

A BÉL RADIOLOGIÁJA

Bor Katalin
IMC Budapest

Vékonybél

Boundiaf és mtsai 107 vékonybél betegség gyanújával vizsgált betegnél végeztek iv. kontrasztanyag adásával CT enteroclyst. Kontrollként felső és alsó endoscopyt, enteroscopyt, videocapsula enteroscopyt, rtg vékonybél passage-t, ha volt anyag szövettant végeztek.

21 kóros szövetmassza - műtétiileg igazolt

4 carcinoid

2 jejunalis adenocarcinoma

6 stromalis tumor

4 lymphoma

1 carcinosis peritonei

3 jejunalis polyp

1 diffúz angiomatosis

6 extradigestive kóros

2 máj és nyacsomó metastasis

4 nyacsomó metastasis

9 aktív Crohn

2 vékonybél tuberculosis

4 celiacával szövődött vékonybél lymphoma

12 inkomplett obstrukció

A MDCT enteroclystis É:100%, F:95%, P:97%, PPV:94%, NPV:100%

Lazarus és mtsai vizsgálták a "vékonybél feces" (SBFS, darabosbél-tartalom a tágult vékonybélben, hasonló, mint normálisan a colonban) megjelenését vékonybél obstrukcióban. 34 különböző fokú vékonybél elzáródásban szenvedő beteg adatait dolgozták fel.

6 enyhe obstrukció 1 esetben volt SBFC (16,6 %)

11 közepes obstrukció 8 esetben (72,7 %)

17 súlyos 10 esetben (58,8 %)

Az összes betegben, akinél SBFS látszott ez az átmeneti zónát jelölte.

Tehát, ha "vékonybél feces" látszik a CT-n ez az átmeneti zónában helyezkedik el és jelzi az elzáródás helyét.

Coulier és mtsai a spirál CT (SCT) és a multidetektoros CT (MDCT) alkalmasságát vizsgálták az idegentest okozta vékonybél perforatio esetében. 1999 március és 2004 január között 7 betegnél diagnosztizáltak CT-vel idegentest okozta bél perforatiót. A betegek sürgősségi ellátásra jelentkeztek 24 órától 6 nap óta fennálló, különböző súlyosságú akut hasi tünettel. Natív hasi felvétel készült 6 betegnél, egyik esetben sem igazolt perforatiót, 2 esetben passage akadályra utaló folyadéknyivó látszott. Négy esetben készült hasi ZH vizsgálat, amely 3 esetben inconclusiv volt, egy fiatal nőbetegnél a hasfalhoz közeli ileum-perforatiót pontosan detektálta. CT vizsgálattal a tipikus elváltozások: megvastagodott bélfal (6/8), localis pneumoperitoneum (4/8), a környezetben a peritoneális zsír infiltratioja (5/8), subobstrukció-obstrukció (5/7), de a definitív diagnózist a meszes idegentest azonosítása jelentette (7/7), a perforatio minden esetben látható volt (8/7). A vékony méisztartalmú

idegentestek és a perforációk vékony metszettekkel és többirányú rekonstrukciókkal voltak egyértelműen detektálhatóak, ami az MDCT előnyét jelenti. A 7 betegből 3 műtét nélkül gyógyítható volt, a többi műtetre került.

A vékony szeletes CT vizsgálat effektív diagnosztikus módszer az idegentest.

Miki és mtsai az iv. kontrasztanyaggal végzett sokdetektoros CT vizsgálat értékét vizsgálták colon perforatio esetén. Hat esetet vizsgáltak retrospektíven, akiknél a colon perforatio sebészileg igazolódott. A perforatio oka 2 esetben daganat, 2-ben ischemia, 1-ben diverticulum és egyben tisztázatlan. Natív hasi felvételt és CT vizsgálatot végeztek. A natív hasi felvétel szabad levegőt detektált 2 betegben a 6-ból. CT vizsgálattal az összes esetben látszott a szabad levegő, kóros massa látszott 5-ben, a peritonealis zsír beszűrtsége minden esetben., falmegvastagodás a perforatio körül minden esetben, és a bélfal sérülése 4 esetben. Az iv. kontrasztanyaggal végzett sokszeletes CT vizsgálat biztosabbá teszi a diagnózist, és pontosítja a perforatio helyét.

Crohn betegség

Narin,B és mtsai a vékony és vastagbél MR vizsgálatáról írnak Crohn betegségben szenvedő betegeknek. A vizsgálat előtti este 0 betegek 3500-4000 ml hashajtó folyadékot fogyasztottak. Másnap reggel a vizsgálat előtt 1500 ml 2,5% mannitol és 0,2 % "locust bean gum-t" tartalmazó folyadékot fogyasztottak, 45 perc alatt, meghatározott adagokban, 150 ml /4-5 perc. Az első adag elfogyasztása után, a gyomor ürülés meggyorsítására 50 mg erythromycint kaptak iv. A vizsgáló asztalon a beteg iv. 40mg Buscopan-t kapott, a vastagbelet vízzel töltötték fel. 1,5 T scanner-rel légzésszünetben 3D GRE coronális síkú méréseket készítettek natívan, majd Gd-BOPTA iv adása után. Talált kóros eltérések: megvastagodott bélfal, szűkült lumen, fokozott kontrasztanyag halmozás a beteg bélszakaszon. Jó módszer.

