

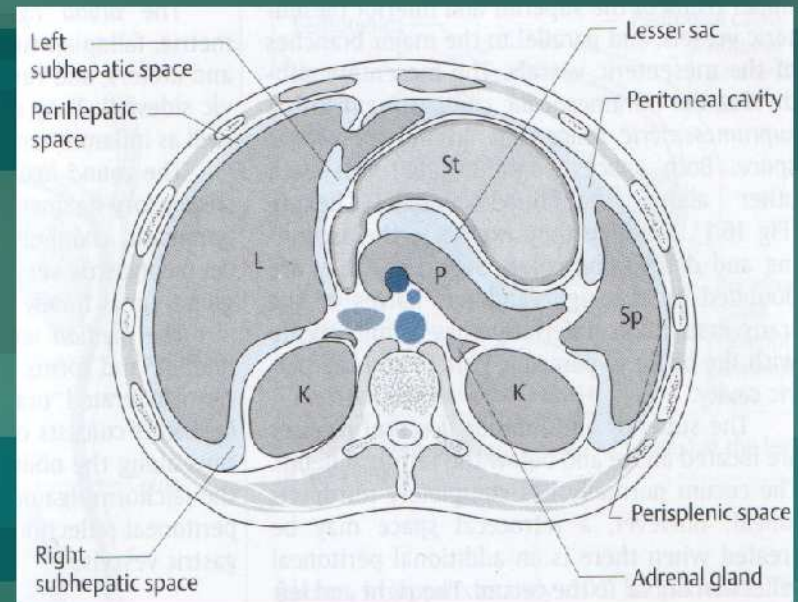
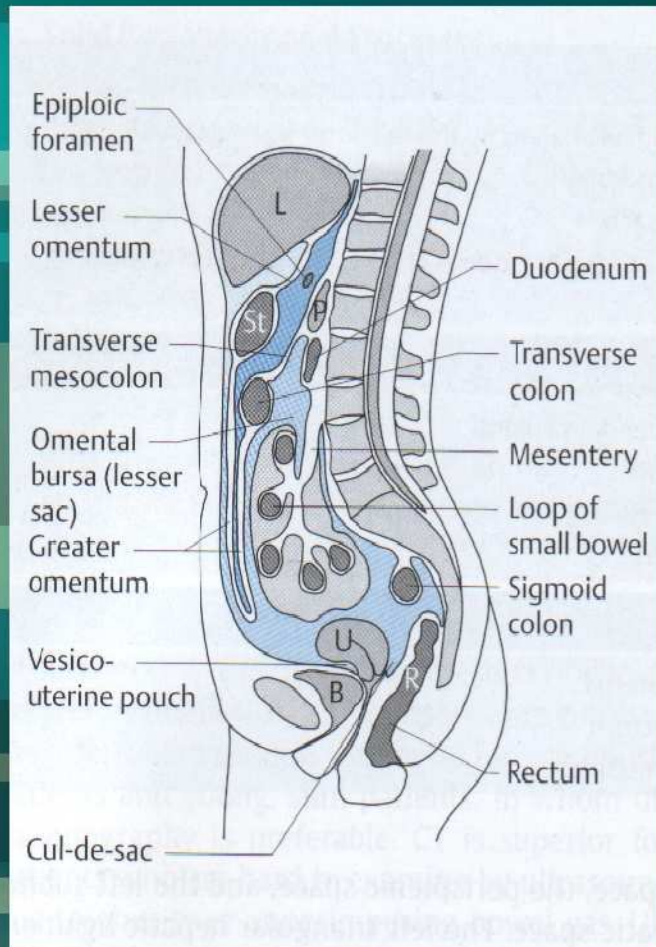
# Peritoneaalne kartsinomatoos

Maria Ehte, Jelena Gavrilkina  
SA PERH  
2007

# Definitsioon

- Peritoneaalne kartsinomatoos on tuumori metastaatiline levik kõhuõõnes
  - Peritoneaalpind
  - Peritoneaalsed ligamendid
  - Rasvik
  - Mesenteerium
- Haiguse IV stadium

# Peritoneeumi anatoomia





# Peritoneaalse kartsinomatoosi tunnused

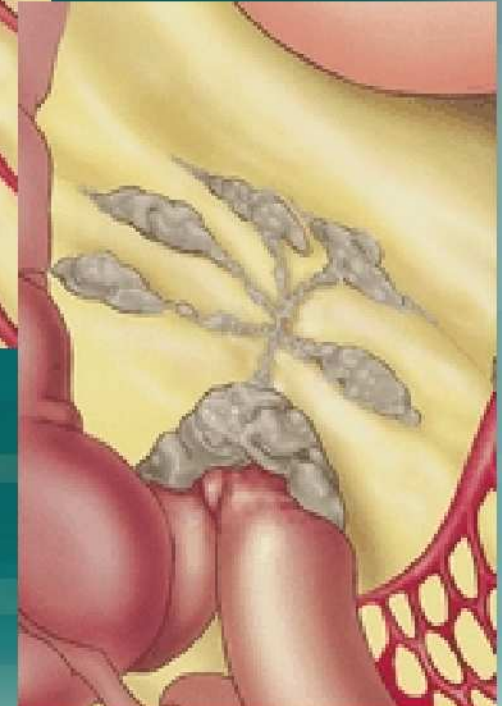
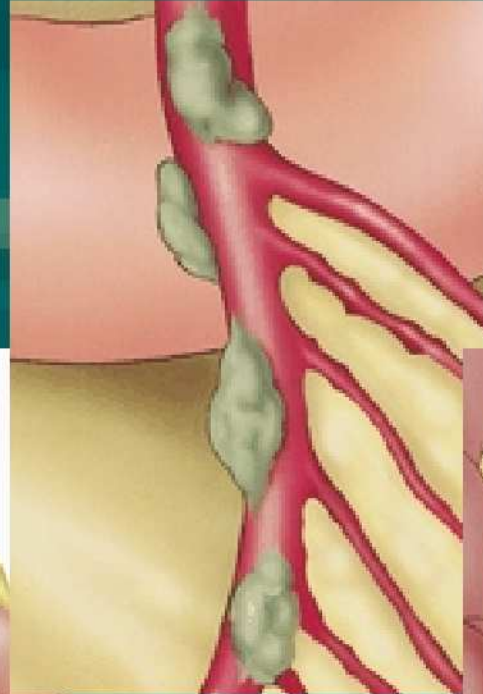
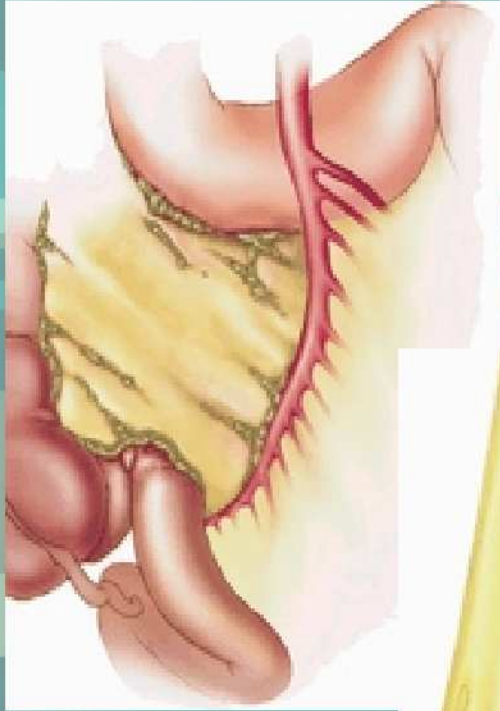
- Astsiit
- Mesenteriaalsed muutused
  - Lümfisõlmede suurenemine
  - Mesenteriaalsete lestmete paksenemine
  - Mesenteeriumi deformatsioon
- Mikrosõlmed peritoneaalpinnal
- Suure rasviku paksenemine
  - *Omental cake*



