

Dr. Gyökeres Tibor
 HM Állami Egészségügyi Központ, Gasztroenterológiai Osztály
 Budapest

A gyomor endoszkópiája

Bevezetés

A témát érintő releváns cikkek főképpen vagy toptechnológiákat írnak le a diagnosztikában (amit irigykedve olvashatunk), vagy az endoszkópos submucosus disszekció technikai részleteiről, az újításokról szólnak (amit nem végzünk hazánkban a gyomorban). Meglepő módon azonban slágertéma volt egy ritka gyomor elváltozás, az antralis vascularis ectasia (mely vérzésforrásként szerepelhet) különböző endoszkópos kezelési módszereinek leírása is (*A referens azon melegében alkalmazta is a gumi-gyűrű ligációt egy betegében – kiváló eredménnyel*). A fejlett világban egyre nagyobb népegészségügyi, gazdasági problémát jelentő kóros kövérség endoszkópos vonatkozásaival az elmúlt évben kiemelt hangsúllyal találkozhattunk az irodalomban.

Diagnosztikai fejlesztések, újdonságok

Az NBI jól alkalmazható Barrett oesophagus, vastagbél polypok és korai neoplasztikus léziók azonosítása során. Amerikai szerzők (1) azt vizsgálták, vajon a nem-daganatos gyomor elváltozások vizsgálatára is alkalmas-e. A 47 betegben végzett vizsgálat során azt találták, hogy a szabálytalan mintázat és csökkent érdenzítás alapján a *Helicobacter pylori* fertőzésben a szenzitivitás és specificitás 75%, illetve 88%. Intestinalis metaplasia esetén (tarajos, bolyhos mintázat) ezek a mutatók 80% és 100%, vagyis a módszer alkalmasnak tűnik in vivo hisztológiai diagnózis felállítására, bár nyilván további tanulmányok szükségesek az eredmények javítására.

Szerkesztőségi hozzászólás (2) támogatja a diagnosztikus gasztroszkópia fontosságát, melyben az NBI – távol-keleti példa nyomán – a napi rutinyakorlat részévé kéne váljon (*a hazai hozzáférhetőséget nem kommentálok..., ref.*). Az NBI használata csak 20%-kal növeli meg a rutin gasztroszkópia idejét, de komplexebb, jobb diagnózist szolgáltat.

Új technikai fejlesztést jelent az ún OBI rendszer (Optimal Band Imaging – Fujinon), melyet, mint FICE (Fujinon Intelligent Color Enhancement) vezettek be 2005-ben. Az NBI-vel szemben nem használ optikai filtert, hanem különböző kiválasztott hullámhosszokon állít elő virtuális képeket a hagyományos endoszkópos képből. A módszert 27 korai, depresszív-típusú gyomorrákos esetben tanulmányozták. Nagyítás alkalmazása nélkül is 26/27 esetben a lézió határait pontosan látni lehetett. Gyakorlatlan orvostanhallgatók szignifikánsan nagyobb arányban határozták meg az elváltozás pontos kiterjedését OBI rendszerrel, mint hagyományos módon (3).

Japán szerzők (4) az erősített nagyító endoszkópiát (EME – enhanced magnifying endoscopy) használták korai gyomorrákok azonosítására, a biopszia helyének meghatározására. A 1,5%-os acetilsav instillációra a mucosa felszíne átmenetileg elfehéredik, ami a sejtfehérjék terciér struktúrája megváltozásának köszönhető. Az EME alapján a felszínes léziók öt csoportba oszthatók: I. egyforma méretű és alakú kis kerek árkok, II. rés-szerű árkok, III. tekervényes és bolyhos mintázat, IV. szabálytalan elrendezés és méret, V. destruktív mintázat. A 250 újonnan talált gyanús lézióból mind a 16 korai gyomorrák a IV. és V. csoportba tartozott, ezen minták jelenléte a rák jelenlétével erősen korrelál (100% szenzitivitás, 89,2% specificitás).

A confocalis endomikroszkópia új módszer, a gyomor nyálkahártya mintázat beosztását ebben az évben próbálták megfeleltetni a szövettani eltéréseknek (5). Hétféle (A-G) mintázatot lehet megfigyelni. Az "E" mintázat az atrophias gastritis vonatkozásában 83,6% szenzitivitást és 99,6% specificitást mutat. Az "F" mintázat az intestinalis metaplasziát egyértelműen mutatja. A "G" mintázat a gyomorrákot 90% szenzitivitással és 99,4% specificitással jelzi, vagyis a módszer hasznosnak bizonyulhat a rutin endoszkópos vizsgálatok során is, előre jelezve a várható szövettani diagnózist.