Maselli és mtsai áttekintik a leképező diagnosztika lehetőségeit Crohn betegség gyanújában. A rtg enteroclysis sugárterhelés, és nem látja a bélben kívüli patológiát. A CT szintén sugárterhelés, nem ad funkcionális információt. Az MR enteroclysis funkcionális információ is szerezhető, nem sugárterhelés, a vékonybél diagnosztika új útja. Átvilágítással naso-jejunalis tubust vezetnek a duodenumba, majd a beteg az MR vizsgáló asztalra hasal. A szondán keresztül 1500-2500 ml isosmotikus oldattal (PEG és elektrolitok, vagy methycellulose oldat) töltik fel a beleit. 80-120 ml/min sebességgel, amíg a terminalis ileum is telődik. MR fluoroscopiával követik a bél telődését. Ha telődött a terminalis ileum, iv. sapsmolythicumot adnak. A natív mérések után iv. paramagnetikus kontrasztanyagot adnak. A superficiális nyálkahártya eltéréseket a hagyományos enteroclysis jobban mutatja. A transmuralis és extraluminaris eltérések kimutatására azonban az MR jobb. Dinamikus MR vizsgálattal a hyperemiás mucosa fokozott kontraszthalmozása megjeleníthető. A módszerrel elkülöníthető a fibritikus és az oedemas stenosis, mert a fibrosisnál jelenlevő kollagén mind a T1, mind T2 súlyozott metszetek gyenge, míg az oedema a T2 súlyozott metszeteken erős jelet ad. A betegség aktivitása jó hatásfokkal megállapítható. Az MR enteroclysis "one-stop-shop" képalkotás lehet Crohn betegségben.

Horsthuis és mtsa az MR vizsgálat lehetőségeit mutatja be perianalis Crohn betegség esetén pictorial essay formájában. A perianalis regio anatómiája MR vizsgálattal jól megjeleníthető. Az endorectalis tekercs finom felbontása jobb, mint a külső phased-array tekercsé, Crohn betegségben mégis a külső tekercs alkalmazása célszerűbb, mert előfordulhat olyan fistula vagy abscessus, ami az endorectalis tekercs "látó-mezőjén" kívül van. Ano- és rectovaginalis fistulák vizsgálatára a jobb felbontású endoluminalis tekercs jobb. Azt ajánlják, hogy a

fistulák létének és kiterjedésének meghatározása axiális zsírelnyomásos T2 súlyozott és T2 súlyozott metszeteken történjék. Az elváltozás helyének meghatározása a sebészek által használt "óra" beosztás, vagy a regio szerinti (jobb antero-leat. stb.) legyen. A fistula leírása a Parks féle terminológiával történjék.

extrasphinctericus = a külső sphincteren kívül, a m. levator anin át a rectumba

transsphinctericus = a külső sphincteren keresztül halad

superficialis fistula = mindkét sphincter alatt

intersphinctericus = a külső és belső sphincter között húzódik

suprasphinctericus = a sphincterek közötti teret a m. puborectalis felett hagyja el, és a m. levator anin át jut a felszínre

Meg kell határozni a talált elváltozás és a környező anatómiai képletek viszonyát. Vizsgálni kell a m. levator ani, a supralevator és perirectalis tér állapotát, amire leginkább coronalis síkú metszet alkalmas. A levator ani felett elhelyezkedő abscessusokat klinikailag nehéz diagnosztizálni.

A fistulák belső nyílását meg kell határozni, ami elvben a linea dentat szintjében van (2 cm-rel az analis sphincter alja felett), de máshol is lehet.

A zsírelnyomásos T1 súlyozott postkontrasztos vizsgálat segít elkülöníteni a gyulladásos masszát és a gennyet, mivel a genny nem halmozza a kontrasztanyagot, a postkontrasztos sorozat előtt azonos natív sorozat készítése célszerű, mivel a vér és proteindús folyadék erős jelet ad natívan is, és nem halmoz, ha csak postkontrasztos metszetet készítünk, tévedhetünk a folyamat megítélésében.

A mesenteralis erek CT angiographiája

Iannacone és mtsai a multislice CT (MSCT) angiographia technikáját ismertetik, beutadják a normál anatómiát és a variánsokat, illetve a módszer klinikai alkalmazásának lehetőségeit. A CT angiographia kisebb invazivitása, olcsóbbága miatt a legtöbb esetben átveszi a hagyományos angiographia helyét. A MSCT szignifikánsan növeli a módszer lehetőségeit, így a mesenterális erek vizsgálhatóságát is. A vékony szeletes vizsgálat és a kitűnő postprocesszási lehetőség a mesenterális keringés kitűnő vizsgálatát teszi lehetővé.