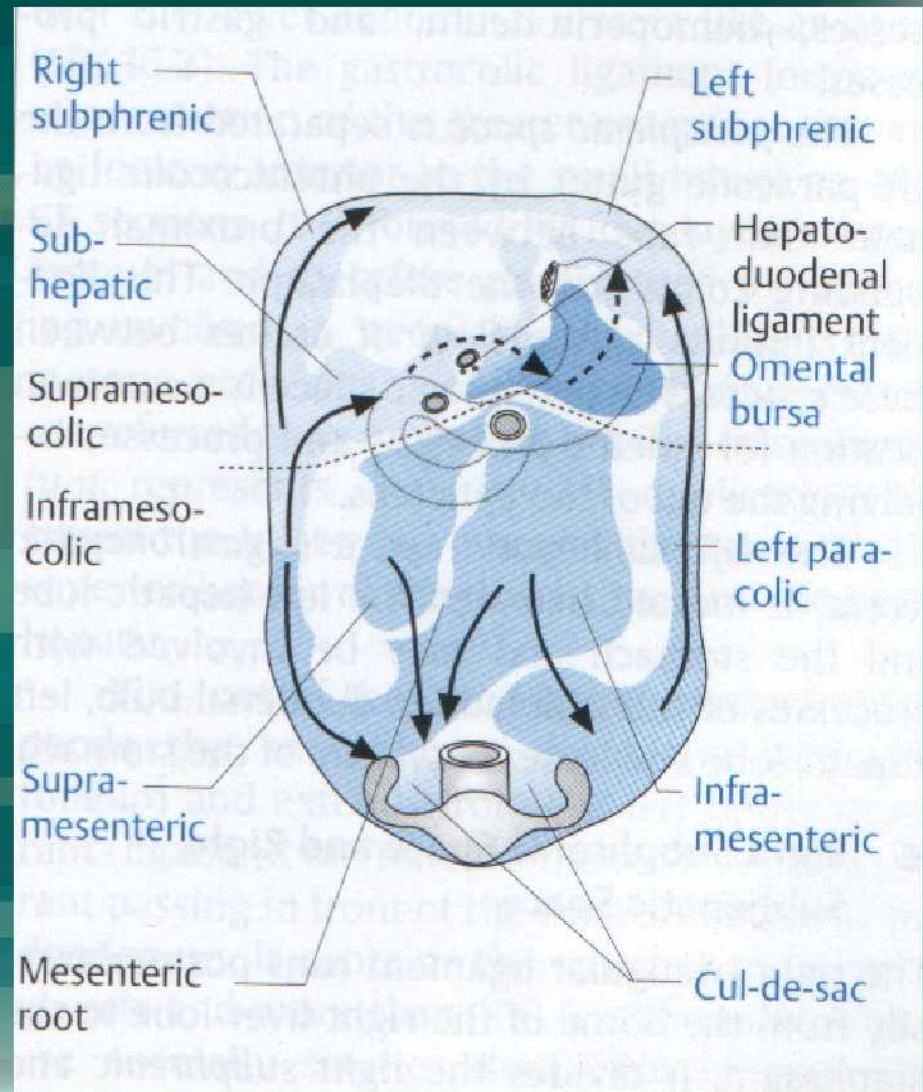
# Metastaatilise külvi levikuteed

- **Otsene levik** mööda mesenteriaalseid veresooneid ja rasvkudet
  - Kartsinoid, pankreas, jämesool
- **Lümfogeenne levikutee**
  - Lümfoom, epiteeliaalsed tuumorid
- **Hematogeenne levikutee**
  - Rinnanääre, melanoom
- **Peritoneaalne külv**
  - Munasarjad, GI, lümfoom

# Kartsinomatoosi levikuteed



Disseminatsioon  
toimub vastavalt  
astsiidi vedeliku  
voolule, on sarnane  
peritoneaalsete  
abstsesside  
levikuga





# Peritoneaalse kartsinomatoosi põhjused

## Geneetika

- Kolorektaalne ja ovariaalne Ca seoses Lynch II sündroomiga (pärilik mittepölvpoosne kolorektaalne Ca)
- GI ja ovariaalne Ca seoses Lynch sündroomiga
- GI Ca seoses polüpooosse sündroomiga

# Peritoneaalse kartsinomatoosi põhjused

## Sagedasemad põhused

- Munasarjad
- Jämesool
- Magu
- Kõhunääre

## Harvem

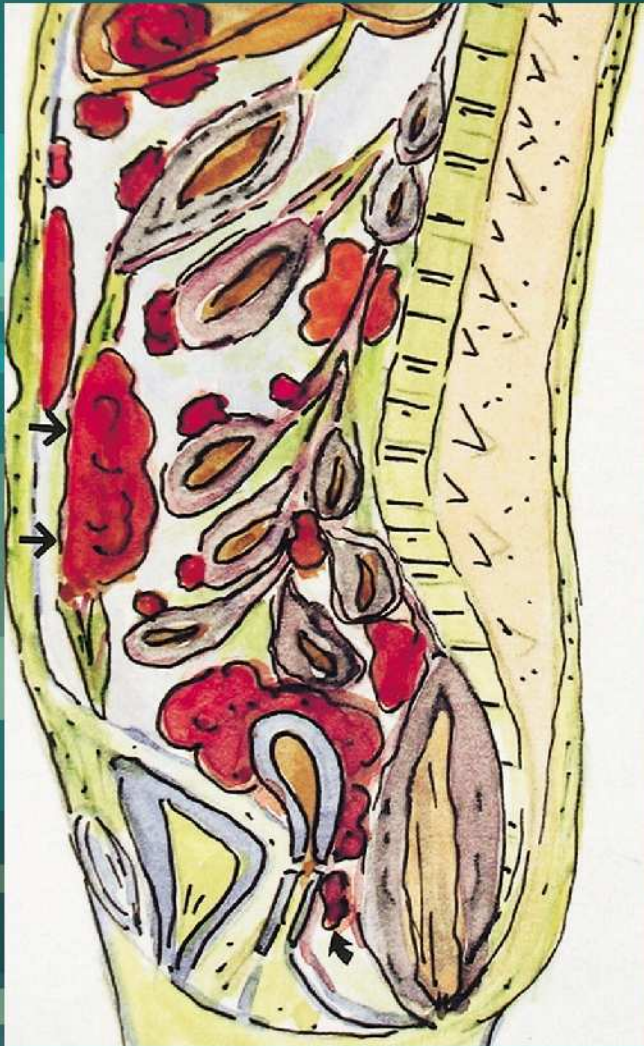
- Kopsud, rinnanäärmed, neerud, sarkoom, lümfoom

# Külvi lokalisatsioon

- *Cavum Douglas* – 50%
- Ileotsökaalpiirkond – 40%
  - Distaalne ileum
  - *Coecumi* mediaalne sein
- Sigmasoole ülemine osa – 20%
- Üleneva käärsoole piirkond – 20%



