

Dr. Cserepes Éva

Állami Egészségügyi Központ, Radiológiai Osztály
Budapest

A gyomor radiológiai vizsgálata

A gyomorral foglalkozó radiológiai irodalom 2007-ben is döntően az utóbbi években legtöbbet vizsgált módszerrel, a multidetektoros CT-vizsgálattal (MDCT) kapcsolatos. Ez a ma már Magyarországon is egyre szélesebb körben elérhető technika lényeges előrelépést jelent a diagnosztikában. A több detektoros leképezés egyik előnye, hogy a jó térbeli felbontás következtében megfelelő computer technikával 2D többsíkú (multiplanaris, MPR) és 3D rekonstrukció végezhető, mely számos új lehetőséget nyújt a radiológiai munkában. A többsíkú leképezés a gyomor anatómiája miatt hasznos, a görbületek mentén mindig előállítható a falra merőleges sík. A jó eredmények ellenére sem valószínű, hogy ez lesz az elsődleges választandó módszer, kérdéses esetekben azonban hasznos lehet.

A 3D vizsgálatok **korai gyomorrák** esetén való alkalmazásáról a korábbi években is jelentek meg eredmények, ezeket erősíti meg egy koreai közlemény (1). A szerzők a **virtuális gastroscopia (VG)** diagnosztikus értékét vizsgálták a 2D axialis MDCT-vel összehasonlításban. VG során a 2D axialis képekből az endoscopiához hasonló 3D endoluminalis kép keletkezik. 94 szövettanilag igazolt EGC beteg CT-vizsgálatát retrospektíven értékelte 3 radiológus, a feldolgozás axialis képek esetén 7-15 (átlag 10,3) percet, VG esetén 15-25 (átlag 20,2) percet vett igénybe.

A táblázat mutatja az eredményeket.

	VG	2D axialis MDCT
szenzitivitás	78,7-84,0%	62,8-69,2%
specificitás	83,9-91,2%	83,8-92,7%

Az adatok tehát lényegében megegyeznek a korábbiakkal, a szenzitivitást jelentősen javítja a 3D értékelés, a specificitást nem. A virtuális gastroscopia korlátozott értékű lapos és kivájt laesio esetén, különösen ha az elváltozás az angulusban helyezkedik el.

Tajvani szerzők (2) prospektív tanulmányukban a 3D MDCT-vizsgálatot értékelték a **gyomorrák preoperatív stagingjében**. 55 gyomorrákos beteget vontak be a vizsgálatba, minden beteg műtetre került, a CT eredményeket a műtéti és szövettani lelethez hasonlították. A natív vizsgálatot levegő kitöltés mellett végezték, ebből készültek a VG képek, a három fázisú kontrasztos sorozatokból történt MPR rekonstrukció. A detektálási arány axialis vizsgálattal 91%, MPR rekonstrukcióval 96%, MPR és VG kombinációjával 98% volt. A mélységi kiterjedés (T-staging) tekintetében az össz pontosság a 2D MPR képek alapján szignifikánsan jobbnak bizonyult, mint az axialis vizsgálattal: 89% ill. 73%. Az N-stagingben nem észleltek szignifikáns különbséget a két módszer közt: 78% ill. 71%.

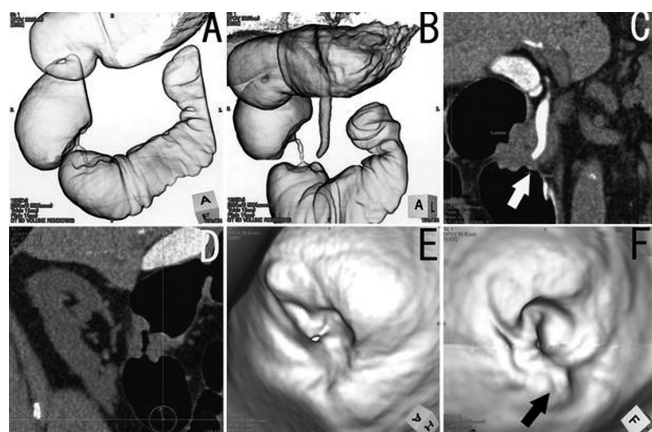
Ugyanez a munkacsoport (3) egy másik cikkben áttekintést adott az MDCT-vizsgálat szerepéről a **benignus és malignus gyomorfekély közti differenciálásban**. A többsíkú rekonstrukció és a megfelelő kontraszt technika javítja a fekély körüli malignus szövet és a normális gyomorfal elkülönítését, ezen túlmenően a környező és távoli szervekről is információt nyújt. A vizsgálati protokoll megegyezett az előző cikkben közöltekkel. A munkaállomáson történő értékelés 20-30 percig tartott. Virtuális gastroscopia során a hagyományos endoscoposia során használt kritériumokat alkalmazták: malignus fekély – irregularis alak, egyenetlen alap, kiemelkedő vagy aszimmetrikus szél, konvergáló redők fúziója vagy disruptiója. A fekély körüli redők elváltozása megbízható kritérium, de jó distensió esetén az angulusban és az antrumban lévő fekélyek körül hiányoztak a redők. Többsíkú rekonstrukció során a halmozás, a fekély körüli gyomorfal vastagsága és rétegezettsége alapján differenciáltak: malignus fekély – erős halmozás, jelentős falvastagodás, rétegezettség hiánya, perigastrikus zsír infiltrációja. A

