

**Dr. Madácsy László**  
Szent György Kórház, I. sz. Belgyógyászati Osztály  
Székesfehérvár

## Az epehólyag és az epeutak endoscopyja

### ERCP technikák

Abraham NS és mtsai (1) közleményükben, amerikai és kanadai multicentrikus, randomizált vizsgálatban hasonlította össze a szelektív epeúti kanülálás sikerességét vékony 4 F-es mini papillotommal vagy vastagabb 5 F-es kannülotommal 107 betegben. Sikeresnek tekintették a kanülálást, ha a papillotomot 15 percen belül be lehetett vezetni az epeútba anélkül, hogy más rásegítő technikát, például vezetődrótot vagy elővágást alkalmaztak volna. Eredményeik szerint nem volt szignifikáns különbség a két papillotom között sem a kanülálás sikerét (84,3% vs 83,9%), sem pedig a komplikációkat tekintve. Ennek alapján a mindennapi gyakorlatban megfontolandó a kanülálást azonnal 5F-es kannülotommal kezdeni melyen keresztül szükség szerint vezetődrótot is alkalmazhatunk a kanülálás megkönnyítésére.

Barrie M és mtsai (2) az ERCP kanülálás megkönnyítésére 1 dl 40 g olajos oldatot itattak a betegekkel, 1 órával a vizsgálat előtt, melynek hatására maximális OS relaxációt értek el a vizsgálat alatt (a betegek 82%-ban láttak masszív epeürülést a papillán keresztül). Randomizált, kontrollált vizsgálatukban, 33 betegben alkalmazták ezt a provokációt és 34 kontroll ERCP-hez hasonlították. Bár a kanülálás sikeressége és a szövődményráta nem különbözött a két betegcsoportban, az epeúti kanülálás ideje szignifikánsan rövidebb volt az előkezelt csoportban 8 vs. 15 perc, hasonlóan a RTG alkalmazás időtartamához (3,3 vs. 6,1 perc). A vizsgálati csoportban, egy esetben észleltek átmeneti vérnyomásesést, de aspirációs szövődményről nem számoltak be.

A GIE hasábjain Dickey W. (3) 14 betegben sikeresen elvégzett kombinált PTCA és ERCP randevű procedúráról számol be, akikben, önmagában az ERCP nem volt kivitelezhető. Tapasztalatuk szerint az esetek döntő többségében nincs szükség a PTC-vel a duodenumba juttatott vezetődrót beteg száján keresztüli áthúzására és a drót fixálására, helyette a vezetődróton a duodenumba juttatott tágitó katheter melletti un. paralel kanülálást ajánlja. Az elgondolás valóban jónak tűnik azzal kiegészítve, hogy szükség esetén a duodenumba vezetett tágitó kanül mentén túpapillotommal elővágást is ejthetünk a kanülálást megkönnyítendő a Billroth II-es technikához hasonlóan!

Papachristou GI és mtsai a Mayo Klinikáról (4) egy prospektív, nem kontrolált vizsgálatban, 100 betegben vizsgálták a rövid 260 cm-es, 0.035 inch-es, teljesen hydrophil vezetődrót alkalmazását elsősorban epeúti stricturás betegekben. Az esetek 41%-ában hagyományos, míg 59%-ban az új Olympus V-scope-ot alkalmazták. Az átlagos accessory cserélési idő 26 másodperc volt, és összesen 11 esetben (5%) veszítették el a dróttal a pozíciót. A hagyományos duodenoscoppal végzett eseteikben kisegítő manőverként a kanülbe nagy nyomással vizet kellett injectálni, hogy a vezetődrót ne mozduljon el a katheter lehúzása alatt ("a vezetődrót kiöntése"). Meglepő módon a V-scope-al csak az összes eset 62%-ban sikerült a rövid hydrophil vezetődrótot megtartani az előbbi kisegítő manőver nélkül. A közleményhez Neuhaus H által írt szerkesztői vélemény is tartozik, mely részben megkérdőjelezi a teljesen hydrophil és rövid vezetődrót kizárólagos használatát, de megállapítja, hogy a rövid vezetődrót alkalmazása biztonságosabb a külső kontamináció elkerülésében.

Folytatva az előző témát Joyce AM más neves szerzőkkel (5) az elvárásoknak megfelelően tudományos módon, prospektív, kontrollált tanulmányban igyekszik bebizonyítani, hogy az Olympus új duodenoscopes fejlesztése megérte a ráfordításokat. Összesen 50 beteget randomizáltak, ebből 64

vezetődrót csere történt a hagyományos technikával (standard duodenoscopy, 460 cm-es 0.035 inch guide wire), és 71 csere a V-system alkalmazásával (V-scope, 270 cm-es, 0.035 inch hydrophil guide wire, drótrögzítő V-system). Az átlagos cserélési idő szignifikánsan alacsonyabb volt a V-system alkalmazásával, mint a hagyományos technika mellett (19,4 vs. 31,7 sec). A vezetődrót újrapozícionálására a V-system mellett 9,4%-ban, míg a hagyományos technika mellett 35,7%-ban volt szükség, bár a drót teljes kicsúszása csak 4 vs. 2 esetben fordult elő (utóbbi nem szignifikáns). Hasonlóan nem találtak szignifikáns különbséget a teljes ERCP időtartama és a RTG átvilágító használati ideje között a két csoportban.

Uradomo LT és mtsai (6) retrospektív tanulmányukban az ERCP alatti RTG átvilágítási időt befolyásoló tényezőket vizsgálva megállapítja, hogy az ERCP terápiás jellege és a gyakorlatlan tanulási fázisban lévő vizsgáló (50 illetve 114 esetről kevesebb ERCP) jelenléte szignifikánsan növeli az átvilágítási időt.

Kahaleh M és mtsai (7) 23 epeúti obstrukciós betegben számolnak be a sikertelen ERCP követően végzett lineáris endoscopy UH-al vezérelt epeúti drainage-ről, melyet vagy transzgastrikus-transhepatikus (intrahepatikus) módszerrel (13 beteg), vagy pedig transduodenalis-transcholedochalis (extrahepatikus) behatolással (10 beteg) végeztek. Az epeúti decompressio sikerrátája 91%-os volt, komplikációk egy esetben hasüregi epecsorgás, 2 esetben pedig átmeneti pneumoperitoneum voltak.

Eset ismertetésükben Di Matteo F. és mtsai (8) két eset kapcsán hívják fel az ugyanazon a napon elvégzett EUS-al vezérelt transduodenalis vékonytű biopsia és ERCP drainage procedura szövődményeinek veszélyére. Mindkét betegnél pancreas fej daganat okozta epeúti obstrukció endoszkópos kezelését végezték. A kettős beavatkozást követően mindkét esetben korrekciós műtétet igénylő retroperitonealis epecsorgás volt a szövődmény, melynek hátterében a szerzők véleménye szerint az EUS punctio okozta minor epeúti sérülés lehetett, melyet az ezt követő ERCP manipuláció manifesztált.