## Peritoneaalse kulvi peamised kohad



# Külvi lokalisatsioon

- Sõlmed paremal subdiafragmaalsel ja *lig. falciforme* piirkonnas - munasarja Ca
  - Levik lümfiteede kaudu + otsene intraperitoneaalne külv
  - Harvem ülemise käärsoole piirkonnas ja Morrison`i taskus
  - Võimalik kaltsifitseerumine
    - Munasarja mutsinoosne vähk



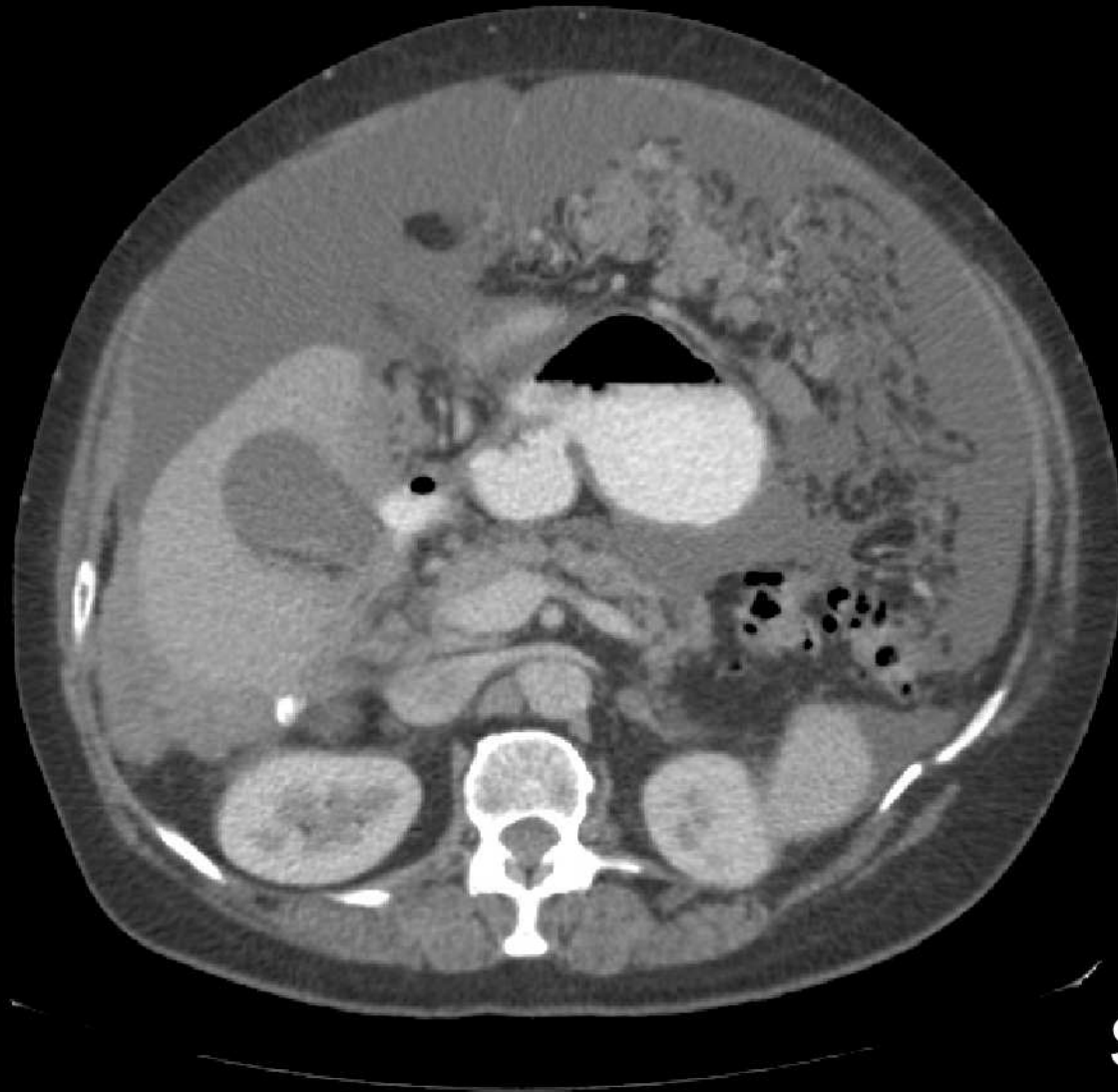
## Sõlmed paremal subdiafragmaalsel



**SA PERH**



## Sõlmed paremal subdiafragmaalsel



SA PERH

# Külvi lokalisatsioon

- Krukenbergi metastaasid – mts-id munasarjadesse
  - Tsüstjad või pehmekeelised, kaasnevad massiivse astsiidiga
  - Mao tuumor või harvem jämesoole mutsinoosne adenokartsinoom

# Krukenbergi metastaasid



SA PERH



# Külvi lokalisatsioon

- Naba piirkond – nn õde Mary Joseph'i sõlmed
  - Magu, munasarjad, jämesool, kõhunääre

