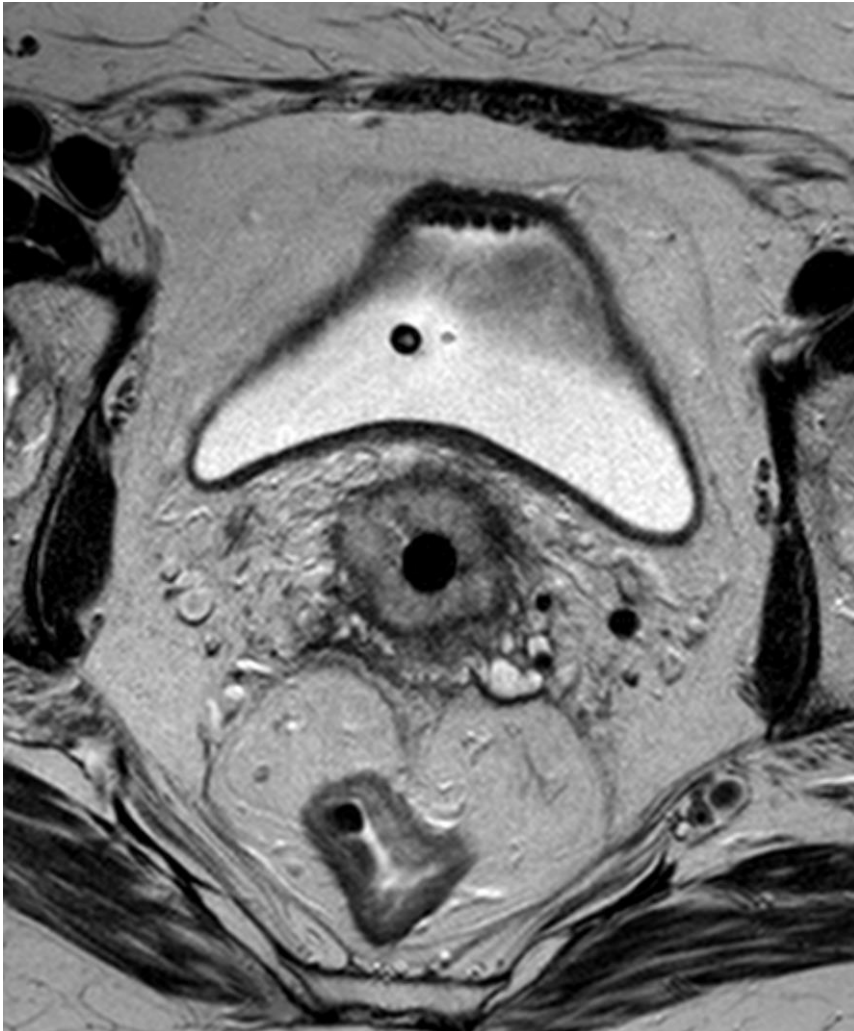
Cervixcancer - Med engagemang av blåsa och vagina



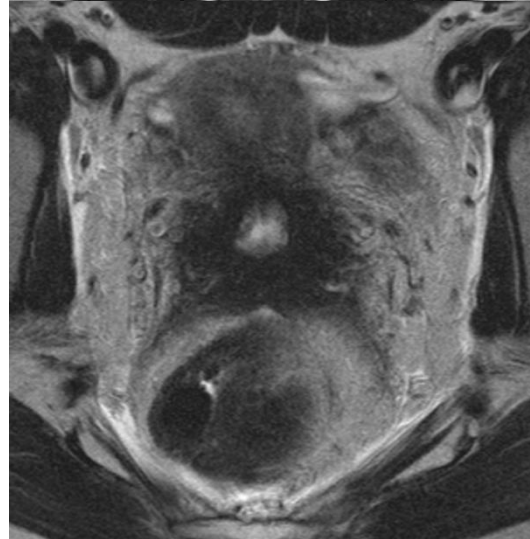
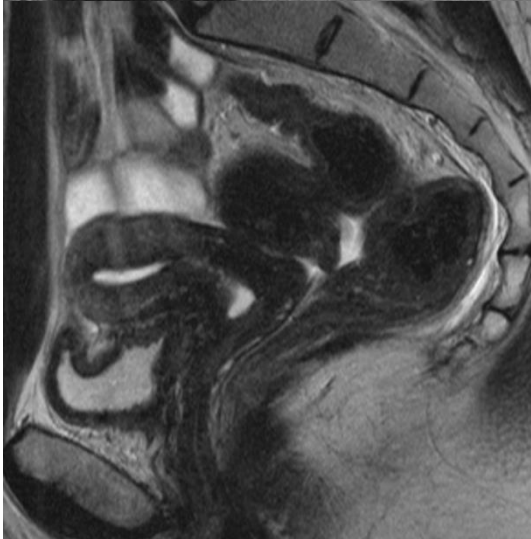
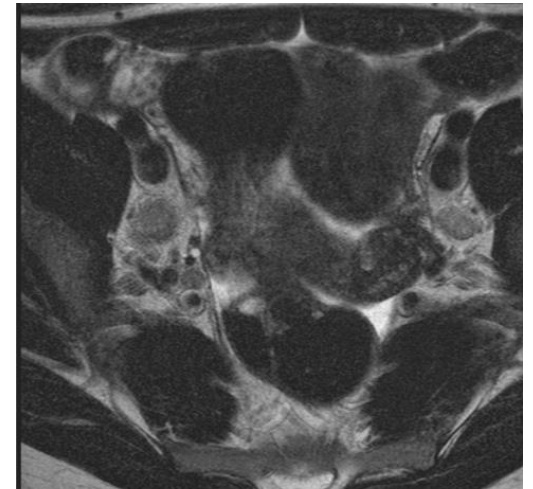
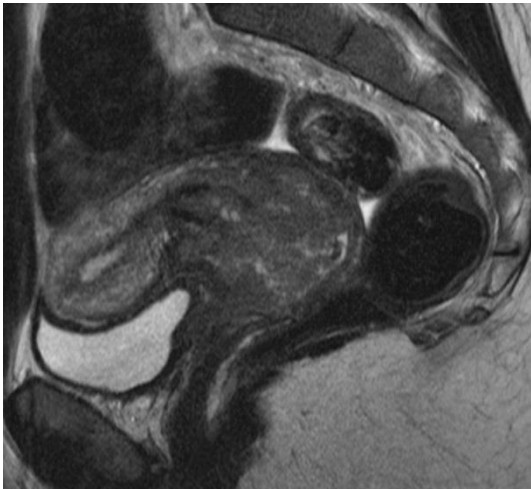
Cervixcancer - Med paraaortala lymfknutemetastaser



