

Dr. Papp János
Simmelweis Egyetem
I. sz. Belgyógyászati Klinika

Az epehólyag és az epeutak endoszkópos vizsgálata

Összefoglalás

Az endoszonográffal célzott gyomor- vagy duodenum felől végzett transhepaticus drénezések és egyéb epeúti operatív beavatkozások már néhány specializált centrumban kisebb szériában megtörténtek – jó eredménnyel.

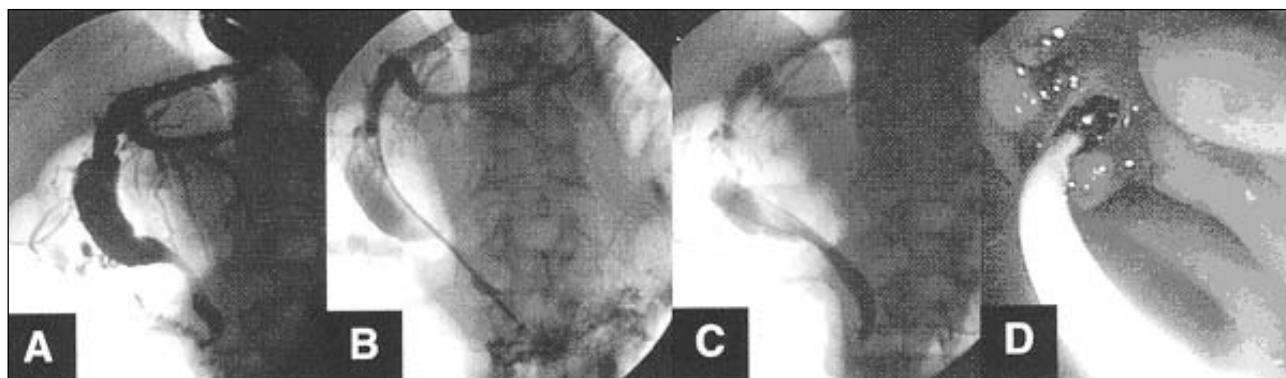
Bizonyítást nyert, hogy az epeúti stentek elzáródásában a béltartalom visszafolyásának döntő szerepe van. Megjelentek az antireflux mechanizmussal ellátott epeúti stentek. Kísérleti jelleggel biztató eredmények születtek biodegradabilis stentekkel is. Az epeúti bevont stentek megoldották ugyan a tumor benövés problémáját, de alkalmazásuk valamivel magasabb szövődmény aránnyal jár.

A cholangiocarcinoma kezelésében – egyelőre még csak kis szériában – biztató eredmények születtek a photodynamiás kezeléssel, a lokális kemoterápiával és a brachyterápiával.

Endoszkópos technikák

Ginsberg GG. az Endoscopy novemberi számában összefoglaló közleményben ismertette a 2005-ös amerikai kongresszuson (DDW) elhangzott ERCP-s újdonságokat.

Murdock A. és mtsai az ERCP-vel összefüggő haláleseteket analizálják az eddigi legnagyobb adatbázis alapján. A „United Kingdom National Confidential Enquiry Into Patient Outcome and Death” független szervezet, amely a különböző eljárások vizsgálatával és optimalizálásával szándékozik a halálozást csökkenteni. 2002 április 1. és 2003 március 31. között a National Health Service valamennyi, összesen 252 kórházában elvégzett ERCP utáni 30 napos halálozást vizsgálták. Valamennyi esetet összegyűjtötték és multidiciplináris módon értékelték. Angliában ezen adatbázisban a mortalitás 2% volt (381 haláleset 23606 eljárást követően). A betegek 82%-a 70 évesnél idősebb volt. 77%-uk az American Society of Anaesthesiologists (ASA) beosztása szerinti 3. vagy magasabb stádiumba tartozott, azaz fokozott rizikójú beteg volt. A májbetegség volt a leggyakoribb comorbiditás, amelyet a szívbetegség követett. A betegek 69%-ában a beavatkozást követő halálozásra jelentős volt az esély vagy várható volt. A szakértők szerint a halálesetek 68%-ában az ERCP főlölesleges volt – például májmetsztázisos, elzáródás nélküli, ASA 3 stádiumú betegben történt az ERCP. Az ERCP-t végző orvosok 11%-a évente 50-nél kevesebb beavatkozást végez. Perforatio az esetek 2%-ában és vérzés 4%-ban fordult elő. A halálozás 37%-a az első és 30%-a a második héten történt.



Püspök A. és mtsai A – Az eredeti állapot B – A bal intrahep. ágban vezető drót C – A fém stent D – Műanyag stent az anst.-ban

Püspök A. és mtsai 6 betegben endoszonográfiás célzással készítettek biliodigestiv anastomosist, és ebbe stentet helyeztek benignus (epekövesség) és malignus epeúti betegségekben. Az 5 epeköves beteg közül 2-ben később a stent eltávolítható volt, és köveket sikerült kihúzni. Egy betegben az összeköttetést az intrahepaticus bal d. hepaticus ágrendszer és a jejunum között alakították ki fém stent segítségével. Valamennyi beavatkozás technikailag sikeres volt és nem volt közvetlen szövődményük. Egy betegben keletkezett később subacut cholecystitis, a többiben a beavatkozás klinikailag is sikeres volt. A szerzők által közölt anyaga eddig a legnagyobb széria az endoszonográf segítségével végzett biliodigestiv anastomosisok tekintetében, és különösen bravúrosnak tűnik a hepatico-jejunostomia készítése.