A technika sarkalatos pontja az IV kontrasztanyag adás megfelelő volta. 2 ml / kg kontrasztanyag, 5 ml / s flow, individuálisan meghatározott mérési fázisok. A vizsgálat előtt 30-40 perccel a beteg 500-750 ml vizet fogyaszt, a belek megjelölésére. Megfelelő mérési paraméterek: 1,25-mm eff. szeletvastagság, 120-160 eff. mAs, 120 kV, 0,6 mm rekonstrukció. Megfelelő postprocessing. A MSCT-vel jobban megítélhető az a. mesenterica sup. érintettsége pancreas npl esetén. A v. lienalis, v. portae és a v. mesenterica sup. is jobban megítélhető. Jelenleg a MSCT angio teljesen átveszi a hagyományos angió helyét mesenterikus ischaemia vizsgálatában, ahol nemcsak az erek ábrázolódnak, hanem a bélfal elváltozásait is. A módszer klinikai alkalmazása várhatóan nőni fog.

Appendicitis

Kessler és mtsai 125 paaendicitis gyanús beteg adatait prospectív feldolgozásával vizsgálta az UH, Doppler UH és a laboratóriumi adatok értékét a pontos diagnózis meghatározásában. UH-val vizsgálták az appendix átmérőjét, tartalmát, összenyomhatóságát, az appendix fal color Doppler képét, a caecumfal megvastagodását, periappendiculáris folyadék jelenlétét, nyirokcsomókat a jobb alhasban.

Nézték a fehérvérsejt számot és a CRP-t. Az eredményeket a sebészi és kóronctani lelettel vetették össze, ahol nem történt műtét, a beteget 6 hónapig követték klinikailag.

A kompresszió alatt is >6mm harántátmérő a legpontosabb jel, ami appendicitist jelent, negatív laborértékek mellett is el kell végezni az UH vizsgálatot.

Keyzer és mtsai 95 beteg esetében hasonlították össze az iv. kontrasztanyag nélküli standard (120 kV, 100 mAs) és alacsony (120 kV, 30mAs) sugárdózisú CT vizsgálat (4x2,5mm collimatio) hatékonyságát acut appendicitis diagnosztikájában. A CT vizsgálat hatékony acut appendicitis kimutatásában, érzékenysége és negatív prediktív értéke 98%,. Nme volt különbség az alacsony és a standard sugárdózissal végzett vizsgálat között, ezért az alacsony dózissal végzett vizsgálatot ajánlják acut appendicitis gyanújában.

Nikolaidis és mtsai retrospectíven 366 beteg adatait dolgozták fel, akiknek jobb alhasi fájdalmuk és klinikailag felmerült az appendicitis gyanúja és MDCT történt. A CT vizsgálatot orálisan és iv. adott kontrasztanyaggal végezték. A vizsgálatból kizárták azokat, akiknél az appendix látható volt, vagy egyértelmű gyulladásos (pl. tályog) jel volt. A maradéknál értékelték a pericoecalis zsír állapotát, és vizsgálták a betegek kórlefolyását. Eredményeik szerint nem ábrázolódó appendix esetén, ha a környező zsírban nincs gyulladásos eltéré az appendicitis incidenciája alacsony:2%, ha tehát az appendix nem látszik, nincs gyulladásos jel a környező zsírban és egyéb másodlagos jel sincs, az appendicitis kizárható.

Cobben és mtsai az MR vizsgálat hatékonyságát vizsgálták acut appendicitis klinikai gyanúja esetén várandós asszonyok esetében. 2000 és 2003 között 284 esetben végeztek UH vizsgálatot jobb alhasi panaszok esetében. közöttük 12 grávida volt, akiknél MR-t is végeztek. UH-val nem látták az appendixet 11 alkalommal. Egy terhessége 13. hetében lévő asszonynál az UH látta a gyulladt appendixet. 7 esetben az MR normális appendixet, 3 esetben appendicitist látott. Két esetben az MR sem látta az appendixet, nem volt másodlagos jele sem az appendicitisnek sem MR-rel sem UH-gal. A 3 appendicitises beteg műtetre került, a diagnózis mind műtétileg, mind szövettanilag igazolódott. Azok között, ahol az MR nem igazolt appendicitist, egy esetben volt szükség beavatkozásra (double J kat. a jobb ureterbe), a tünetek visszafejlődtek.

Az MR vizsgálat segíthet várandós asszonyok acut appendicitének diagnosztizálásában.

Singh és mtsai az acut appendagitis epiploica CT megjelenését vizsgálják két intézmény adatbázisának átnézésével. 1998-2003 között 50 esetet találtak.

Az appendagitis epiploica klinikai képe nem egyértelmű. Radiológiai diagnózis hiányában gyakran acut appendicitisnek diverticulitisnek minősítik. Az appendagitis kezelése gyógyszeres, nincs szükség műtetre, ezért fontos a pontos diagnózis. Közepén zsírdenzitású terime 3,5 - 5,8 cm nagyságú, a colon fallal összefüggésben, körülötte gyulladásos jelek. Leggyakrabban a colon sigmoideum területén fordul elő, a ventralis oldalon.