Cervixcancer - Brachyterapi



Cervixcancer - Före och efter radiokemoterapi



Endometriecancer - Stadieindelning enligt FIGO

- I**
 - A** < 50% av myometriets tjocklek
 - B** ≥ 50% av myometriets tjocklek

- II** Engagemang av cervixstromat

- III**
 - A** Engagemang serosa och/eller adnexa
 - B** Vaginalt eller parametriellt engagemang
 - C1** Lymfkörtelmetastas(er) bäckenet
 - C2** Lymfkörtelmetastas(er) paraaortalt

- IV**
 - A** Invasion urinblåsa eller tarmmukosa
 - B** Fjärrmetastaser

Corpus

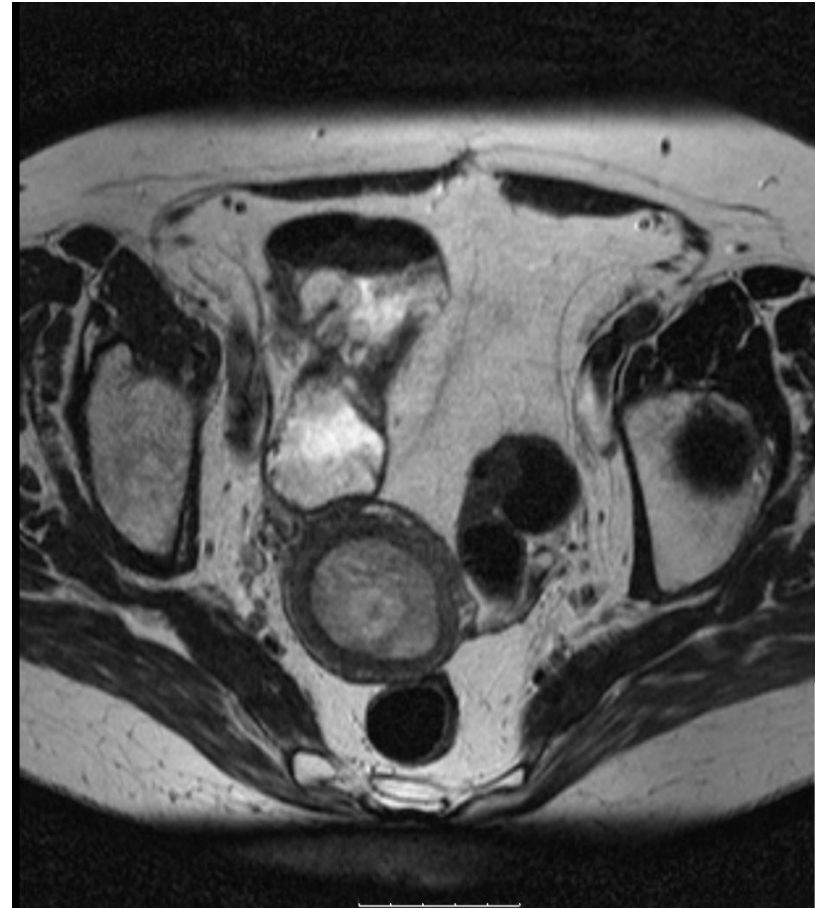
MRT av lilla bäckenet (med dynamiska kontrastbilder)

- Lokal tumörutbredning vid inkonklusivt vaginalt u-ljud
- Cervixengagemang
- Lokalrecidiv

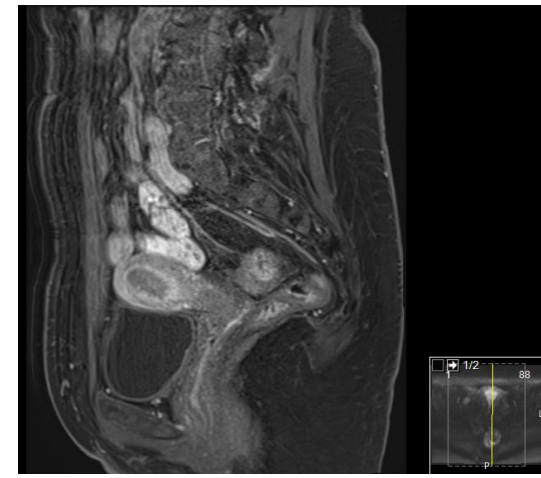
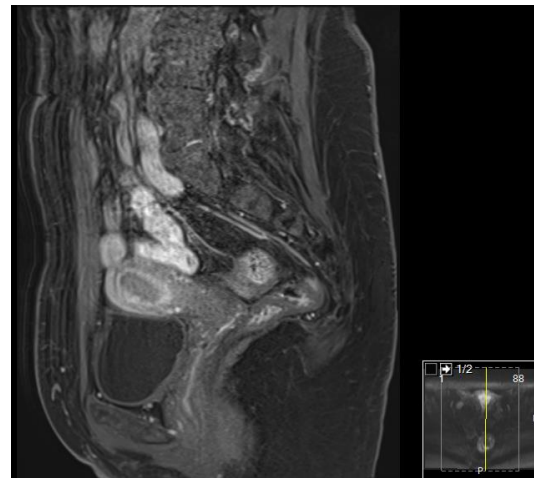
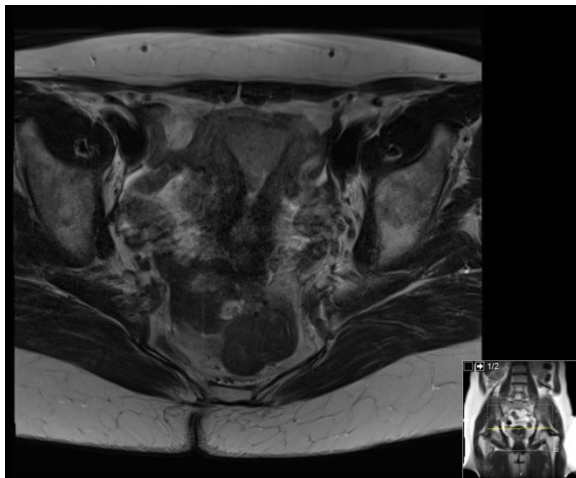
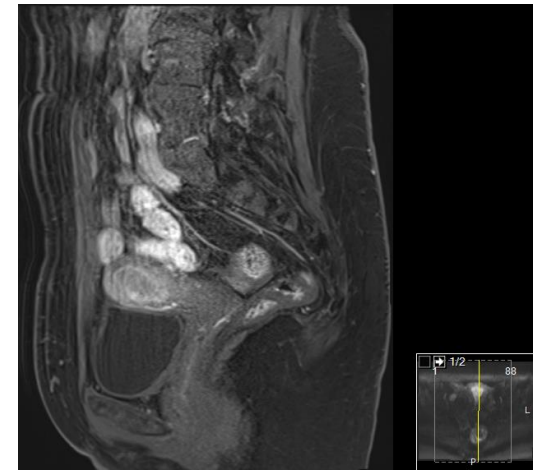
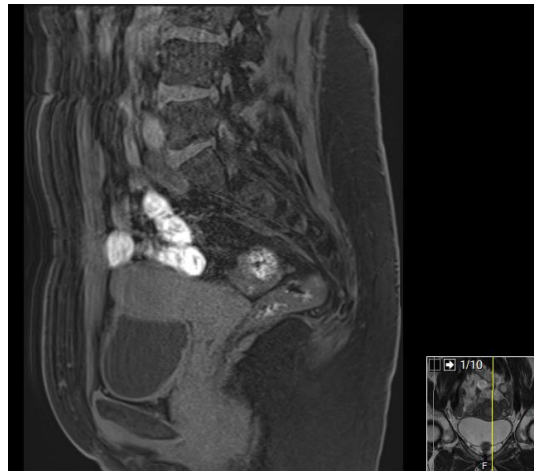
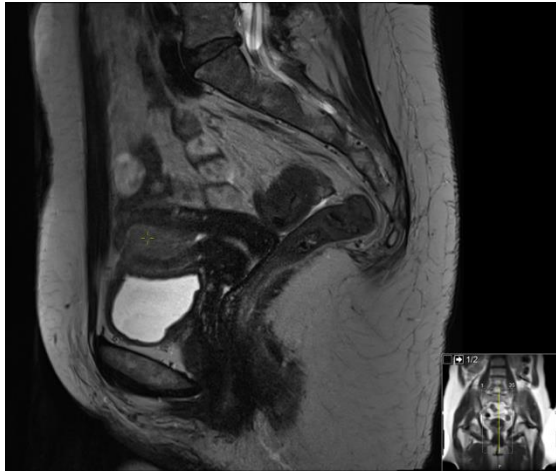
DT thorax-buk

