

Dr. Papp János
Semmelweis Egyetem, I. sz. Belgyógyászati Klinika
Budapest

A gyomor endoszkópiája

Technika, módszerek

Pohl J. és mtsai. (a wiesbadeni endoszkópos munkacsoport) egy új számítógépes képátalakítási módszert próbáltak ki – ez a komputerizált virtuális kromoendoszkópia (CVC). A CVC rendszert japán mérnökök alakították ki, és a Fujinon endoszkópokban alkalmazzák (Fujinon intelligent chromoendoscopy – FICE). A módszer a felületi kontrasztokat erősíti, hangsúlyozza ki, anélkül, hogy festést alkalmazna. A komputerizált módszer lényege, hogy a spektrumot matematikai módszerekkel, a kép meghatározás alapján szűkíti. A korábban hasonló céllal létrehozott narrow band imaging (NBI) optikai szűrők segítségével éri el a spektrum beszűkítését. A CVC rendszer ezzel ellentétben a teljes spektrumot közli a számítógéppel (emiat a hagyományos fényforrással alkalmazható), amely azután azt átalakítja bizonyos rendszer szerint. Ez a rendszer egyben lehetőséget ad arra, hogy a vizsgáló egyetlen gombnyomással, bizonyos egymástól eltérő beállításokban és színekben (összesen 6 beállítás – 1. táblázat) tudja az adott képletet megtekinteni. Az előzetes eredmények szerint a CVC a vascularis és a kripta rajzolatot erősíti, emeli ki. (1. ábra)

1. ábra: A Fujinon CVC rendszer különböző beállításai által alkalmazott hullámhosszak.

CVC set	Kék csatorna (nm)	Zöld csatorna (nm)	Vörös csatorna (nm)
1	400	450	520
2	415	445	500
3	420	470	500
4	420	480	500
5	460	520	580
6	470	500	550

Kimura T. és mtsai. infravörös fluorescens endoszkópia értékét vizsgálták felületes gyomor tumorok diagnózisára. A módszer azt hasznosítja, hogy az indocian zöld fluorescens sajátságokkal rendelkezik, 768 nm-es hullámhosszúságú fényt nyel el és 807 nm hullámhosszúságú fényt bocsát ki. Az újonnan kialakított infravörös endoszkóppal végeztek korai carcinomás (intramucosalis és a submucosát érintő) betegekben vizsgálatot. A műszerrel indociánzöld iv. adása után (0,01 mg/kg) végeztek vizsgálatot. A submucosa invázióval rendelkező betegekben a fluorescencia 80%-ban pozitív volt, szemben a csak mucosalis carcinomák 5%-ával ($p < 0,01$).

Yashida S. és mtsai. az ún. “reflectance-type laser-scanning confocal microscopy (LCM)” értékét vizsgálták optikai biopszia céljára. A módszer a különböző szövetek mikroszkópos képét szolgáltatja – előkezelés nélkül. Az eddigi vizsgálatok eredménye szerint a nyert kép jól megfelel a haematoxin-eosin festésű metszetnek. Félvezető lézerrel (685 nm) dolgozik, a műszer végét a szövetre kell helyezni, és 1000× nagyítású kép nyerhető. A szerzők vizsgálatukban endoszkóposan rezeált anyag LCM és valódi szövettani vizsgálatát hasonlították össze. Részletesen leírják tapasztalatukat – véleményük szerint a jövőben (további technikai fejlesztést követően) alkalmassá válik in vivo szövettani diagnózisra.

Dumortier J. és mtsai. 122 betegen transnasalis úton kétféle endoszkóppal végzett endoszkópiát hasonlítottak össze. Az egyik az Olympus cég standard gyermek endoszkópja volt (GIF-XP160, külső átmérője 5,9 mm, biopsziás csatorna 2 mm), a másik endoszkóp pedig: Olympus GIF-N180, külső átmérő 4,9 mm, biopsziás csatorna 2 mm és csak két irányban hajlítható. Nem

meglepő módon a vékonyabb endoszkóppal a vizsgálat transnasalisan könnyebb volt, és a betegek jobban tolerálták.

Kirschniak A. és mtsai. nekrotizáló pancreatitis okozta gyomor perforatios nyílást egy új speciális klippel zártak. Az eljárás sikerrel végződött. Az új klipp (OTSC system – Ovesco Endoscopy GmbH Tübingen) emlékeztet a gumigyűrű ligatúrára. A rugós fém klippet az eszköz végére szerelt toldalékról pattintják rá a mucosára, és alakjánál, rugalmasságánál fogva azt megragadja és összehúzza.

