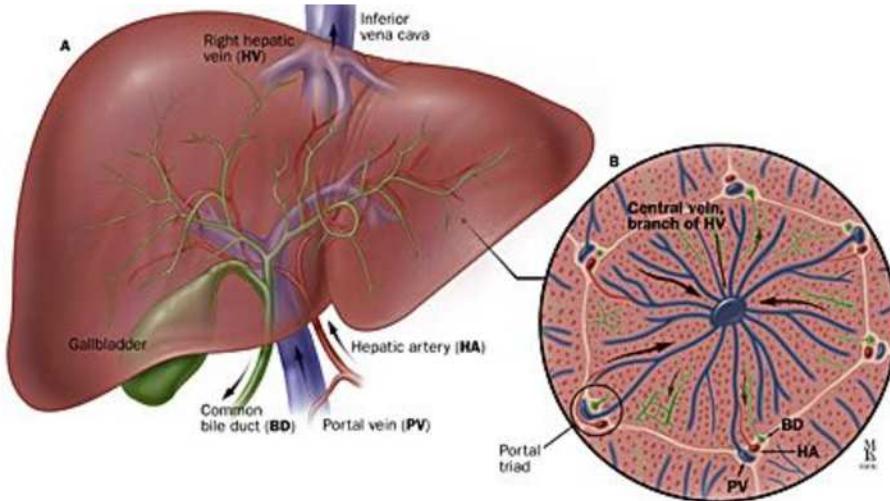


Maksa beniigsed kolded

Hanna-Kristiina Liiva
22.11.17
Tartu

Sissejuhatus

- Kõige sagedamini juhuleiuna
- Tavaliselt tüüpilise välimusega erinevatel kujutistel
- Atüüpiline välimus
differentsiaaldiagnostiline probleem





Uurimismeetodid

- Ultraheli
- KT:
 - Natiivuuring
 - Arteriaalne faas
 - Portovenosne faas
 - Hilisfaas
- MRT:
 - Natiiv
 - Arteriaalne
 - Portovenosne faas
 - Kontrastained:
 - Gadoliinium
 - RES- spetsiifilised KA
 - Maksaspetsiifilised KA

MRT kontrastained

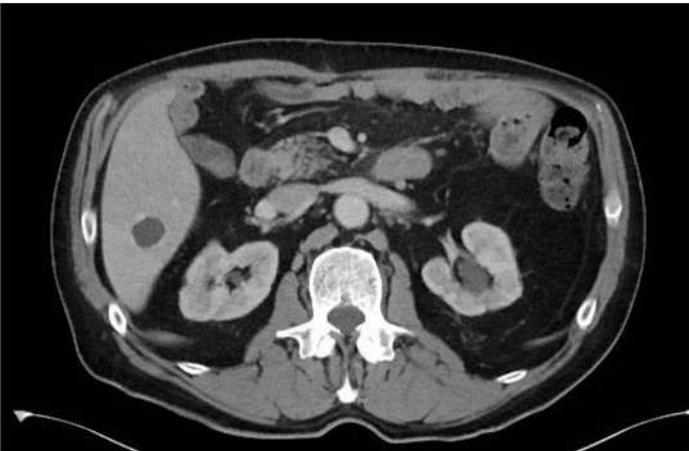
- Gadoliinium:
 - Maksa arteriaalne faas
 - Kontrasteerunud maksa arterid ja portaalveenid, maksaveenid ei kontrasteeru
 - T1 kindel kontrastreerumismuster nt hemangioomidel perifeersete sõlmekeste kontrastreerumine
 - Portovenosne faas: hüpovaskulaarsed kolded ei kontrasteeru või teevad seda vähe (nt tüstdid, armkude, osad metastaasid)
 - Hilisfaas: täpsemaks kolde hindamiseks nt hemangioomide tsentraalsele progresseeruv kontrastreerumine
- Retikuloendoteliaalse süsteemi (RES) spetsiifilised KA
 - Raudoksiidi osakesi võtavad endasse RES rakud maksas, põrnas ja luuüdis -> T2 kujutistel signaal langeb
 - Vähe RES rakke sisaldavad kolded ei kontrasteeru-> T2 kujutistel heledad ehk norm maksakude tume
- Maksaspetsiifilised KA:
 - Hepatotsüütid võtavad endasse ja eritatakse biliaarsüsteemi kaudu
 - T1 kujutistel tõstavad singaali intensiivust kudedes, mis KA-d koguvad
 - Gadoliiniumi põhised, millel on hepatospetsiifilised omadused:
 - Gadobenate dimeglumine (Gd-BOPTA):
 - eritub nii renaalselt kui ka hepaatiliselt
 - Hepatotsüüte sisaldavad koed jäavat kauemaks kontrasteerituks