Levine és mtsai az appendicitis CT diagnosztikájának biutatóit tekintik át. A CT vizsgálat gyors és komplett diagnosztikus eljárás a jobb alhasi fájdalom tisztázásában, akut appendicitis esetében 95-100 % pontossággal, de van néhány tipikus buktató:

A gyulladásos jelek megjelenése változatos lehet:

- az appendix atípusos elhelyezkedése
- az appendixnek csak egy része gyulladt, hiányzik a coecumfal érintettsége
- "csonk appendicitis" gyakran laparascopos appendectomy után
- levegő a lumenben lehet gyulladás is --"dirty air"

Technikai problémák :

sovány beteg, kevés intra-abdominalis zsírral - a vékonybél orálisan adott kontrasztanyaggal elkülönítendő a tágult appendixtől, az iv. adott kontrasztanyaggal a gyulladt mucosa fokozott halmozása ábrázolható.

A fals negatív diagnózis gyakori okai

az appendix perforatioja után tályog alakul ki, ami távol lehet az appendixtól, és más , főként gynecologiai betegséget sugallhat

az appendicitis vékonybél ileust okozhat - ha az ileusnak nincs CT-n látható oka, ki kell zárni az appendicitist

A fals pozitív diagnózis gyakori okai

Crohn betegség

Coecum diverticulitis

appendix mucocoele - hiányzik az appendix klinikai képe

gynecologiai eltérések - tuboovariális tályog, endometriosis

CT colonographia

Filippone és mtsai 41 beteg vizsgálata kapcsán az iv. kontrasztanyag adással végzett MDCT-colonographia pontosságát vizsgálták colorectalis tumorok TN stadiumának meghatározásában. A betegeknek szövettanilag igazolt colorectalis tumoruk volt. A CT vizsgálatot 1 héttel a colonoscopia után készítették, majd a CT vizsgálat után 10 napon belül műtétre kerültek. A CT eredményét a pathologiai lelettel hasonlították össze. Artériás és portális-venás kontrasztfázisban vizsgáltak. A T staging accuracy=73%, ha csak az axiális metszetet vették figyelembe, és 83%, ha multiplanáris rekonstrukciót is készítettek. A különbség nem szignifikáns. Az N staging accuracy 59% csak az axiális szeletek és 80% kombinált megítélés alapján.

A kontrasztanyag MDCT jó technika a colorectalis tu. localis stagiójára.

Lubold W és mtsai CT colonographia (CTC) kapcsán, kontrasztanyag IV adása után vizsgálták a neoplasticus lesiok elkülöníthetőségét. 64 elváltozást (27 polyp, 24 caecinoma) colonoscopyval találtak más intézetben, és a szerzőkhöz küldték polypectomiára. A polypectomia miatt végzett colonoscopia előtt CT-colonographiát végeztek kontrasztanyag iv. adása után. Mérték a kontrasztanyag beadása utáni denzitást az elváltozásban, az elváltozás magasságában az aortában vagy az a. iliacában, a v. mesenterica sup.-ban a v. lienalisba ömlés előtt. Eredményeik szerint: CTC-vel elkülöníthető a normális és a kóros bélstruktúra, különösen hasznos ez, ha a morfológiai kép nem segít (flat cc.). A polypok inkább az artériás fázisban, a carcinomák később halmozódnak. Képletet állítanak fel, mely alapján a carcinoma kimutatására optimális kontraszt fázis kiszámítható. Ez a napi rutinban nehéz alkalmazni, a gyakorlatban 60 sec késleltetést ajánlanak.

Macari és mtsai 186 férfinél végeztek CT-colonographiát (CTC), közvetlenül hagyományos colonoscopia (CSC) előtt. 57 esetben szűrés történt, a többi beteg panaszos volt. Minden CTC-vel talált elváltozást lemértek és meghatározták a helyét, a CSC-val talált elváltozásokat megmérték, lefotózták, biopsziát vettek és ezt szövettanilag vizsgálták.

Módszer

polyp méret

	<5 mm	6-9 mm	>10 mm
CTC	21	12	20
CSC	143	26	22

A CTC által nem detektált 5 mm-nél kisebb polypok 58%-a, a 6-9 mm-ek 42,8%-a nem volt adenoma. Mindkét CTC által nem látott 10 mm-es adenoma volt. A 22 CTC által detektált polyp közül 3 nem látszott a CSC-n, de a kontroll CSC-nál igazolódott, szövettanilag villosus adenomának, tubulovillosus adenomának és tubuláris adenomának bizonyult.

A CTC jó a nagy polypok, kevésbé jó a kicsik kimutatásában, de a kicsiknek kisebb a klinikai jelentőségük. A szerzők azt ajánlják, ha negatív a CTC, 5 év múlva, ha apró eltérést lát, 3-5 éven belül kontroll kell, ha 6 mm-s vagy nagyobb polypust lát CSC és polypectomia javasolt, ha csak nem kontraindikált.

Macari és mtsai 68 panaszmentes beteg esetében hasonlították össze a MDCT a hagyományos colonoscopiával colorectalis polypok ill.tumor kimutatásában

colonoscopiával		MDCT-vel	Érzékenység
1-5mm polyp	78	9 / 78	11,5 %
6-9mm	17	9 / 17	52,9 %
>10mm	3	3 / 3	100 %

A MDCT-vel nem látott polypok szövettana

Diagnózis	polyp méret		
	1-5	6-9	>10
normál mucosa	20	2	0
hyperplasticus	26	2	0
adenoma			
tubularis	17	2	0
tubulovillosus	4	1	0
villosus	0	0	0

A CT colonographia szenzitív és specifikus szűrő módszer a 10mm-s vagy nagyobb polypok esetében, kisebb polypoknál rosszabb.