# Sõlmed naba piirkonnas

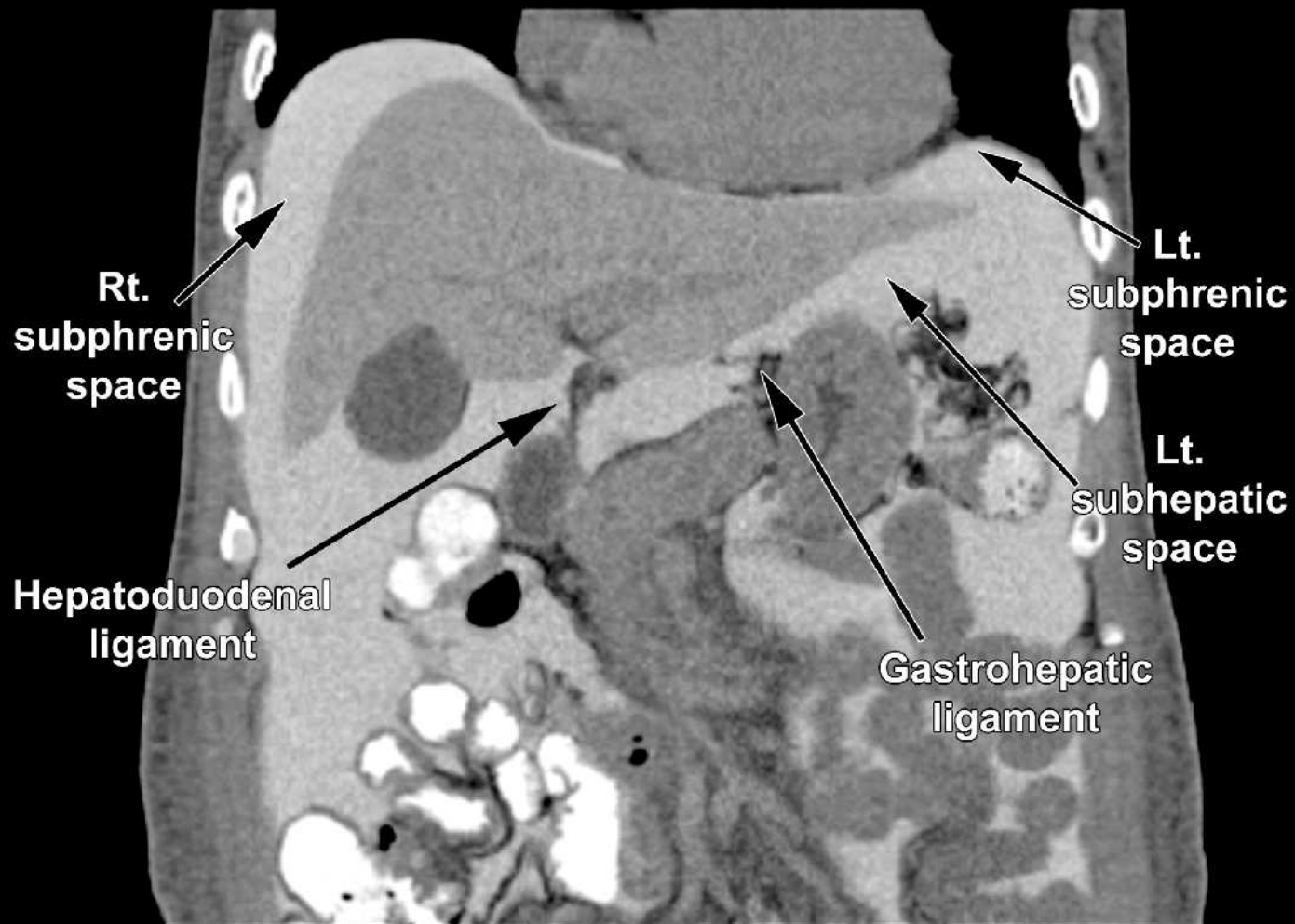


# Regionaalne lümfadenoopaatia

- Retrokruraalsed sõlmed > 6 mm
  - Kopsu mesotelioom, kartsinoom, lümfoom
- *Lig. gastrohepatica* sõlmed > 8 mm
  - Mao väike kõverik, distaalne söögitoru, lümfoom, pankreas, melanoom, jämesool, rinnanääre
- Sõlmed maksa väratis > 6 mm
  - Sapipõis, sapiteed, maks, magu, pankreas, jämesool, kops, rinnanääre



## Peritoneaalruumid ja ligamendid



Kim, S. et al. Radiographics 2007;27:129-143

# Regionaalne lümfadenopaatia

- **Pankreatoduodenaalsed sõlmed** > 10 mm
  - Lümfoom, pankrease pea, jämesool, magu, kops, rinnanääre
- **Sõlmed põrna ümbruses** > 10 mm
  - NHL, leukeemia, peensool, munasarjad, jämesool

# Regionaalne lümfadenopaatia

- *Truncus coeliacus* ja *a. mes. sup.* sõlmed >10 mm
  - Intraabdominaalne protsess
- Retroperitoneaalsed sõlmed >10 mm
  - Lümfoom, neerud, munandid, eesnääre
- Sõlmed väikeses vaagnas >15 mm
  - Kusepõis, eesnääre, emakakael, emakas, *rectum*



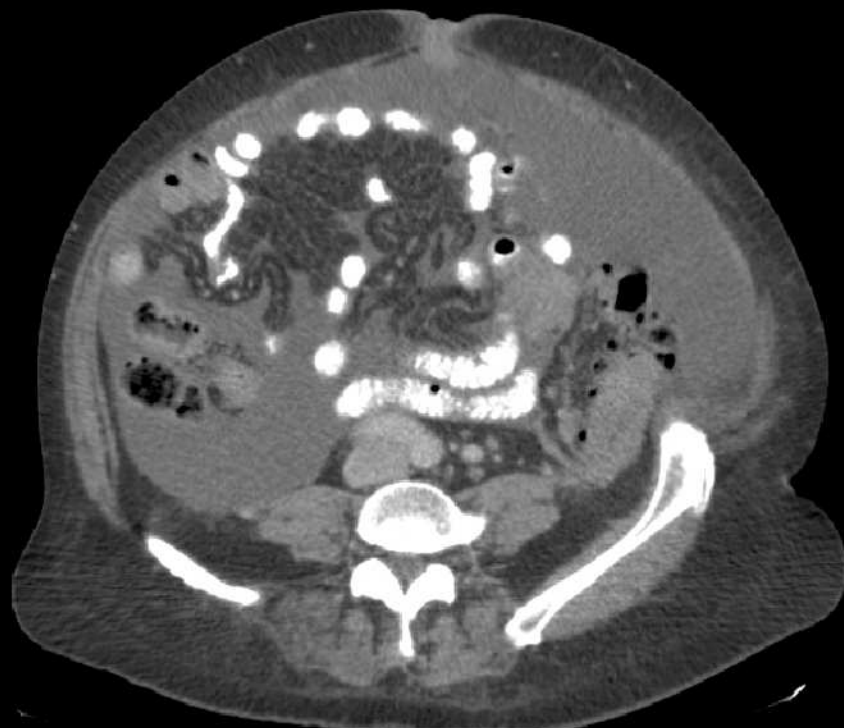
# Mesenteriaalsed lümfisõlmed

- Arvukalt >100 lümfisõlme
- Mõõtmelt normis < 1 cm
- Lokaliseeruvad mesenteriaalsete veresoonte kulgu mööda ja sooleseina läheduses
- KT uuring ei ole spetsiifiline metastaatiliste lümfisõlmede suhtes
- MR lümfangiograafia - Ferumoxtran-101 - T2 ja Gradient kujutisel metastaatilised lümfisõlmed tõusnud signaalintensiivsusega

# Mesenteeriaalsed muutused

- Massiivne metastaseerumine kõhuõõnde kaasneb tavaliselt desmoplastilise reaktsiooniga
- Mesenteriaalarasva tihenemine, retikulonodulaarne joonis
- Mesenteriaalsete veresoonte paksenemine astsiidi tõttu
- Mesenteeriumi deformatsioon

