

Dr. Székely György

Szent János Kórház és Észak-budai Egyesített Kórházai,
I. Belgyógyászati és Gasztroenterológiai Osztály
Budapest

A vastagbél endoszkópos ultrahangvizsgálata

A 2008. évi irodalom tartalmaz néhány olyan érdekességet, amely a vastagbélbetegségekkel, az endoszkópos sebészettel, valamint az endoscopos diagnosztikus eljárásokkal foglalkozó folyóiratokban, valamint kézikönyvekben először került közlésre. A módszer a nyugati gasztroenterológiai centrumokban elterjedt, de hazánkban még ez nem mondható el.

A háromdimenziós UH módszer alkalmazásáról és a transvaginalis kiegészítő vizsgálatok hasznáról rectális folyamatokban újabb közlemények jelentek meg és először van szó a módszer NOTES során való alkalmazásáról. Érdekes esetek és EUS asszisztálással végzett sajátos műtéti megoldások színezik a képet.

Igen fontos a malignus folyamatokon kívül a gyulladásos bélbetegség szövődményeinek korai diagnózisa a perirectális tér részletgazdag feltérképezésével. A rotációs és oldalra tekintő vizsgálófejek mellett egyre jobban terjednek a miniprobe-ok. Mód van az elváltozás vascularisatiojának color-Doppler vizsgálatára is. A háromdimenziós módszer lehetőséget nyújt egy körülírt elváltozás valamennyi ultrahang-információjának feldolgozására, térbeli sikok részletes áttekintésére, térfogatmérésre és végül a kóros képlet térbeli rekonstrukciójára is. Egyre több a frontális illesztésű rotációs /mechanikus szektor/ vizsgálófej, amely a hagyományos endoszkóp munkacsatornájába illeszthető és így folyamatos szemkontroll mellett végezhető a vizsgálat. Az endoszkópos vérzéscsillapítás EUS asszisztálása is újdonságként jelent meg az irodalomban (16, 25).

Az interneten egyre több video-esetbemutató is látható, amelyek részletesen elemzik eseteiket, néha három-dimenziós illusztrációval (5).

Monográfiák és összefoglaló közlemények

A módszer ismertetése az interneten is megtekinthető, gazdagon illusztrált formában, de természetesen egyaránt megtalálható kézikönyvekben és folyóiratokban. Olyan kiváló összefoglalók, mint amelyeket Ratto, vagy *Pescato és mtsai* a széklet inkontinencia témakörében, illetve a benignus elváltozások ultrahang diagnosztikájáról készítettek, vagy a perineális terület és az analis sphincter traumás elváltozásait taglaló külön szakkönyv és a vastagbélsebészet legújabb összefoglaló kézikönyv – továbbra is kiemelkednek az irodalomból (22, 26). Az anorectális UH diagnosztika jelentőségéről malignus és gyulladásos folyamatokban részletes bemutatást kapunk. A sebészi beavatkozás megtervezésében, valamint az adjuváns kezelésben alapvetőnek tartják az eljárást. Az utóbbi időben előtérbe került költséges technikák (CT, MR) úgy tűnik, nem helyettesíthetik az EUS-t és az analis ultrahangvizsgálatot. Az Endoscopy hagyományosan két összefoglalást is közöl az EUS módszerek jelenlegi állásáról. A módszer érzékenységét benignus és malignus kórképekben is értékeli, de az egyes ismertetett tanulmányok nehezen vethetők össze egymással, a meta-analízis még várat magára (11, 23).

Bhutani részletes áttekintést közöl a colorektális carcinoma EUS stagingjének állásáról (4). A háromdimenziós transrectális UH áttekintő közleményét *Gravante és mtsai* publikálták (14).

