

Dr. Székely György

Szent János Kórház I. sz. Belgyógyászati és Gasztroenterológiai Osztály
Budapest

A vastagbél endoscopos ultrahangvizsgálata

A 2006. évi irodalomban a metodika további elterjedéséről számot adó közlemények mellett néhány újdonság is található. Olyan vizsgálómódszerek jelentkeztek, amelyek más megvilágításba helyezik a diagnosztikát és további színekkel is bővül a kivizsgálási paletta.

A háromdimenziós UH módszer alkalmazásáról és a transvaginális kiegészítő vizsgálatok hasznáról rektális folyamatokban újabb közlemények jelentek meg, míg a sonoelastographia transrectális alkalmazása először szerepel az irodalomban.

Az egyértelműen malignus folyamatokon kívül a gyulladásos bélbetegség szövődményeinek korai diagnózisa lehetséges a perirectális tér részletgazdag feltérképezésével. A jelenleg használatban lévő készülékek sokfélesége is jelzi, hogy nincs még megoldva a kérdés. A rotációs és oldalra tekintő vizsgálófejek mellett egyre jobban terjednek a miniprobe-ok. Mód van az elváltozás vascularisatiojának color-Doppler vizsgálatára is. A három-dimenziós módszer lehetőséget nyújt egy körülírt elváltozás valamennyi ultrahang-információjának feldogozására, térbeli síkok részletes áttekintésére, térfogatmérésre és végül a kóros képlet térbeli rekonstrukciójára is. Kifejlesztették a frontális illesztésű rotációs /mechanikus szektor/ fejet, amelyet a hagyományos endoszkóp munkacsatornájába illesztve folyamatos szemkontroll mellett végezhető a vizsgálat.

Összefoglaló közlemények

Az Endoscopy két számában is közöl összefoglalást az EUS módszerek jelenlegi állásáról. A módszer érzékenységét benignus és malignus kórképekben is értékelik, de az egyes ismertett tanulmányok nehezen vethetők össze egymással, a meta-analízis még várat magára (3,19).

Giovannini igen részletes áttekintést közöl az anorectális UH diagnosztika jelentőségéről malignus és gyulladásos folyamatokban. Mind a sebészi beavatkozás megtervezésében és az adjuváns kezelésben alapvetőnek tartja az eljárást. Az utóbbi időkben előtérbe került költséges technikák (CT, MR) úgy tűnik, nem helyettesíthetik az EUS-t és az analis endosonographiát. A perianalis septicus folyamatokban, a fistula járatok körülhatárolásában és a tályogok célzott drainálásában kiemelt szerepet tulajdonítanak e módszereknek.

Az EUS a rectum carcinoma T stádium-meghatározásában 80-90%-os, az N stádiumnál 70-80%-os pontosságú. Áttekinti az újabb módszereket (három-dimenziós vizsgálat, nagy frekvenciájú miniprobe-ok, transrectális UH-vezérelt biopsia, kontrasztanyagok), amelyek a jövőben tovább javítják a diagnosztikai pontosságot.

A rectalis neoplasma praeoperatív stádium-meghatározásánál a leglényegesebb kérdés a mucosa állapota. Amennyiben ez a réteg intakt, kizárható a malignitás lehetősége (uT0). A belső echoszegény sáv töredezettsége a fal submucosalis inváziójára utal (uT1). A réteg hasadtsága, a külső echodús sáv megvastagodásával, de a külső echoszegény sáv megkímélésével a muscularis propria érintettségét jelzi, ám a tumor a falon még nem terjed túl (uT2). Ha a daganat a perirectalis zsírszövetbe terjed, egy szabálytalan, alacsony echogenitású masszaként jelenik meg (uT3). A környező szervek inváziója is detektálható (uT4). A vesicula seminalis és a prostata is könnyen vizsgálható, a tumor inváziója felismerhető. A bélfal és a pararectális nyirokcsomók infiltrációjának kimutatásában az EUS érzékenyebb a hagyományos CT-nél. (9)

Engin alapos és szépen dokumentált tanulmánya átöleli e témakör valamennyi területét. A legmodernebb 2D és 3D technikákkal készült felvételekkel illusztrálja a vizsgálati metodikák jelenlegi helyzetét a kivizsgálási algoritmusban. A rectális malignus folyamatok stagingjében a külső és belső analis sphincterhez való viszony megállapításában elengedhetetlen eljárásnak tartja.