Laks és mtsai 26 beteg 49 szövettanilag igazolt, 5mm-s vagy nagyobb polypusánál vizsgálták, változtatja-e a helyét a polypus a beteg hason és hanyatt fekvő helyzetében. 11 polyp helyzete változott a beteg helyzetváltoztatásával. Öt polypus nyeles, 6 sessilis volt. A sessilis esetekben a colon helyzetváltozása okozta az elmozdulást. CT colonographiánál a helyzetét változtató képlet nem feltétlenül székletmaradék!

Hellström és mtsai 111 panaszos beteg adatait vizsgálták prospektíven, akiknél a colonosopia előtt CT-colonographia történt, hogy meghatározzák a CT-vel talált colono kívüli kóros eltérések számát és jelentőségét.

<i>Alacsony klinikai jelentőségű eltérés</i>	72/111 (65%) beteg
vese, máj cysta, pleuralis plaque,	120 lesio
hepaticus steatosis, anatómiai variációk	
meszesedések különböző helyeken	

<i>Közepes klinikai jelentőségű eltérés</i>	58/ 111 (52%) beteg
epekő, bizonytalan terime a vesében	83 lesio
hiatus hernia, mellékvese eltérés benignus	
splenomegalia, vese angiomyolipoma	

inguinalis, hasfali hernia, soliter vese,
pancreas meszesedés, pancreas vezeték és
d. choledochus tágulat

Jelentős klinikai jelentőségű eltérés
lymphadenopathia, aorta aneurysma
vese és máj terime, pleuralis folyadék
pancreasban lévő terime, határozatlan
természetű terime a mellékvesében
súlyos kétoldali veseparenchyma csökkenés
ileum fal vastagodás, tüdő metastasis

26/ 111 (23%) beteg
37 lesio

Mindezeket számításba kell venni, amikor a CTC szűrővizsgálat volta szóba jön

Pickhardt és mtsai 1233 panaszmentes betegnél, akiknél azonos napon volt CT colonographia és hagyományos colonoscopy, vizsgálták az adenomatosus és nem adenomatosus polypok észlelését és azok arányait.
A CT colonographia significánsan kevesebb nonadenomatosus polypot detektál, mint ugyanolyan nagyságt, malignitásra hajlamosat.

van Gelder és mtsai 288 magas colorectalis rák rizikójú, és ezért colonoscopiára kerülő betegnél a colonoscopy előtt CT colonographiát végeztek. (ballonos beöntőcső segítségével széndioxiddal töltötték fel a vastagbelet, Buscopan vagy Glucagon iv. adása után. A colonoscopy 5 mg Dormicum és 0,05mg Fentanyl adása után standard endoscóppal történt.) A betegek 1 kérdőívet töltöttek ki a vizsgálat előtt, 3-t a vizsgálat napján és 1-t 5 hét múlva. 249 beteg adatait értékelték. A betegek a CT colonographiát részesítették előnyben, de az 5 hetes kérdőív tanúsága szerint a CT colonographia előnye idővel csökken.

Pickhardt és mtsai a "lapos lézió" gyakoriságát, szövettanát és virtuális colonoscopyjával detektálhatóságát vizsgálták 1233 panaszmentes paciensben. Azono napon végeztek virtuális és valódi colonoscopyt. Laposnak minősítették a széles alapú elváltozást, aminek a magassága kisebb volt szélessége felénél. A 344 6mm-s vagy nagyobb polypusból 17 (4,9 %) minősült laposnak mind a valódi, mind a virtuális vizsgálattal., 17 (4,9 %) csak az optikaival, 25 (7,3 %) csak a virtuálissal, 59 lesio 52 / 1233 paciensben Az 59 lesióból 29 (49,2%) adenomatosus, közülük szövettanilag pozitív 4>10mm, csak egy szövettanilag villosus komponenst mutató volt 10mmnél kisebb. A valódi endoscopyjával látott 148 5mm-nél kisebb lapos lesióból nem volt pozitív szövettan. Conclusio: a lapos adenoma ritka a nyugati szűrt populációban. A CTcolonographia a lapos elváltozást a polypoidhoz hasonlóan detektálja.

Cohnen és mtsai 137 esetben hasonlították össze az ultra alacsony sugárdózisú CT-colonographiát és a nagyfelbontású video colonoscopyt az endoluminalis leziók detektálásában. Az effektív súlyozott sugárdózis index 0,94mGy volt, a vizsgálat hason fekve 10 mAs-mal történt, a kiértékeléshez speciális software-t használtak. Az 5mm-s vagy nagyobb polypok 82%-t detektálták.