Beniigsed kolded

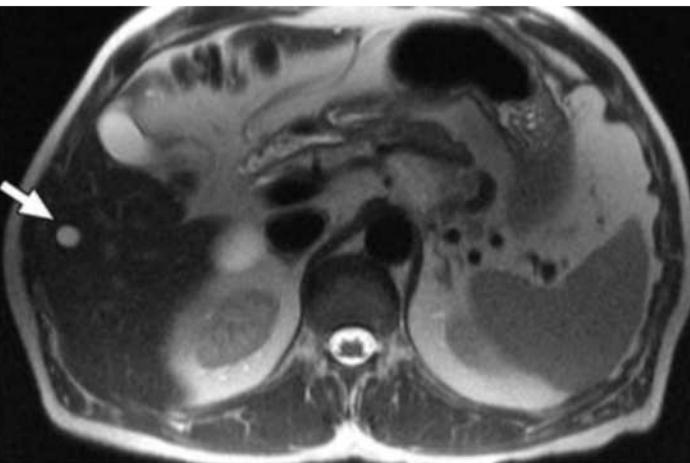
- Hepatotsellulaarset päritolu:
 - Adenoom
 - Fokaalne nodulaarne hüperplasia
 - Nodulaarne regenerativne hüperplasia
- Mesenhümaalset päritolu:
 - Kavernoosne hemangioom
 - Fokaalne rasv
 - Angiomüolipoom
 - Lipoom
 - Põletikuline pseudotuumor
- Kolangiotsellulaarset päritolu:
 - Lihtne maksa tsüst
 - Biliaarne hamartoom
 - Biliaarne tsüstadenoom

Maksa tsüst

- Õhukese seinaga vedelikku sisaldavad lesioonid
- KT:
 - Vee tihedusega (-10-10 HU)
 - Teravalt piirdunud ja õhukesed seinad
- MRT:
 - T1 hüpointensiivse signaaliga ja T2 hüperintensiivse signaaliga
 - Ei kontrasteeru



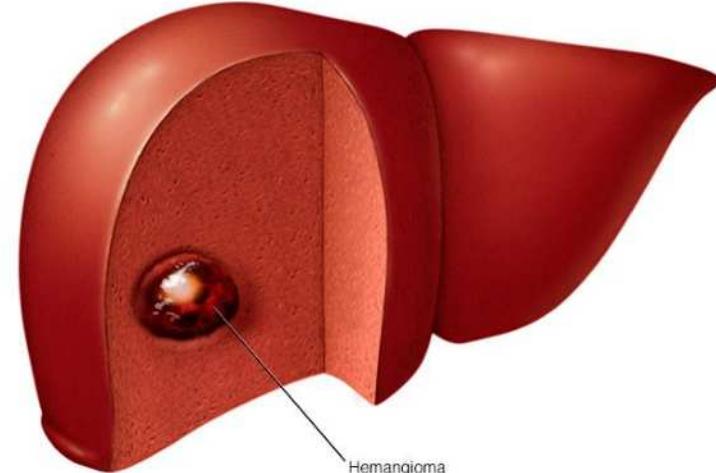
TÜK



Vachha et al.

Kavernoosne hemangioom

- Köige sagestasem primaarne maksa tuumor
- Koosneb mitmetest suurtest verega täitunud vaskulaarsetest kanalitest
- Tavaliselt üksikult ja väikesed
- Seotud mitmete sündroomidega: Klippel-Trenaunay-Weber sündroom, Osler-Rendu-Weber haigus, von Hippel-Lindau haigus

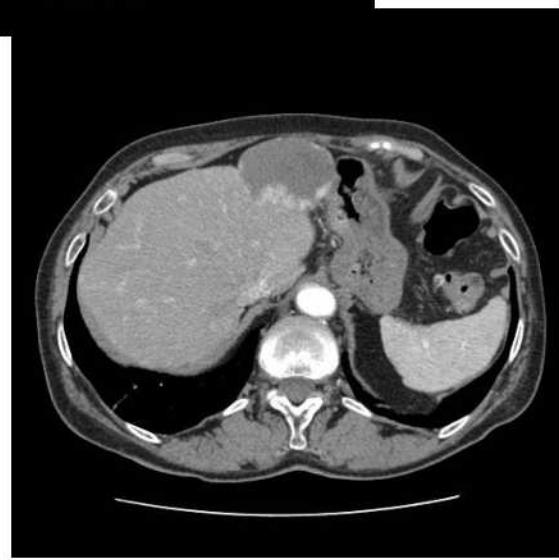
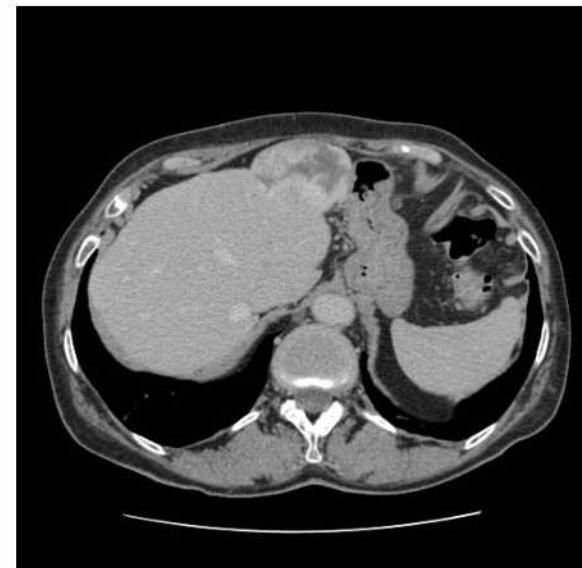
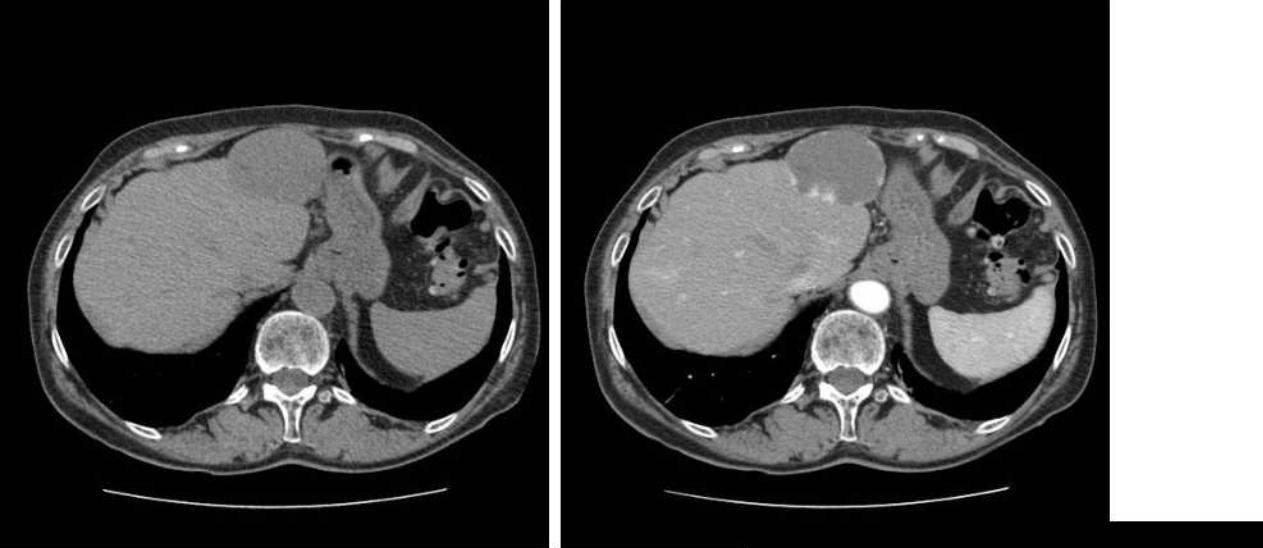