Az ERCP ex-vivo sertés modellen történő oktatásának továbbfejlesztése céljából Matthes K és mtsai (9) csirkeszív bal kamrájából képeztek arteficiális Oddi sphinctert, melyhez a sertés két arteria iliaca-ját anastomizáltatva alakították ki az epe és pancreas vezetékét.

Amerikai szerzők (10) a GIE-ban 199.625 ERCP vizsgálat nemzeti fekvőbeteg adatbázisának feldolgozása során 2629 kórház lejelentett adatait elemezték. Eredményeik szerint az ERCP vizsgálatot követő kórházi ápolási idő szignifikánsan rövidebb volt azokban a kórházakban, amelyek évente 200 ERCP vizsgálatnál többet végeztek, az alacsony ERCP volumenű intézmények (<100 ERCP/év) adataihoz viszonyítva (6,9 vs. 7,8 nap). Hasonlóan szignifikánsan különbözött a sikertelen ERCP-k aránya a két csoportban, míg 50 ERCP/év alatti tapasztalatú centrumban 6%-os, addig 300 ERCP/év feletti tapasztalatú centrumban 4,7%-os volt. A kórházi mortalitásban nem lehetett szignifikáns különbségeket kimutatni.

Az ASGE minőségbiztosítási munkacsoportja (11) az egyes endoszkópos tevékenységek között külön közleményben foglalkozik az ERCP minőség indikátoraival, melyeket preprocedurális, intraprocedurális és postprocedurális indikátorokra felosztva pontokba szedve tárgyal. Ezen belül külön foglalkozik az ERCP indikációival, az ERCP nehézségi fokozataival, valamint az elfogadható komplikációs rátákkal.

Érdekes kérdést feszegetnek Jenkins JT és mtsai közleményükben (12), melyben a korábbi konkurencia harc helyett egyfajta MRCP és ERCP diagnosztikus algoritmust javasolnak az első vizsgálat sorrendjének megállapítására. 120 ERCP kapcsán melyből 35% volt diagnosztikus és 65% terápiás, 13 jól körülhatárolt indikációs területnek megfelelően meghatározták az un TR-t (terápiás ratio), mely

az adott indikációra lebontva méri a terápiás ERCP-k arányát. Eredményeik szerint a 0,7 TR cutoff érték felett primer ERCP-t kell végezni, míg ez alatt először az MRCP végzése indokolt. Ilyen módon az utóbbi csoportban az MRCP-t csak a betegek 40%-ában kell ERCP-nek követni a terápiás beavatkozás szükségessége miatt, mely vizsgálataik szerint költséghatékony megoldás.

Végezetül Cho A. és mtsai közleményét emeltem ki (13), melyben a szerzők paralel 3D infúziós cholangiográfiával kombinált 3D angio CT vizsgálataik során talált portális és epeúti anatómiai variációkról illetve ennek reklasszifikációjáról számolnak be. A 3D porto-cholangiográfiás képek és a sematikus rajzok egyszerűen és közérthetően szemléltetik illetve kategorizálják a portális és epeúti rendszer lehetséges anatómiai variációit.

### Epeúti kövesség és ERCP

Clayton ESJ és mtsai (14) a Br. J. Surg.-ben közölt meta-analysisükben 12 randomizált, kontrolált tanulmány eredményeit értékelték, melyekben a primer sebészi (laparoscopos cholecystectomy és choledochotomia) vs. endoszkópos (ERCP és kőextrakció) majd sebészi (laparoscopos cholecystectomy) eredményeit hasonlították össze cholecysto- és choledocholithiasisos betegekben. Összesen 1357 beteg adatait értékelve (705 előbbi, 652 az utóbbi csoportban) nem találtak szignifikáns különbséget a sikeres epeúti clearance, morbiditás és mortalitás, valamint a kórházi kezelés időtartama között.

Hasonló kérdéskörben a Gastroenterology-ban megjelent közleményükben (15) kínai szerzők 178 cholecysto- és choledocholithiasis-os, 60 évnél idősebb, sikeres ERCP-n és kőextrakción átesett beteget randomizáltak sebészi (cholecystectomy) vagy konzervatív kezelés (diéta) irányában 5 éves után követéssel. Bár a sebészileg is kezelt csoportban a recidív epeúti komplikáció szignifikánsan alacsonyabb volt (24% vs. 7%), azonban a mortalitás tekintetében a korábbi vizsgálatokhoz hasonlóan nem volt különbség a két csoport között.

Ugyanennek a kérdésnek a megoldására amerikai szerzők (16) egy újfajta életkor függő döntési algoritmust dolgoztak ki közleményükben. Az irodalomban, ebben a témában talált eredmények meta-analysiséből ugyanis kiderült, hogy míg az ERCP morbiditása és mortalitása nem korrelál a beteg életkorával, addig a korai műtéti mortalitás 70 év alatt 0.2%, 70-80 éves kor között 2.2%, míg 80 év felett 4.25%-ra emelkedik. A korai és késő komplikációk tekintetében észlelt és előzőekben részletezett különbségek alapján a szerzők azt javasolják, hogy 70 év alatt ERCP, EST majd laparoscopos cholecystectomy az optimális kezelés choledoch- és cholecystolithiasis esetén. A 70-80 éves, valamint a 80 év feletti korcsoportban azonban az ERCP és EST az optimális kezelés műtét nélkül, kivéve, ha az adott betegben a biliáris komplikációk esélye meghaladja a 11%-ot.

Ugyanebben az epehólyag és epeúti köves betegcsoportban spanyol munkacsoport (17) az Endoscopy-ban randomizált, prospektív tanulmányban hasonlítja össze az ERCP majd második ülésben végzett műtét vs. intraoperatív randevú technikával végzett ERCP és egy-ülésben elvégzett cholecystectomy kimenetelét 64 vs. 59 betegben. Eredményeik alapján a két betegcsoport műtéti morbiditása nem különbözött, azonban a post-ERCP szövődmények tekintetében az intraoperatív ERCP csoportban szignifikánsan kevesebb szövődmény fordult elő (5.1% vs 18%). A szerzők hangsúlyozzák, hogy az általuk alkalmazott randevú technika időigényes, de csökkenti a felesleges ERCP-k számát, továbbá csak akkor javasolható, ha a műtéti előjegyzés ezen betegekben 1 hétnél rövidebb.