MR colonographia

Knopp, M. V. és mtsai a részben hepato-biliarisan kiválasztódó Gd-BOPTA kontrasztanyagot alkalmazták **MR colonographiánál**. 6 egészségesen végezték vizsgálataikat. 0,1mmol/kg kontrasztanyag iv adása után 0,1,12,24,36,48,70 és 100 órával 3D mérést készítettek, 3D MRA

munkaállomáson értékelték ki, (Virzuoso, Siemens) A vastagbél legjobban 24-48 órával a beadás után ábrázolódott, colon ascendens(12hpc), colon transversum (24hpc), colon descendens (36hpc). A colon sigmoideum és a rectum és a vékonybél megjelenése nem volt diagnosztikus értékű. A colon kontrasztolódása olyan homogen volt, hogy virtuális endoscopia készítését is lehetővé tette, rapid sequentia alkalmazásával a bél "contractilitás" is látható. Azt javasolják, hogy a módszert nevezzék "bile tagging"-nek és új módszer a funcionális MR colonographia alakulhat ki belőle.

Ajaj és mtsai a "dark-lumen" colonographiaról írnak. A régebben alkalmazott "bright-lumen" coloographiánál, ahol a belet erős jelet adó, kontrasztanyagot folyadékkal töltötték fel, a polypus, a residuális széklet és levegő nehezen volt egymástól elkülöníthető. A szerzők 1,5T vizsgáloeszközben hason fekvő beteg kitisztított vastagbélét vízzel töltik fel és légzésszünetben méréseket végeznek, majd ezeket paramagnetikus kontrasztanyag iv. adása után megismétlik. A vizsgálatot 12 panaszos betegnél végezték, akiknek 5-14 napon belül hagyományos endoscopyja volt. Az MR vizsgálat 5 (7-12 MM) polypot talált, melyet a colonoscopy igazolt és eltávolított. A colonoscopy nem talált olyan polypot, amit az MR nem látott.

Diverticulosis, diverticulitis

Poletti és mtsai 168 beteg adatait dolgozták fel retrospektíven, akiknek CT vizsgálattal bal colon diverticulitisük volt, és gyógyszeres kezelésben részesültek, és 18 hónapig követték őket. Problémás kimenetelnek tekintették, ha a beteg műtetre vagy ismételt hospitalisatióra kényszerült. A problémás kimenetel valószínűségét vizsgálták a következő morfológiai elváltozások tükrében: intraabdominalis abscessus. extraintestinalis gázbuborék, kisebb, mint 5mm, gázgyűlem 5mm-s vagy nagyobb, a kóros colon segment hossza és helye, a colon fal maximális vastagsága, intraperitonealis folyadék jelenléte, a peritoneális zsír beszűrtségének mértéke.

Csak az abscessus ill. az 5mm-nél nagyobb extraluminalis gázgyűlem jelenléte correlalt a gyógyszeres kezelés elégtelenségével, a többi parameter nem, az extraluminalis buborékok jelenléte sem, ha kisebbek, mint 5 mm.

Colon intususceptio

Tamburini és mtsai felnőttkori intususceptio esetét ismertetik. A beteg bal alhasi fájdalommal jelentkezett, fogyott, időnként obstipált és rectális vérzése volt. Fizikális és laboratóriumi vizsgálatok, natív hasi felvétel rtg. felvétel, UH és MR vizsgálat és endoscopia történt. Fizikális vizsgálattal az ampulla széklettel és beszáradt piros vérral kitöltött. A natív hasi felvétel obturatióra jellemző képet mutatott, közepes bél tágulattal. Az UH vizsgálatnál kismencedei lágyszövetmassza ábrázolódott az uterus és a bal ovarium mellett. Az MR vizsgálat ábrázolta a lágyszövetmasszát, benne "bél a bélben" kép látszott. Endoscopyánál 9 cm-re az anus nyílástól polypoid massa zárta el a béllumet. Műtétnél a colon sigmoideumban a colon descendens 12 cm-s szakasza foglalt helyet. A belek szétválasztása után az invaginálódott bélszakaszban adenocarcinómát találtak. A végső diagnózist a műtét adta, de a modern képalkotókkal preoperatíván értékes adatokat szerezhetünk. Az UH vizsgálat érzékenysége 100%, fajlagossága 98%, gyors és könnyen elérhető, de gázzal telt belek esetén nem mindig "lát" jól. A CT vizsgálat sokkal használhatóbb, különösen a sokdetektoros készülékekkel, multiplanaris rekonstrukciókkal végzett vizsgálat. Az intususceptioban látott zsír és az érintett bélbe belépő mesenterialis erek megerősítik a diagnózist. Manapság néhány szerző a "gyors" MR vizsgálat jelentőségét hangsúlyozza, ahol a bélben lévő bárium nem zavar, mint a CT-nél.

Ugyanakkor az MR vizsgálatnak is vannak technikai korlátjai, nem utolsósorban, a gyors vizsgálatra alkalmas MR készülék kevésbé hozzáférhető, mint a CT. A cikknek nem célja az MR vizsgálat klinikai jelentőségét bemutatni az adott klinikum esetén, csak leírja a kórkép MR megjelenését. (A cikket több okból referálok. Részben, hogy felhívjam a figyelmet a CT vizsgálat használhatóságára akut hasi kórképek esetében, részben, hogy rávilágítsak, a különböző diagnosztikus lehetőségek birtokában reális vizsgálati algoritmusokat kell kidolgozzunk, hogy minél kevesebb vizsgálóeljárást alkalmazzunk, de pontos diagnózisunk legyen. Ref.)