Kavernoosne hemangioom(2)

- KT:

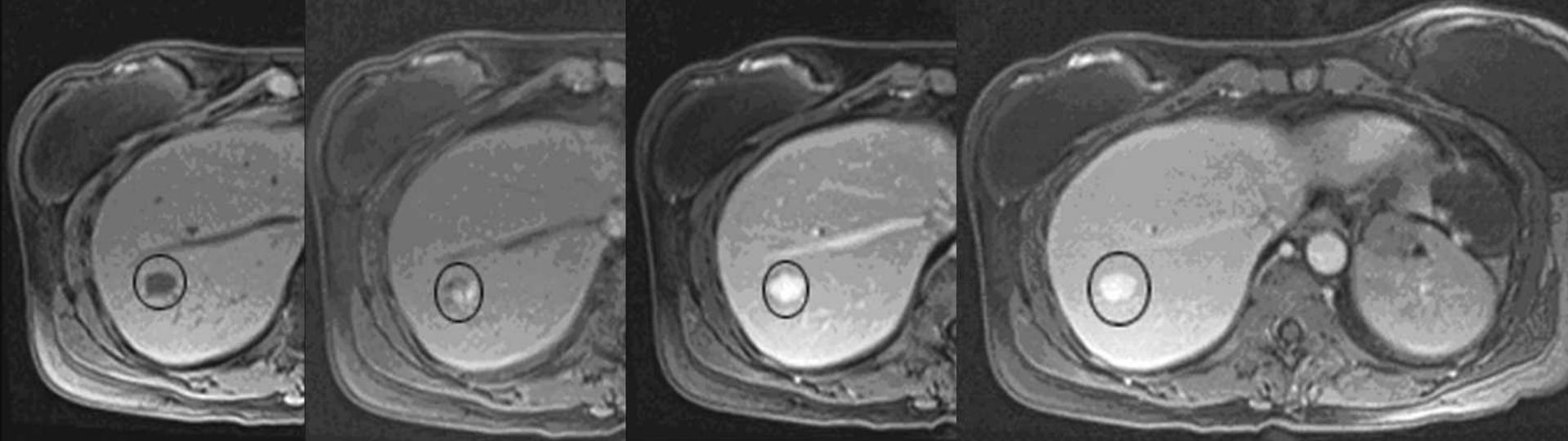
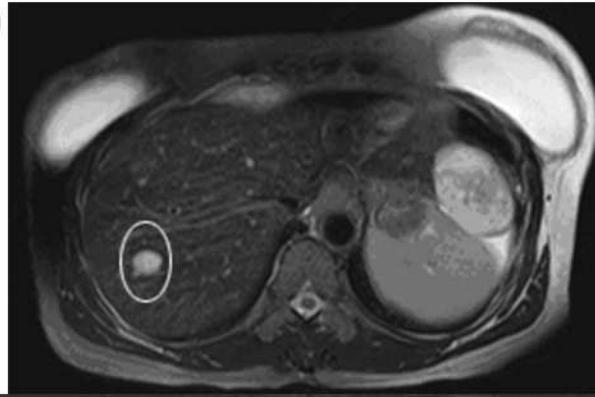
- Hüpodensed võrreldes maksa parenhüümiga natüvis
- Perifeerne nodulaarne kontrasteerumine progressiooniga tsentraalsele
- Väikeste kollete puhul võimalik kogu kolde kontrasteerumine korraga või väikeste osakeste kaupa arteriaalses faasis
- Suured lesioonid võivad kontrastreeruda ebaühtlaselt võimalike trombide tõttu
- Võib esineda tsentraalselt arme