módszer buktatója, hogy akut benignus fekély körül lehet jelentős oedema, és viszont kis malignus fekély körül lehet minimális oedema.

Egy koreai tanulmány szerzői (4) a két év alatt carcinoma miatt parciális vagy total gastrectomizált betegek preoperatív CT-vizsgálatait dolgozták fel. A **műtét előtt nem ábrázolódott elváltozások** közt 44 esetben volt azonos a CT-protokoll (a gyomor vízzel való distenziója, 16-MDCT készülék, két kontraszt fázis, MPR rekonstrukció), ezeket vonták be a felmérésbe. 43 (98%) betegben EGC, 1 betegben pT2 elváltozást igazolt a szövettan. 41 EGC lapos, benyomott vagy kivájt típusú volt, csak 2 elevált típus fordult elő. A tumorok 64%-a gyomor distalis kétharmadában helyezkedett el. Egy esetben (EGC) fordul elő regionális nyirokcsomó metastasis. Az eredmények szerint az optimális MDCT protokoll mellett nem ábrázolódó gyomorrák csaknem minden esetben EGC, nyirokcsomó metastasis nélkül. A szerzők szerint a negatív CT-lelet segítheti a minimál invazív kezelés tervezését.

Japán szerzők (5) néhány (3/20) beteg MDCT-vizsgálata kapcsán arról számoltak be, hogy a késői, a kontrasztanyag beadása után 5 perccel készült sorozat alkalmas a relative kis (10 cm) linitis plastica esetén a fibrosis kimutatására. Késői fázisban az extracelluláris térbe diffundált k.anyag következtében a fibrosis magas denzitású laesioként jelenik meg. Eseteikben distalis gyomor resectio helyett total gastrectomiát végeztek.

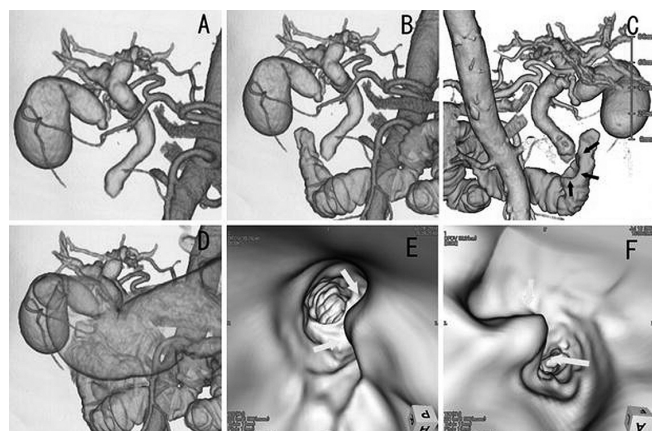
Egy másik japán munkacsoport (6) a malignus duodenum elváltozások esetén alkalmazott új komplex MDCT protokoll lehetőségeiről számolt be. A protokoll részei: többsíkú rekonstrukció, virtuális duodenoscopia (a hagyományos endoscopiához hasonló endoluminalis kép), virtuális duodenographia (a kettős kontrasztos rtg-vizsgálathoz hasonló kép) és 3D-multicholangiographia. A 3D-multicholangiographia kombinált periduodenalis képet jelent, melyen az eperendszer, az artériák, a v.portae, a felső tápcsatorna és a pancreas együttesen, színekódolva ábrázolódnak, az egyéb struktúrák kivonásra kerülnek. A beteg iv. vagy drainen keresztül biliaris kontrasztanyagot, ezután iv. spazmolitikumot és CO₂ granulátumot kapott. 100 ml iv. jódos k.anyag adása után készült a felső hasi CT-vizsgálat, a duodenum megfelelő distenziója érdekében félderde helyzetben. 7 esetben alkalmazták ezt a protokollt, 4 periampullaris, 2 duodenum, 1 pancreas carcinoma fordult elő. Minden esetet részletes képanyaggal demonstráltak a cikkben, ezek közül látható itt néhány.