65 évnél idősebb akut cholecystitis klinikummal felvett beteganyagban végeztek akut (72 órán belül) ERCP és EST-t szlovén és svéd szerzők (18), és eredményeiket prospektív, randomizált módon a konzervatív kezeléssel hasonlították össze. Az utánpótlás során a biliáris sepsis előfordulása az ERCP és EST-n átesett betegekben 1/52, míg a konzervatív csoportban 13/53, mely erősen szignifikáns különbségnek adódott. Hasonlóan szignifikánsan különbözött az összes komplikáció aránya (8%

vs. 30%), ismét az invazív endoszkópos kezelés javára. Megjegyzendő, hogy randomizációkor a betegek 44% vs. 42%-a volt obstructio icterusos és 29/ vs. 21%-ának volt biliaris pancreatitis!

Rocca R és mtsai (19) a GIE hasábjain 19 olyan betegükről számoltak be, akikben epeúti microlithiasis vagy sludge gyanúja miatt echoendoscopia történt, majd 16 pozitív esetben az Olympus JF-UM20 radiális echoendoscoppal azonnal elvégezték az ERCP-t és EST-t is. Az EUS és ERCP kombinált procedúrát átlagosan 27 perc alatt sikerült 15/16 esetben sikeresen elvégezni. Az általuk használt echoendoscopnak 2.2 mm-es munkacsatornája és standard elevátora is volt.

Choledocholithiasis gyanúja esetén nem tisztázott, hogy az ERCP helyett az EUS vagy az MRCP a választandó diagnosztikus eljárás, erre keresték a választ Verma D. és mtsai (20) meta-analízisükben. 5 randomizált, prospektív tanulmány és 301 beteg eredményei alapján nem találtak szignifikáns különbséget a két diagnosztikus modalitás között szenzitivitás (93% vs. 85%), specificitás (96% vs. 93%) tekintetében az ERCP-hez viszonyítva. Véleményük szerint mindkét eljárás kiválóan használható, és a választást inkább a költség, a hozzáférhetőség és a jártasság szabja meg.

Biliaris pancreatitis témakörében Acosta JM és mtsai (21) (Nardi GL egykori társzerzője) közölt egy kiemelkedő jelentőségű, prospektív, randomizált tanulmányt melyben ampulláris obstructio esetén a korai ERCP és EST fontosságára hívja fel a figyelmet. A Vater papilla elzáródását a biliaris pancreatitis klinikuma mellett a perzisztáló epigastriális fájdalom, az emelkedő se.bi. (6 óránként kontrollálva) és az epét nem tartalmazó gyomor aspiratum alapján véleményezték. Biliaris pancreatitis betegeiket korai (48 órán belüli) és késői (48 órán túli) ERCP+EST alcsoportokra osztották. A két csoportban 30 vs. 31 beteget randomizáltak, a mortalitásban nem, azonban a morbiditás és a komplikációk terén szignifikáns különbség adódott a korai EST-vel kezelt betegek javára (7% vs. 29%) és (3% vs. 26%).

### Pathológiai diagnózis az ERCP során

Awadallah NS (22) és mtsai 41 primer sclerotizáló cholangitis betegben végeztek 60 alkalommal cholangioscopiát, melynek során 40 alkalommal (80%) biopsiás mintavétel is történt a cholangioscopon keresztül a cholangiocarcinoma kizárására. 32 betegben epeúti ballonos tágítás és stentelés, 17 betegben köeltávolítás, 5 betegben csak biopsia történt a procedura során. Közülük 40 beteget átlagosan 17 hónapig követtek. A szövettan egy betegben igazolta a cholangiocarcinomát. Az ERCP és cholangioscopiás beavatkozások után a betegek 63%-ában javulást észleltek, szövődményként 2 pancreatitis és egy konzervatív kezelésre gyógyult perforáció szerepelt.

A GIE hasábjain amerikai szerzők proximális epeúti stricturákban negatív kefecytológiás eredményt követően végzett, endoscopos ultrahanggal (EUS) vezérelt vékonytű biopsiás eredményeikről számoltak be (23). 24 betegből 23 esetben sikerült EUS-el lokalizálni az epeúti strictura körüli elváltozást, melyek átlagosan 19 mm átmérőjű voltak. Minden elváltozásból echoendoscopos célzással biopsiát vettek, mely 17/24 esetben malignitást igazolt (71%). 5 esetben a hisztológia negatív volt, azonban a műtétnél malignusnak bizonyult. Összességében a módszer szenzitivitása 77%, specificitása 100%-nak adódott. Hasonlóan kitűnő eredményeket közöltek Meara RS és mtsai (24) 53 betegben végzett (46 epeút és 7 epehólyag) EUS vezérelt vékonytű biopsiás anyagukból. A műtéti eredmények és a betegek követése alapján nyert végső diagnózissal összevetve a módszer szenzitivitása 87% ill. 80% (epeút ill. epehólyag), specificitása pedig 100% volt. Mindezek alapján az EUS-el vezérelt vékonytű biopsiával az epeúti stricturás betegekben az esetek többségében definitív diagnózishoz juthatunk.

Fogel EL és mtsai (25) a hagyományos 1.5 cm hosszú és egy új típusú 5 cm hosszú kefecytológiai mintavételi eszköz hatékonyságát hasonlították össze 94 malignus epeúti stricturás betegben, prospektív, randomizált módon. A pozitív epeúti cytológiai eredmények 30% vs. 27% (NS) arányban

detektáltak malignitást a két mintavételi eszközzel. Így annak ellenére, hogy az új mintavevő kefe lényegesen dúsabb cellularitású keneteket eredményezett, nem javította a módszer kritikusán alacsony érzékenységét.

A kefecytológiás minták digitális képfeldolgozással (DIA) illetve fluorescence in situ hibridizációval (FISH) történő különlegesen érzékeny értékelési módszereiről számoltak be a Mayo klinika munkatársai a Gastroenterology hasábjain (26). Eredményeik alapján a DIA és a FISH alkalmazásával az epeúti kefecytológiás minták 4-20%-os szenzitivitása 35-60%-ra javítható, míg specificitása változatlanul 100% körül marad.

USA multicentrikus vizsgálatban, 1118 betegben végzett kefecytológiás mintavétel eredményeit értékelték (27), mely adatokat 10 éven át gyűjtötték prospektív módon, ebből 1008 esetben epeúti és 110 esetben pancreas vezetékből történt kefecytológiás mintavétel, melyből csak 0.8% volt inadekvát technikailag. Az összes eset 82%-át tudták követni a végső diagnózisig! Eredményeik alapján a módszer szenzitivitása 52,6%, specificitása 99%, pontossága pedig 75%, mely messze felette van az elvárhatónak, ráadásul extrém nagy beteganyagon igazolva.