TÜK

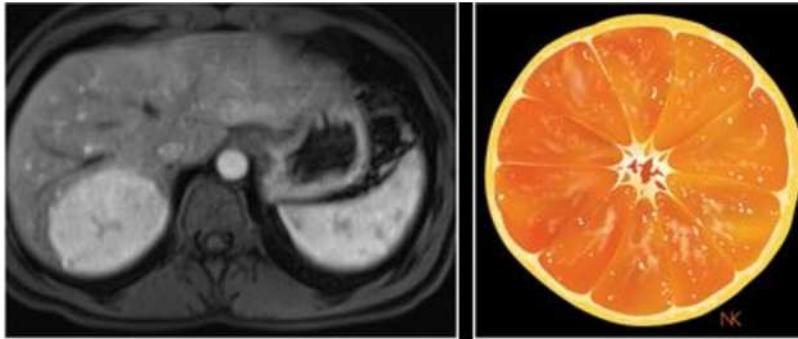
Kavernoosne hemangioom(3)

- MRT:
 - Madala signaaliga T1-s, kõrge signaal T2 kujutistel
 - KA kasutamisel sarnane leid nagu KT-s



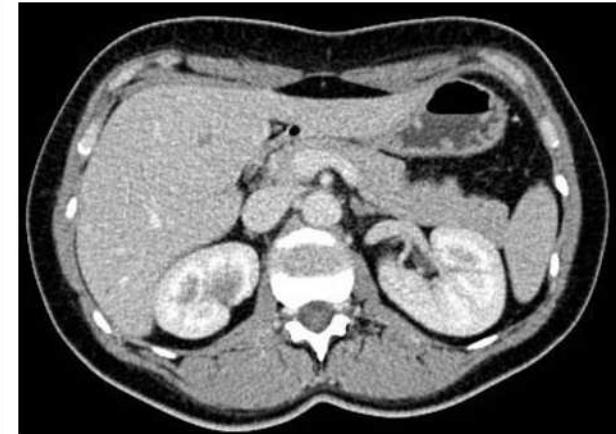
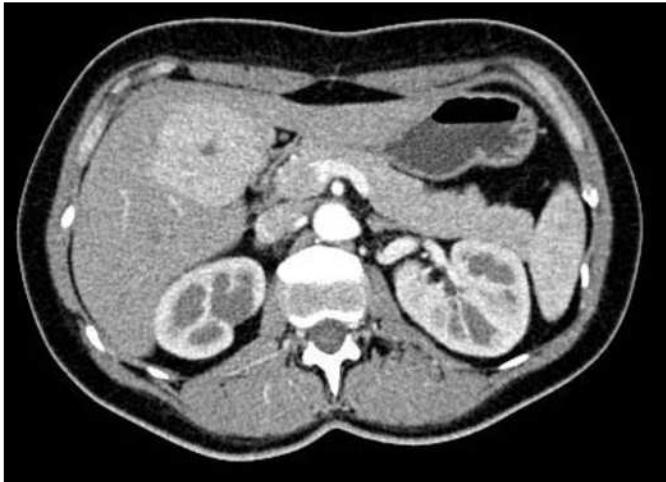
Fokaalne nodulaarne hüperplaasia

- Sageduselt teine healoomuline kasvaja
- Koosneb hepatotsüütidest
- Kupferi rakke rohkem kui ümbritsevas tavakoes
- Biliaarsete struktuuride proliferatsioon, millel puudub ühendus maksasiseste sapiteedega
- Tüüpiliselt üksik lesioon noortel naistel, kuid võib esineda meestel ja kõigis vanusegruppides



FNH (2)