Kínai szerzők a confocalis lézer endomicroszkópiát hasznos, érzékeny módszernek találták a gyomor intestinalis metaplasziájának identifikálásában (6).

Portugál szerzők (7) a metilénkék magnifikációs kromoendoszkópiát validálták premalignus gyomorleziókban. Jó reprodukciós stabilitást és validitást találtak, ami alapján értékes technikának tartják gyomorrák fokozott rizikójával bíró egyénekben.

A szerkesztőségi kommentár (8) azonban felhívja arra a figyelmet, hogy a cikkben csak az atrophia (86%) és az intesztinális metaplasia (81%) vonatkozásában találtak kielégítő szenzitivitást, a 3 dysplasiás területből csak egyet fedezett fel a módszer. Ezen felül az endoszkópia idejét átlagosan 11 perccel nyújtotta meg, másrészt az 1%-os metilénkék, amit használtak, DNS károsodás veszélyével is járhat, vagyis a nagy felbontású endoszkópia és az NBI korában a technikát nem tartja alkalmazandónak.

Gastralis antralis vascularis ectasia

A gyomor antralis vascularis ectasiája (GAVE) az antrum nyálkahártya felszínes fibromuscularis hyperplasiája, kapilláris tágulattal és microvascularis trombusokkal a lamina propriában. Makroszkóposan “görögdinnye” vagy “lépesméz” morfológiát, vagy a kettő keveredését mutatja. Francia szerzők (9) a májcirrhosisban és a cirrhosis nélkül fellépő GAVE-k argonplazma kezelését hasonlították össze. Cirrhosis társulása esetén gyakoribb a manifeszt vérzés előfordulása (65% vs 15%). A kezelés hatékonyságában nincs szignifikáns különbség (88,2% vs 76,9%), de a nem cirrhotikus betegek több kezelést igényelnek (3,77 vs 2,18 $p=0,04$). A kezelés sikertelenségének nagyobb volt az esélye “görögdinnye” morfológia és trombocita aggregációgátló szedése esetén.

A Barrett nyálkahártya roncsolására használt ún HALO-rendszert egy vizsgálatban 4 egyéb kezelésre nem reagáló és két naív betegben GAVE kezelésére alkalmazták, igen jó eredménnyel, hatból 5 beteg nem szorult későbbi transzfúzióra. Már az első ülés alkalmával az összes értágulatot kezelték, 3 betegben nem is volt szükség további kezelésre (10).

A GAVE kezelésében összehasonlító vizsgálatot (11) végeztek 9 termális (APC vagy elektrocauter) kezelés és 13 gyűrűligációval kezelt beteg közt, utóbbiak közt volt 4 korábban termális kezelésre nem reagáló beteg is. A gyűrűligáció előnyösebbnek mutatkozott a vérzés megállításában (67% vs 23% $p=0,04$), a szükséges kezelések számában (1,9 vs 4,7 $p=0,05$), a hemoglobin nagyobb növekedésében (28 g/l vs 9 g/l $p=0,05$), a transzfúziók számának csökkenésében (-12,7 vs -5,2 nem szign.) és a rövidebb kórházi tartózkodásban is. (*Ref: A beteganyag kicsi, de az eredmény megfontolandó, mert ligációs szet mindenütt rendelkezésre áll, míg APC sajnos nem.*)

A GAVE kezelésében endoscopos cryoterapiát is alkalmaztak (12). A 12 vashiányos anémiás, 3 ülésben cryoterapiát kapó betegből 6-ban (50%) érték el teljes gyógyulást. A három havi átlagos transzfúzió igény 4,6 egységről 1,7-re esett le.

Spanyol szerzők 29 betegben (13) 89%-os sikerrel végeztek APC kezelést különböző típusú (8 GAVE, 11 portalis hypertenzív gastropathia, 10 focalis vascularis ectasia) gastricus vascularis ectasiák esetén. A kezelés sikere nem függött attól, hogy krónikus, occult vérzést vagy masszív vérzést okozott-e az elváltozás.

Vérzéscsillapítás

Érdekes összefoglaló cikk, mely az akut GI vérző, de a transzfúziót elutasító betegek megközelítésével, menedzselésével foglalkozik (14).

