

KÕHUNÄÄRMEVÄHI ERINEVAD RADIODIAGNOSTILISED UURIMISMEETODID

Maria Malõšev

2008
Tallinn



Sissejuhatus

- Kõhunäärmevähi sagedus on nii Eestis kui maailmas tõusva tendentsiga. Vähiregistrist pärinevad viimased registreeritud ja avaldatud andmed aastast 2004, kus kõhunäärmevähk on esikümne vähiliigi seas
- Nt USA-s on kõhunäärmevähk viies vähisurma tekitaja
- Kõhunäärmevähi esinemissagedus on Euroopas kolmekordistunud viimase neljakümne aasta jooksul

Sissejuhatus

- Tagasihoidlike haigusnähtude tõttu avastatakse kasvaja hilja ning naaberorganite haaratuse ja kaugsiirete tõttu ei ole sageli radikaalne operatsioon enam võimalik
- Kõhunäärmevähk on kõrge suremusega ja omab väikseimat elulemuse määra. Näiteks pankrease kehaosa vähi korral sureb enamik haigeid 6-12 kuu vahemikus

Kõhunäärme ultraheli uuring

- Kõhunäärme UH uuring on laialdaselt kättesaadav ning peamiselt esmaselt ordineeritud radioloogiline uuring
- UH uuringul avastatud leiud on väga olulised, et saata haige edasistele uuringutele, milleks tavaliselt on kontrastainega KT uuring või siis MRT uuring, mis aitavad täpsustada pankrease vähi ulatust ja staadiumi

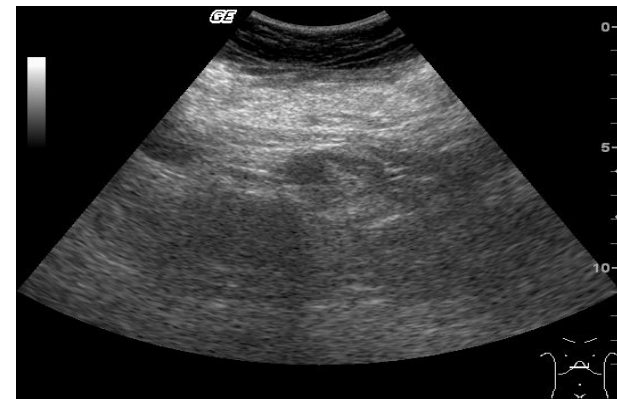
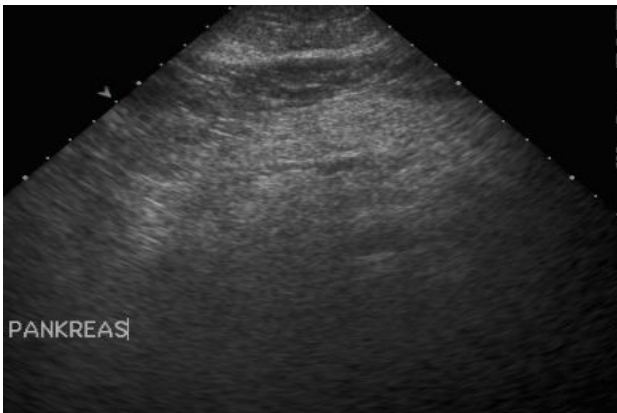
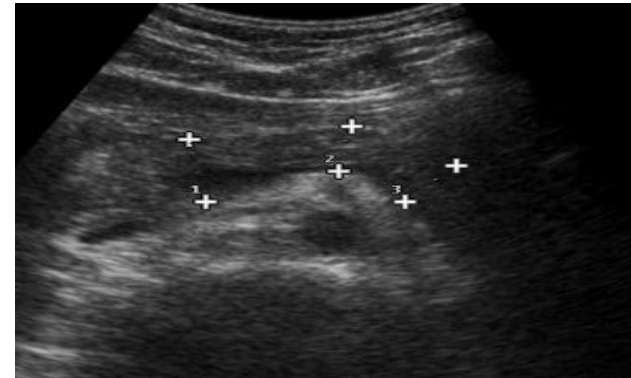
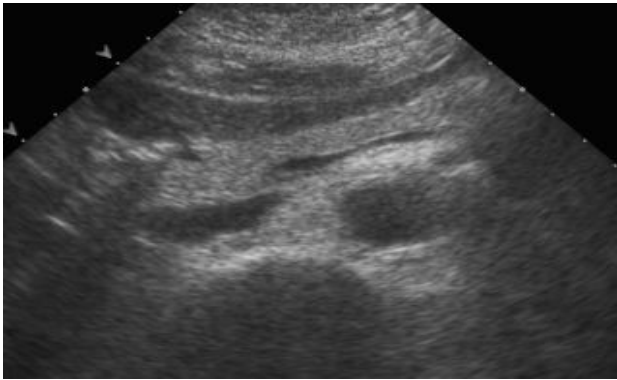
Ultraheliuuringu eelised