Colorektális carcinoma staging

Az EUS a rectum carcinoma T stádium-meghatározásában fokozatosan javuló statisztikai értékeket mutat: a legtöbb közleményben 80-90%-os, az N stádiumnál 70-80%-os pontosságú. Az újabb módszerek (háromdimenziós vizsgálat, nagy frekvenciájú miniprobe-ok, transrectális UH-vezérelt biopszia, kontrasztanyagok) azok, amelyek a jövőben tovább javítják a diagnosztikai pontosságot. Az eljárás

biztonságos, szövődményeinek előfordulása Mortensen szerint nem magasabb (0,3%), mint magának az EUS-nak a szövődményei (20).

A rectalis neoplasma praeporativ 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 bél fal és a pararectális nyirokcsomók infiltrációjának kimutatásában az EUS érzékenyebb a hagyományos CT-nél, egyes szerzők szerint az MR-nél, főként a perirectális szövet infiltrációját tekintve (4).

Alapvetően fontos a tájék nyirokcsomóinak vizsgálata. Figyelembe kell venni, hogy az érátmetszetek és a megnagyobbodott nyirokcsomók könnyen összetéveszthetők. Továbbá el kell tudni különíteni a gyulladásos és a metastaticus nyirokcsomót. Megnagyobbodott, a tumor szintjében vagy a fölötté lévő, kerekded, szabálytalan szélű, a primer tumorról azonos echogenitású nyirokcsomó metastaticusnak tekintendő. Kérdéses esetben ultrahangvezérelt biopsia is végezhető. A color-Doppler vizsgálat jó effektusú a benignus-malignus nyirokcsomók differenciálásában (17). A tumor lymphaticus és vascularis inváziójának megítélése azonban óvatosságot igényel.

Fu és mtsai a korai colorectális carcinoma imélységi kiterjedésének vizsgálatát nagyító coloscopia és EUS kombinációjával értékelték. 438 beteg vizsgálata során a diagnosztikus pontosság nagyító endoszkópos vizsgálattal 87%, míg EUS-al 75% volt. Nem polypoid lesioknál azonban a különbség minimális volt (85% vs 79%). Véleményük szerint a két módszer között nincsen statisztikailag szignifikáns különbség (9).

A rectum és anus basalsejtes carcinomáját EUS-finomtü biopszia és immunhisztokémiai vizsgálat kombinációjával értékelték Ghigna és mtsai. 10 esetükből hétben adott hasznos információt az EUS, míg két esetet az immunhisztokémia tudott csak tisztázni (10).

A transanális enoscopos mucosetomia (TEM) elvégzéséhez az EUS elengedhetetlen módszer. *Lezoche és mtsai* 5 éves tapasztalataikat összegezik a beteganyag követésével. Eredményeiket összehasonlították a laparoscopos resectio eredményeivel és azt találták, hogy nincs kimutatható különbség a két beavatkozás között a kiújulás és a túlélés tekintetében (17). A miniprobe-al kiegészített EUS vizsgálat Huh, *Waxman és mtsai* szerint a legcélravezetőbb módszer TEM előtt (15, 32).

A colorectális carcinoma szokatlan esetét elemzi Moparty – nagy, szoliter ovarialis metastatis. A CT vizsgálat a rectum tumor környezetbe való terjedését véleményezte, míg az EUS az ovariummal való összefüggést bizonyította, melyet a sebészeti beavatkozás is igazolt (19).

EUS és endoszkópos vérzéscsillapítás

A colon Dieulafoy lesioja (erosio simplex, vagy caliber-persistens ér) ritka kórkép, amely komoly diagnosztikus nehézséget okoz. Raju esetbemutatásában az ismételt vérzések háttérében az EUS tudta pontosan kimutatni az elváltozást. Több hemoclip alkalmazásával tartós javulást értek el, bár hangsúlyozzák, hogy 20%-ban ismétlődhet a vérzés és ilyenkor sebészeti beavatkozás válik szükségessé (25). *Levy és mtsai* az EUS szerepét ezen elváltozáson kívül ismertetik GIST tumor, pancreas, duodenalis vérzésforrás endoszkópos kezelésében. EUS vezérelt vérzéscsillapítás során valamennyi esetük definitive gyógyult (16).