### **Epeúti stricturák és endoprothesisek**

Brazil szerzők prospektív, randomizált tanulmányukban inoperabilis és metastatikus hasnyálmirigy daganatos betegekben az epeúti obstrukció korszerű kezelési lehetőségeit hasonlították össze (28) (biliiodigestív anastomosis vs. endoszkópos öntáguló fémstent). A műtéttel kezelt esetek 87%-ában cholecho-jejunostomia, a maradék 13%-ban pedig cholecysto-jejunostomia történt. Az endoszkópos palliációhoz bevont HanaroStent-et használták. Korai procedúrához kapcsolt mortalitásuk egyik csoportban sem volt, és a későbbi szövődmények terén sem volt szignifikáns különbség a két csoport között, bár a sebészileg kezelt csoportban tendenciáját tekintve több szövődményt észleltek. Az endoszkóposan kezelt csoportban az életminőség szignifikánsan jobb, a teljes egészségügyi költség (ráfordítás) pedig szignifikánsan alacsonyabb volt (csaknem a fele a sebészi költségeknek 4271 vs 8321 USD). Ez utóbbi eredményeket az OEP illetékeseinek is figyelmébe ajánlom!

Lawrence C. és mtsai (29) az eredeti staging alapján irrezekábilisnak tartott és epeúti obstrukciót okozó malignus hasnyálmirigy daganatos betegekben primer módon öntáguló fémstent implantációt végeztek az ERCP során 100 egymást követő esetben, melyek közül 13 betegben később mégis exploratio mellett döntött a sebész. A 13 betegből 5 esetben sikeres rezekció és Whipple műtét történt, melyet technikailag nem zavart a distális epeútba kinyitott öntáguló fémstent. A stent okozta postoperatív septikus szövődményt nem észleltek.

Ezzel szemben sebészeti folyóiratban Cortes A és mtsai (30) rezekábilis pancreas daganatokban a Whipple műtét közben rutinszerűen epemintát vettek tenyésztésre, majd 35 pozitív (EB+) és 44 negatív (EB-) epe bakteriológiájú és kuratív rezekción átesett betegük előzményeit és postoperatív kimenetelét hasonlítják össze. Az EB+ csoportban az esetek 80%-ában, míg az EB- csoportban 14%-ban történt preoperatív ERCP, a stent implantációk aránya 57% vs. 0% volt. A postoperatív major (első-sorban fertőző) szövődmények aránya szignifikánsan különbözött a két csoportban 71% vs. 43%, a halálozásban nem volt különbség. Következtetésükben a szerzők nem tiltják a preoperatív ERCP-t, de rutinszerű antibiotikum profilaxis adását tartják indokoltnak.

Koreai szerzők retrospektív tanulmányukban (31) azt vizsgálták, hogy öntáguló epeúti fémstent implantációt követően melyek az akut cholecystitisre hajlamosító tényezők. Összesen 155 malignus epeúti obstrukciós és öntáguló fémstent implantation átesett beteg adatait dolgozták fel, közülük 15 betegnél (9,7%) észleltek a stent beültetést követően cholecystitist. A korábbi adatokkal ellentétes módon a fém stent bevont vagy nem bevont jellege és a cholecystitis megjelenése között nem



tapasztaltak összefüggést (53% vs. 47%). Ezzel szemben az epehólyag kövesség, és a cysticust obstruáló daganat kifejezett rizikófaktornak bizonyult.

Malignus primer epeúti tumorokban (32), 10-es stent implantációt követően a stent belsejébe vezetett nasobiliaris kanülbe helyezett lokális sugárforrással végzett sikeres brachytherápiáról számoltak be a Mayo klinikáról. 32 beteget kezeltek, közülük 18 beteg később sikeres májtranszplantáción esett át és gyógyult!

Az intraductalis papillaris mucinosus neoplasiák cholangiográfiás jellemzőit foglalják össze Taiwan-i szerzők 124 beteg elemzése kapcsán (33).

### Post-ERCP komplikációk

A post-ERCP pancreatitis témakörében évek óta publikáló Ausztrál munkacsoport a GIE-ban (34) a transzdermális nitroglycerin (GTN) preventív hatását vizsgálata prospektív, randomizált, placebo kontrollált módon 318 betegben. A GTN tapaszt 1 órával az ERCP előtt helyezték fel, és 24 óráig hagyták a betegen. Eredményeik szerint sem a post-ERCP pancreatitis gyakoriság (7,7% vs. 7,4%), sem pedig az átlagos kanülálási idő nem különbözött a két csoportban. Megjegyzendő, hogy a magas rizikójú funkcionális betegek (Oddi sphincter dysfunkció std I-II) aránya meglehetősen alacsony volt, és sokkal több ilyen beteg került az aktív csoportba 4,5%, mint placebo csoportba 2,5%. Hasonlóképpen az epés fájdalom és kóros májfunkció (Vater papilla stenosis?) csoportok is aránytalanok voltak 2,8% vs. 1,5%. Ez utóbbi tényezők nem elhanyagolható szerepét hangsúlyozza a közleményt követő editorial, mivel korábban magas rizikójú funkcionális betegekben végzett hasonló értékű vizsgálatok a GTN adásának szignifikáns előnyét mutatták a placeboval szemben.

A GIE ugyanebben a számában még két közlemény foglalkozik a post-ERCP pancreatitis megelőzésének lehetőségeivel. Az elsőben görög szerzők (35) ismét elővették a sandostatint (octreotid), melyet randomizált, kontrollált módon placeboval hasonlítanak össze 201 ERCP-n átesett betegben. A korábbi negatív eredményű vizsgálatokhoz képest különbség, hogy az octreotid adását már 24 órával a tervezett ERCP előtt megkezdték (3x500 µg/die dózisban), és az ERCP-t követően 72 óráig folytatták a kezelést. A minden más rizikófaktort tekintetében kiegyensúlyozott csoportokban a post-ERCP pancreatitis gyakoriság szignifikánsan alacsonyabb volt az octreotiddal kezelt, mint a placebo csoportban (2/100 vs. 9/101), bár ebből 9 csak enyhe kimenetelű pancreatitis volt.

Amerikai szerzők (36) magas rizikójú, Oddi sphincter manometriával igazolt, pancreatikus sphincter dysfunkciós betegekben végeztek ERCP-t és pancreas irányú EST-t. 48 beteget randomizáltak hagyományos papillotomia és preventív pancreas stent vs. preventív pancreas stent és tűpapillotomia beavatkozásra. A vizsgálatot etikai okokból idő előtt befejezték, mivel a post-ERCP pancreatitis arány drámaian különbözött (hagyományos 29% vs. tűpapillotomia 0%) a két csoportban.