Hong Kong-i szerzők a háromágú endoszkópos klip (TriClip, Cook) alkalmazásával nyert tapasztalataikról számoltak be 27 Forrest I/a (spriccelő vérzés), illetve II/a (ércsonk) gasztroduodenális fekélyvérző betegben (15). Önmagában a TriClippel 81,5%-ban (22/27) érték el primer hemostasist. A többi betegben kiegészítő módszerekkel (adrenalin injectio, hő-szonda, argonplazma koaguláció) érték el a komplett hemostasist. Klinikai újrárvérzés egyik betegben sem fordult elő, de a 24 óra múlva elvégzett second-look endoszkópia során 14,8%-ban (4/27) újrárvérzést észleltek. A tartós hemostasis tehát a TriClip alkalmazásával 67%-os (18/27) volt. Meglepő módon a 24 órás endoszkópia során a betegek 40,7%-ában (!) (11/27) a klip már nem volt a helyén. Bár a TriClip eredménye jobb lett, mint korábbi, Olympus hemoklippel való

klinikai összehasonlításban (nem szignifikánsan) alulmaradt cikkben (Lin et al. Am J Gastroenterol 2007; 102:539-42.) közöltek (76% primer hemostasis) során, de előnyét nem tapasztalták. A behelyezett klippek száma kisebb, mint a korábbi közlésekben. A TriClip nem hidalja át sem a fibrotikus alapú, sem a tangenciálisan elhelyezkedő, nehezen megközelíthető vérző fekélyek endoszkópos kezelésének nehézségeit.

A különböző hemoklipeket (OC – Olympus hemoclip, TC – Cook TriClip, RC – Microvasive Resolution clip, és a még nem kapható MC – Multiclip Ethicon) összehasonlító experimentális vizsgálatok azt bizonyították, hogy hemostasis elérése nem attól, függ, hogy melyik klippet használjuk, hanem az endoszkópos tapasztalatától (Maiss et al, Endoscopy 2006;38:575-80.). A gyártók törekednek arra is, hogy egymás után felhelyezhető, ugyanazon betevőre szerelt klippeket (Clipmaster3 – Medwork és az MC – Ethicon) fejlesszenek ki, mivel a mindennapi gyakorlatban általában több klippet helyezünk fel a vérzésforrásra. A NOTES és az endoszkópos submucosus dissectio terjedése indukálta (perforációs nyílások zárása) technikai fejlesztések a vérzésforrások klippelése terén is új reményekkel kecsegtetnek (16).

Yuan és mtsai (17) nem-varix eredetű vérzésekben hasonlították össze 12 randomizált kontrollt tanulmány alapján az endoszkópos klippelést az egyéb vérzéscsillapító módszerekkel (hőszonda; injectio + termális kezelés; injectio egyedül). Meglepő módon az endoszkópos klippelés sem a kezdeti hemostasis elérésében, sem az újrávérzés arányában, sem a sebészi szükséglet, sem a mortalitás vonatkozásában nem mutatott szignifikáns előnyt. (*Ref. a szerzők példamutató kritikával illetik az eredményt, saját metaanalízisük gyengeségeit kiemelve a diszkusszióban. Ennek ellenére meglepő...*)

Ismert, hogy felső gasztrointesztinális vérzés esetén az endoszkópia előtt elkezdett iv. protonpumpagátló kezelés csökkenti az endoszkópos kezelés szükségességét és megrövidíti a kórházi kezelést is. Hong Kong-i szerzők azt vizsgálták, hogy az eljárás költséghatékony-e (18). 631 betegben azt találták, hogy az endoszkópia előtti nagy dózisú PPI kezelés 7,4%-kal csökkenti az endoszkópos terápia szükségességét és költséghatékony, amennyiben a vérzések közt a fekélyvérzők aránya nagyobb 8,3%-nál (ami minden felmérésben így van). Szerkesztőségi közleményben azonban felhívják arra a figyelmünket, hogy egyfelől a hong kong-i gazdasági, finanszírozási adatok nem biztos, hogy érvényesek másutt is, másrészt a korai PPI adás nem ringathat minket hamis biztonságtudatba és a szükséges endoszkópia túlzott késedelmébe (19).

Kiváló összefoglalót írtak kaliforniai szerzők a vérző gasztrointesztinális varixok injectiók kezeléséről (20). A gyomorvarixok endoszkópos kezelése a jelenleg rendelkezésre álló módszerekkel és szerekekkel nem kielégítő.

A gyomorfundus varixok vérzésének kezelése kihívás az endoszkópos számára. A cyanoakrilát adásával gyakori újrávérzést és súlyos szövődeményeket, pl. tromboemboliát írtak le. Egy német és egy egyiptomi centrumban 131 beteget kezeltek standardizált technikával (0,5 ml N-butyl-2-cyanoacrylát és 0,8 ml Lipiodol oldatának keveréke; injectióként maximum 1 ml-es volumenek; ismételt 1 ml-es intravaricealis injekciók a vérzés megállásáig; az összes értörzs elzárása; ismételt endoszkópia 4 nap múlva, szükség esetén kezeléssel). Ezzel a módszerrel minden beteg (!) vérzése megállítható volt, újrávérzés és szövődemény nem fordult elő. 1, 3 és 5 évnél a vérzésmentesség aránya 94,5%, 89,3% és 82,9% voltak (21).