A rectális mucosa és vénás rendszer EUS-Doppler vizsgálata során portális hypertensioban szenvedő betegek 23%-ában található értágulat. Hasonló képet okozhatnak egyéb gyulladások is, amelyekről differenciálni kell őket (7).

Klippel-Trenaunay szindrómában a submucosus vascularis tágulatokat és a cavernosus angiomatosiszt igen jól mutatja az EUS vizsgálat. Ismeretlen vastagbél eredetű vérzések során is gondolni kell e kórképre, amely kongenitális végtag hypertrophia, cutan hemangiomák-lymphangiomák és vénás malformatiok triászából áll (12).

EUS vezérelt sebészi beavatkozások és NOTES

Artifon és mtsai elsőként alkalmazták az EUS-t ureterosigmoidostoma elvégzésére. 78 éves nőbeteg esetét ismertették, akinél kétoldali hydronephrosist okozó uterus carcinoma miatt vált szükségessé a beavatkozás. Az echoendoszkópot a sygmabélbe vezették, és color-Doppler vizsgálattal lokalizálták az a. és v. iliaca internát, valamint az uretert. Folyamatos EUS és röntgenkontroll mellett kettős pigtail katétert helyeztek be az ureterbe és a sygmabélbe. A betegnél fennálló septicus állapot kezelhető volt és a beteg a malignus folyamat következtében hunyt el a későbbiekben. A beavatkozás hasonló a pancreas pseudocysta EUS asszisztált endoszkópos cystogastrostomához (3).

Colorectális anastomosisok utáni szűkület sokszor már komplett passage-zavar formájában jelentkezik. *De Lusong és mtsai* esetében EUS vezérléssel katétert vezettek a szűkületen keresztül. Kontrasztanyag feltöltéssel a lument, EUS-al a környező ereket vizsgálták a tágitó kezelés előtt. 12 mm-re tágitották a lument, amelyet követően a betegnél a passage megindult (5).

A Natural Orifice Transluminal Endoscopic Surgery kísérleti közleményeiben publikálták a rectumon keresztül elvégzett beavatkozást 12 sertés esetében. 13 nem EUS vezérelt rectális punctio során három esetben volt szövődmény, ebből egy súlyos: vékonybél perforatio. Az EUS vezérelt csoportban nem észleltek szövődményt. A szerzők ajánlják NOTES során a rectális EUS elvégzését a környező luminális szervek pontos identifikációjával (8).

Háromdimenziós rectális EUS

A 2008-as év közleményei is igazolják, hogy a háromdimenziós rectális EUS módszere a világban egyre több helyen válik rutin eljárássá.

A vizsgálat lényege, hogy a három egymásra merőleges un. ortogonális sík mentén vizsgálva az elváltozást, egy csonka gúla alakú "ultrahang-szövettömb" jön létre, amelyet digitálisan raktározunk és tetszés szerint előhívunk. Az un. "c-sík", amely felülről lefelé metszi az elváltozást, a hagyományos kétdimenziós vizsgálattal nem jeleníthető meg. Olyan metodikát is kifejlesztettek, amely a tumorok ultrahang szerkezetét feldolgozza és térbelileg ábrázolja. Az un. "szövettípusizálás" módszere a computer tomográfiánál is ismert, időigényes, drága, a rutin diagnosztikában nem alkalmazható. A 3D volumetria gyorsabb, de némileg túlbecsüli a valós térfogatot.

Gravante részletes összefoglaló közleményében mind a 2D, mind a kismedencei multidetektoros CT eredményeinél jobbnak találták a rektum npl staging, és a nyacs érintettség tekintetében. Áttekintve az irodalmat, a 3D módszert összevetve különféle képalkotó technikákkal, a 2D módszer 82%-os pontossága 88%-ra nőtt a rectumcarcinoma infiltrációjának meghatározásánál, míg a nyirokcsomó involvatio pontossága 74-ről 79%-ra nőtt.