Ugyanezek a szerzők, azonos eszközzel emésztőszervi vérzéseket kezeltek. 11 betegről számoltak be (vérzés, mély nyálkahártya lesio vagy perforatio). Valamennyi esetben szövődménymentesen és sikeresen alkalmazták az OTSC-t.

KÍSÉRLETI ENDOSZKÓPIA

Diszpepszia, gastritis, H. pylori fertőzés

Anagnostopoulos GK és mtsai. nagy feloldóképességű, nagyító endoszkópot alkalmazva vizsgálták az ép, a H. pylori fertőzött és az atrófiás gastritises gyomor nyálkahártya endoszkópos elkülöníthetőségét. Összesen 95 diszpepsziás panaszokkal rendelkező betegben végezték el nagy feloldóképességű, nagyító endoszkóp segítségével a gyomor nyálkahártya endoszkópos megtekintését. Az endoszkópos vizsgáló értékelte a nyálkahártya képet és összehasonlította a szövettani vizsgálat eredményével. A vizsgálat második részében 5 endoszkópos vizsgálónak 200 képet mutattak az inter- és intraobserver vélemény változékonyságának vagy egyezésének az értékelésére.

Az endoszkópos képnek 4 típusát különítették el:

1. Lépésméz rajzolatú subepithelialis capilláris hálózat (subepithelial capillary network – SECN), szabályos gyűjtő venulákkal és szabályos kerek kriptanyílásokkal.
2. Lépésméz rajzolatú subepithelialis capilláris hálózat, a gyűjtő venulák eltűnésével és szabályos kerek kriptanyílásokkal.
3. A normális SECN és a gyűjtővenák eltűnése, megnagyobbodott kriptanyílások, környékükön erythemával
4. A SECN és a kerek kriptanyílások eltűnése, a gyűjtővenák szabálytalan megjelenésével.

Az 1. típus szenzitivitása, specificitása, pozitív és negatív prediktív értéke a normális mucosa vonatkozásában 92,7% (95%CI: 93,2 - 97,3), 100% (95%CI: 83,9 - 100), 100% (95%CI: 92,9 - 100) és 83,8% (95%CI: 65,5 - 93,9).

Az 2. és 3. típus szenzitivitása, specificitása, pozitív és negatív prediktív értéke a H. pylori fertőzött mucosára vonatkozólag 100% (95%CI: 83,9 - 100), 92,7% (95%CI: 93,2 - 97,3), 83,8% (95%CI: 65,5 - 93,9) és 100% (95%CI: 92,9 - 100).

A 4. típus szenzitivitása, specificitása, pozitív és negatív prediktív értéke atrófiás gastritis jelenlétét illetően 90,0%-nak (95%CI: 66,8 - 98,2), 96%-nak (95%CI: 87,9 - 98,9), 85,7%-nak (95%CI: 62,6 - 96,2) és 97,3%-nak (95%CI: 89,6 - 99,5) bizonyultak.

Az inter- ill. intraobserver egyetértés kappa értéke a fenti diagnózisok megállapítására a nagyított endoszkópos kép alapján 0,864-nak ill. 0,913-nak bizonyult.

A gyomor daganatok

Lambert R. és mtsai. az Endoscopy-ban rövid, tömör összefoglaló cikket jelentettek meg az emésztőszervi (nyelőcső, gyomor és colon) rákok modern endoszkópos felismerésével, szűrésével, a daganatok beosztásával kapcsolatban - számos alapfogalmat pontosan leírva, definiálva. Ebben a vonatkozásban az egész világ számára Japán volt és maradt máig is a követendő példa, ahol lakosság alapú szűrést a gyomor vonatkozásában (gastro-foto-fluorografia) már 1983-ban és a vastagbél vonatkozásában 1992-ben (széklet vér) bevezették. 2002-ben a tömegszűrés (lakosság alapú + foglalkozás alapú szűrés) során a felületes rákok (mucosa [m] + submucosa [sm]) aránya a gyomorban 66,4%, a colonban és rectumban 64,4% volt. Még egy fontos adat: Az idők folyamán egyre növekvő arányú korai rák felfedezés egyre nagyobb részét ambuláns vizsgálatok során az egyéni kezdeményezésből származó szűrés növekvő

részaránya okozza. A cikkből még egy érdekes idézet: 2000-ban 10 japán rákregiszter adatai alapján a felfedezett rákok stádium megoszlását mutatja be az 1. táblázat.