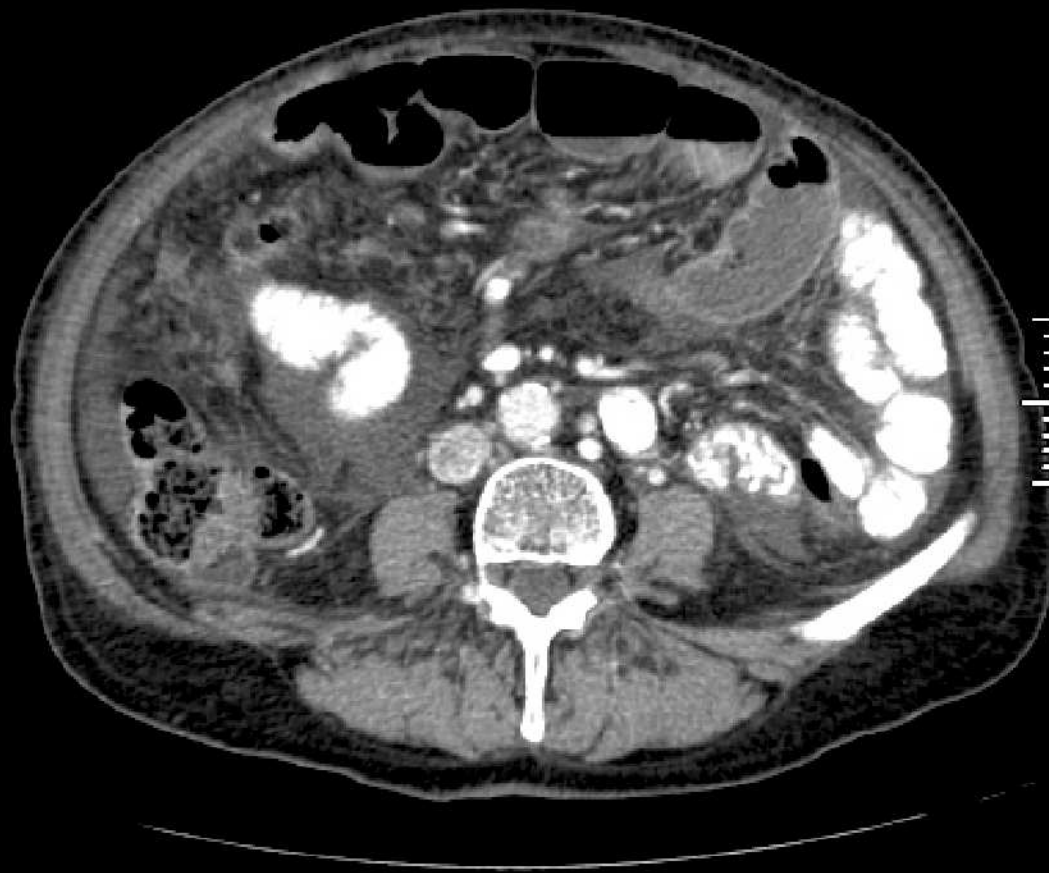
## Mesenteeriumi muutused



SA PERH



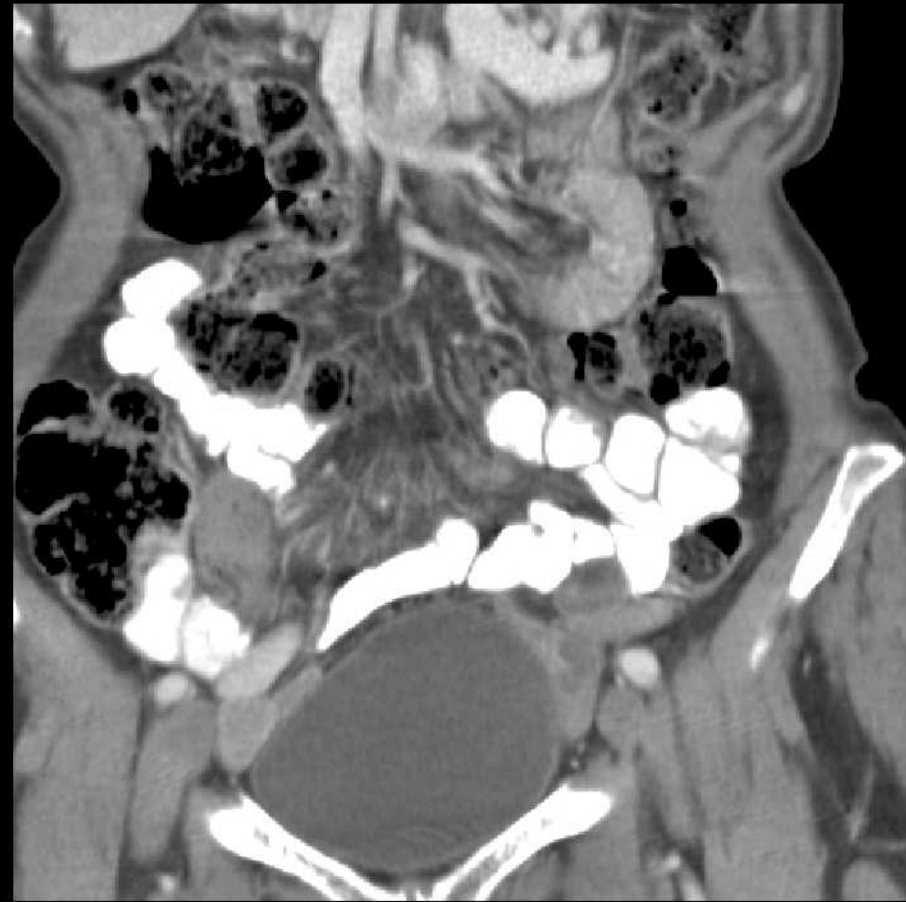
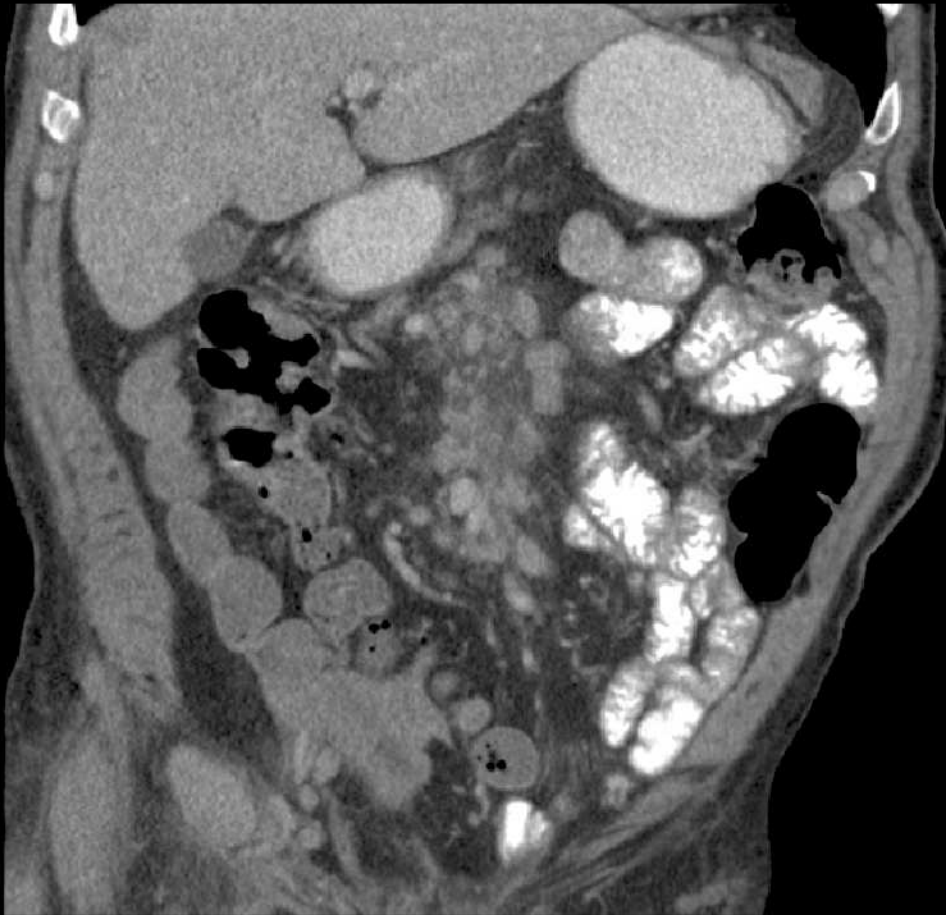
Mesenteeriumi muutused



1000000

SA PERH

## Mesenteriaalsed muutused



**SA PERH**

# Astsiit

- Vedeliku hulga suurenemine intraperitoneaalsel (N 50 – 100 ml vedelikku)
- Sagedasemad astsiidi põhjused (90%)
  - Maksatsirroos – 75%
  - Maliigne protsess – 10%
  - Südamepuudulikkus – 5 %
- Vedeliku hulga suurenemise patogeneesis
  - Kapillaarse läbitavuse tõus
  - Vedeliku produktsiooni suurenemine
  - Absorbtsiooni häired
  - Lümfiteede oklusioon