Rectum

Kulinna és mtsai a rectum tumor staging lehetőségét vizsgálja MDCT vizsgálatával és multiplanáris rekonstrukció alkalmazásával. 55 biopsziával igazolt rectum tumoros betegnél végeztek MDCT vizsgálatot. A vizsgálat előtt 5 perccel 500-1000ml 2%-smethylcellulose beöntést kaptak a betegek, majd MDCT vizsgálatot végeztek kontrasztanyag iv. adása után, majd axiális, coronalis és sagittalis rekonstrukció történt. Meghatározták a TNM stadiumot. A betegek műtetre kerültek, műtéti és szövettani stadium meghatározás történt. A vizsgálatokat két radiológus értékelte.

T staging

	csak axiális	axiális+coronalis	axiális+sagittális
Érzékenység	81 % ; 77 %	98 % ; 88 %	98 % ; 90 %
Fajlagosság	58 % ; 76 %	75 % ; 62 %	83 % ; 79 %
Pontosság	71 % ; 72 %	89 % ; 76 %	93 % ; 85 %

N staging

	csak axiális	axiális+coronalis	axiális+sagittális
Érzékenység	84 % ; 80 %	98 % ; 90 %	97 % ; 98 %
Fajlagosság	67 % ; 67 %	86 % ; 61 %	94 % ; 70 %
Pontosság	73 % ; 71 %	91 % ; 71 %	96 % ; 80 %

UICC staging

	csak axiális	axiális+coronalis	axiális+sagittális
Érzékenység	78 % ; 78 %	98 % ; 87 %	98 % ; 97 %
Fajlagosság	39 % ; 52 %	74 % ; 52 %	87 % ; 78 %
Pontosság	62 % ; 67 %	89 % ; 73 %	95 % ; 89 %

Az utolsó 10 évben a CT vizsgálatok pontossága 41-82% volt a rectum tu stagingjében, de ezek a vizsgálatok nem MDCT-vel történtek. Jóllehet a multiplanáris kiértékelés több időt és orvosi munkát igényel, a mérhető haszna van, segítségével a stadium meghatározás szignifikánsan javul, a pontosabb preoperatív diagnózis jobb kezelést eredményez.

Kim és mtsai 63 betegnél végeztek rectalis UH vizsgálatot, majd a vizsgálatot megismételték a rectum 50-150ml vízzel való feltöltése után. A betegek műtetre kerültek és szövettani vizsgálat történt.

szövettani vizsgálat		UH			UH + vízfeltöltés		
		uT1	uT2	uT3	uT1	uT2	uT3
sztT1	20	11	9	0	20	0	0
sztT2	12	3	6	3	2	8	2
sztT3	10	0	3	7	0	2	10

UH vizsgálat előtt a rectum vízzel való feltöltése javította a tumor staginget

Dow-Mu Koh és mtsai 12 rectum carcinomás betegnél készítették MR vizsgálatot, majd USPIO (vas tartalmú, a RES-ben kumulálódó kontrasztanyag ref.) adása után 24-36 órával. Hét napon belül teljes mesorectum resectio és szövettani feldolgozás történt. A 68 nem malignus nyirokcsomóból 66 (96 %) homogénen, vagy centrálisan gyenge jelet adott a T² súlyozott metszeteken. Centrális gyenge jeladás látszott 16 (47 %) esetben a reaktív nyirokcsomók között. Mind a 6 malignus nyirokcsomó kisebb volt, mint 7mm, 3 közülük kisebb, mint 5mm. A malignus nyirokcsomók közül kettőben részleges metastasis volt, ezekben a kontrasztos MR képeken excentrikus erős jeladás látszott, az a 2 nyirokcsomó, amelyet teljesen elfoglaltak a tumorsjtek, homogén erős jelet adott. A maradék két csomó kisebb, mint 1mm-s metastasis tartalmazott, ezek kóros jeladását nem lehetett észlelni. A mesorectalis nyirokcsomók USPIO adása utáni T² súlyozott metszeteken karakterizálhatóak.

Buchanan és mtsai 104 analis fistula gyanús betegnél rectalis digitalis vizsgálatot, analiendosonographiát és test-tekerccsel MR vizsgálatot végeztek. Eredményeik szerint az endosonographia (87%) jobb, mint adigitalis vizsgálat (61%), de az MR minden vonatkozásban a legjobb (90%). Az endosonographia jó alternatíva, ha az MR nem elérhető, valamint nagyon jó a belső szájadék meghatározásában (91%), ugyanitt az MR (97%).