A post-ERCP pancreatitissal tudományosan évek óta foglalkozó másik munkacsoport (37) is a pancreas irányú sphincterotomia szövődményeit analizálta 572 eset retrospektív értékelésével. A kettős illetve pancreas irányú papillotomia indikációi a krónikus obstructív pancreatitis, a recidív idiopathias akut pancreatitis, a pancreas divisum és a sikertelen epeúti kanülálás megkönnyítése voltak. A post-ERCP pancreatitis gyakorisága a krónikus pancreatitis csoportban 9%, az akut recurráló pancreatitis csoportban 22%, míg az egyéb indikációkkal végzett esetekben 18% voltak. Többváltozós regressziós analysis alapján a pancreatikus sphincterotomiát követően önálló rizikótényezőnek az alábbiak bizonyultak: női nem, minor papilla papillotomiája, preventív pancreas stent felhelyezésének hiánya, Wirsungolithiasis hiánya, meglévő pancreas vezeték strictura adekvát tágitásának hiánya, valamint minimális gyulladáshoz jelek hiánya (ha a CRP 2 alatti volt az ERCP előtt).

A USA közép-nyugati régió pancreatico-biliáris munkacsoportja 2006-ban a AJG-ban jelentette meg multicentrikus, prospektív tanulmányát a post-ERCP pancreatitis témakörében 1115 ERCP-n átesett beteg értékelése alapján (38). A vizsgálat elsődleges célja, az ERCP előtt 15 órával és 3 órával per os adagolt szteroid (40 mg Prednisone) esetleges védő hatásának kimutatása volt placeboval összehasonlítva, prospektív, randomizált módon. Másrészt a post-ERCP pancreatitis kialakulására hajlamosító tényezőket vizsgálták egyváltozós és kétváltozós variancia analysissal. Az ERCP-n átesett betegek 15,1%-ánál detektáltak post-ERCP-s pancreatitist, melyből 10% enyhe, 4% közepes és 1% súlyos volt, utóbbiak (11 beteg) közül egy beteg meghalt. Az ERCP előtt adott Prednisone nem volt hatékony a post-ERCP pancreatitis kivédésében. Többváltozós analysis szerint önálló rizikófaktoroknak bizonyultak: a minor papilla sphincterotomia, az Oddi sphincter dysfunkció gyanúja, post-ERCP pancreatitis az anamnesisben, 60 év alatti életkor, több mint 2 alkalommal pancreastöltés és tanuló ERCP-s részvétele a vizsgálatban! A felsorolt 6 önálló rizikófaktor közül 4 legalább jelen volt a súlyos post-ERCP pancreatitises betegek 2/3-ában!

Török munkacsoport a post-ERCP-s vérzés sikeres hűszondás kezeléséről számolt be a GIE hasábjain (39). 703 EST-n átesett beteg közül 16 betegben (2,3%) észleltek klinikailag szignifikáns vérzést, melyből 6 azonnali, 10 pedig késői volt. A post-EST perforáció aránya 0,7%!, a post-EST pancreatitis aránya pedig 0,7% volt?! Minden post-EST vérző betegben primer módon hűszondát alkalmaztak a vérzés kezelésére, minden esetben sikeresen. A hűszondás kezelés nem járt semmilyen extra szövődménnyel.

A cardiopulmonáris szövődmények fokozott veszélyére hívják fel a figyelmet Fisher L és mtsai Ausztráliából (40). ERCP-n átesett betegeiket 65 év alatti és 65 év feletti korcsoportokra osztották és az ERCP alatt, illetve azt követően monitorizálták az EKG-t, a pulzust, az oxigén saturációt és a troponin szinteket. A 65 év feletti csoportban (53 beteg) 21%-ban észleltek EKG változást (arrhythmia vagy ischaemia) és 6%-ban troponin emelkedést, míg a 65 év alatti csoportban ezen események 9,3% illetve 0%-ban fordultak elő. Az oxigén deszaturációs epizódok gyakoriságában nem volt szignifikáns különbség (21,5% vs. 16,2%), de érdekes módon mind a deszaturáció mind pedig a myocardialis ischaemia gyakoribb volt azokban a betegekben, akikben post-ERCP pancreatitis is kialakult.

Az előbbi közlemény üzenetével szemben Fritz E. és mtsai (41) Ausztriából 502 ERCP-n átesett beteg adatai alapján nem talált szignifikáns különbséget a 80 év alatti és 80 év feletti betegek post-ERCP komplikációs gyakorisága illetve mortalitása tekintetében (komplikáció: 5,1% vs. 6,8% illetve mortalitás 0,25% vs. 1,03%). Véleményük szerint (szerintem is) az ERCP végzése 80 év feletti korcsoportban is biztonságos és hatékony, bár kétségtelen hogy a masszív premedikációt és az elhúzó ERCP-t lehetőleg kerülni kell.

Török szerzők a DigDisSci-ben közölt esetismertetésükben egy 41 éves cholangiocarcinomás betegnél ERCP-t és stent implantációt követően kialakult subcapsuláris hematoma kialakulásáról számolnak be, mint érdekes szövődménnyel (42). Konzervatív kezelés mellett a hematoma 10 nap alatt felszívódott. A diszkusszió szerint az irodalomban még három hasonló esetet közöltek, melyek okaként a vezetődrót által megsértett intrahepatikus epeút ill. arteria hepatica ág szerepelhet. (Ennél fontosabb saját tapasztalatom alapján, hogy ehhez a szövődményhez az kell, hogy a túl magasra juttatott vezető átfúrja a májat és kijut a subcapsularis térbe. Tehát mindig kontrollálni kell a vezető optimális helyzetét).

### **ERCP funkcionális epehólyag és epeúti betegségekben**

2006-ban három nagy összefoglaló tanulmány is megjelent a funkcionális epeúti megbetegedések témakörében (43, 44, 45), melyek közül a legfontosabb a legnagyobb szerzőket tömörítő, és a Gastroenterology-ban megjelent közlemény volt, mely az 1993-ban a Gastroenterology International-ban

megjelent összefoglalóhoz hasonlóan komplett áttekintést nyújt a témáról (sajnos az európai munkacsoportokat az utóbbiból kifelejtették!). A tünettant tekintve előrelépés, hogy a korábbiaknál pontosabban definiálják a funkcionális epés fájdalom jellegét. A morfin alapú provokációs tesztek (Nardi) elavultnak tartják, míg a HIDA vizsgálatok terén továbbra is a CCK provokációs teszteket erőltetik. Bár az ERCP kontraszt ürülési idő mérését már nem említik, az Oddi sphincter dysfunkció gyanús betegek kivizsgálási stratégiájából továbbra is kimarad a HIDA, helyette labor és hasi UH, majd gastroscopia, majd MRCP, és végül ERCP plusz manometria a javasolt kivizsgálási stratégia. EST-t csak manometriával igazolt OSD-ban és OSD biliáris I típusában javasolnak. A HIDA vizsgálatot a manometria indikálására tartják alkalmazhatónak olyan esetekben, ha minden korábbi vizsgálat negatív.