- Puudub ioniseeriv kiirgus
- Uuring on patsiendile hästi talutav
- Ultraheliuuringuga on võimalik heade olude korral avastada pankreases väikeseid muutusi
- UH aparaat on portatiivne ning selle kontrolli all saab juhtida interventsionaalseid protseduure

Ultraheliuuringu puudused

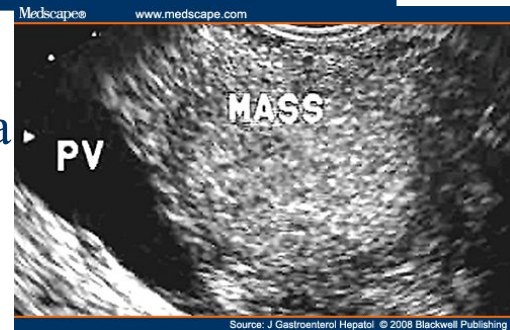
- Suur operaator- sõltuvus
- Uuritaval võivad segada nähtavust soolegaasid
- Uuringu teeb raskemaks patsiendi keha mass, tüsedamate patsientidega võib diagnoosimisel paljutki märkamatuks jääda

Pankrease mitu nägu sonograafias



Endoskoopiline ultraheliuuring

- Ei häiri soolegaas ega patsiendi suurus
- Endoskoopilisel ultraheli uuringul tulevad ka väiksemad muutused pankreases hästi esile,
 - Sensitiivsus 98% võrreldes MDCT 86%
 - Saab kinnitada /välistada massi olemasolu pankreases
- Endoskoopilise ultraheli kontrolli all on võimalik läbi viia reaalajas peennõela biopsiat (*FNA – fine needle aspiration*)



Endoskoopilise UH puudused

- Invasiivne
- Operaator sõltuv
- Risk veritsusele ja duodeenumi perforatsioonile
- Ei saa hinnata kaugemaid metastaase

Kompuutertomograafia (MDCT) uuring

- Annab kõrge ruumilise resolutsiooni
- Saab ühe hingepetusega uurida praktiliselt kogu keha
- 2-faasiline pankrease protokoll:
 - Pankrease faas (*PP – pancreatic phase*)
 - IV kontrast, *Delay 35-45s, 1-3mm slice collimation*)
 - Portaalvenoosne faas (*PVP – portal venous phase*)
 - *Scan delay 56-70s, 5-mm slice collimation.*
- Hilisemad rekonstruktsioonid tööjaamas; MIP, minIP

Kompuutertomograafia uuringu puudused

- KT uuringuks kasutatakse suurt ioniseerivatkiirgust
 - Seega peaks 2-faasiline pankrease KT uuring olema ordineeritud eelkõige kliiniliselt tugeva pankrease vähi kahluse korral
 - Ravitud patsiendile piisab PVP uuringust
 - PVP, 5-7mm kihipaksusega
- Kontrastainest tingitud tüsistused
 - joodiallergia tulemusel võib uuritava avalduda löövet, iiveldust, oksendamist ja harva ka eluohtlikku anafülaktilist šokki

Magnetresonantstomograafia uuring

- MRT ei kasuta ioniseerivat kiirgust
- MRT on samuti hea uuring pankrease vähi uurimisel, siiski nagu ka EUS teise rea valik
 - Peab olema hea koostöö patsiendiga hingamisartefaktide vähendamiseks, vastasel korral lõpptulemus halb.
 - Vähene kättesaadavus, kõrge maksumus.
- Hetkel on MRT nõrke probleemi-lahendav meetod
 - Kui KT leid on mitteinformatiivne
 - Kui patsiendil esineb joodiallergia või neerupuudulikkus