Az anorectális 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 sphincter-izmon. 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 három-dimenziós UH nagy segítséget jelent Crohn-betegség szövődményeinek (abscessus, fistula) felismerésében és műtéti kezelésében. A külső sphincter megvastagodásának kimutatására kevésbé érzékeny, mint a belső sphincterénél.

Stagingjénél e technika alkalmazásával, amely nem túl időigényes és költségei lényegesen alacsonyabbak a CT, és MRI eljárásoknál (14).

Abe és mtsai rectális carcinoid tumoros betegek vizsgálatánál kombinálták a 3D EUS-t és az endoszkópos vizsgálatot, amelyet endoscopos ligációs beavatkozás követett. A preoperatív 3D EUS eredmények jól korreláltak a postoperatívakkal az invasio mélységét tekintve az ismertett 36 esetben (1). Számunkra öröm, hogy az irodalomban először saját munkacsoportunk közölt rectális carcinoid tumorban 3D EUS vizsgálatot (29).

Endoanalízis EUS és a pelvicus régió vizsgálata

Az endoanalízis vizsgálat fényt deríthet a gyakran obskurus un. krónikus, idiopátiás analis fájdalmak okára. A sphincter distorsio jól felismerhető, de tisztában kell lenni a normális viszonyokkal. A belső sphincter hypoechogen gyűrűként tűnik fel. A külső analis sphincter harántesíktól 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.

Az endoanalízis ultrahang vizsgálat interpretációját nehezíti a női analis sphincter anatómiai variabilitása, amelyek álpozitív leletekhez is vezethetnek. A sphincterek vastagsága az életkorral változik: idősebb korban a belső sphincter megvastagodik, míg a külső atrophisál.

A benignus anorectalis betegségek területén a perirectális abscessus, submucosus gyulladás, nyirokcsomók, fistulák kimutatásában van szerepe. Az analis incontinencia kivizsgálásában is egyre nagyobb szerepet kap az analis UH, amely 3D módszerrel kiegészítve növeli a diagnosztikus pontosságot (14).

Az analis sphincter sérülésnél *Demirbas és mtsai* írják le az endoanalízis UH vizsgálat jelentőségét. 16 MHz-es rotációs fejjel jól át tudták tekinteni az analis külső és belső sphincter felépítését, sérüléseit, majd a terápiás beavatkozás utáni kontroll eredményeket is értékelték. 20-24 hónap alatt következett be a teljes javulás, de a betegek elégedettsége a nőgyógyászati sérülés utáni csoportban nagyobb volt, mint az egyéb traumás sérüléseknél (6).

Esetbemutatók, ritka kórképek

A nem tumoros kórképek közül pneumatosis cystoides intestinalis, pancreatitis okozta vastagbél infiltratio EUS vizsgálatát, valamint endometriosis mélyen infiltráló eseteit ismertetik.

A vastagbél ritkább tumorainál (jóindulatú granuláris sejtes tumor, squamosus cell carcinoma, melanoma, cysticus lymphangioma) az EUS kép jellegzetes lehet. Főként submucosus elváltozásoknál egyedülálló differenciáldiagnosztikai lehetőséget nyújt (24,28). A Rosai-Dorfman betegség első EUS-al diagnosztizált esetét mutatják be *Nathawani és mtsai*. A histiocytosis e speciális formája ritkán jelentkezik a vastagbélben. Az endoszkopos kép számtalan extramucosális nodulust mutat és az EUS jelzi a jól körülírt, hypoechogen submucosus szövetet (21). Metastázáló pecsétgyűrűs sejtes colon carcinoma Crohn betegségben került diagnózisra Maltz közleményében, ahol EUS finomtű biopsia történt (18).

Presacralis chordoma esetét ismertetik *Gottlieb és mtsai*. EUS vezérelt finomtű aspirációval tisztázták a diagnózist, amelyet sebészi resectio és sugárterápia követett (13).