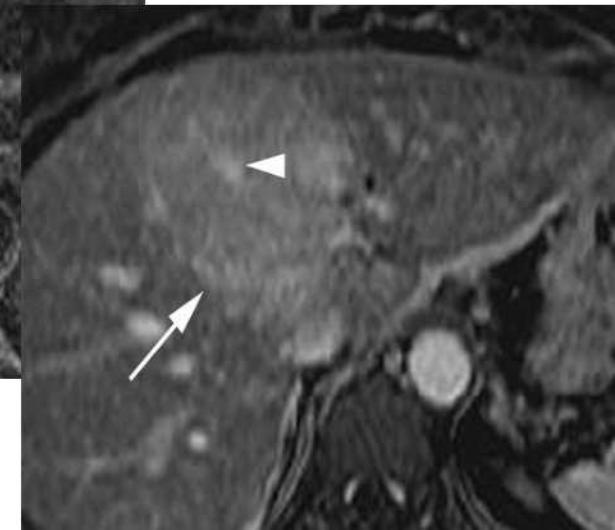
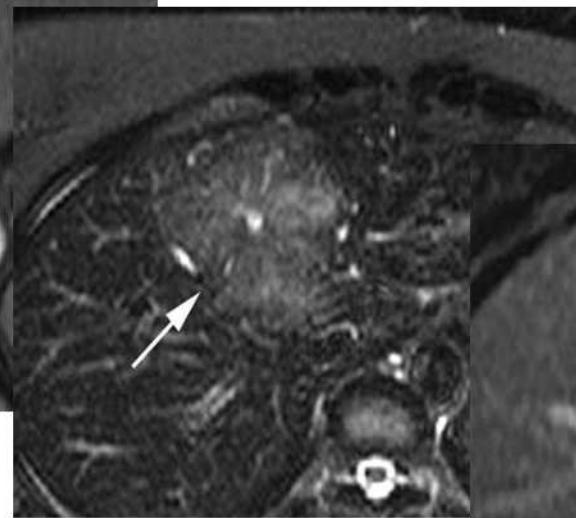
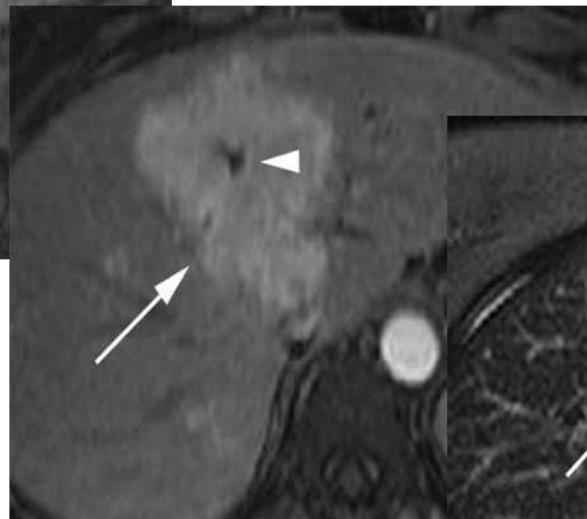
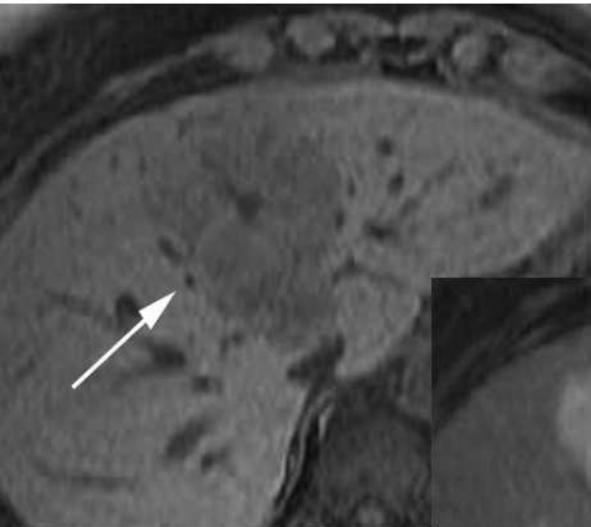
- KT:
 - Natiivis hüperdensne, mõnikord isodensne
 - Intensiivne homogeenne kontrasteerumine
 - Varajane wash-out portaalvenoosse faasis
 - Varajases arteriaalses faasis tsentraalne arm hüpodensne



TÜK

FNH (3)

- MRT:
 - T1 iso- kuni hüpointensiivne signaal
 - Veidi hüperintensiivne T2 kujutistel
 - Intensiivne homogeenne kontrasteerumine, v.a tsentraalne arm (hilinenud kontrasteerumine)
- Gadobenate dimeglumine:
 - MRT-s arteriaalses faasis erk kontrasteerumine, 60 min hiljem ikka kontrasteerub
 - Võimaldab eristada FNH-d adenoomidest
- Erinevalt adenoomist:
 - Maksa spetsiifilisel KA: hüperintensiivne signaal hilisfaasis
 - Tsentraalne arm
 - Arteriaalses faasis ühtlane kontrasteerumine





Adenoom

- Koosnevad hästi diferentseerunud hepatotsüütidest, puuduvad sapijuhad ning portaaltriaadid
- 80% üksik lesioon
- 90% N
- Soodustavad tegurid:
 - Oraalsed kontraseptiivid naistel
 - Anaboolsed steroidid meestel
 - Glükogeeni talletamishaigus

Adenoom(2)