Anorectalis tályogok és sipolyok a két záróizom közötti térben elhelyezkedő mirigyek gyulladásaiból alakulnak ki. Az anorectalis sepsis esetek nagy része könnyen diagnosztizálható és gyógyítható a tályogüreg drainage-ával és a sipolyjáratok zárásával. Bizonyos esetekben viszont az anorectalis sepsist felismerni is nagyon nehéz, mert a gennygyülem mélyen, a szövetek közt helyezkedik el. Ilyenkor elengedhetetlen a kíméletes endoanal ultrahangvizsgálat. Sepsis is okozhat defektusokat a sphincterizmon. A fistula-járatok és a gennygyülemek vizualizálhatók. Ezek a záróizmon kívül, transsphinctericusan, vagy az inter-sphinctericus térben helyezkednek el. Mind a fistula, mind az abscessus hypoechogen, ám a sipoly-járaton belül gyakran fokozott echogenitású árnyékok vannak, melyek gáznak felelnek meg. Visszatérő fistulák esetén – a pontos lefutás megismerése végett – hydrogen-peroxidot injectálhatunk a járat külső nyílásába, hyperechogen képet eredményezve. Az endoanal UH nagy segítséget jelent Crohn-betegség szövődményeinek (abscessus, fistula) felismerésében és műtéti kezelésében. Az analis sphincter anatómiáját és UH vizsgálati metodikáját részletesen tárgyalja. A külső sphincter megvastagodásának kimutatására kevésbé érzékeny, mint a belső sphincterénél. A külső sphincter atrophijának igazolásában az MR vizsgálatot, mint kiegészítő módszert javasolja. Ritkább esetek (rectális melanoma) bemutatásával is színesítik a beszámolót (6).

Colorectális tumorok

Stipa és mtsai 10 éves anyagukat elemezték az EUS staging és a patológiai vizsgálat eredményét előrehaladott rectum carcinoma eseteiben. A kombinált preoperatív kezelés (radio- és chemoterapia) előtt, után, majd kontroll vizsgálatok során 476 beteg adatait elemezték multicentrikus tanulmány keretében. Megállapították, hogy a komplett remisszióba került betegek 5 éves túlélése 90% volt, és 91%-uknál lehetett sphinctermegtartó műtetet végezni az EUS staging alapján (22).

A rectalis neoplasma preoperatív stádium-meghatározásánál a leglényegesebb kérdés a mucosa állapotának meghatározása. Amennyiben ez a réteg intakt, kizárható a malignitás lehetősége (uT0). A belső echoszegény sáv töredezettsége a fal submucosalis inváziójára utal (uT1). A réteg hasadtsága, a külső echodús sáv megvastagodásával, de a külső echoszegény sáv megkímélésével a muscularis propria érintettségét jelzi, ám a tumor a falon még nem terjed túl (uT2). Ha a daganat a perirectalis zsírszövetbe terjed, egy szabálytalan, alacsony echogenitású masszaként jelenik meg (uT3). A környező szervek inváziója is detektálható (uT4). Az EUS és a korszerű MRI diagnosztikus pontosságát hasonlították össze Chun és mtsai. Véleményük szerint a muscularis propria és a nyirokcsomók érintettségét tekintve a két módszer azonos szenzitivitású, specificitású és pontosságú. A perirectális szövet infiltrációját tekintve az EUS-t pontosabbnak találták az MRI-nél (4, 13, 14, 17, 18).