# Astsiit

- Transudaat - valku  $> 2,5$  g/l
- Eksudaat - valku  $< 2,5$  g/l
- Sero-fibroosne 0 – 20 HU
- Hemorraagiline  $> 25$  HU
- Kuloosne  $< 0$  HU
- Rohkelt vedelikku *bursa omentalis* es - kahtlus kartsinomatoosile mao või pankrease tuumori puhul

**Vedelik *bursa omentalis*'es**



**SA PERH**

# Mikrosõlmed peritoneaalpinnal

- Paremini eristatavad
  - parenhümatoosete organite siledal pinnal, võimalik sissekasv parenhüümi
  - peritoneumi tagumisel pinnal

# *Omental cake*

- Omentum koosneb kahest mesoteliaalrakkude kihist, nende vahel arterid, veenid, lümfiteed ja rasvkude
- Definiitsioon - suure rasviku nodulaarne või amorfne paksenemine
- Kontrasteerumine inhomogeenne



***Omental cake***



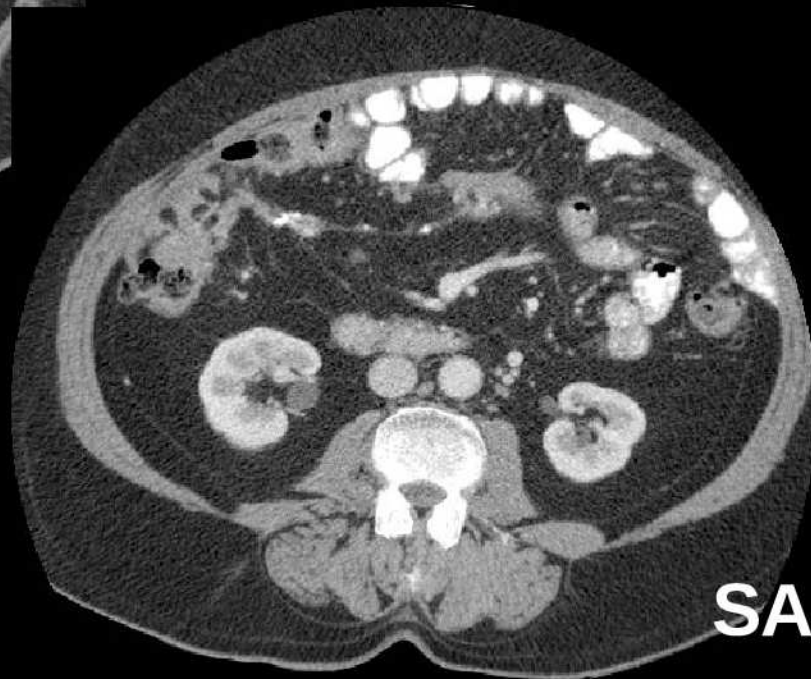
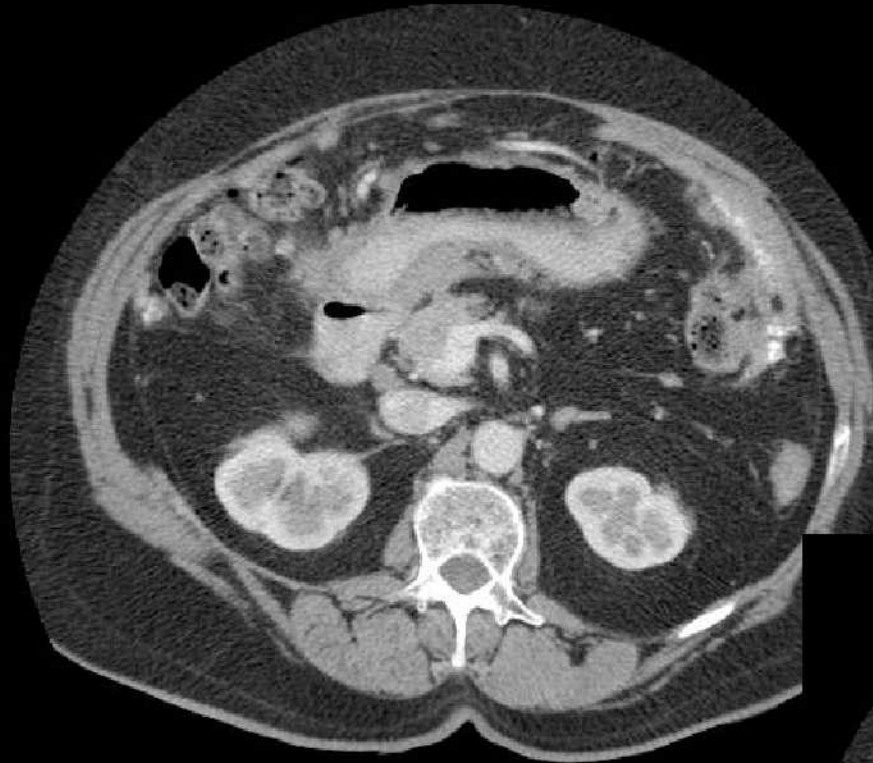
**SA PERH**

## ***Omental cake***



**SA PERH**

***Peritoneeumi paksenemine***



**SA PERH**

# Diferentsiaalne diagnoos (DD)

- Tuberkuloosne peritoniit
- Primaarne peritoneaalse papillaarse seroosse kartsinoom
- Peritoneaalse mesoteliom
- Peritoneaalse pseudomüksoom



# DD – tuberkuloosne peritoniit

- "*wet type*" – eksudatiivne astsiit, 20–45 HU, proteiin + leukotsüüdid, vedelikku rohkest, võib esineda lokulaarselt
- "*fibrotic-fixed type*" - ulatuslikud inhomogeensed mesenteriaalsed ja omentaalsed massid, meenutavad "*omental cake*", soolelingud fikseeritud, lokulaarne astsiit
- "*dry/plastic type*" - difuusne fibroosne peritoneaalne paksenemine, kaseoosne adenopaatia, liited

# DD – tuberkuloosne peritoniit

KT leid:

- Mitmed mesenteriaalsed, retroperitoneaalsed, omentaalsed, peripankreaatilised sõlmed, ~2-3 cm suurusega
- 40% l/sõlmedest hüpodensiivsed, servmise kontrasteerumisega, kaltsifikaatidega (14%)
- Mesenteeriumi infiltratsioon
- Ileotsökaalpiirkonnas sooleseina ja klapi paksenemine, jämesoole deformatsioon, peensoole obstruktsioon
- Torakaalne leid ainult 50%

## Peritoneaalne tuberkuloos



Sheth, S. et al. Radiographics 2003;23:457-473

## Tuberkuloosne peritoniit



Pickhardt, P. J. et al. Radiographics 2005;25:719-730

**RadioGraphics**



# DD – primaarne peritoneaalse papillaarne seroosne kartsinoom

- Haruldane maligne tuumor
- Naised postmenopausis

# DD – primaarne peritoneaalne papillaarne seroosne kartsinoom

KT leid: sarnane ovariaalse protsessi metastaseerumisega

- Mitmed peritoneaalsed mts-d, ulatuslikud kaltsifikaadid, astsiit, *“omental cake”*
- Ovariaalset või GI primaarset tuumorit – või teist võimalikku põhjust - ei leidu