- Primärutredning av fjärrmetastasering
- Nyttillkommen fjärrmetastasering/recidiv

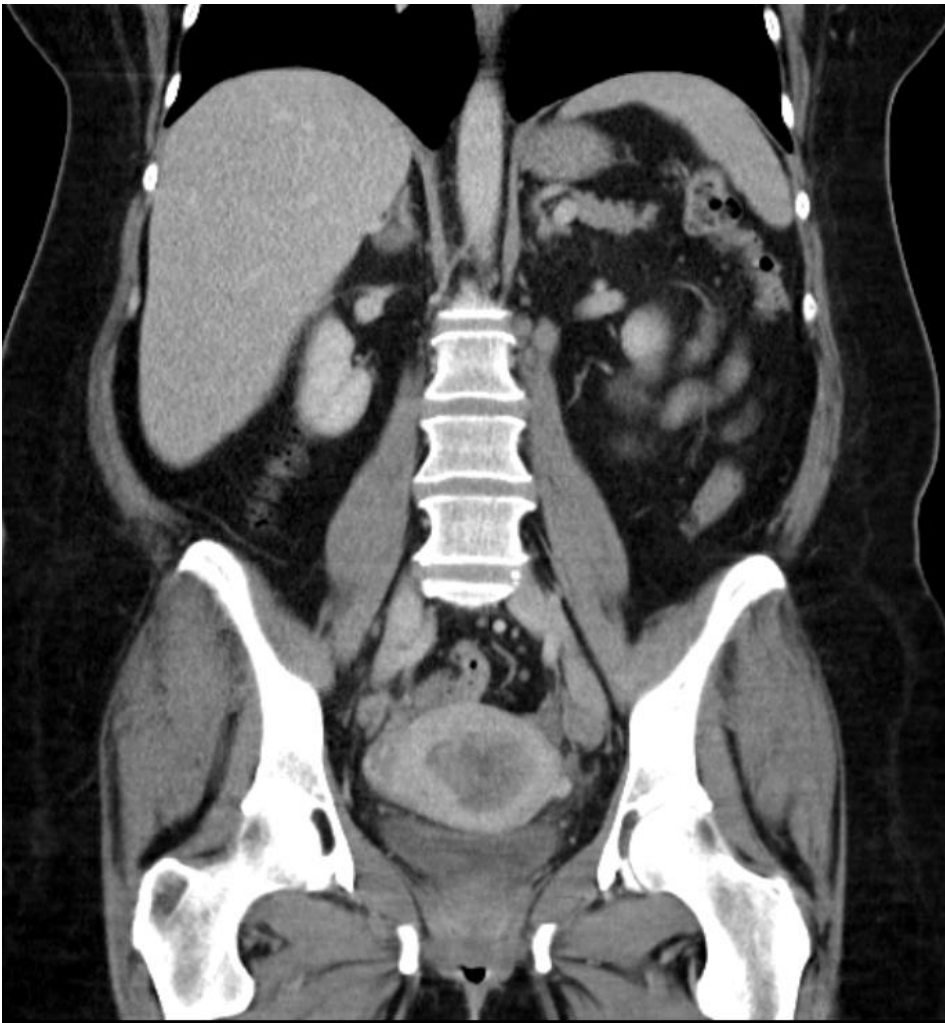
Corpus - Endometriecancer



Corpus - Endometriecancer



Corpus - Endometriecancer



Corpus - Sarkomatös uteruscancer



Vulvacancer - Stadiindelning enligt FIGO

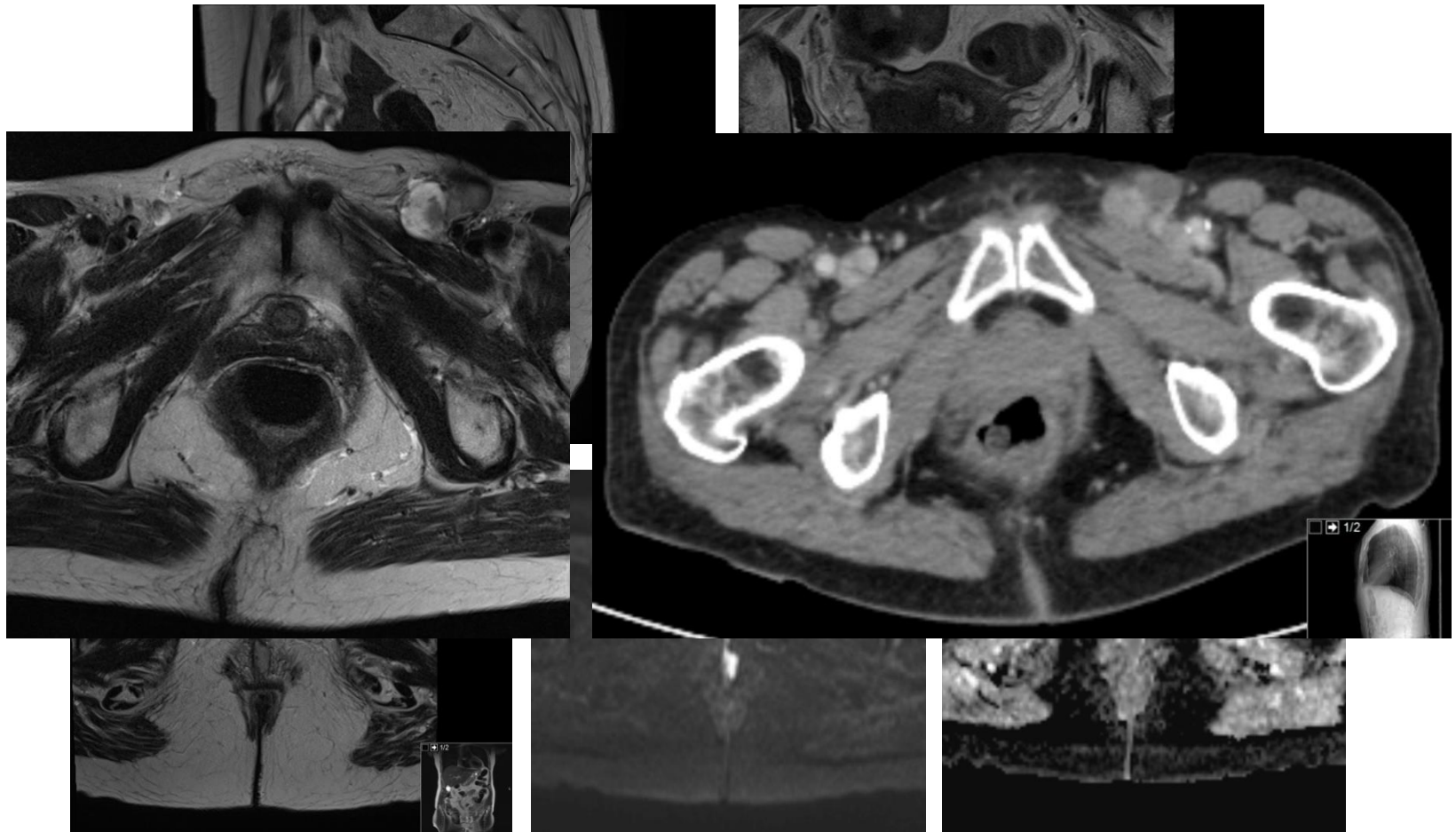
- I**
 - A** Tumör \leq 2cm, infiltrationsdjup \leq 1mm
 - B** Tumör $>$ 2cm eller infiltrationsdjup $>$ 1mm

- II** Infiltration av distala 1/3 urethra, distala 1/3 vagina eller anus