Veronai munkacsoport (46) a somatostatin infusio hatását vizsgálta 8 idiopathiás recurráló pancreatitisben a Wirsung vezeték tágasságának hasi UH-val történő ismételt mérésével és 2 betegben OS manometriával kettős vak, placebo kontrollált módon. A Wirsung vezeték átmérője az infúzió indítását követő 60. percben 1-3 mm-rel tágult, míg az OS manometria során a basalis nyomás 8-15 Hgmm-ről 32-40 Hgmm-re növekedett.

Kőmentes epehólyaggal rendelkező de típusos epés görcsök miatt végül cholecystectomiára került (krónikus acalculous cholecystitis gyanúja) 93 betegnél végeztek preoperatív HIDA vizsgálatot (epehólyag ejectios frakciót (EF) határozták meg CCK iv. adását követően) és intraoperatív OS manometriát Young SB és mtsai az USA-ban (47). Mint azt korábban már többen közölték a HIDA vizsgálat során mért epehólyag EF és az OS manometriánál mért basalis nyomás nem korrelált egymással. A szövettan 3 eset kivételével igazolta a krónikus cholecystitist! Fontosabb hangsúlyozni azonban, hogy a betegek panaszai a kórosan csökkent EF csoportban csak 9%-ban, míg a normál EF csoportban 15%-ban perzisztáltak. Másrészt, a normális EF-val rendelkező betegek 70%-ában az OS sphincter manometria kóros volt, jelezve, hogy az OS-nek társuló (önmagában?) kóros működése okozza a beteg panaszait. (Ez utóbbi csoportban részemről először ERCP és Oddi manometria illetve sz.sz. EST lenne az optimális kezelési mód).

A WJG-ban közöltük az Oddi sphincter manometriával és HIDA vizsgált, majd indokolt esetben EST-n átesett OS dysfunkciós betegeink (110 beteg), kérdőívekkel és vizuális analóg skálával mért tünettani jellegzetességeit az EST előtt és azt követően (48). Az EST szignifikánsan javította az OS dysfunkció std. I. és a manometriával igazolt kóros basalis nyomású esetekben az epés fájdalmak intenzitását és gyakoriságát, azonban a részletes tünet analysis alapján csak a betegek 43%-a lett teljesen tünetmentes az endoscopos beavatkozást követően. A persistáló panaszok nem korreláltak az EST-t követő HIDA eredményekkel (restenosis), de az EST előtti kérdőíven észlelt magas dysmotilitás score rontotta a tünetmentesség esélyét EST után.

Angol szerzők a GUT-ban a secretinnel stimulált MRCP (s-MRCP) és az Oddi sphincter manometria eredményeit hasonlítják össze 47 biliáris és/vagy pancreatikus OS dysfunkcióra std. II ill. III gyanús betegben (49). Az OS manometria alatt mind epe mind pedig pancreas irányban regisztrálva a betegek 57%-ában detektáltak kórosan emelkedett basalis nyomást (40 Hgmm felett). A s-MRCP a 27 manometriával igazolt esetből csak 10 betegben volt pozitív, mely alapján a s-MRCP szenzitivitása, specificitása, PPV, NPV és pontossága: 37%, 85%, 83%, 39% illetve 52%-nak adódott. Összességében a szerzők nem találták alkalmazhatónak a s-MRCP-t a funkcionális OSD diagnosztikájában, bár a közleményből nem derül ki, milyenek lennének az eredmények, ha csak izolált vagy kevert pancreatikus OS dysfunkció kimutatására használnák a noninvazív tesztet.

Végezetül Testoni TS és mtsai (50) optikai koherenciás tomográfiával készített képeket közöltek az OS anatómiájáról, mely eljárás a későbbiekben alkalmazható lehet az OS patológiás elváltozásainak (adenomyomatosis, hypertrophia) illetve az aberrans pancreatico-biliaris junctiók non-invazív kimutatására.



**Irodalom:****Epeúti endoszkópia, ERCP technikák**

1. Abraham NS, Williams SP, Thompson K, Love JR, MacIntosh DG.: 5F sphincterotomes and 4F sphincterotomes are equivalent for the selective cannulation of the common bile duct. *Gastrointest Endosc.* 2006 Apr;63 (4):615-21.
2. Barrie M, Klein SD, Brown CA, Edge MD, Affronti JA, Cai Q.: Endoscopic retrograde cholangiopancreatography after a liquid fatty meal: effect on deep common bile duct cannulation time. *Endoscopy.* 2006 Mar;38 (3):241-8. (Cremers MI. ERCP after a liquid fatty meal: comment. *Endoscopy.* 2006 Sep;38 (9):948; author reply 948.)
3. Dickey W.: Parallel cannulation technique at ERCP rendezvous. *Gastrointest Endosc.* 2006 Apr;63 (4):686-7.
4. Papachristou GI, Baron TH, Gleeson F, Levy MJ, Topazian MD.: Endoscopic retrograde holangiopancreatography catheter and accessory exchange using a short hydrophilic guide wire: a prospective study. *Endoscopy.* 2006 Nov;38 (11):1133-6. (Neuhaus H. Performance, length, and cost of endoscopic retrograde cholangiopancreatography guide wires: which is the best mix of features? Editorial. *Endoscopy.* 2006 Nov;38 (11):1146-8.)
5. Joyce AM, Ahmad NA, Beilstein MC, Kochman ML, Long WB, Baron T, Sherman S, Fogel E, Lehman GA, McHenry L Jr, Watkins J, Ginsberg GG.: Multicenter comparative trial of the V-scope system for therapeutic ERCP. *Endoscopy.* 2006 Jul;38 (7):713-6.
6. Uradomo LT, Lustberg ME, Darwin PE.: Effect of physician training on fluoroscopy time during ERCP. *Dig Dis Sci.* 2006 May;51 (5):909-14.
7. Kahaleh M, Hernandez AJ, Tokar J, Adams RB, Shami VM, Yeaton P.: Interventional EUS-guided cholangiography: evaluation of a technique in evolution. *Gastrointest Endosc.* 2006 Jul;64 (1):52-9
8. Di Matteo F, Shimpi L, Gabbrielli A, Martino M, Caricato M, Esposito A, De Cicco ML, Coppola R, Costamagna G.: Same-day endoscopic retrograde cholangiopancreatography after transduodenal endoscopic ultrasound-guided needle aspiration: do we need to be cautious? *Endoscopy.* 2006 Nov;38 (11):1149-51.
9. Matthes K, Cohen J. The Neo-Papilla: a new modification of porcine ex vivo simulators for ERCP training (with videos). *Gastrointest Endosc.* 2006 Oct;64 (4):570-6.
10. Varadarajulu S, Kilgore ML, Wilcox CM, Eloubeidi MA.: Relationship among hospital ERCP volume, length of stay, and technical outcomes. *Gastrointest Endosc.* 2006 Sep;64 (3):338-47.
11. Baron TH, Petersen BT, Mergener K, Chak A, Cohen J, Deal SE, Hoffinan B, Jacobson BC, Petrini JL, Safdi MA, Faigel DO, Pike IM: ASGE/ACG Taskforce on Quality in Endoscopy. Quality indicators for endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Am J Gastroenterol.* 2006 Apr;101 (4):892-7.
12. Jenkins JT, Williamson BW.: Prospective study to develop an algorithm for investigation by endoscopic retrograde cholangiopancreatography or magnetic resonance cholangiopancreatography. *ANZ J Surg.* 2006 Nov;76 (11):977-80.
13. Cho A, Asano T, Yamamoto H, Nagata M, Takiguchi N, Kainuma O, Soda H, Mori M, Narumoto S, Okazumi S, Makino H, Ochiai T, Ryu M.: Relationship between right portal and biliary systems based on reclassification of the liver. *Am J Surg.* 2007 Jan;193 (1):1-4.