MRT

- Tulenevalt MRT-le omase pehmete kudede kontrasti ja resolutsiooniga saab avastada väikeseid muutuseid pankreases
- MRA Gd-ga;
 - Regionaalsete vaskulaarsete struktuuride hindamiseks

Magnetresonantstomograafia uuringu eelised

- MRT uuringu teeb väärtuslikumaks asjaolu, et sama uuringu käigus saab eraldi visualiseerida ka pankreasejuha ja sapiteid – MRCP (saab vältida diagnostilist ERCP)
- MRT toob CT-st paremini välja maksa ja peritoneumi koldeid
- Uuringutel kasutatav kontrastaine gadoliinium ei põhjusta reeglina allergiat. Siiski on viimasel ajal leitud, et harvadel juhtudel võib see tekitada nefrogeenset süsteemset fibroosi.

Funktsionaalne MRCP - fMRCP

- Kasutatakse sekretiini
 - Stimuleerib pankrease ja sapi eritust
 - Füsioloogiliselt laiendab pankrease juha ja toob selle paremini nähtavale
- Teostatakse mitmete hingepaetustega T2 sekventsides 5-15min peale IV sekretiini manustamist

Magnetresonantstomograafia uuringu puudused ja riskid

- Kogukas patsient ei pruugi mahtuda aparaati
- Vajadusel peab kasutama sedatatsiooni klaustrofoobiat põdevate patsientide puhul
- Patsiendi liigutamisest ja hingamisest uuringu ajal võivad kergesti tulla kujutisele liigutus- ja hingamis artefaktid

Magnetresonantstomograafia uuringu puudused

- Uuringu kestvus on pikk ning patsiendid, kellel on tugevad valud, ei pruugi olla võimelised nii pikka aega lamama
- Tuleb jälgida, et patsient ei satuks uuringuruumi esemetega, mis sisaldavad magneetuvat metalli või elektroonikat
- Magneetuvad võõrkehad patsiendi organismis, sh ka elektroonilised objektid, võivad põhjustada suurt kahju nii patsiendile kui uuringu kvaliteedile

Endoskoopiline retrograadne kolangiopankreatograafia uuring

- Endoskoopistide tööpõld
- ERCP ga saab diagnoosida kindlaid probleeme sapijuhades ja pankrease juhas
- Samuti on võimalik eemaldada sapikive, laiendada sapijuha ahenenud piirkondi või asetada paigale haiguslikult muutunud piirkonnast möödajuhtivaid sonde ehk stente.

ERCP uuringu eelised, puudused ja riskid

- Eeliseks võib pidada võimalust samaaegselt teostada biopsia võtmist
- Uuringu kestvus on ajaliselt mahukas, see võib ulatuda poolest tunnist kuni kahe tunnini
- Võivad ilmnedä kõrvalmõjud kontrastainest ja medikamentidest
- Sagedasemaks tüsistusteks võiks lugeda kõhunäärme põletikku

Nukleaarmeditsiinilised uuringud

- Nukleaarmeditsiinis teostatud uuringud annavad ravi määramiseks kasulikku metaboolset informatsiooni.
- SPECT uuring on hea pankrease endokriinsete tuumorite avastamisel, kuna hinnatakse somatostatiini retseptorite olemasolu tuumori koes

Positronemissioontomograafiline uuring

- FDG-PET-l on võimalik hinnata maliigse protsessi metaboolset aktiivsust.
 - Maliigset protsessi võib olla raske eristada kroonilisest põletikust.
- FDG PET kombineerituna KT uuringuga annab parema resolutsiooni

Radioloogiatehniku osa radioloogilise uuringu läbiviimisel:

- Teada saada, kas patsiendil esineb allergiat kasutatavate kontrastainete suhtes
- Järgima kiirguskaitse eeskirju ning informeerima ka teisi ruumis viibivaid isikuid
- MRT s peab kindlasti jälgima, et magneetuvad metallesemed oleks eemaldatud ning selgitama välja, ega patsiendil ei ole organismis metallist võõrobjekte ega elektroonilisi vahendeid