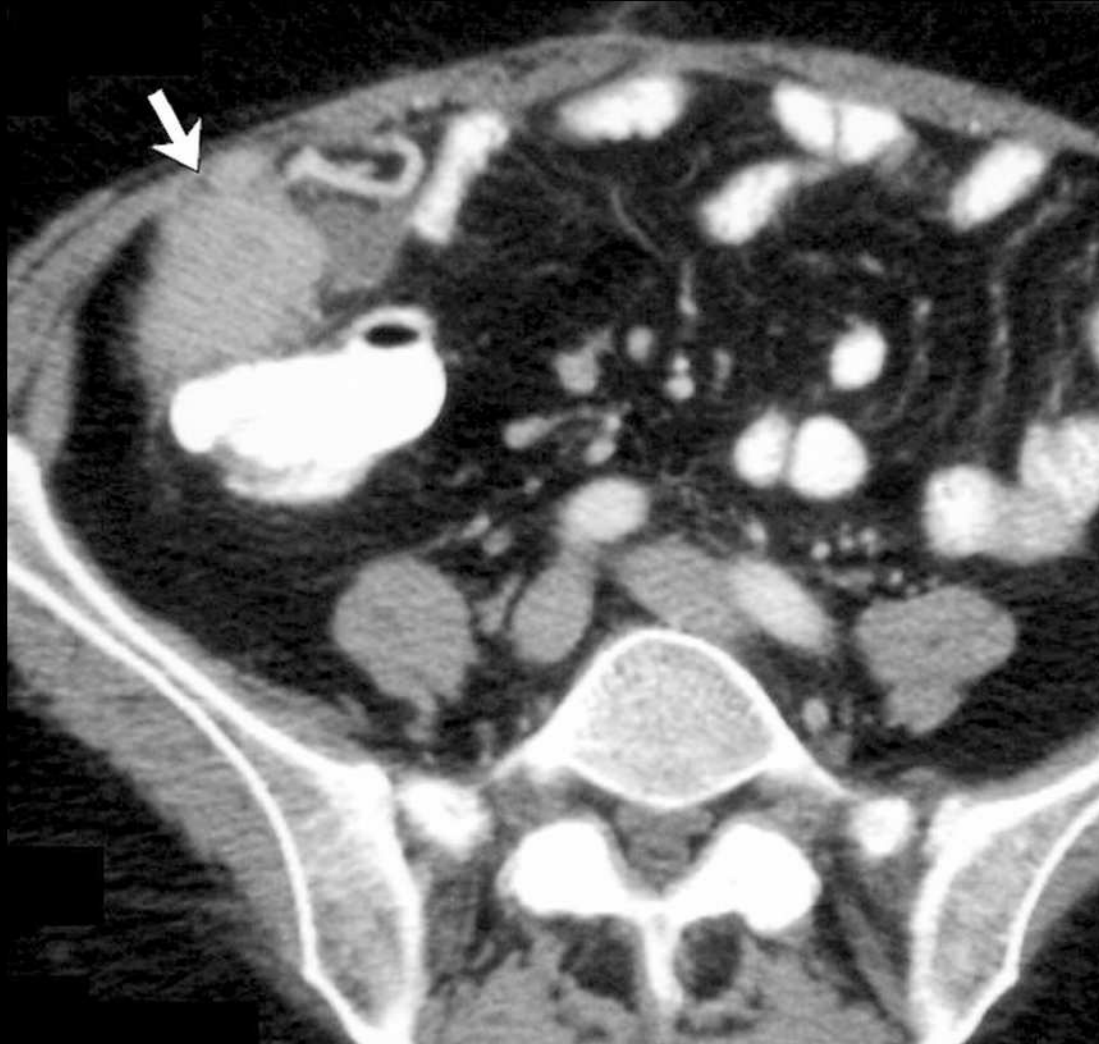
## Primaarne peritoneale papillaire seroosne kartsinoom



Pickhardt, P. J. et al. Radiographics 2005;25:983-995

**RadiGraphics**

## Primaarne peritoneale papillaire seroosne kartsinoom



Pickhardt, P. J. et al. Radiographics 2005;25:983-995

***RadioGraphics***



## Metastaatile ovariálne papilárne serózne karcinómy



Pickhardt, P. J. et al. Radiographics 2005;25:983-995

# DD maligne peritoneaalne mesoteliom

- Harva esinev agressiivne Tu
- Lähtekoht – peritoneaalne mesoteel
- 30% mesoteliomidest on peritoneaalsed, 70% pleuraalsed
- Vanus 55-66 a., M >> N
- Anamneesis kontakt asbestiga
- Prognoos halb, elulemus < 1 a.

# DD maligne peritoneaalne mesoteliom

KT leid:

- “*dry*” tüüp – laatuivad inhomogeenselt kontrasteeruvad peritoneaalsed lisamassid
- “*wet*” tüüp – madala tihedusega astsiit + nodulaarne või difuusne peritoneeumi paksenemine
- Maksa ja põrna kontuuride lainelisus, massi-efekt
- Kaltsifitseerumine iseloomulik ei ole (erinevus pleuraasest protsessist)
- Mesenteriaalsete lestmete paksenemine