A transvaginális US-el kombinált EUS technikáját ismertetik Dhamanaskar és mtsai. 60 nőbeteg vizsgálata során valamennyi esetben vizualizálták a rectum tumort, a staging pontossága egyedül a transvaginális vizsgálattal 83%, míg EUS-al kombinálva 90% feletti értéket tudtak elérni (5). Bahr és mtsai 37 endometriosisban szenvedő beteget vizsgáltak EUS-al. 29 esetben nem találtak a rectumban elváltozást, 22 betegben a rectumon kívül elhelyezkedő terimét találtak, amely nem függött össze a rectummal.

A vizsgálat érzékenységét 87%-nak, pontosságát 97%-nak jelölték meg. Szerzők az EUS-t a szövettani vizsgálattal kombinálva alkalmasnak találják a rectum érintettségének meghatározására, ami segítséget nyújt a műtéti típus megválasztásához (1,2).

A transanalis endoscopos műtétek (TEM=transanal endoscopic microsurgery) elengedhetlenné teszik az anorectum ultrahang vizsgálatát. Moon és mtsai 11 rectális carcinoid tumor eltávolítását értékelik. Endoscopos ultrahangvizsgálattal kizárták a folyamat invazivitását. Valamennyi esetben szövődmény nélküli volt a beavatkozás és 18 hónapos követés során nem észleltek recidivát (16).

Vieth és Rösch a mucosa resectio irodalmát értékeli abból a szempontból, hogy a képalkotó vizsgálatok alkalmazásával mennyire biztonságos a beavatkozás az esetleges érintett nyirokcsomók

bennhagyását tekintve. Az irodalmi áttekintés során olyan divergáló értékeket találtak, hogy véleményük szerint az exact metaanalízis jelenleg még nem végezhető el (23).

Három-dimenziós rectális EUS

A három-dimenziós rektális EUS módszere a világban egyre több helyen válik rutin eljárássá.

A vizsgálat lényege, hogy a három egymásra merőleges ún. ortogonális sík mentén vizsgálva az elváltozást, egy csonka gúla alakú "ultrahang-szövegtömb" jön létre, amelyet digitálisan raktározunk és tetzés szerint előhívunk. Az ún. "c-sík", amely felülről lefelé metszi az elváltozást, a hagyományos két-dimenziós vizsgálattal nem jeleníthető meg. Olyan metodikát is kifejlesztettek, amely a tumorok ultrahang szerkezetét feldolgozza és térbelileg ábrázolja. Az ún. "szövettipizálás" módszere a computer tomográfiánál is ismert, időigényes, drága, a rutin diagnosztikában nem alkalmazható. Vizsgálataikat Giovannini és mtsai (8) in vitro kísérletekkel indították, majd három esetet mutatnak be (egy gyomor, két colon carcinoma), ahol a 3D volumetria eredményét a 3D-s kép "szövettipizálásának" eredményével vetik össze. A 3D volumetria gyorsabb, de némileg túlbecsüli a valós térfogatot.

Kim és mtsai mind a 2D, mind a kismedencei multidetektoros CT eredményeinél jobbnak találták a rektum npl staging, és a nycs érintettség tekintetében a 3D módszert. (Pontosság 78%, 2D UH-nál 69%, a CT-nél 57%) (12). Giovannini értékeli a 3D technika különféle képkalkító technikáit a 3D rekonstrukció folyamán. A 2D módszer 71%-os pontossága 88%-ra nőtt a rectális npl stagingjénél e technika alkalmazásával, amely nem túl időigényes és költségei lényegesen alacsonyabbak a CT, és MRI eljárásoknál (9).