Uuringu ettevalmistus ja teostus

- UH

- Mitte süüa uuringu eelsel hommikul / kerge dieet uuringu eelõhtul
- Vahel annab mittegaseeritud vee joomine vahetult enne uuringut hea nähtavuse läbi mao
- Uurida erinevates positsioonides. Pankrease sabaosa on hinnatav ka läbi põrna.
- 3-5MHz andur, vajadusel Doppler, (kontrastaine)
- Biopsia UH kontrolli all

Uuringu ettevalmistus ja teostus

- KT

- Patsient söömata / joomata kuni 6h enne uuringut
- Eelnevalt välja selgitada allergia joodi suhtes / diabeediravimid (metformiin ära jätta)
- PO positiivne / negatiivne kontrastaine ca 600 ml / u 45 minutit enne ja vahetult enne uuringut
- I/V kontrastaine (omnipaque, visipaque, ultravist)

KT protokoll

- 2-faasiline pankrease protokoll:
 - Pankrease faas (*PP – pancreatic phase*)
 - IV kontrast, *Delay 35-45s, 1-3mm slice collimation*)
 - Portaalvenoosne faas (*PVP – portal venous phase*)
 - *Scan delay 56-70s, 5-mm slice collimation.*
- Kontrastaine kogus: 2 ml/kg
- Süstekiirus: 5 ml/s (kirjanduses on soovitatud ka 8ml/s, sest annab parema kontrasti tuumori ja pankrease koe vahel.
- Pankrease haaratus: 43 s 5 ml/s delay 35s
48 s 4 ml/s delay 40s

Uuringu ettevalmistus ja teostus

- MRT
 - Selgitada välja vastunäidustused uuringuks (nt klipsitud aju aneurüsm, kardiostimulaator, magneetuvad metallist elemendid kehas)
 - Selgitama protseduuri käiku / hea koostöö patsiendiga
 - Soodsa ainaena kasutatakse buskopaani, mis lõdvestab lihaseid ja pärsib peristaltikat. 20- 40 mg intravenoosselt või suukaudselt
 - Sekretiini kasutus aitab stimuleerida pankrease ja sapi eritust ning laiendab pankrease juha ja toob selle paremini nähtavale

MRT protokoll

- 1.5 T– 3T, phased-array coil
- Parallel imaging: Factor 1.5.–2
- Fasting: 4 h, ilma glükagoonita
- T1 GRE in phase
- (T1 GRE opposed phase: focal fat)
- T1 GRE fatsat: best tumor contrast
- T2 ssTSE: robust, little contrast
- T2 TSE fatsat: edema, better tu contrast
- MRCP HASTE: coronal
- T1 3D GRE fatsat post CM

MRT kontrastaine: Gadolinium

- Dynamic gadolinium-enhanced T1 3D-GRE fatsat
- Delay:
- Parenhümatoosne faas (30–40 s)
- Portaalvenoosne faas (60–70 s)
- Delayed phase (5 min)

Kokkuvõte

- Kõhunäärmevähi radioloogiliseks uurimiseks kasutatakse kõhu UH, EUH, KT, MRT (MRCP), ERCP ja NM uuringuid
- Uuringu valik sõltub selle kättesaadavusest ning vajadusest. Modaliteetide puhul esineb ka mõningasi puudusi, kuid mitme uuringu kombineerimisel on võimalik püstitada suhteliselt täpne diagnoosi hüpotees ja haiguse ulatus, mille abil saaks haiget edasi ravida

Kasutatud kirjandus

Journal of Gastroenterology and Hepatology

Radiology of Pancreatic Adenocarcinoma: Current Status of Imaging

Neelala Anand, M. K. (2007). Pancreas, Islet Cell Tumors.

www.emedicine.com

European Radiology (2006) *Pancreatic Adenocarcinoma*

Cancer & Chemotherapy (2007) *Recent progress of diagnostic imaging in evaluating pancreaticobiliary malignancies*

W. Schima, Presentation: (2006) *Is This Solid Lesion of the Pancreas a Cancer ?*



Täna tähelepanu eest!