## Peritoneale mesoteliom



Pickhardt, P. J. et al. Radiographics 2005;25:983-995

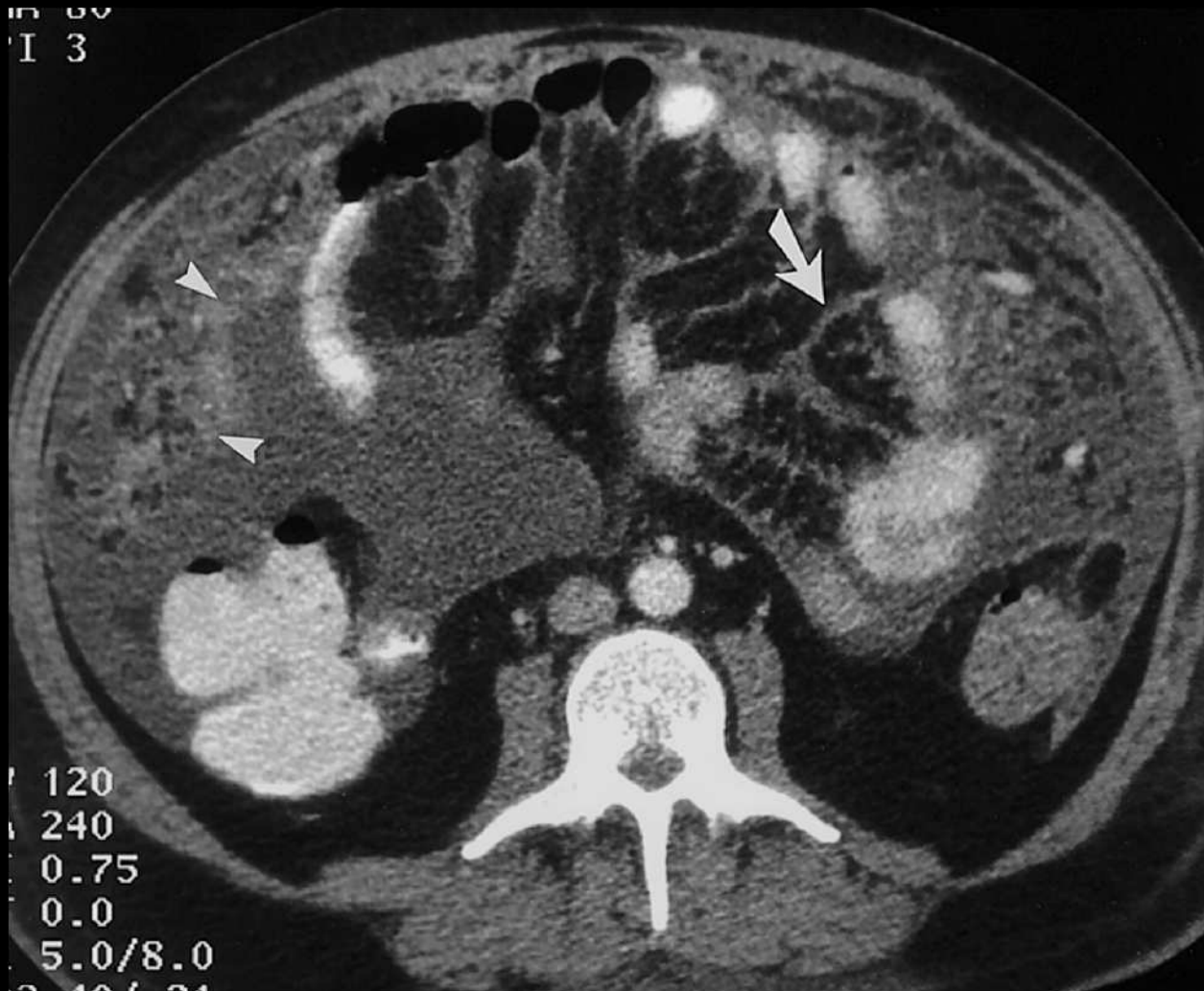


## Peritoneaalse mesoteliom



Pickhardt, P. J. et al. Radiographics 2005;25:983-995

## Peritoneaalse mesoteliom



Sheth, S. et al. Radiographics 2003;23:457-473

# DD tsüstiline peritoneaalne mesoteliom

- Harva esinev beniigne protsess
- Lähtekoht - peritoneaalne mesoteel
- Vanus 37 a, N >> M
- Asbestiga seost ei ole
- Ei maligniseeru
- 25- 50% retsidiveeruv kulg

# DD tsüstiline peritoneaalne mesoteliom

KT leid:

- Multilokulaarne tsüstiline mass
- Mitmed unilokulaarsed õhukeseseinalised tsüstid, 1 mm–6 cm
- Tüüpiline vaagna piirkonna haaratus
- Puuduvad pehmekeeline komponent, kontrasteerumine, kaltsifikaadid ja massi-efekt



## Tsustiline mesotelioom



Pickhardt, P. J. et al. Radiographics 2005;25:983-995

## Tsustiline mesoteliom



Pickhardt, P. J. et al. Radiographics 2005;25:983-995

# DD – peritoneaalne pseudomüksoom

= Zelatinoosne astsiit

- Zelatinoossete masside difuusne kogunemine intraperitoneaalsel
- Põhjused:
  - mukotseele leke,
  - ruptureerunud apendikulaarne või ovariaalne tsüstadenokartsinoom
- Prognoos - 5 a. elulemus 50%

# DD – peritoneaalne pseudomüksoom

KT leid:

- Intraperitoneaalsel madala tihedusega vedelikukogumikud, võimalikud kontrasteeruvad septid ja kaltsifikaadid
- Maksa ja põrna kontuurid lainelised
- Peritoneumi ja rasviku paksenemine, *omental cake*
- Soolelingud ja mesenteerium nihkunud taha
- Hematogeenne ja lümfogeenne külv atüüpiline, seega lümfadenopaatia paneb kahtlema diagnoosi õigsuses



## Peritoneaalne pseudomüksoom



SA PERH

## Peritoneaalne pseudomüksoom



SA PERH

# Peritoneaalse kartsinomatoosi tunnused

- Astsiit
- Mesenteriaalsed muutused
  - Lümfisõlmede suurenemine
  - Mesenteriaalsete lestmete paksenemine
  - Mesenteeriumi deformatsioon
- Mikrosõlmed peritoneaalpinnal
- Suure rasviku paksenemine
  - *Omental cake*



# Kasutatud kirjandus

- **Mesenteric Lymph Nodes Seen at Imaging: Causes and Significance**  
Brian C. Lucey, MD, Joshua W. Stuhlfaut, MD and Jorge A. Soto, MD
- **Primary Neoplasms of Peritoneal and Sub-peritoneal Origin: CT Findings1**  
Perry J. Pickhardt, MD and Sanjeev Bhalla, MD RadioGraphics 2005;25:983-995
- **Mesenteric Neoplasms: CT Appearances of Primary and Secondary Tumors and Differential Diagnosis** Sheila Sheth, Karen M. Horton, Melissa R. Garland, and Elliot K. Fishman  
RadioGraphics 2003; 23: 457.
- **Imaging Manifestations of Kaposi Sarcoma**  
Carlos S. Restrepo, Santiago Martínez, Julio A. Lemos, Jorge A. Carrillo, Diego F. Lemos, Paulina Ojeda, and Prakash Koshy  
RadioGraphics 2006; 26: 1169-1185.
- **Multi-Detector Row CT: Spectrum of Diseases Involving the Ileocecal Area** Christine Hoeffel, Michel D. Crema, Ahcène Belkacem, Louisa Azizi, Maité Lewin, Lionel Arrivé, and Jean-Michel Tubiana  
RadioGraphics 2006; 26: 1373-1390.
- Brian C. Lucey, Joshua W. Stuhlfaut, and Jorge A. Soto  
**Mesenteric Lymph Nodes Seen at Imaging: Causes and Significance**  
RadioGraphics 2005; 25: 351-365.
- Perry J. Pickhardt and Sanjeev Bhalla  
**Unusual Nonneoplastic Peritoneal and Subperitoneal Conditions: CT Findings**  
RadioGraphics 2005; 25: 719-730.
- Angela D. Levy, Jordi Rimola, Anupamjit K. Mehrotra, and Leslie H. Sobin  
**From the Archives of the AFIP: Benign Fibrous Tumors and Tumorlike Lesions of the Mesentery: Radiologic-Pathologic Correlation**  
RadioGraphics 2006; 26: 245-264.
- Perry J. Pickhardt and Sanjeev Bhalla  
**Primary Neoplasms of Peritoneal and Sub-peritoneal Origin: CT Findings**  
RadioGraphics 2005; 25: 983-995.  
**MR Lymphangiography: Imaging Strategies to Optimize the Imaging of Lymph Nodes with Ferumoxtran-101**
- **Mukesh G. Harisinghani, MD, W. Thomas Dixon, PhD, Mansi A. Saksena, MD, Elena Brachtel, MD, Daniel J. Blezek, PhD, Paritosh J. Dhawale, PhD, Maha Torabi, MD and Peter F. Hahn, MD, PhD**  
RadioGraphics 2004;24:867-878
- **Multidetector CT of Peritoneal Carcinomatosis from Ovarian Cancer** Harpreet K. Pannu, MD, Robert E. Bristow, MD, Frederick J. Montz, MD and Elliot K. Fishman, MD RadioGraphics 2003; 23: 687
- James M. Busch, Jonathan B. Kruskal, and Bryan Wu  
**Best Cases from the AFIP : Malignant Peritoneal Mesothelioma**  
RadioGraphics 2002; 22: 1511.