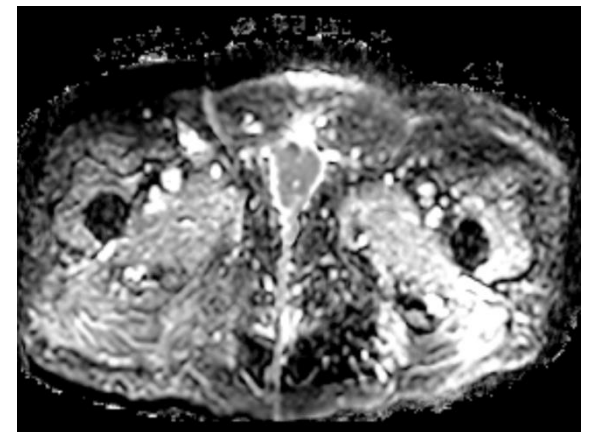
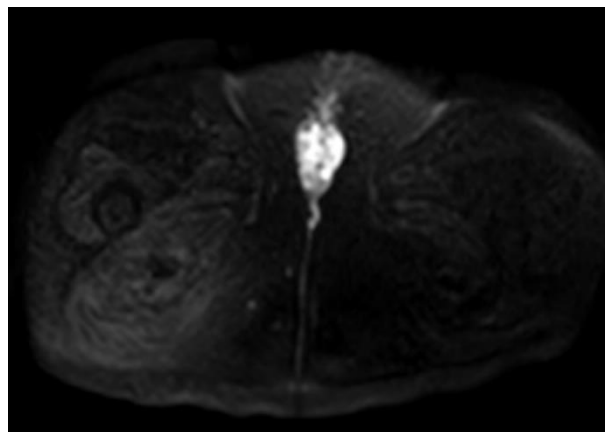
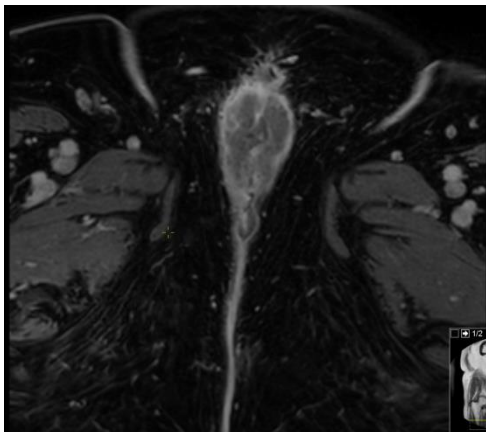
- III**
 - A** En körtelmetastas \geq 5mm eller 1-2 dito $<$ 5mm
 - B** \geq 2 körtelmetastaser \geq 5mm eller \geq 3 dito $<$ 5mm
 - C** Positiva körtlar med extrakapsulär växt oavsett storlek och antal

- IV**
 - A** Invasion övre 2/3 urethra, övre 2/3 vagina, rektal mucosa, blåsmucosa eller fixerad till skelett
 - B** Fjärrmetastaser inkl pelvina körtelmetastaser