1. táblázat. 2000-ban 10 japán rákregiszter adatai alapján a felfedezett rákok stádium megoszlása (Lambert R. és mtsai.).

	Lokalizált (korai vagy előrehaladott, de nyirokcsomó neg.)	Regionális (regionális nyirokcsomó poz, vagy regionális invázió)	Távoli (távoli nyirokcsomó vagy metasztázis)
Gyomor	54,0%	28,7%	17,3%
Vastagbél	56,3%	26,9%	16,9%
rectum	52,9%	32,9%	14,2%

Kato M. és mtsai. a hagyományos fehér fényű endoszkópiát az autofluorescens eljárással hasonlították össze korai gyomor daganatok felismerésére prospektív vizsgálat keretében. 33 olyan korai gyomor carcinomás beteget vizsgáltak, akikben endoszkópos submucosa dissectiot terveztek, továbbá 18 olyan kontroll-t, akikben korábban már megtörtént a submucosa dissectio. A hagyományos vs. autofluorescens eljárás szenzitivitása 74 vs. 64% specificitása 83% vs. 40%. A biztosan neoplasiás léziók 13%-a és a kiemelkedő neoplasiák 23%-a csak autofluorescenciával volt látható.

Endoszkópos daganat terápia

Van Hooft J. és mtsai. retrospektív, multicentricus (15 központ), multinacionális tanulmányban a gyomor kimenet daganatos elzáródásának palliatív kezeléséről számoltak be (a Boston Scientific által előállított) Wall-Flex enteralis stent segítségével. Az eljárás hatékonyságát a “gastric outlet obstruction scoring system – GOOSS” segítségével mérték le. 62 betegbe 66 stent-et helyeztek be. A klinikai sikeresség 85%-nak bizonyult (sikeresnek tekintették a stent klinikai szerepét, ha a GOOSS 1 ponttal javult). A szájon történő táplálkozás átlagosan egy nap múlva már lehetséges volt. Az átlagos kórházi tartózkodás 6 nap volt. 10 betegben (17%) keletkezett szövődmény.

Endoszkópos mucosa rezekció (EMR)

Kim JJ. és mtsai. koreai multicentricus (13 intézet) retrospektív vizsgálatban 506 korai gyomor carcinomás beteg esetét dolgozták fel, akiknek kezelése endoszkópos mucosa resectioval történt. Komplet és inkomplet rezekció 77,6 ill. 20,0%-ban történt. Az előbbi csoportban a median követési idő 23,5 hónap volt (5-70) és 6,0% -ban észleltek helyi kiújulást 17,9 (3,5-51,7) hónap (median) alatt. 3 esetben történt perforatio és 71-ban vérzés.

Ishizuka T. és mtsai. új anyagot próbáltak ki az endoszkópos mucosa resectio folyadék “párnájának” készítésére. Az eljárásban maga az anyag érdekes, amelyről már 2000-ban beszámoltak. A chitosan, amely a chitin deacetylasiója révén keletkező természetes polyszaccharid, hydrogel képző, vérzéscsillapító és antibakterialis sajtságokkal rendelkezik, továbbá felgyorsítja a sebgyógyulást. Rossz víz oldékonyságuk miatt csak néhány chitosan változatot állítanak elő ipari-lag. Ishihara és mtsai. a molekulát átalakították, víz oldékonyabbá és fotoreaktív azo- csoportok segítségével fotoreaktívvá tették, azaz fény hatására hydrogel képződik. Az anyagot 30 másodpercig UV fénnel megvilágítva a víz oldékony chitosan oldhatatlan, hajlékony hydrogellé alakul át, amely a puha gumi konzisztenciájával rendelkezik. Az így képződő 2-3%-os chitosan hydrogen ragasztó képessége jobb, mint a fibrin ragasztóé. Ezt az aorta tűszúrásnyi nyílásának vérzést csillapító beragasztásával, illetve a tüdő vagy trachea sérülés kezelésével próbálták ki. A szerzők az említett anyagot endoszkópos mucosa resectio céljából Na hyaluronat-tal és hypertoniás sóoldattal hasonlították össze heparinnal kezelt patkányokban. A chitosan szignifikánsan vastagabb réteget alkotott 6 órával a befecskendezést követően és alkalmazása sokkal kevesebb vérvesztést okozott (170 mg vs. hyalurodinat 678 mg vs 102 mg konyhasó). A chitosan hydrogel 4 hét alatt lebomlott.