Endoanalízis EUS és a pelvicus régió vizsgálata

Az endoanalízis vizsgálat fényt deríthet a gyakran obskurus ún. krónikus, idiopátiás analis fájdalmak okára. Fortling a kismedencei bemenet és az analis sphincter anatómiai rétegeinek elkülönítésével foglalkozott. A belső sphincter hypoechogen gyűrűként tűnik fel. A külső analis sphincter harántcsíkolt izomból áll, kevert echogenitású csík formájában látszik a belső izomgyűrű körül. Az analis csatornát felső, középső és alsó harmadra osztjuk. A felső harmadban látható a puborectalis izom, amint a rectumot hurok alakban hátulról körülöleli. E miatt, elől egy alacsony echogenitású rés tűnik fel, amelyet könnyen sphincter-defektusnak nézhetünk. Egy műanyag ballon vízzel való feltöltésével vagy a vaginába vezetett ujjunkkal el tudjuk kerülni ezt a téves interpretációt, és pontosan meg tudjuk mérni az elülső fal vastagságát. A csatorna középső harmadában a legszélesebb a belső analis sphincter. A defektusok többségét ezen a szinten találjuk. Az alsó harmadban a külső záróizomnak a subcutan elhelyezkedő, kevert echogenitású része dominál.

A sphincter vastagságmérésre főként a belső sphincter tekintetében ad pontos adatot az endoanalízis UH, míg a külső sphinctert az endoanalízis MR méri pontosabban (7).

Sonoelastographia

A múlt év irodalmának fő újdonsága e módszer alkalmazása rectális folyamatoknál. A sonoelastographia az ultrahang terjedésének azt a tulajdonságát használja ki, hogy a lágy és a rigid szövetek másként verik vissza az ultrahangnyalábokat compressio után. A visszavert hullámokból kialakított UH kép színkódolás után a magas elasticitású szövetet vörössel, míg az alacsonyat kézzel jelöli. A környezetenél tömöttebb elváltozások kirajzolódnak a vizsgálat során. A tumor diagnosztika egy új módszerrel gyarapodott, amelynek eredményeit sorra publikálják. Mamma tumorok, pajzsmirigy elváltozások differenciálása után a hasnyálmirigy és máj-betegségek is sorra kerültek, ahol a krónikus gyulladás, fibrosis is értékelhető a tumorgyanú mellett. A malignus nyirokcsomók elkülönítése EUS során közel 100%-os szenzitivitású, 50%-os specificitású volt. (10,11,20,21).

Lenoir rectális EUS vizsgálata során mutatta be a peritumorális infiltratio és a patológiás nyirokcsomók jellegzetes képét, és ezzel máris elindított világszerte egy multicentrikus vizsgálatsozrotot (15).

Összefoglaló:

A 2006.-os év irodalmában egyaránt szerepel összefoglaló monográfia és újdonságokat bemutató közlemény. Tovább fejlődik a három-dimenziós ultrahang technika, és megjelent a sonoelastographia, amely új utat nyithat az onkológiai diagnosztikában. A rectum tumorok stagingje és a perirectális gyulladásos folyamatok kimutatása külföldön rutin eljárás, hazánkban még mindig csak nagyon kevés helyen hozzáférhető metodika. Az irodalomban szereplő egyre nagyobb esetszámú közlemények arra utalnak, hogy a colorectális EUS költséghatékony, informatív módszer, amely hatékonyan illeszkedik az onkológiai és sebészi betegellátáshoz, betegkövetéshez.

Irodalom:

1. Ayroza P, Ribero A, de Cassia R és mtsai: Prevalence of colonic lesions during deep pelvic endometriosis evaluation: a retrospective study. *Gastrointest Endosc* 2006; 63:W1299
2. Bahr A, de Parades V, Gadonneix P: Endorectal ultrasonography in predicting rectal wall infiltration in patients with deep pelvic endometriosis: A modern tool for an ancient disease. *Dis Colon Rectum* 2006; 49: 869-875
3. Bruno Mj: Endoscopic ultrasonography *Endoscopy* 2006; 38: 1098-1105
4. Chun Hk, Choi D, Kim Mj: Preoperative staging of rectal cancer: Comparison of 3-T high field MRI and endorectal sonography *Am J Radiology* 2006; 187: 1557-1562
5. Dhamanaskar Kp, Thurston W, Wilson Sr: Transvaginal sonography as an adjunct to endorectal sonography in the staging of rectal cancer in women. *Am J Radiology* 2006; 187:90-98
6. Engin G: Endosonographic imaging of anorectal diseases. *J Ultrasound Med* 2006; 25: 57-73
7. Fortling B, Wiecezorek P: Ultrasonography of the pelvic floor region in women. *B-K Medical Journal* 2006; 3, Sept p. 2-15
8. Giovannini M, Ardizzione S: Anorectal ultrasound for neoplastic and inflammatory lesions *Best Practice Clin Gastroent* 2006; 20 (1): 113-135
9. Giovannini M, Bories E, Pesenti C, Moutardier V, Lelong B, Delpéro: Three-dimensional endorectal ultrasound using a new freehand software program: Results in 35 patients with rectal cancer *Endoscopy* 2006, 38 (4): 339-343
10. Giovannini M et al.: EUS-sono-elastography for lymph nodes staging, results of a prospective multicentric study. *Euroson, SIUMB* 2006; Abstr No 356
11. Giovannini M, Hookey Lc, Bories E és mtsai: Endoscopic ultrasound elastography: The first step towards virtual biopsy? Preliminary results in 49 patients. *Endoscopy* 2006; 38:1-5
12. Kim Jc, Kim Hc, Yu Cs és mtsai: Efficacy of 3-dimensional endorectal ultrasonography compared with conventional ultrasonography and computed tomography in preoperative rectal cancer staging *Am J Surgery* 2006; 192: 89-97
13. Kulig J, Richter P, Gurda-Duda A, Gach T, Klek S: The role and value of endorectal ultrasonography in diagnosing T1 rectal tumors. *Ultrasound Med Biol* 2006; 32 (4): 469-472
14. Levy Mj, Alberts SR, Clain Je és mtsai: Endoscopic ultrasound guided fine needle aspiration (EUS FNA) detection of malignant iliac lymph nodes in rectal cancer. *Gastrointest Endosc* 2006; 63:AB644
15. Lenoir, F.: EUS elastographia in rectal cancer. *EUROSON – SIUMB* 2006 Bologna 22 p.
16. Moon Jh, Kim Jh, Jung Jo és mtsai: Endoscopic submucosal resection with double ligation technique for treatment of small carcinoid tumors *Endoscopy* 2006; 38 (5): 511-517
17. Morichii K, Watan J, Fujyima M és mtsa: Efficacy and limitation of high frequency ultrasound probe for preoperative staging of laterally spreading tumors in the colon and rectum. *Gastrointest Endosc* 2006; 63:W1313

18. Morken J, Baxter N, Madoff Rd, Finne Co: Endorectal ultrasound guided biopsy: a useful technique to detect local recurrence of rectal cancer. *Int J Colorectal Dis* 2006; 21 (3): 258-264
19. Polkowski M: Endoscopic ultrasonography *Endoscopy* 2006; 38:16-21
20. Saftoiu A, Vilman P.: Endoscopic ultrasound elastography – a new imaging technique for the visualisation of tissue elasticity distribution. *J Gastrointestinal Liv Dis* 2006; 15, 2: 161-165
21. Saftoiu A, Vilman P, Hassan H, Gorunescu F: Analysis of endoscopic ultrasound elastography used for characterisation of benign and malignant lymph nodes. *Gastrointest Endosc* 2006; 63:W1282
22. Stipa F, Chessin Db, Shia J: A pathologic complete response of rectal cancer to preoperative combined-modality therapy results in improved oncological outcome compared with those who achieve no down staging on the basis of preoperative endorectal ultrasonography. *Annals of Surg Oncol* 2006; 13 (8): 1047-1053
23. Vieth M, Rösch T: Endoscopic mucosal resection and the risk of lymph-node metastases: Indication revisited? *Endoscopy* 2006; 38 (2): 175-179.