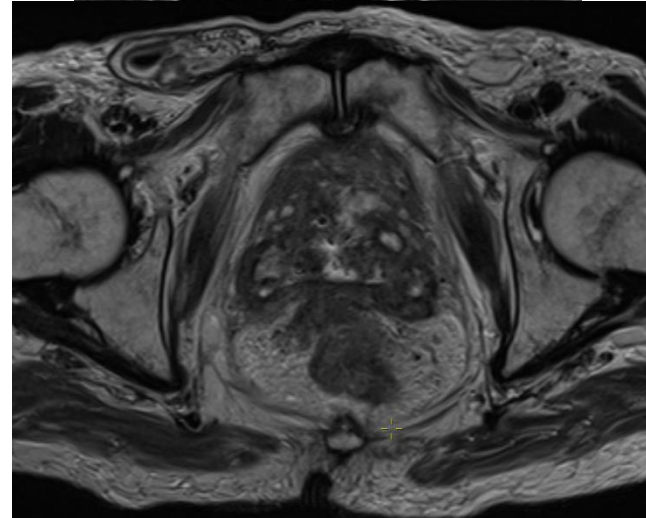
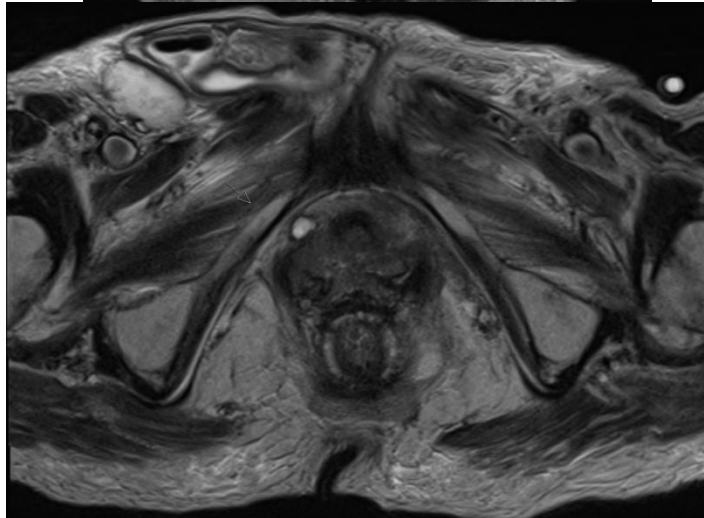
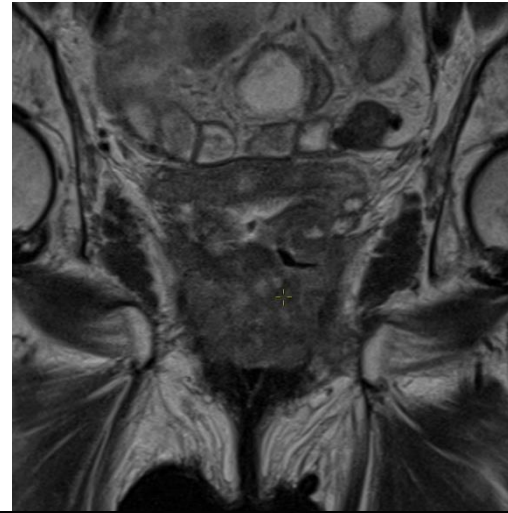
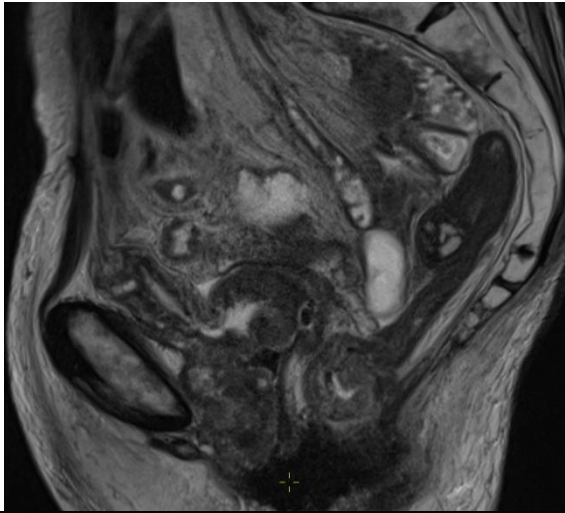
Vulva



Vulva



Vagina



Ovarialcancer - Stadieindelning enligt FIGO

I Begränsad till ovarierna

- A** Begränsad till ett ovarium, intakt kapsel
- B** Bilateral sjukdom, i övrigt som ovan
- C**
 - 1** Kontaminering vid op
 - 2** Kapselruptur före op el tumör på ytan
 - 3** Maligna celler i ascites el sköljvätska

II Ovarium/er med utbredning i bäckenet el primär peritoneal cancer

- A** Utbredning och/el implantation på uterus/tubor
- B** Utbredning till andra intraperitoneala vävnader i bäckenet

Ovarialcancer - Stadieindelning enligt FIGO

III Ovarium/er med cyt-/histologiskt verifierad spridning till peritoneum utanför bäckenet och/eller metastaser till retroperitoneala lymfknutor

A **1** Positiv retroperitoneal lymfkörtel (i) $\leq 10\text{mm}$ (ii) $> 10\text{mm}$

2 Mikroskopiskt extrapelvint engagemang +/- positiv Igll

B Makroskopisk, extrapelvin, peritoneal metastas $\leq 2\text{cm}$ +/- positiva retroperitoneala Igll. Inkluderar utbredning till leverkapsel/mjältkapsel

C Makroskopisk, extrapelvin, peritoneal metastas $> 2\text{cm}$ +/- positiva retroperitoneala Igll. Inkluderar utbredning till leverkapsel/mjältkapsel

IV Fjärrmetastaser exklusive peritoneala metastaser

A Pleuraexudat med positiv cytologi

B Parenchymala metastaser lever/mjälte, extraabdomiella organ (inkl Igll inguinalt och utanför bukhålan)

Ovarialcancer

Datortomografi thorax-buk

- Primärutredning
- Kontroll efter behandling
- Recidiv

MRT

- Lokal tumörutbredning inför större kirurgiska ingrepp
- Lokala tumörrecidiv
- Karakteristisk av benigna ovarialexpansiviteter (dermoidcystor, endometriom)
- Problemlösning vid oklara DT-fynd

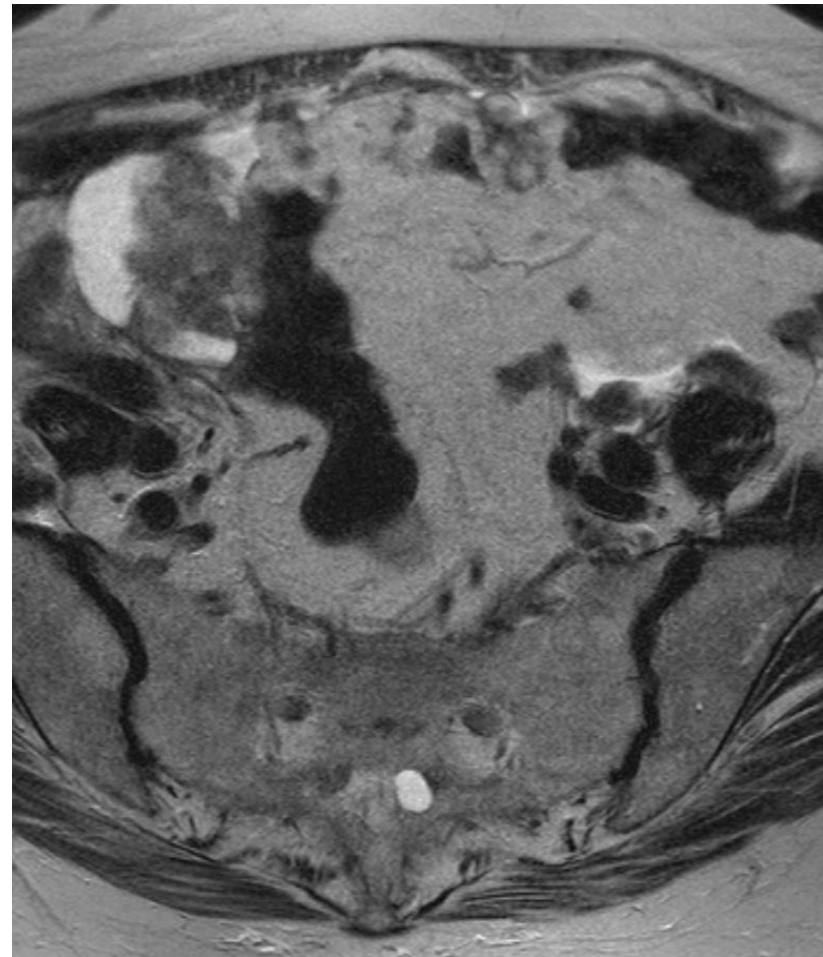
PET/DT

- Recidivutredning (stigande markör utan fynd)
- Metabolt aktiv tumör vs resttillstånd