Ázsiai szerzők (22) vizsgálták, hogy gyomorvarixok cyanoakrilát kezelése kapcsán előfordul-e bacteraemia. Mivel a vérző esetek 20%-ában így volt, ellenben a választott időben történő kezelés kapcsán egyszer sem, ezért gyomorvarixok cyanoakrilát kezelésénél profilaktikus antibiotikum adását csak akután vérző esetekben javasolják.

A vérző gyomor varixok nehéz terápiás problémát jelentenek. Angol szerzők (23) 15 év alatt 13 betegben alkalmaztak thrombin injekciót a varixokba. Az akut vérzés megállítását egy kivétellel minden esetben elérték. Összesen átlagosan 10,8 ml 1-4 ülésben beadott thrombinnal a varixok eradikálását érték el. (*Ref: az eredmények szépek, de évente 1-nél kevesebb eset...*)

A gyomor fundus varixokhoz hasonló képet okozhatnak az a. lienalis kolleterálisai (24). A nyombél varicositas ritka, de fatális vérzésforrás lehet. Egy betegben két ülésben 6-7 ml. etanol-amin-oleát szklerotizálásával a varixok teljesen eradikálhatók voltak (25).

Whipple-műtét után egy évvel a hepaticojejunostomia angiodysplasiáiból származó vérzés sikeres argon plazma koagulációs kezelést írták le, miután dupla-ballonos enteroszkóppal alulról elérték a bilio-digestív anasztomózist (26).

Endoscopos ablatív technikák fejlődése

Az endoszkópos submucosus dissectio (ESD) módszerét korai, mucosalis (vagy sm1) carcinomák esetén távol-keleti szerzők évek óta sikeresen alkalmazzák. Hatalmas kiterjedésű korai rákok eltávolításáról is beszámoltak. A technika során nehézséget okozhat a már levágott, disszekált, leffegő rész, mely főleg nagy mérete esetén a láthatást rontva a további vágást veszélyesebbé teheti. Ezt a problémát áthidalandó egy egyszerű, de szellemes módszert írtak le tajvani szerzők 8 korai gyomorrákos betegükben. Két standard hemoklip és egy 3.0-ás sebészi fonal felhasználásával olyan "lasszó-hálót" készítenek, amellyel kellő belső húzást tudnak elérni, a submucosalis réteg direkt láthatását fenn tudják tartani, másrészt a feszítéssel a disszekciót is segítik. A lasszó meghúzását az endoszkóp csatornáján át biopsziás fogóval végzik (27).

A submucosus disszekció technikai fejlesztései közé tartozik az ollószerű megragadó kanál, mellyel az endoszkóp végére szerelt, átlátszó egyoldali műanyagsapkával előretolt és kifeszített submucosa megragadható és vágható (28).

A 0,4%-os nátrium-hialuronát szignifikánsan előnyösebbnek bizonyult a fiziológias sónál a gyomorban a submucosalis párna létrehozásában (88,4% vs 58,6%). Az előemelés hosszabb ideig tartott, kevesebb volumenre volt szükség és könnyebb volt az endoszkópos reszekció kivitelezése is egy 140 fős japán vizsgálatban (29).

Az endoszkópos submucosus disszekció módszerével kezelték 24 beteg 25 cardiában elhelyezkedő (Siewert II. típus) felszínes rákját (30). En bloc sikerült valamennyi elváltozást eltávolítani, ami a részletes szövettani feldolgozást lehetővé tette. A tumorok mérete 3 mm-től 27 mm-ig terjedt, de volt egy 60 mm-es is, a reszekált specimen átmérője 25-70 mm közötti volt. 17 beteg patológiai stádiuma pT1m volt, míg a submucosára 7 esetben terjedt a folyamat, lymphaticus invázió egyik betegben sem volt. Az 5 mély submucosalis invázió esetén 2 beteg műtetre került, három azt elutasította. A szövettanilag kuratív reszekciós ráta 72%-nak (18/25) bizonyult. Az átlagosan 30,6 hónapos követés alatt egyik kuratív disszekált betegben sem fordult elő sem lokális recidíva, sem távoli áttét. Bár a cardiarákok standard kezelése továbbra is a sebészi reszekció marad, az ESD-t superficiális rákok esetén alternatív módszernek lehet tekinteni (*Ref: főleg ha van egy távol-keleti kolléga a közelben*).