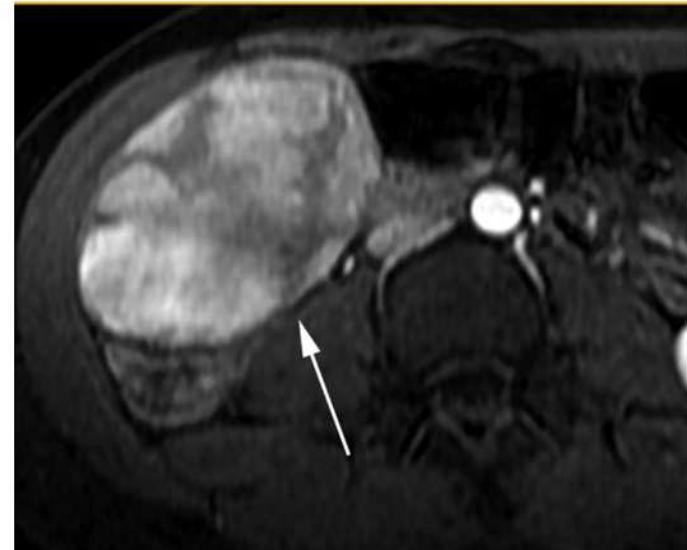
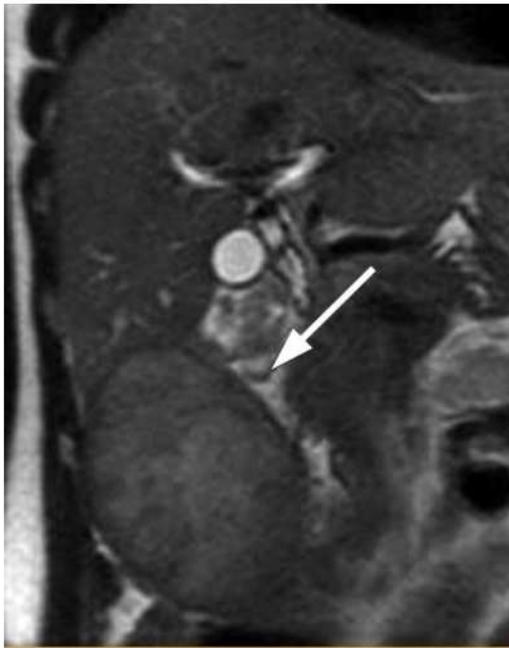
- Selgelt piiritletud, ilma sagaralise ääreta, erineval määral hemorraagiati, nekroosi, rasva, harva kaltsifikaate
- KT:
 - Natiivuuringul hüpo- või isodensed maksa parenhüümiga
- Pärast KA manustamist:
 - Mõõdukas kontrasteerumine arteriaalses faasis
 - “Wash-out”
 - Sarnane kontrasteerumine maksaparenhüümiga portaalvenooses faasis ja hilisfaasis



Anderson et al.

Adenoom(3)

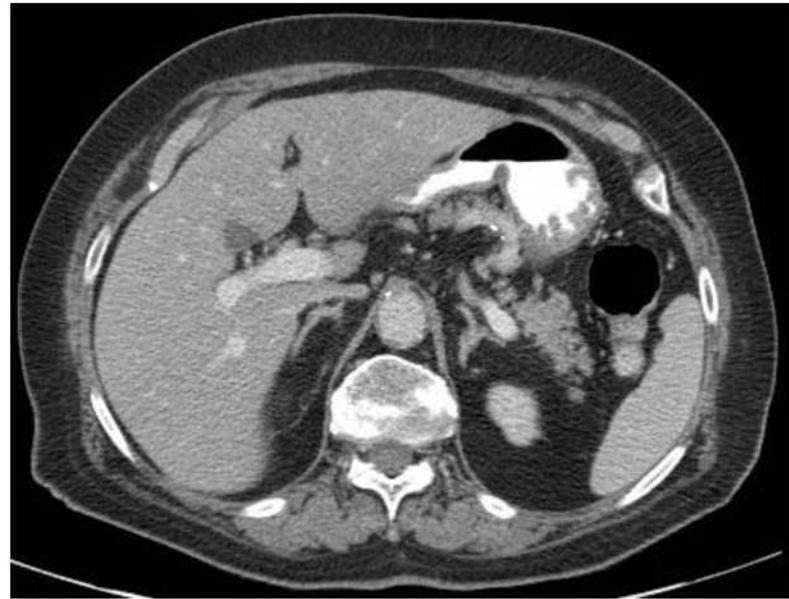
- MRT:
 - Hüper- kuni isointensiivse signaaliga T1 kujutistel ja veidi hüperintensiivsed T2
- Erinevalt HCC-st:
 - ei esine perifeerset äärist hilisfaasis
 - Tavaliselt noortel ja tervetel inimestel; lab. testid normis



Anderson et al.

Fokaalne rasv

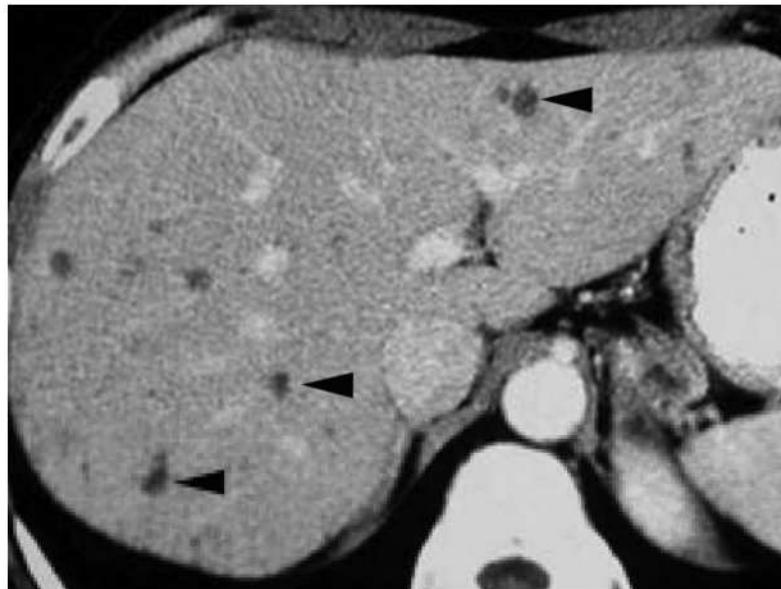
- Fokaalne rasv infiltratsioon
- Tüüpilised kohad:
 - Vasaku sagara mediaalne osa, piki falciform ligamenti, sapipõie ümber, IV segmendi tsentraalses osas portaalveeniga külgnevalt
- KT:
- Fokaalsed alad madala tihedusega
- MRT:
- In-phase ja out-phase T1