Irodalom

W. Ajaj et al:

Dark-lumen MR colonography

Abdom Imaging (2004) 29:429–433

M. Boudiaf és mtsai:

Small-Bowel Diseases: Prospective Evaluation of Multi-Detector Row Helical CT Enteroclysis in 107 Consecutive Patients

Radiology 2004; 233:338–344

G. Brown et al:

High-Resolution MRI of the Anatomy Important in Total Mesorectal Excision of the Rectum

AJR 2004;182:431–439

G.N. Buchanan :

Clinical Examination, Endosonography, and MR Imaging in Preoperative Assessment of Fistula in Ano: Comparison with Outcome-based Reference

Radiology 2004; 233:674–681

G. N. Buchanan et al

: MRI of Fistula In Ano: Inter- and Intraobserver Agreement and Effects of Directed Education

AJR 2004;183:135–140

L. P. Cobben

MRI for Clinically Suspected Appendicitis During Pregnancy

AJR:183, September 2004

M. Cohnen et al:

Feasibility of MDCT Colonography in Ultra-Low-Dose Technique in the Detection of Colorectal Lesions: Comparison with High-Resolution Video Colonoscopy

AJR:183, November 2004

A. H. Dachman

The Effect of Reconstruction Algorithm on Conspicuity of Polyps in CT Colonography

AJR:183, November 2004

J.T. Edwards Colorectal Neoplasia Screening with CT Colonography in Average-Risk Asymptomatic

Subjects: Community-based

Radiology 2004; 230:459–464

A. Filippone

Preoperative T and N Staging of Colorectal Cancer: Accuracy of Contrast-enhanced

Multi-Detector Row CT Colonography

Radiology 2004; 231:83–90

E. van Gelder:

CT Colonography and Colonoscopy: Assessment of Patient Preference in a 5-week Follow-up Study

Radiology 2004; 233:328–337

E. van Gelder,

CT Colonography: Feasibility of Substantial Dose Reduction—Comparison of Medium to Very Low Doses in Identical Patients

Radiology 2004; 232:611–620

T. M. Gluecker

Characterization of Lesions Missed on Interpretation of CT Colonography Using a 2D

Search Method

AJR:182, April 2004

M. Hellström

Extracolonic and Incidental Findings on CT Colonography

(Virtual Colonoscopy)

AJR 2004;182:631–638

H. Hoppe

Virtual Colon Dissection with CT Colonography Compared with Axial Interpretation and Conventional Colonoscopy:

AJR 2004;182:1151–1158

K. Horsthuis

MRI of Perianal Crohn's Disease

AJR:183, November 2004

R. Iannaccone,

Multislice CT angiography of mesenteric vessels

Abdom Imaging (2004) 29:146–152

I. R. Kamel,

Incremental value of CT in PET/CT of patients with colorectal carcinoma

Abdom Imaging (2004) 29:663–668

N. Kessler,

Appendicitis: Evaluation of Sensitivity, Specificity, and Predictive Values of US, Doppler US, and Laboratory Findings

Radiology 2004; 230:472–478

M.-J. Kim

Preoperative MRI of Rectal Cancer With and Without Rectal Water Filling: An Intraindividual Comparison

AJR 2004;182:1469–1476

C. Kulinna

Staging of Rectal Cancer: Diagnostic Potential of Multiplanar Reconstructions with MDCT

AJR 2004;183:421–427

D. E. Lazarus

Frequency and Relevance of the “Small-Bowel Feces” Sign on CT in Patients with Small-Bowel Obstruction

AJR:183, November 2004

P. Lefere

Laxative-Free CT Colonography

AJR:183, October 2004

Michael Macari,

Colorectal Polyps and Cancers in Asymptomatic Average-Risk Patients: Evaluation with CT Colonography

Radiology 2004; 230:629–636

M. Macari

Significance of Missed Polyps at CT Colonography

AJR 2004;183:127–134

G. Masselli,

Crohn disease: magnetic resonance enteroclysis

Abdom Imaging (2004) 29:326–334

T. Miki,

Multidetector-row CT findings of colonic perforation: direct visualization of ruptured colonic wall

Abdom Imaging (2004) 29:658–662

P. Nikolaidis

The Nonvisualized Appendix: Incidence of Acute Appendicitis When Secondary Inflammatory Changes Are Absent

AJR:183, October 2004

P. J. Pickhardt

The Effect of Diagnostic Confidence on the Probability of Optical Colonoscopic

Confirmation of Potential Polyps Detected on CT Colonography: Prospective Assessment in 1,339 Asymptomatic Adults

AJR:183, December 2004

P. J. Pickhardt

Flat Colorectal Lesions in Asymptomatic Adults: Implications for Screening with CT

Virtual Colonoscopy

AJR:183, November 2004

P. J. Pickhardt

Translucency Rendering in 3D Endoluminal CT

Colonography: A Useful Tool for Increasing Polyp Specificity and Decreasing Interpretation Time

AJR:183, August 2004

P.-A. Poletti

Acute Left Colonic Diverticulitis: Can CT Findings Be Used to Predict Recurrence?

AJR 2004;182:1159–1165

A. K. Singh

CT Appearance of Acute Appendagitis

AJR:183, November 2004

Sooah Kim, MD Depiction and Local Staging of Rectal Tumors: Comparison of Transrectal US before and after Water Instillation

Radiology 2004; 231:117–122

S. Tamburrini,

Adult colocolic intussusception: demonstration by conventional MR techniques

Abdom Imaging (2004) 29:42–44

P. Taourel

Cecal Pneumatosis in Patients with Obstructive Colon Cancer

Correlation of CT Findings with Bowel Viability

AJR:183, December 2004

N. Tuncbilek,

Dynamic MRI in indirect estimation of microvessel density, histologic grade, and

prognosis in colorectal adenocarcinomas

Abdom Imaging (2004) 29:166–172