PEG

Japán szerzők (31) a konvencionális szájon át történő kihúzásos PEG behelyezéssel szemben előnyösebbnek találták a peristomális fertőzések ($p=0,028$) és a későbbi cserék szükségességét illetően is ($p=0,0019$) az ún. direkt beszúrásos módszert. Ennek lényege, hogy a beavatkozás első lépéseként percutan gastropexiát végeznek, majd a hasfalhoz rögzített gyomorba helyezik be a szűrőcsatorna tágitása után a PEG-szetet.

A módosított introducer-PEG technika (első lépésben a hasfalat az elülső gyomorfalhoz rögzítik percutan bevitt selyemfonal segítségével) során elkerülhető a PEG oropharynxon át történő áthúzása, ezáltal a perisztomális fertőzések száma csökken. Egy placebo kontrollált, kettősvak, randomizált vizsgálatban igazolták (32), hogy az ilyen módon behelyezett PEG esetében profilaktikus antibiotikum adására sincs szükség.

A PEG behelyezés kapcsán a korai, 30 napon belüli halálozás a nem megfelelő betegszelekciónak köszönhetően akár 23% is lehet. Egy angol nemzeti kutatás (33) során tanulmányozták az egy éves időszak alatt PEG behelyezés után az országban meghalt 719 beteg kórtörténetét. Az elhunytak 43%-a a PEG behelyezés után egy héten belül halálozott el. A halálokok közt a légzési zavar, a centrális neurológiai betegség és a cardiovascularis okok voltak kiemelhetők. A korán elhaltak 97%-ának (!) volt neurológiai betegsége.

A kóros elhízás és az endoszkópia

Az ASGE (34) fontosnak érezte, hogy összegzést nyújtson az endoszkópia szerepéről az elhízás előtti kivizsgálásban, az ilyen műtéten átesett betegekben történő endoszkópos vizsgálatok sajátosságairól, a posztoperatív szövődmények endoszkópos ellátási lehetőségeiről.

A brüsszeli munkacsoport, az ESGE előző elnöke, Jaques Devière vezetésével számol be a gyomor kiscgörbületén endoszkóposan felhelyezett staplerekről, melyek segítségével restriktív pouch-ot hoz létre (35). Módszerüket transzorális gastroplasticának (TOGA) nevezik. A második cikkben (36) technikai újítást vezettek be, a két öltéssor közelítését lehetővé tevő szeptumot. A vezetődrt mentén, tágítás után a gyomorba vezetett TOGA Sleeve Staplerrel a varratok behelyezését a Z-vonal fölött 1 cm-rel kezdik, majd három sorban 11-11 öltést helyeznek be a gyomor mellső és hátsó falát közelítendő. A Stapler második alkalmazása után a kiscgörbület mentén egy kb. 8-9 cm. hosszú csatornát hoznak létre. A beavatkozás végén ennek a distalis végét az ún. TOGA Restrictorral addig szűkítik, amíg a kijárat 20 mm-nél kisebb nem lesz. A vizsgálatba bevont 11 beteg átlagos BMI-je a beavatkozás előtt 41,6 volt, mely fél év múlva 33,1-re csökkent. Az átlagos abszolút súlyvesztés 1, 3 és 6 hónap múlva 9,9 kg, 17,5 kg illetve 24 kg. voltak. Az életminőség drámaian javult mindkét csoportban, súlyos adverz esemény nem fordult elő.

Fogel (37) venezuelai szerző 64 betegben végzett endoluminalis verticalis gastroplasticát. A BARD EndoCinch varró rendszerét használta, amivel már több, mint 85 endoszkópos antirefluxműtét kapcsán szerzett tapasztalatot. A gyomor corpusában az antrumtól felfelé haladva váltakozva az elülső és hátsó falra öltve hozta létre azt a tovaftató varratsort, amit a cardia elérésekor megfeszítve alakult ki a verticalis gastroplastica. A beavatkozást anaesthesiában, átlagosan 45 perc alatt végezte el, ambulánsan. Egy év alatt a betegek átlagos 39,9 BMI-je 30,6-ra csökkent ($p < 0,001$) és a túlsúlyuk 58,1%-ától szabadultak meg egy év alatt, súlyos adverz esemény itt sem fordult elő.

Spanyol szerzők (38) laparoscopos Roux-en-Y gyomor bypass után korai, 24 órán belül észlelt felső gasztrointesztinális vérzésben végeztek urgens endoszkópiát. Korábban az anastomosis elégtelenség veszélye miatt általában reoperáció mellett döntöttek a konzervatív kezelés elégtelensége esetén. Mind a hat betegben a vérzésforrás a körkörös stapleres gastrojejunostomia volt, az endoszkópos injekciós vérzéscsillapító módszerek (epinehrine, polidocanol) hatékonynak bizonyultak, kései szövödményt sem okoztak.