1. ábra. Duodenum tumor

A, B: virtuális duodenographia,
C, D: többsíkú rekonstrukció,
E, F: virtuális duodenoscopia,
E a szűkület oralis,
F az aboralis vége.

A virtuális duodenographia egyértelműen ábrázolja a pars descendens szűkületét. Az MPR képen (C: fehér nyíl) és virtuális duodenoscopyán (F: fekete nyíl) látható az intakt papilla.



2. ábra. Periampullaris tumor

3D multicholangiographia
A: epeutak és artériák,
B és C: + a duodenum,
D: + a gyomor és virtuális duodenoscopia,
E: aboralis oldal,
F: oralis oldal.

A 3D multicholangiographia kerek képletet mutat a duodenumban (C: fekete nyilak). A virtuális duodenoscopia protrudáló tumort észlel (sárga nyilak).

A szerzők véleménye szerint ez a komplex MDCT protokoll egymagában képes a szükséges és megfelelő preoperatív információt megadni, és így más vizsgálatokat (EUS, ERCP, angiographia) helyettesíthet. Ez igaz lehet, bár elgondolkodtató a biliaris k.anyag iv. adása, hiszen korábban a mellékhatások miatt vonták ki a forgalomból.

Említést érdemel még Scholz és mtsainak (7) közleménye, melyben a **coeliakia** korai diagnózist lehetővé tevő specifikus CT jelet kerestek. 82 igazolt coeliakiás beteg 136 CT-vizsgálatát dolgozták fel retrospektíven. Kezdetben feltűnt, majd ezután szisztematikusan keresték az **intramuralis zsír depositiót** a duodenum és jejunum területén, mely harántmetszetben hypodenz gyűrű, hosszmetsetben hypodenz csík formájában ábrázolódik, néhány betegben a redőben észleltek zsírt. 11 esetben (13,4%) találtak retrospektíven zsír depositiót, a 12. esetet prospektíven diagnosztizálták a felmérés közben. A szerzők a saját adataik és az irodalom alapján úgy gondolják, hogy az intramuralis zsír depositio a coeliakia legspecifikusabb CT jele lehet, melynek igazolására további vizsgálatok szükségesek.

Irodalom:

1. *J.H. Kim, H.W. Eun, J.H. Choi, S.S. Hong, W. Kang and Y.H. Auh:* Diagnostic Performance of Virtual Gastroscopy Using MDCT in Early Gastric Cancer Compared with 2D Axial CT: Focusing on Interobserver Variation. *AJR* 2007; 189:299-305.
2. *Ch-Y. Chen, J-Sh. Hsu, D-Ch. Wu, W-Y. Kang, J-S. Hsieh, T-Sh. Jaw, M-Ts. Wu and G-Ch. Liu:* Gastric Cancer: Preoperative Local Staging with 3D Multi-Detector Row CT-Correlation with Surgical and Histopathologic Results. *Radiology* 2007;242:472-482.
3. *Ch-Y. Chen, T-Sh. Jaw, Y-T. Kuo, J-Sh. Hsu and G-Ch. Liu:* Differentiation of gastric ulcers with MDCT. *Abdom Imaging* (2007) 32:688-693.
4. *J-S. Yu, S.H. Choi, W.H. Choi, J-J. Chung, J.H. Kim and K.W. Kim:* Value of Nonvisualized Primary Lesions of Gastric Cancer on Preoperative MDCT. *AJR* 2007; 189:W315-W319.
5. *H. Matsui, H. Anno, I. Uyama, A. Sugioka, M. Ochiai, K. Katada and A. Hasumi:* Relatively small size linitis plastica of the stomach: multislice CT detection of tissue fibrosis. *Abdom Imaging* (2007) 32:694-697.
6. *N. Sata, K. Endo, K. Shimura, M. Koizumi and H. Nagai:* A new 3-D diagnosis strategy for duodenal malignant lesions using multidetector row CT, CT virtual duodenoscopy, duodenography, and 3-D multicholangiography. *Abdom Imaging* (2007) 32:66-72.
7. *F.J. Scholz, S.C. Behr and Ch.D. Scheirey:* Intramural Fat in the Duodenum and Proximal Small Intestine in Patients with Celiac Disease. *AJR* 2007; 189:786-790.