TÜK

Biliaarsed hamartoomid

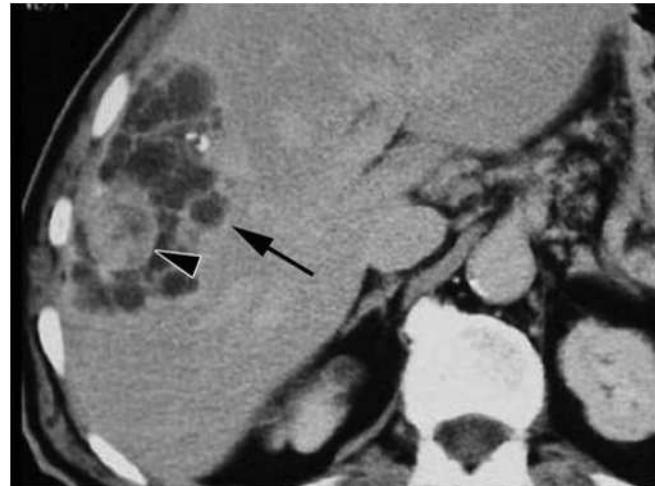
- Von Meyenburgi kompleksid
- Fibroosses stroomas fokaalne sapijuhade proliferatsioon
- KT:
 - Mitmed hajusasti paiknevad väikesed (<1,5 cm) hüpodensed kolded
 - Ei kontrastreeru või esineb vähene seinapidine kontrastreerumine
 - Pole nii teravalt piirdunud kui tsüstdid
- MRT:
 - Hüpointesiivsed T1 ning hüperintesiivse signaaliga T2



Anderson et al

Biliaarne tsüstdenoom

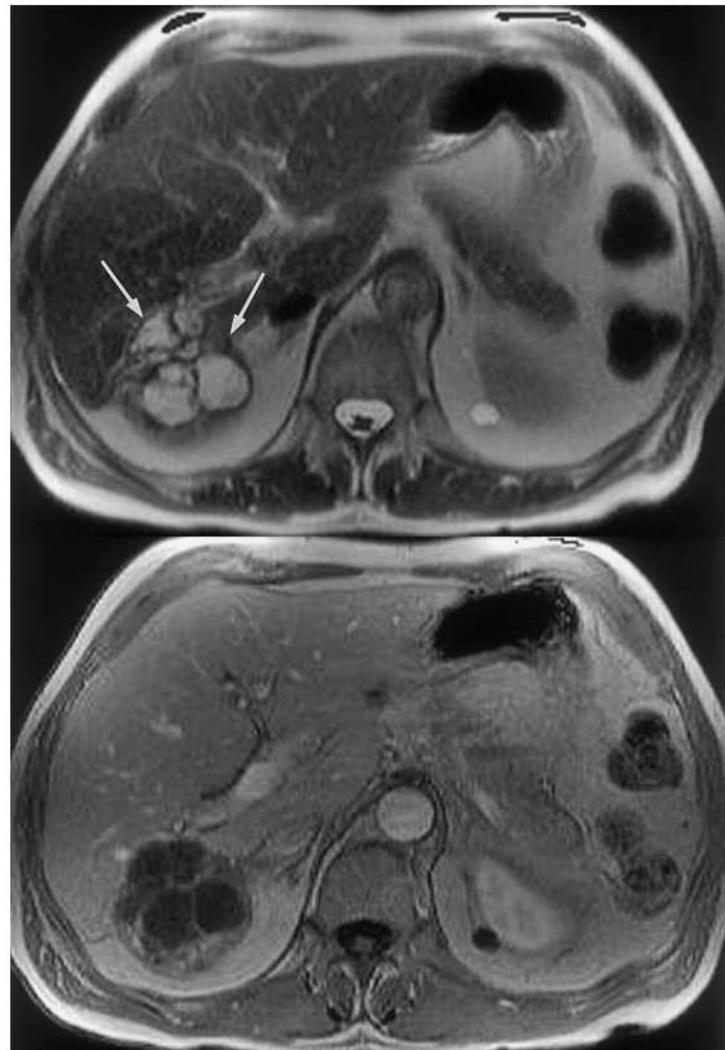
- Haruldane beniigne tüstiline tuumor
- Biliaarse tsüstdadenokartsinoomi premaliigne vorm
- Tavaliselt soovitatav resektsioon
- Võivad olla kuni 35 cm suurused
- KT:
 - Üksik kompleksne tsüstiline mass hästi piirdunud paksu kapsliga, sisemiste septidega ning seinapidise sõlmelisusega
 - Esineb kapsli, sisemiste septide ja sõlmede kontrasteerumine (erinevalt hemoraagilisest või infitseerunud tsüstist)



Anderson et al.