**Epeúti kövesség és ERCP**

14. Clayton ES, Connor S, Alexakis N, Leandros E.: Meta-analysis of endoscopy and surgery versus surgery alone for common bile duct stones with the gallbladder in situ. Review. *Br J Surg.* 2006 Oct;93 (10):1185-91.
15. Lau JY, Leow CK, Fung TM, Suen BY, Yu LM, Lai PB, Lam YH, Ng EK, Lau WY, Chung SS, Sung JJ.: Cholecystectomy or gallbladder in situ after endoscopic sphincterotomy and bile duct stone removal in Chinese patients. *Gastroenterology.* 2006 Jan;130 (1):96-103. (Carr-Locke DL: Cholelithiasis plus choledocholithiasis: ERCP first, what next? Editorial. *Gastroenterology.* 2006 Jan;130 (1):270-2.)
16. Siddiqui AA, Mitroo P, Kowalski T, Loren D.: Endoscopic sphincterotomy with or without cholecystectomy

for choledocholithiasis in high-risk surgical patients: a decision analysis. *Aliment Pharmacol Ther.* 2006 Oct 1;24 (7):1059-66.

17. Rábago LR, Vicente C, Soler F, Delgado M, Moral I, Guerra I, Castro JL, Quintanilla E, Romeo J, Llorente R, Vazquez Echarri J, Martinez-Veiga JL, Gea F.: Two-stage treatment with preoperative endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) compared with single-stage treatment with intraoperative ERCP for patients with symptomatic cholelithiasis with possible choledocholithiasis. *Endoscopy.* 2006 Aug;38 (8):779-86.
18. Vracko J, Markovic S, Wiechel KL.: Conservative treatment versus endoscopic sphincterotomy in the initial management of acute cholecystitis in elderly patients at high surgical risk. *Endoscopy.* 2006 Aug;38 (8):773-8.
19. Rocca R, De Angelis C, Castellino F, Masoero G, Daperno M, Sostegni R, Rigazio C, Crocella L, Lavagna A, Ercole E, Pera A.: EUS diagnosis and simultaneous endoscopic retrograde cholangiography treatment of common bile duct stones by using an oblique-viewing echoendoscope. *Gastrointest Endosc.* 2006 Mar;63 (3):479-84.
20. Verma D, Kapadia A, Eisen GM, Adler DG.: EUS vs MRCP for detection of choledocholithiasis. Review. *Gastrointest Endosc.* 2006 Aug;64 (2):248-54.
21. Acosta JM, Katkhouda N, Debian KA, Groshen SG, Tsao-Wei DD, Berne TV.: Early ductal decompression versus conservative management for gallstone pancreatitis with ampullary obstruction: a prospective randomized clinical trial. *Ann Surg.* 2006 Jan;243 (1):33-40.

### **Pathológiai diagnózis az ERCP során**

22. Awadallah NS, Chen YK, Piraka C, Antillon MR, Shah RJ.: Is there a role for cholangioscopy in patients with primary sclerosing cholangitis? *Am J Gastroenterol.* 2006 Feb;101 (2):284-91.
23. DeWitt J, Misra VL, Leblanc JK, McHenry L, Sherman S.: EUS-guided FNA of proximal biliary strictures after negative ERCP brush cytology results. *Gastrointest Endosc.* 2006 Sep;64 (3):325-33.
24. Meara RS, Jhala D, Eloubeidi MA, Eltoun I, Chhieng DC, Crowe DR, Varadarajulu S, Jhala N.: Endoscopic ultrasound-guided FNA biopsy of bile duct and gallbladder: analysis of 53 cases. *Cytopathology.* 2006 Feb;17 (1):42-9.
25. Fogel EL, deBellis M, McHenry L, Watkins JL, Chappo J, Cramer H, Schmidt S, Lazzell-Pannell L, Sherman S, Lehman GA.: Effectiveness of a new long cytology brush in the evaluation of malignant biliary obstruction: a prospective study. *Gastrointest Endosc.* 2006 Jan;63 (1):71-7.
26. Moreno Luna LE, Kipp B, Halling KC, Sebo TJ, Kremers WK, Roberts LR, Barr Fritcher EG, Levy MJ, Gores GJ.: Advanced cytologic techniques for the detection of malignant pancreatobiliary strictures. *Gastroenterology.* 2006 Oct;131 (4):1064-72.
27. Volmar KE, Vollmer RT, Routbort MJ, Creager AJ.: Pancreatic and bile duct brushing cytology in 1000 cases: review of findings and comparison of preparation methods. *Cancer Cytopathology.* 2006 Aug 25;108 (4):231-8.