A kóros kövérség kezelésében alkalmazott Roux-en-Y gyomor bypass műtét után 12 évvel ismétlődő masszív felső gasztrointesztinális vérzésekkel került kórházba egy beteg. A kizárt gyomor enteroscoppal sem volt alulról intubálható, bár a vérzés innen származott. Sebészti műtét kapcsán derült fény a szív bal kamrájába penetráló fekélyre és gastro-ventricularis fistulára (39). Vagyis a megváltoztatott anatómiával olyan helyzetbe is kerülhet a későbbi endoszkópos, hogy leküzdhetetlen nehézséggel szembesül.

Egyebek

Az intraluminalis duodenum duplikációs ciszta ritka fejlődési rendellenesség. Három nagy európai centrum 25 éves anyagában 8 eset fordult elő (saját anyagunkban 8 év alatt két beteg volt). A lokalizációból adódóan akut pancreatitis vagy epeúti, esetleg nyombél obstrukció léphet fel szövödményként. Korábban sebészti reszekciót végeztek, manapság a ciszta endoszkópos marsupializációja biztonságos, hosszútávú megoldást nyújt (40). Véleményünk szerint a szövödmények jelentkezését nem szabad megvárni, a biztonságos endoszkópos beavatkozást preventíve el kell végezni (41).

A gyomor diverticulumai ritkák, a belőlük származó vérzés irodalmi ritkaság (42).

Svájci szerzők (43) tették fel a kérdést, képes-e egy hagyományos gasztroszkópiában gyakorlott vizsgáló képzés nélkül, magától megtanulni a szedáció nélküli transnasalis gasztroszkópia végzését. Azt találták, hogy a kompetenciát mind a "trainee", mind az expert hamar megszerzi, és utóbbinál még a tanulási fázis alatt sem hosszabb a vizsgálat ideje.

Az üreges idegentestek (egy eltört overtube és egy ligációs sapka) gyomorból való eltávolításának szellemes módját alkalmazták floridai szerzők (44). Az endoszkóp tengelyébe pozicionált idegentestbe annak üregén át nyelöcsőtágító ballont vezettek, melyet felfújva és visszahúzáva az endoszkóp végéhez tudták közelíteni az eltávolítandó anyagot.

A teljes gyomorfallat átöltő, már több öltés behelyezésére alkalmas Plicatort endoszkópos antireflux műtéteknél használtak négy német centrumban (45) 41 betegben. A módszert biztonságosnak és hatékonynak találták a GERD tüneteinek csökkentésében.

Négy betegben a teljes falvastagságot átölni képes Plicatort a gyomorban alkalmazták (46).

Egy betegben endoszkópos mucosa reszekció (EMR) során fellépő perforációt zártak sikeresen, a másik betegben egy GIST endoszkópos eltávolításánál a tumor előemelésére használták, itt sebészi műtét követte az inkomplett reszekciót. A harmadik betegben sikeres volt a GIST endoszkópos reszekciója, míg a negyedik esetben egy nem záródó gastrocutan fistulát zártak a gyomorfallal endoszkópos átöltésével.

Néhány gyakori gyomormotilitási betegség diagnózisához a muscularis propria rétegéből kell szövettani anyagot nyerni, mivel az enterális idegrendszer elemei ott találhatók. Az ún. dupla EMR technikával (ugyanazon helyről egymás után kétszer elvégezve a mucosa reszekciót) myentericus gangliont nyerhetünk, de a gyomorfallal perforáció nagyon is reális veszély. Amennyiben azonban előbb endoloopokat helyezünk fel az endoszkóp végére szerelt sapkába aláinfiltrálás nélkül beszívott gyomorfallal képzett "álpolyp" tövére, úgy azt kacsával eltávolítva teljes gyomorfallal réteget kapunk. A perforáció megelőzését szolgálja még két a beavatkozás közelébe behelyezett endoszkópos varrat is. Az egyelőre disznóban kipróbált módszer ígéretesnek tűnik (47), bár a kései perforáció esélye nagy a varrat és a loop-ok elvesztése esetén.

Az endoszkópiában használatos banding (gyűrű) eszközökről adott ki naprakész technológiai összefoglalót az ASGE (48). A banding-et varixok kezelésére, nem-varix eredetű vérzésekben, aranyerek kezelésében és endoszkópos mucosa reszekciónál használjuk.