Fujii T. és mtsai. az endoszkópos mucosa resectio során bekövetkező perforatio kezelésére egy új eszközt alkalmaztak. Ez az új eszköz nem más, mint egy apró nyolcas szám alakú kettős gyűrű, amelynek mindkét karikája 2-2 mm átmérőjű. A perforatios nyílás egyik oldalára (nyitható-zárható – Resolution Clip Device -Boston Scientific) a nyolcasba akasztott klipet csíptetnek, majd a nyolcas másik gyűrűjét ugyancsak hasonló klippel a nyílás másik oldalára kapcsolják, ezáltal a rést összehúzzák. 10 beteg perforatios nyílását zárták a fenti módszerrel.

Endoszkópos submucosa dissectio (ESD)

Kume K. és mtsai. az első szerzőről elnevezett speciális endoszkóp toldalékot (Kume cap-knife attachment) ismertetik, amelynek segítségével (egyelőre csak 7 betegen) submucosa dissectiot végeztek. A toldalék lényege, hogy az endoszkópot két kiegészítő csatornával látja el: az egyik hatékony öblítésre szolgál, a másik pedig egy rögzített (polypectomiás drót) hurkot tartalmaz. A toldalékot úgy kell az endoszkóp végére felhelyezni, hogy az említett fixált hurok az endoszkópnak a lézió felé eső oldalára kerüljön. A hurokkal (koagulációs áramot alkalmazva) mint egy gyaluval lehet az eltávolításra szánt és a biopsziás fogóval hatékonyan felemelt és eltartott mucosát levágni. A 7 első betegen az eltávolított nyálkahártya részek átmérője 20-48 mm, és a beavatkozás ideje pedig 35-120 perc volt.

Takeuchi Y. és mtsai. 30 olyan gyomor carcinoma endoszkópos submucosa dissectios eltávolításáról számoltak be, ahol az egyes tumorok mérte meghaladta a 30 mm-t (median tumor méret 40 mm). Ezek azonban mind differenciált szövettani típusúak voltak, nem voltak kifeléyesedve, nem volt adat a submucosa érintettségére illetve a nyirokcsomó metasztázisra. 77%-ban (23/30) sikerült komplett rezekciót végezni. Szövődményként 4 vérzés, 1 perforatio és 1 pylorus stenosis keletkezett, de egy sem igényelt műtétet. A műtéti idő 19-280 perc volt – median 104 perc.

Kitagawa Y. és Kitajima M. összefoglaló, „innovatív” dolgozatot jelentetett meg az Endoscopy-ban. A dolgozat lényege, hogy az endoszkópos mucosa resectio, illetve az endoszkópos mucosa dissectio technikájának birtokában egyre nagyobb kiterjedésű daganatok távolíthatók el. Ez azonban magával hozza azt a problémát, hogy nyirokcsomó metasztázisok előfordulásával egyre inkább számolni kell, ezeket keresni kell. A sentinel nyirokcsomókat laparoscoposan lehet felkeresni. A jövő minden bizonnyal az intragastriscus endoszkópos és a laparoscopos sebészet kombinációáé. Ehhez azonban még számos technikai problémát meg kell oldani.

Palliatív kezelés

Lee SM. és mtsai. a gyomor kimenet daganatos elzáródásának palliatív kezelésére kifejlesztett új stent alkalmazásáról számoltak be. Ennek lényege: két nitinol stent közé egy műanyag (polytetrafluoroethylen) réteg kerül – a tumor benövés megakadályozására. Az átmérő 18 mm, hossz: 60 ill. 80 mm. A külső nitinol réteg értelme a stent migratio megakadályozása – a drótháló behatolva a szövetek közé azt egyben rögzíti is. 11 betegen alkalmazták, a technikai sikeresség 100% volt. Egy betegen volt csak probléma (stent migratio és következményes tumor benövés).

Kim JH. és mtsai. 213 gyomor kimenet daganatos beteget kezeltek fém stent-el. A technikai és klinikai sikeresség 94 ill. 94% volt 21%-os szövődemény gyakorisággal. A median és átlagos túlélés 99 ill. 159 nap volt. A stent medián ill. átlagos átjárhatósága 270 ill. 324 napnak bizonyult. Kemoterápia az átjárhatóságot meghosszabbította.