### **Epeúti stricturák és endoprothesisek**

28. Artifon EL, Sakai P, Cunha JE, Dupont A, Filho FM, Hondo FY, Ishioka S, Raju GS.: Surgery or endoscopy for palliation of biliary obstruction due to metastatic pancreatic cancer. *Am J Gastroenterol.* 2006 Sep;101 (9):2031-7.
29. Lawrence C, Howell DA, Conklin DE, Stefan AM, Martin RF.: Delayed pancreaticoduodenectomy for cancer patients with prior ERCP-placed, nonforeshortening, self-expanding metal stents: a positive outcome. *Gastrointest Endosc.* 2006 May;63 (6):804-7.
30. Cortes A, Sauvanet A, Bert F, Janny S, Sockeel P, Kianmanesh R, Ponsot P, Ruszniewski P, Belghiti J.: Effect of bile contamination on immediate outcomes after pancreaticoduodenectomy for tumor. *J Am Coll Surg.* 2006 Jan;202 (1):93-9. Epub 2005 Nov 18.
31. Suk KT, Kim HS, Kim JW, Baik SK, Kwon SO, Kim HG, Lee DH, Yoo BM, Kim JH, Moon YS, Lee DK.:

Risk factors for cholecystitis after metal stent placement in malignant biliary obstruction. *Gastrointest Endosc.* 2006 Oct;64 (4):522-9.

32. Simmons DT, Baron TH, Petersen BT, Gostout CJ, Haddock MG, Gores GJ, Yeakel PD, Topazian MD, Levy MJ.: A novel endoscopic approach to brachytherapy in the management of hilar cholangiocarcinoma. *Am J Gastroenterol.* 2006 Aug;101 (8):1792-6.
33. Yeh TS, Tseng JH, Chiu CT, Liu NJ, Chen TC, Jan YY, Chen MF.: Cholangiographic spectrum of intraductal papillary mucinous neoplasm of the bile ducts. *Ann Surg.* 2006 Aug;244 (2):248-53.

### **Post-ERCP komplikációk**

34. Kaffes AJ, Bourke MJ, Ding S, Alrubaie A, Kwan V, Williams SJ.: A prospective, randomized, placebo-controlled trial of transdermal glyceryl trinitrate in ERCP: effects on technical success and post-ERCP pancreatitis. *Gastrointest Endosc.* 2006 Sep;64 (3):351-7. (Muralidharan V, Jamidar P. Pharmacologic prevention of post-ERCP pancreatitis: is nitroglycerin a sangreal? Editorial *Gastrointest Endosc.* 2006 Sep;64 (3):358-60.)
35. Thomopoulos KC, Pagoni NA, Vagenas KA, Margaritis VG, Theocharis GI, Nikolopoulou VN.: Twenty-four hour prophylaxis with increased dosage of octreotide reduces the incidence of post-ERCP pancreatitis. *Gastrointest Endosc.* 2006 Nov;64 (5):726-31.
36. Varadarajulu S, Wilcox CM.: Randomized trial comparing needle-knife and pull-sphincterotome techniques for pancreatic sphincterotomy in high-risk patients. *Gastrointest Endosc.* 2006 Nov;64 (5):716-22.
37. Hookey LC, RioTinto R, Delhay M, Baize M, Le Moine O, Deviere J.: Risk factors for pancreatitis after pancreatic sphincterotomy: a review of 572 cases. *Endoscopy.* 2006 Jul;38 (7):670-6.
38. Cheng CL, Sherman S, Watkins JL, Barnett J, Freeman M, Geenen J, Ryan M, Parker H, Frakes JT, Fogel EL, Silverman WB, Dua KS, Aliperti G, Yakshe P, Uzer M, Jones W, Goff J, Lazzell-Pannell L, Rashdan A, Temkit M, Lehman GA.: Risk factors for post-ERCP pancreatitis: a prospective multicenter study. *Am J Gastroenterol.* 2006 Jan;101 (1):139-47.
39. Kuran S, Parlak E, Oguz D, Cicek B, Disibeyaz S, Sahin B.: Endoscopic sphincterotomy-induced hemorrhage: treatment with heat probe. *Gastrointest Endosc.* 2006 Mar;63 (3):506-11.
40. Fisher L, Fisher A, Thomson A.: Cardiopulmonary complications of ERCP in older patients. *Gastrointest Endosc.* 2006 Jun;63 (7):948-55.
41. Fritz E, Kirchgatterer A, Hubner D, Aschl G, Hinterreiter M, Stadler B, Knoflach P.: ERCP is safe and effective in patients 80 years of age and older compared with younger patients. *Gastrointest Endosc.* 2006 Dec;64 (6):899-905.
42. Ertugrul I, Parlak E, Ibis M, Altiparmak E, Sasmaz N, Sahin B.: An unusual complication of endoscopic retrograde cholangiopancreatography. *Dig Dis Sci.* 2006 Jun;51 (6):1167-8.

### **ERCP funkcionális epehólyag és epeúti betegségekben**

43. Behar J, Corazziari E, Guelrud M, Hogan W, Sherman S, Toouli J.: Functional gallbladder and sphincter of oddi disorders. Review. *Gastroenterology.* 2006 Apr;130 (5):1498-509.
44. Sgouros SN, Pereira SP.: Systematic review: sphincter of Oddi dysfunction--non-invasive diagnostic methods and long-term outcome after endoscopic sphincterotomy. Review. *Aliment Pharmacol Ther.* 2006 Jul 15;24 (2):237-46.
45. Funch-Jensen P, Drewes AM, Madacsy L.: Evaluation of the biliary tract in patients with functional biliary symptoms. Review. *World J Gastroenterol.* 2006 May 14;12 (18):2839-45.
46. Di Francesco V, Angelini G, Zoico E, Zamboni M, Frulloni L, Cavallini G.: Effect of native somatostatin on Sphincter of Oddi motility in patients with acute recurrent pancreatitis. A pilot study with Ultrasound-Secretin test. *Dig Liver Dis.* 2006 Apr;38 (4):268-71.
47. Young SB, Arregui M, Singh K.: HIDA scan ejection fraction does not predict sphincter of Oddi hypertension or clinical outcome in patients with suspected chronic acalculous cholecystitis. *Surg Endosc.* 2006, 20: 1872-1878
48. Madacsy L, Fejes R, Kurucsai G, Joo I, Szekely A, et al: Characterization of functional biliary pain and

- dyspeptic symptoms in patients with sphincter of Oddi dysfunction: effect of papillotomy. *World J Gastroenterol.* 2006 Nov 14;12 (42):6850-6.
49. Pereira SP, Gillams A, Sgouros SN, Webster GJ, Hatfield AR.: Prospective comparison of secretin-stimulated MRCP with manometry in the diagnosis of sphincter of Oddi dysfunction types II and III. *Gut.* 2006 Sep 27 (online 2006.099267)
50. Testoni PA, Mariani A, Mangiavillano B, Albarello L, Arcidiacono PG, Masci E, Doglioni C.: Main pancreatic duct, common bile duct and sphincter of Oddi structure visualized by optical coherence tomography: An ex vivo study compared with histology. *Dig Liver Dis.* 2006 Jun;38 (6):409-14., 2006.