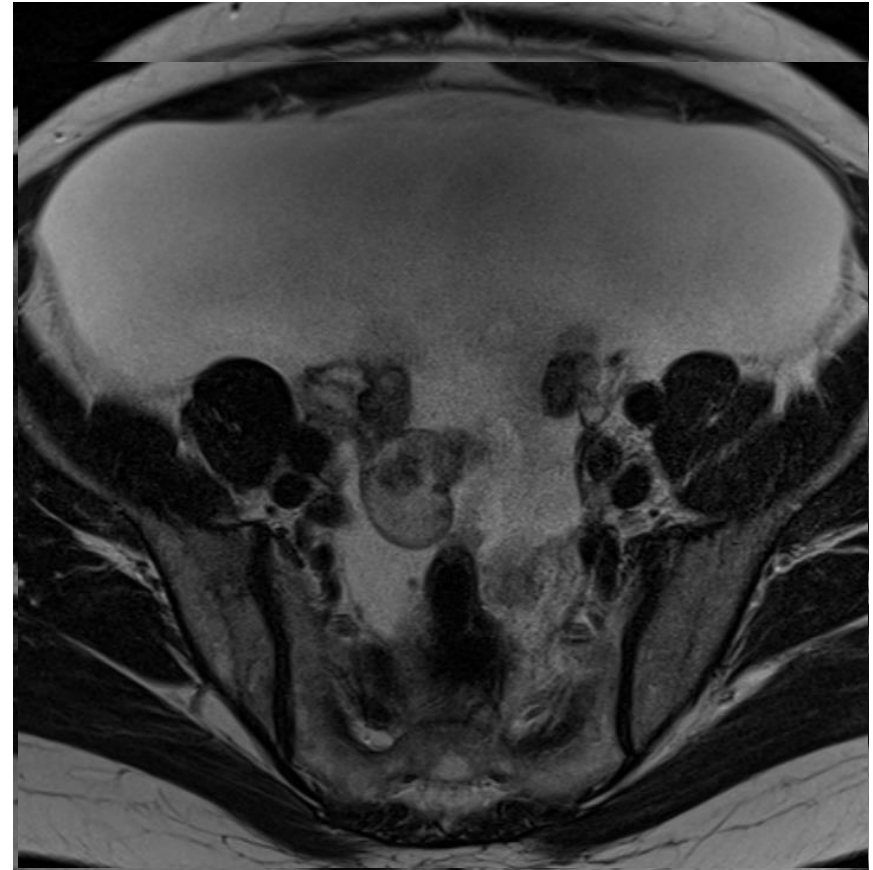
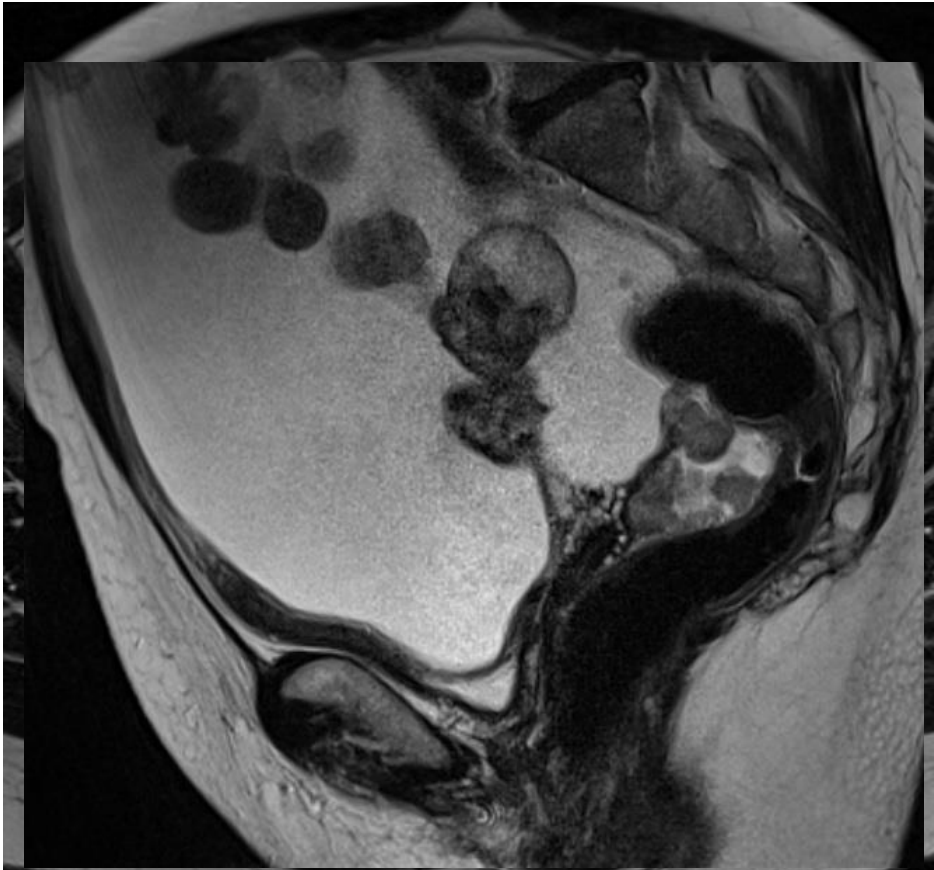
Ovarialcancer