Összefoglalás

A képalkotó technikában az utóbbi időben bevezetett technikai újdonságok (NBI, OBI, EME, confocalis lézer endomicroscopia) a gyomor területén is jól alkalmazhatók, részben in vivo előzetes hisztológiai eredmény biztosítására, másfelől a szövettani mintavétel helyének pontos meghatározásában.

Az ún. gastralis antralis vascularis ectasia (GAVE) endoszkóposan többféle módszerrel is eredményesen kezelhető. A gasztrointesztinális vérzések esetén az endoszkópia előtti iv. PPI kezelés költséghatékony stratégia. Az endoszkópos klippelés eredményessége jobban függ a vizsgáló tapasztalatától, mint a klip fajtájától. A gyomorvarixok kezelésében a cyanoakrilát-lipiodol injectióval gyors és tartós hatás érhető el, profilaktikus antibiotikumra csak akutan vérző esetben van szükség. A superficiális rákok kezelésében a gyomor – beleértve a cardiát is – területén az endoszkópos szubmucosus disszekció jól, biztonsággal alkalmazható. A technikai fejlesztések révén a szövődmények arányának és a beavatkozás idejének csökkenését várhatjuk. Az introducer-PEG technika során anterior gastropexiát is végeznek, ilyenkor a kisebb fertőződés veszélye miatt profilaktikus antibiotikumra sincs szükség. Az endoszkópia a kóros elhízás kapcsán nemcsak az egyre növekvő számú, műtét utáni megváltozott anatómiájú betegek vizsgálata okozta kihívásokkal kerül szembe, hanem klinikai humán vizsgálatokban már sikerrel végeztek bariátriai sebészi műtétet kiváltó verticalis gyomorplasztikát is, kizárólag endoszkópos úton. A tendencia egyébként is a zsiger falain kívüli tér felé vezet (lásd NOTES, teljes falvastagság átöltése muscularis réteg tumorainak eltávolítása során vagy myentericus plexus biopsziája).

Irodalom:

1. *Bansai A, et al.*: Correlation between narrow band imaging and nonneoplastic gastric pathology: a pilot feasibility trial. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 210-6.
2. *Rey JF, et al.*: Toward an endoscopic approach to assessment of pathology. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 217-8.
3. *Osawa H, et al.*: Optimal band imaging system can facilitate detection of changes in depressed-type early gastric cancer. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 226-34.
4. *Tanaka K, et al.*: Surface pattern classification by enhanced-magnification endoscopy for identifying early gastric cancers. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 430-7.
5. *Zang JN, et al.*: Classification of gastric pit patterns by confocal endomicroscopy. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 843-53.
6. *Guo YT, et al.*: Diagnosis of gastric intestinal metaplasia with confocal laser endomicroscopy in vivo: a prospective study. *Endoscopy* 2008; 40: 547-53.

7. *Areia M, et al.*: External validation of a classification for methylene blue magnification chromoendoscopy in premalignant gastric lesions. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 1011-8
8. *Sampliner RE.*: Finding the needle in the haystack: identifying the high-risk "premalignant" gastric lesions. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 1019-20.
9. *Lecleire S, et al.*: Bleeding gastric vascular ectasia treated by argon plasma coagulation: a comparison between patients with and without cirrhosis. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 219-225.
10. *Gross SA, et al.*: Endoscopic mucosal ablation for the treatment of gastric antral vascular ectasia with the HALO90 system: a pilot study. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 324-7.
11. *Wells CD, et al.*: Treatment of gastric antral vascular ectasia (watermelon stomach) with endoscopic band ligation. *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 231-6.
12. *Cho S, et al.*: Endoscopic cryotherapy for the management of gastric antral vascular ectasia. *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 895-902.
13. *Herrera S, et al.*: The beneficial effect of argon plasma coagulation in the management of different types of gastric vascular ectasia lesions in patients admitted for GI hemorrhage. *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 440-6.
14. *Pollack MJ, et al.*: The approach to patients with acute GI hemorrhage who cannot receive a blood transfusion. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 945-52.
15. *Chan CO, et al.*: Endoscopic hemostasis by using the TriClip for peptic ulcer hemorrhage: a pilot study. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 35-9.
16. *Maiss J, et al.*: Hemoclips: which is the pick of the bunch? *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 40-3.
17. *Yuan Y, et al.*: Endoscopic clipping for acute nonvariceal upper-GI bleeding: a meta-analysis and critical appraisal of randomized controlled trials. *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 339-51.
18. *Tsoi KFK, et al.*: Cost-effectiveness analysis of high-dose omeprazole infusion before endoscopy for patients with upper-GI bleeding. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 1056-63.
19. *Barkun AN, et al.*: Should every patient with suspected upper GI bleeding receive a proton pump inhibitor while awaiting endoscopy? *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 1064-6.
20. *Park WG, et al.*: Injection therapies for variceal bleeding disorders of the GI tract. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 313-21.
21. *Seewald S, et al.*: A standardized injection technique and regimen ensures success and safety of N-butyl-2-cyanoacrylate injection for the treatment of gastric fundal varices. *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 447-54.
22. *Rerknimitr R, et al.*: Risk of bacteremia in bleeding and nonbleeding gastric varices after endoscopic injection of cyanoacrylate. *Endoscopy* 2008; 40: 644-9.
23. *Ramesh J, et al.*: The use of thrombin injections in the management of bleeding gastric varices: a single-center experience. *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 877-82.
24. *Mnatzakanian G, et al.*: Splenic artery collaterals masquerading as gastric fundal varices on endoscopy: a sticky situation. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 751-5.
25. *Seo YS, et al.*: Complete eradication of duodenal varices after endoscopic injection sclerotherapy with ethanolamine oleate: a case report. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 759-62.
26. *Neumann H, et al.*: Obscure overt GI bleeding secondary to angiodysplasias at the hepaticojejunostomy diagnosed and successfully treated with double-balloon enteroscopy. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 563-5.
27. *Chen PJ, et al.*: Endoscopic submucosal dissection with internal traction for early gastric cancer. *Gastrointest Endosc* 2008; 67:128-32.