Egyebek

Xu X. és mtsai. endoszkóposan behelyezett elektródok segítségével történő gyomor elektromos ingerlés hatékonyságát vizsgálták állatkísérletben, kutyákon. Az előzményekhez tartozik, hogy hasonló ingerléseket végeztek már sebészileg beültetett elektródokkal – egyrészt gastroparesisben a gyomor ürülés fokozására, másrészt kóros kövérségben (máshova helyezett elektródákkal) a gyomor ürülés csökkentésére. Az elektródok behelyezése a hasfalra és a gyomor falán át trokár segítségével történt. A 30 perces alapmérést 30 perces stimuláció követte, majd ismét 30 perces pihenés. Az eljárás mind technikáját, mind pedig eredményességét tekintve működött.

A dolgozathoz Dellon ES és Bozyski EM. fűzött szerkesztőségi megjegyzéseket. A gyomor motilitási betegségeiben az elektromos stimulációk két csoportra oszthatók: 1. alacsony energiájú/magas frekvenciájú, 2. nagy energiájú/alacsony frekvenciájú ingerlések. Az előbbi csökkenti a hányingert, hányást és jelenleg van olyan ingerlő készülék, amely a kereskedelemben kapható, az utóbbi fokozza az ürülést, hatása kétséges a tünetekre és nincs kapható ingerlő készülék. Az endoszkóposan behelyezett elektródokkal kapcsolatos munka bizonyos kérdésekre választ adott (kivitelezhetőség) másokra (a tartós alkalmazás) kevésbé.

Van Kerkhoven LAS. és mtsai. azt a kérdést vizsgálták, hogy a korlátozás nélkül elérhető endoszkópia (*open-access endoscopy*) esetén a beutalási és a végleges endoszkópos diagnózis mennyire egyezik. A vizsgálat háttérét az a tény képezi, hogy korábbi adatok szerint az összes endoszkópos vizsgálat hozzávetőlegesen 60%-a negatív eredménnyel végződik. A vizsgálat során a beutaló háziorvosokat kérték a beutaló diagnózis feltüntetésére. Összesen 1298 beteget vontak a vizsgálatba. Jelentős endoszkópos eltérést 48%-ban találtak. A kóros endoszkópos eredménnyel rendelkezőket és nem rendelkezőket éppen olyan gyakran utalták be “alarm” tünetek vagy terápiás sikertelenség miatt (31% ill. 30% “alarm” tünetek, 57% a kezelési sikertelenség” miatt történt beutalás). A vizsgált csoportban 2%-ban fordult elő gyomorrák. Az “alarm” tünetek miatti beutalás pozitív prediktív értéke rák vonatkozásában 4%-ban bizonyult ($p<0,01$), míg a reflux oesophagitis (prevalencia 22%) prediktív értéke 22% volt ($p<0,01$). A szerzők azt a következtetést vonták le, hogy a beutalási diagnózisnak (a rák és a reflux oesophagitis kivételével) nincs prediktív értéke.

(Bár a következtetéssel egyet lehet érteni, érdemes megjegyezni, hogy a dolgozatban felsorolt endoszkóposan felfedezett kóros állapotok (gastro-oesophagealis rák, Barrett oesophagus, reflux oesophagitis, functionális dyspepsia [utóbbit vajon hogyan ismerik fel endoszkóposan?]) egyáltalán nem vagy csak nagyon előrehaladottan rendelkeznek jellegzetes tünetekkel. Hogyan lenne tehát elvárható, hogy a beutaló diagnózisnak pozitív prediktív értéke legyen? A referáló.)

Hassan C. és mtsai. egy olasz multicentricus tanulmányban az “open access endoscopy” indokoltságát és hatékonyságát vizsgálták 44 centrum munkája és 6270 beteg adatai alapján. Az arany standard az ASGE ajánlása volt a felső emésztőszervi endoszkópia indokoltságáról (2. táblázat). Valamennyi vizsgálat közül – az ajánlást figyelembe véve 22,9% nem volt indokolt, 29,4%-ban a háziorvosok között és 12,9%-ban a specialisták között ($p<0,01$). 2929 esetben fedeztek fel jelentőséggel bíró eltérést (46,7%). A diagnosztikus hozam jelentősen magasabb volt, az indokolt vizsgálatok (52%), mint a nem indokoltak között (29%) ($OR2,65$ $CI=2,23-3,2$ $p<0,01$). A 133 malignus léziót egy kivételével az indokolt vizsgálati csoportban fedezték fel.

