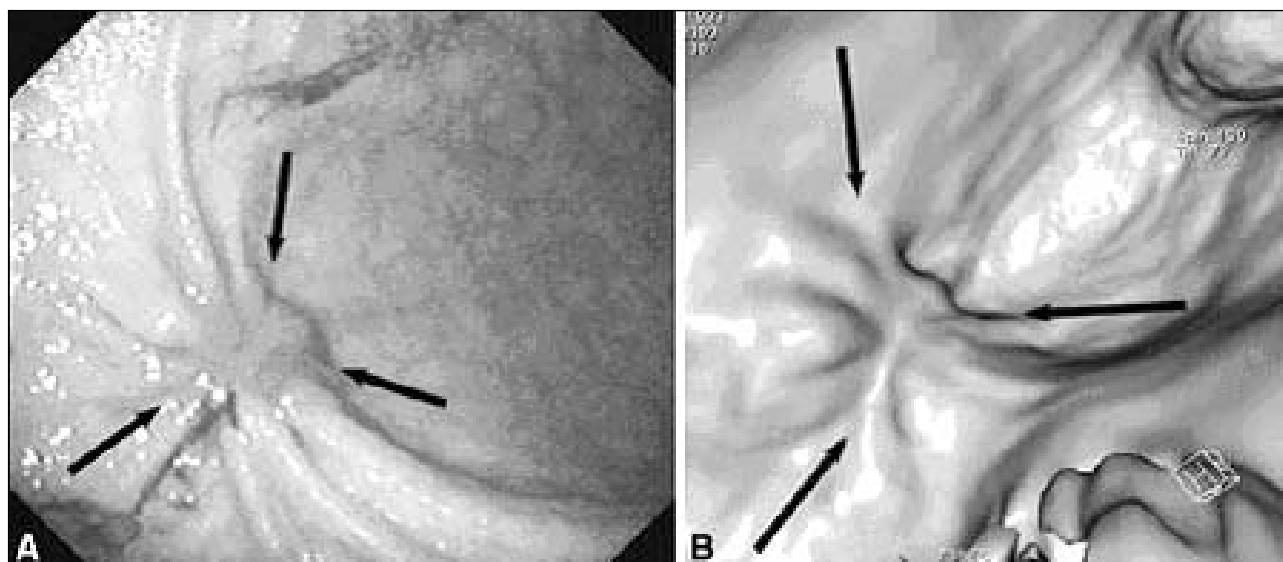


Dr. Cserepes Éva
Országos Gyógyintézeti Központ,
Radiológiai Osztály, Budapest

A gyomor radiológiai vizsgálata

A 2005. évi irodalom fő témája a gyomor tumorok multidetektoros /multislice CT vizsgálata (MDCT). A gyomorrák preoperatív stagingjében a CT-vizsgálat szerepe ellentmondásos, de mégis alapvető a lokális kiterjedés és nyirokcsomó status megítélésében. A distendált gyomor hagyományos és egy szeletes helicalis CT-vizsgálatáról a korábbi években jelentek meg közlemények, a vízzel való feltöltés javította az eredményeket, de így sem voltak kielégítőek. Az utóbbi évek CT technikai fejlődése, a multidetektoros CT-készülékek megjelenése és elterjedése eredményezte, hogy ismét előtérbe került a módszer.

Két közlemény^{1,2} az *MDCT gastrographia* jelenlegi helyzetét, eddigi eredményeit foglalta össze. A multislice technika gyors és jobb felbontású leképezést tesz lehetővé. Ezen túlmenően a volumen adatok feldolgozása során 2D multiplanaris (MPR) és 3D rekonstrukció végezhető, az ehhez szükséges computer technikák szintén javultak az utóbbi években. A különböző 3D feldolgozásokkal a rtg vagy endoscopos képekhez hasonló (átnézeti vagy endoluminalis) képek keletkeznek, ezt nevezik összefoglalóan CT gastrographiának, a virtualis endoscopia / gastroscopia (VE / VG) az endoluminalis leképezést jelenti.



EGC type II a + c.

A Endoscopos kép: felületes elevált és excavált laesio a corpus nagygörbületi oldalán.

B Virtuális gastroscopos kép: ugyanazok a konvergáló redők láthatók.

A gyomor megfelelő distenziója alapvető fontosságú a vizsgálathoz, ez kellő mennyiségű vízzel vagy levegővel érhető el, a distensio fenntartása érdekében iv. spazmolitikum (Buscopan) adásával kiegészítve. A virtualis endoscopos vizsgálathoz a levegő (gáz) alkalmazása a célszerű.