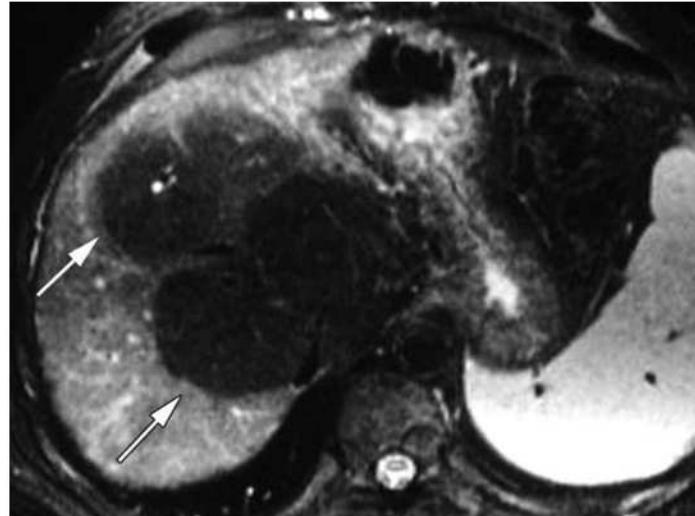
Biliaarne tsüstdadenoom(2)

- MRT:
 - Homogeenne madal signaal T1 ning kõrge T2
 - signaali intensiivsus varieerub (kui sisaldab tihkeid komponente, hemoraagiat, valke)



Nodulaarne regeneratiivne hüperplaasia

- Difuusselt hüperplastilistest hepatotsütidest koosnevad sõlmekesed (fibroosi ei esine)
- Üksik sõlm võib meenutada adenoomi
- Tihti seotud süsteemse haigusega nt lümfo- ja müeloproliferatiivsed haigused, autoimmuunsed haigused, Budd-Chiari sündroom
- Mittespetsiifilised tunnused kujutistel:
 - KT-I hüpodensed nativiis ning vähene kontrasteerumine
 - T1 ja T2 kujutistel võivad olla nii hüpo-, iso- kui ka hüperintensiivse signaaliga
 - Võib esineda halo T2 kujutistel
 - Perifeerne kontrasteerumisääris T1 kujutistel



Anderson et al.

Angiomüolipoon

- Koosnevad silelihastest, rasvast ning veresoontest
- KT:
 - Natuivis võimalik hinnata rasva sisaldust
 - KA: intensiivne kontrasteerumine arteriaalses faasis, suured veresooned
- MRT:
 - Rasva võimalik leida rasvuspressiooniga
 - Mikroskoopiline rasv in-phase ja out-phase T1
 - Arteriaalses faasis tugev kontrasteerumine



Mis edasi?

- Edasine käsitlus sõltub pt-ist (kas on kaebusi)
- Asümpтоматiline üksik lesioon:
 - Hemangioomid, FNH ja tsüstdid konservatiivne lähenemine
 - Adenoomid:
 - Naistel:
 - Väikesed adenoomid (< 5 cm): jälgimine või operatsioon kui suureneb, muutub põletikuliseks
 - Suured: opereerida
 - Meestel:
 - Sõltumata suurusest opereerida
- Sümpтоматiline üksik lesioon:
 - Tavaliselt suured - op sõltub riskist ja sümptomitest
 - Tsütilised lesioonid:
 - Drenerimine
 - Laparoskoopiline fenestratsioon või deroofing
- Mitmed kolded:
 - Selged juhised puuduvad
 - Nt hemangiomatoosi puhul : sümpтоматiliste puhul vajalik kirurgiline ravi
 - FNH asümpтоматiline -> pole vaja jälgida



Tänan kuulamast!

Suur tänu dr. Jaanika Kummile!

Kasutatud kirjandus:

- Anderson WS, Kruskal JB, Kane RA. Benign Hepatic Tumors and Iatrogenic Pseudotumors. RadioGraphics 2009; 29:211–229
- Srinivasa R, Wang H, Rosas H, Menias CO, Narra VR, Middleton WD, Heiken JP. Fat-containing Lesions of the Liver: Radiologic-Pathologic Correlation. RadioGraphics 2005; 25:321–331
- Mortelé KJ, Ros PR. Cystic Focal Liver Lesions in the Adult: Differential CT and MR Imaging Features. RadioGraphics 2001; 21:895–910
- Semelka RC, Helmberger TKG. Contrast Agents for MR Imaging of the Liver. Radiology 2001; 218:27–38
- Grazioli L, Morana G, Federle MP, Brancatelli G, Testoni M, Kirchin MA, Menni K, Olivetti L, Nicoli N, Procacci C. Focal Nodular Hyperplasia: Morphologic and Functional Information from MR Imaging with Gadobenate Dimeglumine. Radiology 2001; 221:731–739
- Vachha B, Sun MRM, Bettina Siewert B, Eisenberg LR. Cystic Lesions of the Liver. AJR 2011; 196:W355–W366
- Chiche L, Adam J-P. Diagnosis and Management of Benign Liver Tumors. <https://www.medscape.com/viewarticle/810090>
- Khosa F, Khan AN, Eisenberg RL. Hypervascular Liver Lesions on MRI. American Journal of Roentgenology. 2011;197: W204-W220.
- Mittal P, Moreno CC, Small W, Harri P, Maddu K, Camacho JC. Focal Nodular Hyperplasia: Classification and Mimics, MR Imaging Findings Correlation with Histopathology. <https://dps2014.rsna.org/exhibit/?exhibit=GIE212>
- Erinevad illustratsioonid:
 - https://www.halstedsurgery.org/GDL_Disease.aspx?CurrentUDV=31&GDL_Cat_ID=BB532D8A-43CB-416C-9FD2-A07AC6426961&GDL_Disease_ID=FE859301-360B-4201-959B-3256E859CD01
 - <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/liver-hemangioma/symptoms-causes/syc-20354234>