2. táblázat. Az ASGE ajánlása felső emésztőszervi endoszkópia javallatairól:

(Rossi A. és mtsai. *Gastroint Endoc* 2002; 56:714-9)

- Felső hasi panaszok, amelyek megfelelő kezelés ellenére tartósak
- Felső hasi panaszok, amelyek más tünetekkel együtt komoly szerv betegségre utalnak vagy 45 éves kor felett jelentkeznek
- Dysphagia vagy odynophagia
- Oesophagealis reflux tünetek, amelyek tartósak vagy visszatérnek megfelelő kezelés ellenére
- Tartós hányás, amelynek oka ismeretlen
- Más betegségek, amelyben a felső emésztőszervi patológia befolyásolja a kezelési tervet
- A Barrett oesophagus vagy a familiaris adenomatosus polyposis gondoza
- A radiológia által kimutatott léziók megerősítése és szövettani vizsgálata
- Aktív vagy a közelmúltban lezajlott vérzés
- Feltételezhető vér veszteség vagy vashiányos anaemia, ha a klinikai szituáció felső tápcsatornai vérzésre utal, vagy a colonoscopia negatív
- Szöveti vagy folyadék mintavétel
- Portalis hypertensio gyanúja esetén a nyelőcső varixok dokumentációja vagy kezelése
- Marószér fogyasztás után az acut károsodás felmérése

- A vérzés kezelése, idegentest, bizonyos polypoid léziók eltávolítása, tápszondák elhelyezése, szűkületek tágítása, az achalasia kezelése, és szűkületet okozó neoplasiák palliatív terápiája.

McLernon és mtsai. a 2000-es évek elején felső endoszkópiával vizsgált 11501 beteg adatait analizálva megállapította, hogy az eljárás mortalitása 1/9000. Bizonyos betegségek esetén (varicositas, PEG készítés) azonban a beteg halálához az endoszkópia kismértékben hozzájárulhat és ezekben a betegcsoportokban az endoszkópia indikációjának felállításakor fokozott körültekintésre van szükség.

Mikhail NN. és mtsai. Egyiptomból azt a kérdést vizsgálták, hogy a rutin felső endoszkópiák során (az endoszkópos fertőtlenítésének nemzetközileg elfogadott eljárásait betartva) hepatitis C vírus fertőzés mennyire vihető át. 149 olyan beteg vizsgálatára került sor, akik eredetileg anti-HCV negatívak voltak, és akiknek vizsgálatát megelőzően hepatitis C vírus pozitív egyén vizsgálatára került sor ugyanazzal az eszközzel. Természetesen a két vizsgálat között az endoszkópot a standard fertőtlenítési technikával kezelték. Vizsgálataik szerint 4 betegben fordult elő seroconversio, azaz anti-HCV pozitívvá váltak, de közülük kettőben a vizsgálat előtti vérminta HCV-RNS pozitív volt (azaz már előtte is fertőzöttek voltak), és másik kettőben pedig az endoszkópia után PCR technikával nem lehetett HCV-RNS-t kimutatni, csak az antitest volt pozitív. Mindezeknek fényében a standard fertőtlenítési technikák aránylag jól védenek az eszközös hepatitis C vírus átviteltől.

Cherian PT. és mtsai. a fekélybetegség miatt kialakult pylorus stenosis tünet együttes ballon tágítási eredményeiről számoltak be. 21 beteget kezeltek, és valamennyi tünetmentes maradt median 43 hónapos követés során. A tágítás mellett a betegek a megfelelő konzervatív kezelésben is részesültek.

Pai RD. és mtsai. Roux-en-Y gyomor bypass után a pancreato-biliaris kacsot endoszkóposan a ShapeLock technológia segítségével érték el. A ShapeLock olyan hajlékony overtube, amelyet bizonyos kívánt, elért formában ki lehet merevíteni.

Wildi SM. és mtsai. vékony transnasalisan leveezhető endoszkópokat próbáltak ki nasojejunalis szonda levezetése céljából. A 133 cm-es műszer (prototípus, amelynek külső átmérője 5,3 mm) alkalmasabbnak bizonyult (93,6%-os siker vs. 74,4%) a 92 cm-es-nél (külső átmérő 5 mm).