Összefoglalás

A 2008. évi közlemények igen sok újdonságot tartalmaztak, bizonyítva hogy a vastagbél endoszkopos ultrahang vizsgálata, valamint az anorectum és a gáttájéék 2D és 3D percutan és endoszkopos UH vizsgálata már sok helyen rutin eljárás. Elérkezett az ideje a nagy beteganyagot bemutató, prospektív tanulmányoknak a carcinoma staging és a lokális resectio témakörében. Az analis sphincter betegségeinek szuverén módszere az eljárás, amely nélkül külföldön centrumokban már nem mondanak véleményt. Egyre több az érdekes esetbemutató és az interneten is fellelhető igen jól illusztrált betegbemutató. Az EUS-al kombinált finomtű biopsia elterjedőben van.

Tovább fejlődik a három-dimenziós ultrahang technika, amely pontosabbá teheti a carcinoma staging-et és a perirectális gyulladásos folyamatok kimutatását.

A ritkább esetek bemutatása – főként, ha az interneten video-demonstráció is látható – igen hasznos információt nyújt saját diagnosztikus munkánkhoz.

Irodalom:

1. Abe, T., Kakemura, T., Fujinuma, S. *et al.*: Successful outcomes of EMR-L with 3D-EUS for rectal carcinoids compared with historical controls. *World J Gastroenterol*, 2008; 14/25:4054-4058.
2. Al-Haddad M., Wallace MB., Woodward TA. *et al.*: The safety of fine-needle aspiration guided by endoscopic ultrasound: a prospective study. *Endoscopy*, 2008; 40:204-208.
3. Artifon ELA., da Silveira EB., Lopes RI. *et al.*: Endoscopic ultrasound- guided ureterosigmoidostomy in malignant ureteral obstruction: description of a new method. *Endoscopy*, 2008; 40: 769-742.
4. Bhutani MS.: Endoscopic ultrasound in the diagnosis, staging and management of colorectal tumors. *Gastroenterol Clin North Am*, 2008; 37:215-227.
5. De Lusong MAA.: Succesful treatment of a completely obstructed anastomic stricture using a prototype forward viewing echoendoscope. The DAVE project. Life video Internet demonstration 2009; Jan 7.
6. Demirbas S., Atay V., Scullu I., Filiz AI.: Overlapping repair in patients with anal sphincter injury. *Med Princ Pract*, 2008; 17:56-60.
7. El-Saadany M., Jalil S., Irisawa A. *et al.*: EUS for portal hypertension: a comprehensive and critical appraisal of clinical and experimental indications. *Endoscopy*, 2008; 40:690-696.
8. Elmunzer B., Schomisch S., Trunzo J. *et al.*: EUS in localizing safe alternate access sites for natural orifice transluminal endoscopic surgery: initial experience in a porcine model. *Gastrointest Endoscopy*, 2008; 69:108-114.
9. Fu, KI., Kato S., Sano Y. *et al.*: Staging of early colorectal cancers: Magnifying colonoscopy versus endoscopic ultrasonography for estimation of depth of invasion. *Dig Dis Sci*, 2008; 53:1886-1892.
10. Ghinga, MR., Alsibai, KD., Porras, J. *et al.*: Deep-seated rectal/anal basaloid carcinoma: useful immunocytochemistry in rare squamous cell carcinoma variants. *Cytopathology*, 2008; 58: 45-47.
11. Gilber, D., Penman, ID.: Endoscopic ultrasound. *Endoscopy*, 2008; 40: 849-854.
12. Gordon, SR., Gardner, TB.: Clinical challenges and images in GI. *Gastroenterology*, 2008; 1828-1835.
13. Gottlieb, K., Lin, PH., Liu, DM., Anders, K.: Transrectal EUS-guided FNA biopsy of a presacral chordoma – report of a case and review of the literature. *World J Gastroenterol*, 2008; 14:2586-2589.
14. Gravante G., Giordano P.: The role of three-dimensional endoluminal ultrasound imaging in the evaluation of anorectal diseases: a review. *Surg Endosc*, 2008; 1570-1578.
15. Huh, J., Kim, I., Jany, W. *et al.*: Utility of miniprobe EUS on planning of treatment for early colon cancer. *Gastrointest Endosc* 2008; 67:206 DDW abstract.
16. Levy MJ., Song LWK., Farnell MB. *et al.*: Endoscopic ultrasound (EUS)-guided angiotherapy of refractory gastrointestinal bleeding. *Am J Gastroenterol*, 2008; 103:352-359.
17. Lezoche, M., Baldarelli, M., Paganini, AM. *et al.*: A prospective randomized study with a 5 year minimum follow-up evaluation of transanal endoscopic microsurgery versus laparoscopic total mesorectal excision after neoadjuvant therapy. *Surg Endoscopy*, 2008; 22:352-358.
18. Maltz B, Schwartz D.: Metastatic signet-ring carcinoma of the colon diagnosed by EUS-guided FNA in patients with Crohn's disease. *Gastrointest Endos*, 2008; 65:945-947.
19. Moparty B., Gomez G., Bhutani MS.: Large solitary ovarian metastasis from colorectal cancer diagnosed by endoscopic ultrasound. *World J Gastroenterol*, 2008; 14:5096-5097.