Ovarialcancer



Ovarialcancer - Peritoneal carcinos

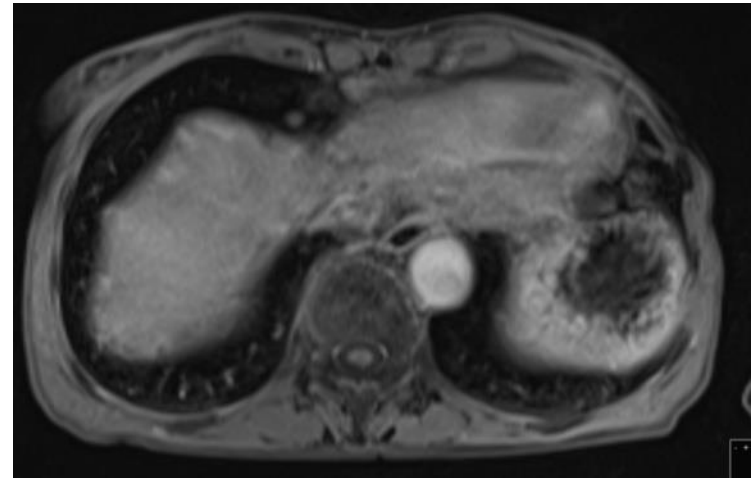


Ovarialcancer - Peritoneal carcinos

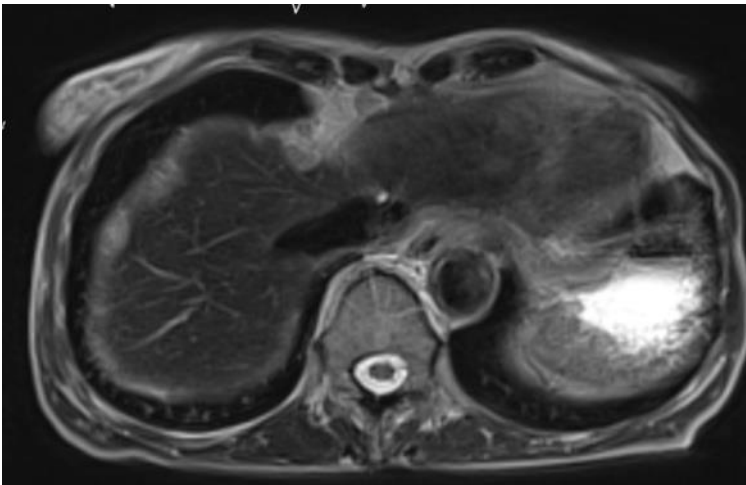
DT



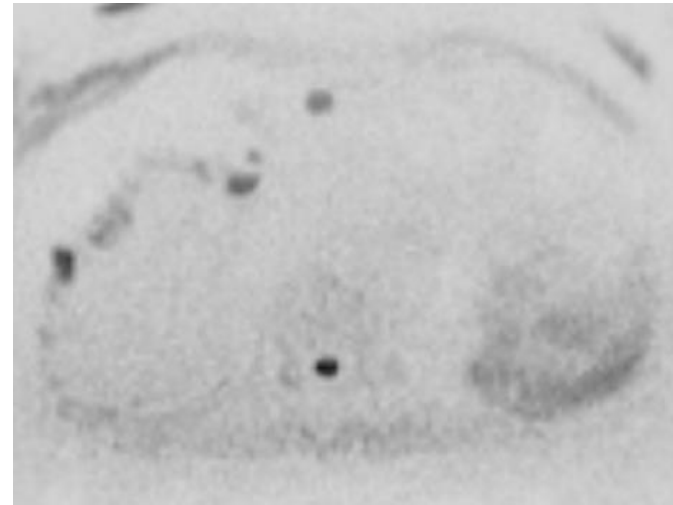
T1+Gd



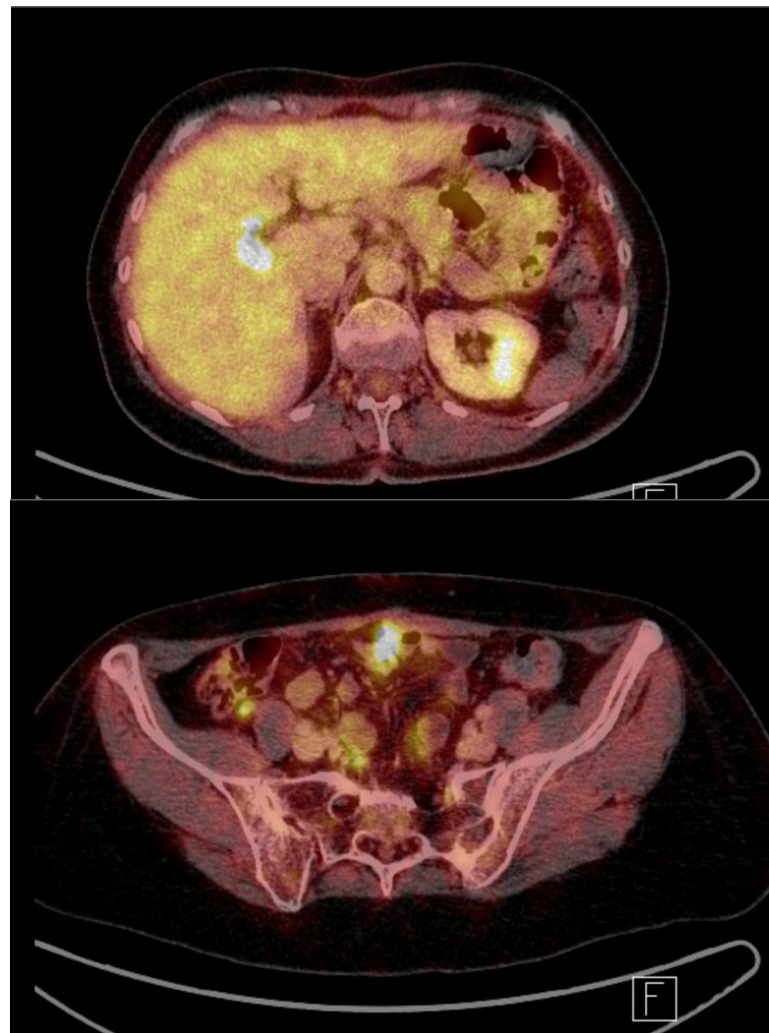
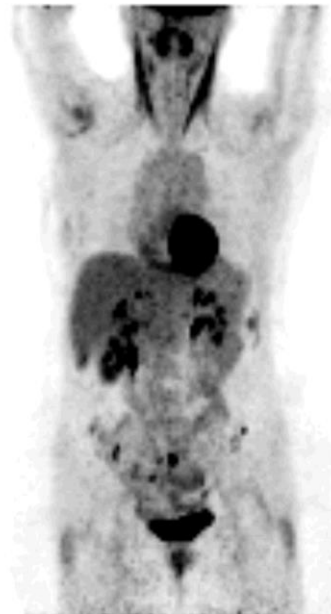
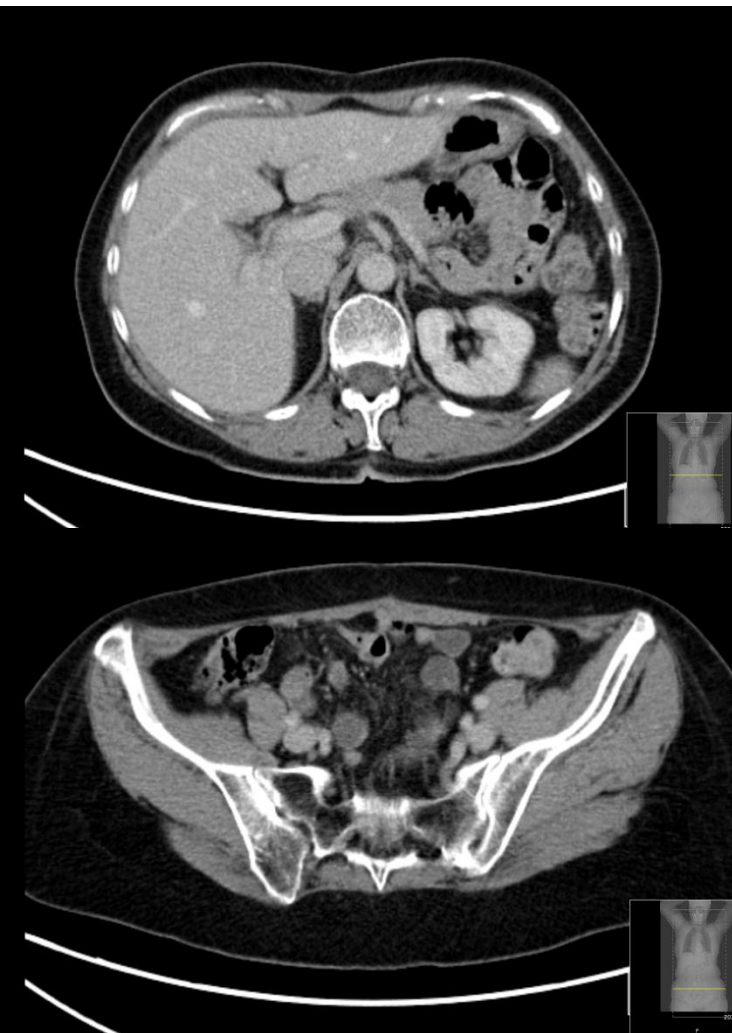
T2