Összefoglalás

A komputerizált virtuális kromoendoszkópia (CVC) vagy más néven *Fujinon intelligent chromoendoscopy* – *FICE* a felületi kontrasztokat erősíti, hangsúlyozza ki, anélkül, hogy festést alkalmazna. A teljes spektrumot közli a számítógéppel, (emiatt a hagyományos fényforrással alkalmazható), amely azután azt bizonyos rendszer szerint átalakítja. Az előzetes eredmények szerint a CVC a vascularis és a kripta rajzolatot erősíti, emeli ki.

Infravörös fluorescens endoszkópiát alkalmaztak felületes gyomor tumorok diagnózisára. A submucosa invázióval rendelkező betegekben a fluorescencia 80 %-ban pozitív volt.

Az ún. “*reflectance-type laser-scanning confocal microscopy (LCM)*” endoszkóposan rezekált anyagot vizsgálva alkalmasnak bizonyult in vitro szövettani diagnózisra és reményt keltő a későbbiekben az in vivo alkalmazás is.

Gyomor perforatios nyílást egy új speciális klippel (*OTSC system* – *Ovesco Endoscopy GmbH Tübingen*) zártak. A rugós fém klippet az eszköz végére szerelt toldalékról pattintják rá a mucosára, és az eszköz alakjánál, rugalmasságánál fogva megragadja és összehúzza a nyálkahártyát.

Nagy feloldóképességű, nagyító endoszkópot alkalmazva vizsgálták az ép, a *H. pylori* fertőzött és az atrófiás gastritis gyomor nyálkahártya endoszkópos elkülöníthetőségét. A nyálkahártya nagyított képének rajzolata ezt meglehetősen nagy pontossággal lehetővé is tette.

Új anyagot próbáltak ki az endoszkópos mucosa resectio folyadék “párnájának” készítésére. A chitosan, hydrogel képző, vérzéscsillapító és antibakterialis sajtságokkal rendelkezik, továbbá felgyorsítja a sebgyógyulást. Puha gumi konzisztenciájával rendelkezik. Ragasztó képessége jobb, mint a fibrin ragasztóé. A chitosan szignifikánsan vastagabb réteget alkotott 6 órával a befecskendezést követően és alkalmazása sokkal kevesebb vérvesztést okozott.

Endoszkóposan behelyezett elektródok segítségével történő gyomor elektromos ingerlés hatékonyságát vizsgálták állatkísérletben kutyákon. Az előzményekhez tartozik, hogy hasonló ingerléseket végeztek már sebészileg beültetett elektródokkal – egyrészt gastroparesisben a gyomor ürülés fokozására, másrészt kóros kövérségben (máshova helyezett elektródákkal) a gyomor ürülés csökkentésére. Az elektródok behelyezése a hasfalán és a gyomor falán át trokár segítségével történt. A 30 perces alpmérést 30 perces stimuláció követte, majd ismét 30 perces pihenés. Az eljárás mind technikáját, mind pedig eredményességét tekintve működött.

A standard fertőtlenítési technikák aránylag jól védenek az eszközös hepatitis C vírus átviteltől.

Irodalom:

1. *Anagnostopoulos GK., Yao K., Kaye P. és mtsai:* High-resolution magnification endoscopy can reliably identify normal gastric mucosa, Helicobacter pylori-associated gastritis, and gastric atrophy Endoscopy 2007;39:202-207
2. *Cherian PT., Cherian S., Singh P.:* Long term follow-up of patients with gastric outlet obstruction related to peptic ulcer disease treated with endoscopic balloon dilatation and drug therapy Gastroint Endosc 2007;66:491-7
3. *Dellon ES., Bozyski EM.:* Gastric electric stimulation: “scoping” out new directions Gastrointest Endosc 2007;66:987-9
4. *Dumortier J., Josso C., Roman S. és mtsai:* Prospective evaluation of a new ultrathin one-plane bending videoendoscope for transnasal EGD: a comparative study on performance and tolerance Gastrointest Endosc 2007;66:13-9
5. *Fujii T., Ono A., Fu KI:* A novel endoscopic suturing technique using a specially designed so-called “8-ring” in combination with resolution clips Gastrointest Endosc 2007;66:1215-20
6. *Hassan C., Bersani G., Buri L és mtsai:* Appropriateness of upper-GI endoscopy: An Italian survey on behalf of the Italian Society of Digestive Endoscopy Gastrointest Endosc 2007;65:767-74
7. *Ishizuka T., Hayashi T., Ishihara M., és mtsai:* Submucosal injection, for endoscopic mucosal resection of photocrosslinkable chitosan hydrogel in DMEM/F12 medium Endoscopy 2007;39:428-33
8. *Kato M., Kaise M., Yonezawa Y., Tajiri H.:* Autofluorescence endoscopy versus conventional white light endoscopy for the detection of superficial gastric neoplasia: A prospective comparative study Endoscopy 2007;39:937-41
9. *Kim JH., Song HY., Shin JH. és mtsai:* Metallic stent placement in the palliative treatment of malignant gastroduodenal obstructions: Prospective evaluation of results and factors influencing outcome in 213 patients Gastrointest Endosc 2007;66:256-64
10. *Kim JJ., Lee JH., Jung HY. és mtsai:* EMR for early gastric cancer in Korea: a multicenter retrospective study Gastrointest Endosc 2007;66:693-700
11. *Kimura T., Muguruma N., Ito S. és mtsai:* Infrared fluorescence endoscopy for the diagnosis of superficial gastric tumors Gastrointest Endosc 2007;66:37-43
12. *Kirschniak A., Traub F., Kueper A., és mtsai:* Endoscopic treatment of gastric perforation caused by acute necrotizing pancreatitis using over-the-scope clips: a case report Endoscopy 2007;39:1100-1102
13. *Kirschniak A., Kratt T., Stöcker D. és mtsai:* A new endoscopic over-the scope system for treatments of lesions bleeding in the GI tract: first clinical experiences Gastroint Endosc 2007;66:162-7
14. *Kitagawa Y., Kitajima M.:* Endoscopic treatment combined with laparoscopic sentinel node mapping for superficial gastrointestinal cancers Endoscopy 2007;39:471-5
15. *Kume K., Yamasaki M., Yoshikawa I., Otsuki M.:* Grasping-forceps-assisted endoscopic submucosal

- dissection using a novel irrigation cap-knife for large superficial early gastric cancer *Endoscopy* 2007;39:502-6
16. *Lambert R., Saito H., Saito Y.*: High-resolution endoscopy and early gastrointestinal cancer....dawn in the East *Endoscopy* 2007;39:232-7
 17. *Lee SM., Kang DH., Kim GH és mtsai*: Self expanding metallic stents for gastric outlet obstruction resulting from stomach cancer: a preliminary study with a newly designed double-layered pyloric stent *Gastrointest Endosc* 2007;66:1206-10
 18. *McLernon DJ., Nonnan PT., Crozier A., és mtsai*: A study of the safety of current gastrointestinal endoscopy (EGD) *Endoscopy* 2007;39:692-700
 19. *Mikhail NN., Lewis DL., Omar N. és mtsai*: Prospective study of cross-infection from upper-GI endoscopy in a hepatitis C-prevalent population *Gastrointest Endosc* 2007;65:584-8
 20. *Pai RD., Carr-Locke DL., Thompson CC.*: Endoscopic evaluation of defunctionalized stomach by using Shape-Lock technology *Gastrointest Endosc* 2007;66:578-81
 21. *Pohl J., May A., Rabenstein T., és mtsai*: Computed virtual chromoendoscopy: a new tool for enhancing tissue surface structures *Endoscopy* 2007;39:80-83
 22. *Takeuchi Y., Uedo N., Iishi H. és mtsai*: Endoscopic submucosal dissection with insulated-tip knife for large mucosal early gastric cancer: a feasibility study *Gastrointest Endosc* 2007;66:186-93
 23. *Van Hooft J., Mutignani M., Repici A. és mtsai*: First data on the palliative treatment of patients with malignant gastric outlet obstruction using the Wall-Flex enteral stent: a retrospective study *Endoscopy* 2007;39:434-39
 24. *Van Kerkhoven LAS., Van Rijswijck SJ., van Rossum LGM és mtsai*: Is there any association between referral indications for open-access upper gastrointestinal endoscopy and endoscopic findings *Endoscopy* 2007;39:502-6
 25. *Wildi SM., Gubler C., Vavricka SR. és mtsai*: Transnasal endoscopy for the placement of nasoenteral feeding tubes: does the working length of the endoscope matter? *Gastroint Endosc* 2007;66:225-9
 26. *Xu X., Pasricha P.J., Chen JDZ.*: Feasibility of gastric electrical stimulation by use of endoscopically placed electrodes *Gastrointest Endosc* 2007;66:981-6
 27. *Yoshida S., Tanaka S., Hirata M.*: Optical biopsy of GI lesions by reflectance-type laser-scanning confocal microscopy *Gastroint Endosc* 2007;66:144-9