20. *Mortensen, MB.*: The safety of fine needle aspiration guided by endoscopic ultrasound. *Endoscopy*, 2008; 40: 619 Letter to the editor.
21. *Nathawani RA., Kenyon L., Kowalski TE.*: Rosai-Dorfman disease of the colon. Jefferson Digital Commons, 2008; February, Elsevier Inc.
22. *Pescatori M., Bartram, CI., Zbar, AP.*: Clinical ultrasound in benign proctology. 2D, 3D anal, vaginal, transrectal examinations. Springer 2007, 93 p.
23. *Polkowski M.*: Endoscopic ultrasonography. *Endoscopy*, 2008; 40:45-49.
24. *Poulos JE., Georgakilas AG., Kalogerinis PT. et al.*: A patient with granular cell tumor of the colon. *Pract Gastroenterol*, 2008; 8: 51-54.
25. *Raju GS., Faruqi S., Bhutani MS., Soloway R.*: Catheter probe EUS-assisted treatment with hemoclips of a colonic Dieulafoy's lesion with recurrent bleeding. *Gastrointest Endoscopy*, 2008; 60:851-854.
26. *Ratto C., Doglietto, D., Giovanni, B.*: Fecal incontinence. Diagnosis and treatment. Springer, 2007; 362 p.
27. *Ribeiro HS., Ribeiro PA., Rossini L. et al.*: Double-contrast barium enema and transrectal endoscopic ultrasonography in the diagnosis of intestinal deeply infiltrating endometriosis. *J Minim Invasive Gynecol*, 2008; 15:315-320.
28. *Shin, JE., Song, H., Kim, H. et al.*: EUS findings and colonoscopic treatment of two cases of granular cell tumor of the colon. *J Gastroent Hepatol*, 2008; 23:30 Abstr.
29. *Szilvás, Á., Székely, Gy., Siket, F., Berki, I., Kiss, S., Vadász, G., Fehér, J.*: Three-dimensional ultrasonography in a carcinoid tumor localized in the rectum. *Endoscopy*, 32, 76, 2000.
30. *Tsujimoto, T., Shioyama, E., Moriya, K. et al.*: Pneumatosis cystoides intestinalis following alpha-glucosidase inhibitor treatment: A case report and review of the literature. *World J Gastroenterol*, 2008; 14:6087-6092.
31. *Ueno, K., Watanabe, T., Kawata, Y. et al.*: IgG4-related autoimmune pancreatitis involving the colonic mucosa. *Eur J Gastroent Hep*, 2008; 20: 1118-1121.
32. *Waxman I., Saitoh I., Raju G. et al.*: High frequency probe EUS-assisted endoscopic mucosal resection: A therapeutic strategy for submucosal tumors of the GI tract. *Gastrointest Endoscopy*, 2008; 55:44-49.