DWI



Ovarialcancer - Peritoneal carcinos



Sammanfattning

MRT av lilla bäckenet

Primärutredning (cervix, vulva/vagina)

Kontroll efter strålbehandling (cervix)

Lokal tumörutbredning vid inkonklusivt vaginalt u-ljud (corpus)

Cervixengagemang (corpus)

Lokalrecidiv (cervix, corpus, vulva/vagina, ovarier)

Tumörutbredning i lilla bäckenet inför större kirurgiska ingrepp

Karakteristisk av benigna ovarialexpansiviteter

Problemlösning vid oklara DT-fynd

DT thorax-buk

Primärutredning (ovarier)

Primärutredning av fjärrmetastasering (cervix, corpus, vulva/vagina)

Kontroll efter systemisk behandling

Misstanke om nytillkommen fjärrmetastasering/recidiv

PET/DT

Recidiv när kirurgi är aktuell

Metabolt aktiv tumör vs resttillstånd

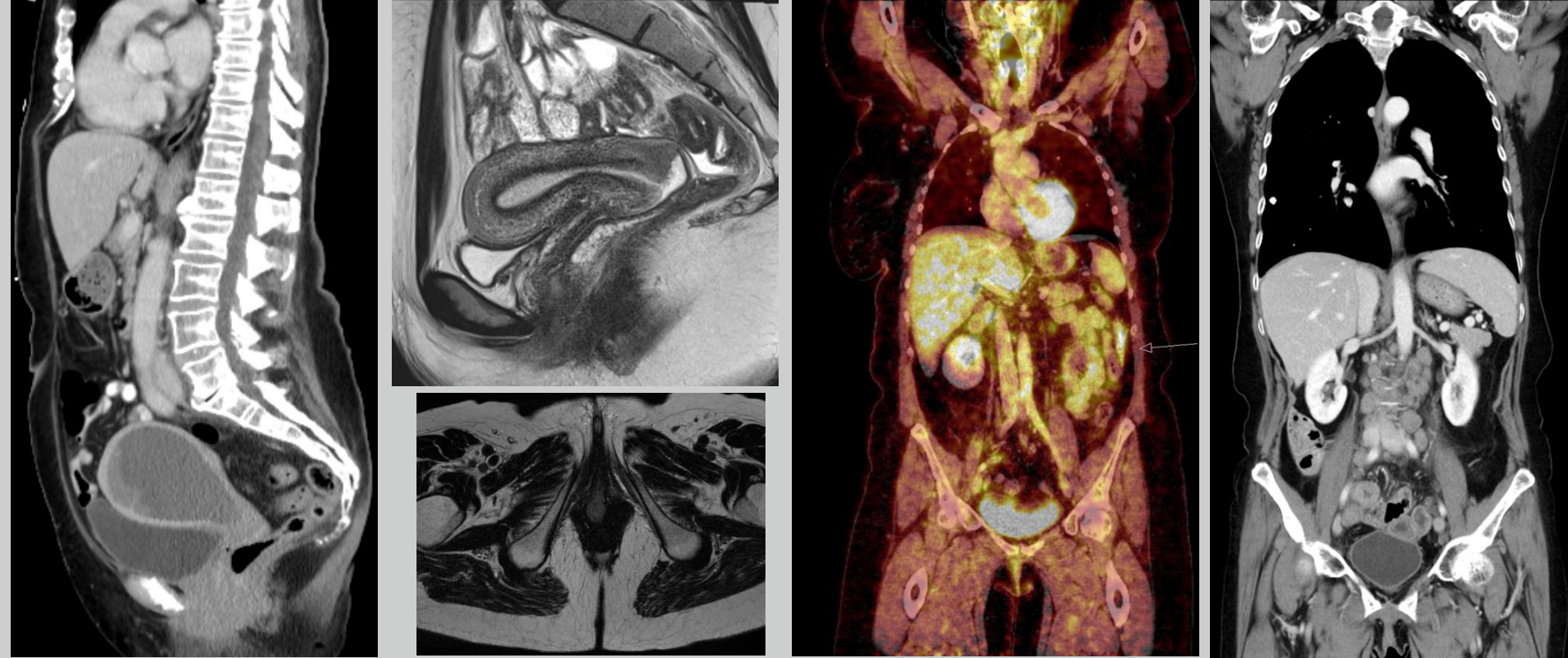
Primärutredning vid cervixcancer i nya NVP

Ultraljud

Punktioner diagnos/metastas

Dränage

Hydronefros



Frågor...?

Susanne Fridsten
Bitr Överläkare Röntgenkliniken
Karolinska Universitetssjukhuset, Solna



**Karolinska
Institutet**

KAROLINSKA
Universitetssjukhuset