T staging: a tumor kimutatás alapja a gyomorfal megvastagodása és a halmozás mértéke. Egy prospektív tanulmányukban³ 106 betegen (45 EGC, 61 AGC) hasonlították össze a csak axialis kép alapján, valamint a 2D / 3D rekonstrukcióval együtt végzett vizsgálatot. A pontosság 77% ill. 84% volt. Az EGC kimutatása viszont jelentősen javult, 69%-ról 96%-ra. Az EGC – főként a lapos, ill. az angulusban lévő elváltozások – kimutatása nehéz, gyakran nincs falvastagodás, csak a halmozás hívja fel a figyelmet, ennek észlelését javítja a multiplanaris rekonstrukció. A 45 EGC-ből az axialis képeken nem ábrázolódtak 14, ezek közül 12 észlelhető volt rekonstrukcióval: 5 MPR, 7 virtuális endoscopia során. Utalnak egy másik, az elmúlt évben referált cikkekre, melyben a szerzők a gyomorrák T és N stagingjében CT virtuális endoscopiával az EUS-hez hasonló eredményeket kaptak.

N staging: a 2D és 3D rekonstrukció nem javítja az eredményeket (61% → 63%), ennek oka, hogy a metastatikus nyirokcsomóknak nincs megbízható CT kritériuma, a méret, alak és halmozás alapján a gyakori mikroszkópos invasio nem ismerhető fel.

A CT gastrographia előnyei:

- bármely pozícióban / szögből vizsgálható a gyomorfal
- mérhető a tumor nagysága
- kevésbé invazív

hátrányai:

- időigényes
- lapos és kicsi tumorok nehezen detektálhatók
- nem végezhető biopsia
- sugárterhelés (nem elkerülhető, de csökkenthető)

Inamoto és mtsai⁴ a *virtuális endoscopyt (VE)* és a *gastroscopyt* (mint gold standard) hasonlították össze. 63 betegben egy napon elvégezték a két vizsgálatot, gastroscopia után gázképző granulátummal distendált gyomor natív CT-vizsgálata történt háton fekvő helyzetben 16 szeletes CT-készülékkel. Carcinoma, polyp, fekély, erosio és gastritis fordult elő. A virtuális endoscopia eredményei:

szenzitivitás	92,7%
specifitás	90,9%
PPV	98,1%
NPV	71,4%

A szerzők véleménye szerint a VE új módszer lehet a gyomor diagnosztikájában, mint nem invazív szűrővizsgálat (Japánban éves szűrőprogram létezik, melynek lényeges része a felső tápcsatorna vizsgálata). A módszer értékeléséhez azonban még nagy anyagon végzett összehasonlító vizsgálatok szükségesek, hiszen a fenti negatív prediktív érték szűrővizsgálatnak nem megfelelő.

Két közleményben a 2D multiplanaris rekonstrukciót (MPR) értékelték.

Kumano és mtsai⁵, japán és olasz szerzők retrospektív tanulmányukban 41 gyomor carcinomás betegben vízfeltöltés mellett vizsgálták a serosa infiltrációt, mely a kezelés megválasztása szempontjából fontos. A nem nagy betegszám alapján 93% pontosságot állapítottak meg, mely jobb, mint a hagyományos vagy az egy szeletes helicalis CT (66-82%), az EUS-hez pedig hasonló.

Shimizu és mtsai⁶ a gyomorrák diagnózisában értékelték a módszert, szintén vízfeltöltésben. 60 beteget vizsgáltak, akiknél sebészi vagy endoscopos resectio történt, a CT-vizsgálatokat a hisztológiai lelettel vetették össze.

A detektálási arány:

összes	65%
AGC	96,2%
EGC	41,2%

EGC esetében szignifikánsan jobb az eredmény, mint csak az axialis képek alapján. Pontosság:

összes	85%
T1	94,1%
T2	66,6%
T3	77,8%

A stagingben a túlbecslés volt a gyakoribb.

A módszer tehát megbízható a nem korai gyomorrák kimutatásában, de a korai rákok kimutatásában és a T2/T3 közti differenciálásban nem kielégítő.

Említést érdemel néhány, a gastrointestinalis stromalis tumorokkal foglalkozó közlemény. Sandrasegaran és mtsai⁷ 31 beteg adatai alapján a GIST CT és MR megjelenését foglalták össze.