28. *Akahoshi K, et al.*: Endoscopic submucosal dissection by using a grasping-type scissors forceps: a preliminary clinical study. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 112-33.
29. *Yamamoto H, et al.*: Usefulness and safety of 0.4% sodium hyaluronate solution as a submucosal fluid “cushion” in endoscopic resection for gastric neoplasms: a prospective multicenter trial. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 830-9.
30. *Yoshinaga S, et al.*: Clinical impact of endoscopic-submucosal dissection for superficial adenocarcinoma located at the esophagogastric junction. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 202-9.
31. *Horiuchi A, et al.*: Prospective randomized trial comparing the direct method using a 24 Fr bumper-button-type device with the pull method for PEG. *Endoscopy* 2008; 40: 722-6.
32. *Shasti YM, et al.*: New introducer PEG gastropexy does not require prophylactic antibiotics: multicenter prospective randomized double-blind placebo-controlled study. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 620-8.
33. *Johnston SD, et al.*: Death after PEG: results of the National Confidential Enquiry into patient outcome and death. *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 223-7.
34. *ASGE.*: Role of endoscopy in the bariatric surgery patient. *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 1-10.
35. *Devière J, et al.*: Safety, feasibility and weight loss after transoral gastropasty (TOGA): first human multicenter study. *Surg Endosc* 2008; 22: 589-98.
36. *Moreno C, et al.*: Transoral gastropasty is safe, feasible, and induces significant weight loss in morbidly obese patients: results of the second human pilot study. *Endoscopy* 2008; 40: 406-13.
37. *Fogel R, et al.*: Clinical experience of transoral suturing for an endoluminal vertical gastropasty: 1-year follow up in 64 patients. *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 51-58.
38. *Fernandez-Esparrach G, et al.*: Endoscopic management of early GI hemorrhage after laparoscopic gastric bypass. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 552-5.
39. *Vega-Peralta J, et al.*: Gastroventricular fistula in a patient with Roux-en-Y gastric bypass. *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 392-3.
40. *Antaki F, et al.*: A case series of symptomatic intraluminal duodenal duplication cysts: presentation, endoscopic therapy, and long-term outcome. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 163-8.
41. *Gyökeres T, et al.*: Intraluminal duodenal duplication – endoscopic therapy is recommended even without previous pancreatitis and jaundice. *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 1244.
42. *LaJoie A, et al.*: Gastric diverticulum presenting as acute hemorrhage. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 175-6.
43. *Maffei M, et al.*: Self-training in unsedated transnasal EGD by endoscopists competent in standard peroral EGD: prospective assessment of the learning curve. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 410-8.
44. *Munoz JC, et al.*: Extraction of hollow gastric foreign bodies by flexible upper endoscopy assisted by a through-the scope balloon catheter for anchoring. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 519-21.
45. *von Renteln D, et al.*: Endoscopic full-thickness plication for the treatment of GERD by application of multiple Plicator implants: a multicenter study. *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 833-44.
46. *von Renteln D, et al.*: Gastric full-thickness suturing during EMR and for treatment of gastric-wall defects. *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 738-44.
47. *Rajan E, et al.*: Endoscopic “no hole” full-thickness biopsy of the stomach to detect myenteric ganglia. *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 301-7.
48. *ASGE Technology Committee.*: Endoscopic banding devices. *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 217-21.