Egy német munkacsoport, Stroszczyński és mtsai⁸ 45 GIST beteg Gleevec kezelését MR-vizsgálattal követte. A 2,4,6 hónapos kontroll vizsgálatok során azt tapasztalták, hogy a marker laesio átmérőjének jelentős csökkenése mellett a responderekben T2-n magasabb jelintenzitás és a vascularizált terület csökkenése észlelhető. Az MR-vizsgálat a tumor méret mellett a response megítélésében további hasznos kiegészítő információt is nyújt.

Spanyol szerzők, Cegarra-Navarro és mtsai⁹ a rupturált GIST radiológiai jeleit foglalták össze 6 beteg alapján. UH- és CT-vizsgálattal heterogén, réteges szerkezetű massa, valamint echodús / denz ascites ábrázolódott. A ruptura és a hisztológiai malignitás közt nem volt összefüggés.

Radiológusok számára íródott Rubesin és mtsainak¹⁰ közleménye. A *gastritis* szövettani diagnózis, mégis észlelhetők jelei a ma már egyre ritkábban végzett rtg-vizsgálat során. Ezek megértéséhez nyújt pathológiai alapokat a normális és kóros anatómia összefoglalásával.

Levy és mtsai¹¹ a *duodenumban* előforduló *carcinoid* radiológiai jeleit összegezték. Az elmúlt 52 évben 33 betegben igazoltak duodenum carcinoidot, ezen betegek rtg-, CT-, MR-vizsgálatait tekintették át. A legtöbb a proximális duodenumban (bulbus, felső vízszintes szár) helyezkedett el. A többség intraluminalis polypoid képlet vagy intramuralis massa képében jelentkezett.

Irodalom

- 1 J. H. KIM, S. H. PARK, H. S. HONG, Y. H. AUH: *CT gastrography*. Abdom Imaging (2005) 30:509–517
- 2 A. Y. KIM, H. J. KIM, H. K. HA: *Gastric cancer by multidetector row CT: preoperative staging*. Abdom Imaging (2005) 30:465–472
- 3 H. J. KIM, A. Y. KIM, S. T. OH, J-S. KIM, K. W. KIM, P. N. KIM, M-G. LEE, H. K. HA: *Gastric Cancer Staging at Multi-Detector Row CT Gastrography: Comparison of Transverse and Volumetric CT Scanning*. Radiology 2005;236:879-885
- 4 K. INAMOTO, K. KOUZAI, T. UEEDA, T. MARUKAWA *CT virtual endoscopy of the stomach: comparison study with gastric fiberoscopy*. Abdom Imaging (2005) 30:473–479
- 5 S. KUMANO, T. MURAKAMI, T. KIM, M. HORI, R. IANNACCONE, S. NAKATA, H. ONISHI, K. OSUGA, K. TOMODA, C. CATALANO, H. NAKAMURA: *T Staging of gastric cancer: role of multi-detector row CT*. Radiology 2005;237:961-966
- 6 K. SHIMIZU, K. ITO, N. MATSUNAGA, A. SHIMIZU, Y. KAWAKAMI: *Diagnosis of gastric cancer with MDCT using the water-filling method and multiplanar reconstruction: CT-histologic correlation*. AJR 2005; 185:1152-1158
- 7 K. SANDRASEGARAN, A. RAJESH, D. A. RUSHING, J. RYDBERG, F. M. AKISIK, J. D. HENLEY: *Gastrointestinal stromal tumors: CT and MRI findings*. Eur Radiol (2005) 15: 1407–1414
- 8 CH. STROSZCZYNSKI, D. JOST, P. REICHARDT, P. CHMELIK, G. GAFFKE, A. KRETZSCHMAR, U. SCHNEIDER, R. FELIX, P. HOHENBERGER: *Follow-up of gastro-intestinal stromal tumours (GIST) during treatment with imatinib mesylate by abdominal MRI*. Eur Radiol (2005) 15: 2448–2456
- 9 M. F. CEGARRA-NAVARRO, M. A. CORRAL DE LA CALLE, E. GIRELA-BAENA, J. M. GARCÍA-SANTOS, F. LLORET-ESTAN, E. PARLORIO DE ANDRÉS: *Ruptured gastrointestinal stromal tumors: radiologic findings in six cases*. Abdom Imaging (2005) 30:535–542
- 10 S. E. RUBESIN,¹ E. E. FURTH,² M. S. LEVINE: *Gastritis from NSAIDS to Helicobacter pylori*. Abdom Imaging (2005) 30:142–159
- 11 A. D. LEVY, L. D. TAYLOR, R. M. ABBOTT, L. H. SOBIN: *Duodenal Carcinoids: Imaging Features with Clinical-Pathologic Comparison*. Radiology 2005;237:967-972