Hasonló módon Kahaleh M. és mtsai 6 betegben EUS célzással (egy kivételével) a gyomor irányából transhepaticus cholangiographiát készítettek. Az epeutakba vezető drótot juttatva „rendez-vous” technikával történt ERCP és stent behelyezés – 6 esetből 5-ben.

Tang SJ. és mtsai azt a kérdést vizsgálták: mi helyesebb? A sikertelen epeúti kanüláció után tovább próbálkozni, vagy precut papillotomiát végezni? 38 hónapos időszak alatt 642 betegből 62 olyan akadt, akinek az epeúti kanülációja 12 perc alatt is sikertelen volt – ezekben randomizálva vagy precut papillotomia történt vagy további próbálkozás. A sikeresség és a szövődmény arány végül mindkét cselekvési mód esetén hasonlóan bizonyult (precut 74% és 4%, míg a folytatás 73% és 9%).

Watanabe H. és mtsai choledocholithiasis megoldására a Vater papilla ballon tágítását hasonlították össze az endoszkópos sphincterotomiával. 180 betegben a 10 mm-nél kisebb kövek eltávolítására a két módszer hasonlóan hatékony volt (93,8 vs. 93,8%). A ballon tágításnak gyakoribbak voltak a szövődményei (akut pancreatitis 16,7% vs. 6,7%).

Hasonló következtetésre jutottak Hashimoto A. és mtsai is, akik 257 betegben végezték a az Oddi sphincter ballon dilatációját (n=140) vagy az endoszkópos sphincterotomiát (n=117). Ők következtetéseiket még kiegészítették azzal a megfigyeléssel, hogy ugyan a tágítás során gyakoribb a pancreatitis, a sphincterotomia esetén azonban többször kell vérzéses szövődménnyel számolni. Megemlítik továbbá, hogy ha az epehólyag a helyén van, akkor a tágítás előnyösebb – kevesebb ugyanis az epehólyag gyulladás ebben a csoportban (1 vs. 8 beteg).

Tsujino T. és mtsai 304 betegben epeúti kövesség miatt végzett ballon tágítást tanulmányozva igyekeztek a pancreatitisre hajlamosító tényezőket megállapítani. Az egyetlen rizikó tényező a pancreas vezetékbe fecskendezett kontrasztanyag volt.

Darwish 22 betegében, akiknek igen nagy követ nem sikerült a hagyományos endoszkópos módszerekkel eltávolítani, a sphincterotomiát követően nyelőcső vagy pylorus tágító ballonnal végezett tágítást, és vagy kiegészítő kötőréssel vagy anélkül valamennyi esetben a köveket el tudta távolítani.

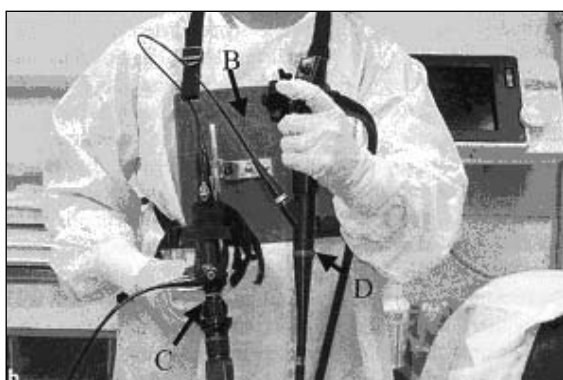
Norton ID. és mtsai multicentricus randomizált vizsgálat keretében 133 betegben endoszkópos sphincterotomiához a tisztán vágó és az észlelt feedback alapján automatikusan beállítódó vágó/coaguláló generátor alkalmazását hasonlították össze. A pancreatitisek gyakorisága tekintetében nem volt különbség. A csak vágó áram esetén gyakoribb volt a hirtelen vágás. Az automatikus generátort alkalmazva szignifikánsan kevesebb vérzést észleltek.

Schmit A. és mtsai azzal a kérdéssel foglalkoztak, hogy az élő demonstrációkon több-e a szövődmény, mint a mindennapos ERCP során. 168 beteget értékelték 168 kontrollal összehasonlítva. Néhány betegben a demonstráció miatt bizonyos késéssel történt az ERCP, jóval gyakoribb volt az általános anaesthesia az élő bemutatókon, és cholangio-pancreatoscopiák gyakorlatilag csak a demonstrációk alkalmával történtek. A sikeresség és biztonság tekintetében nem volt különbség.

Terruzzi V. és mtsai 34 betegen randomizálva vizsgálták, hogy valóban a hasonfekvő testhelyzet-e az ideális az ERCP során. Vizsgálták a technikai sikerességet, a szövődmények gyakoriságát és a betegek elégedettségét. A hasonfekvő helyzet minden tekintetben előnyösebb volt, mint a háton fekvő. (A munka minden tekintetben megfelel a divatos irányzatoknak. Egy 35 éve alkalmazott módszerről minden vizsgáló saját tapasztalata alapján tudja, hogy máshogy is meg lehet csinálni, de az ideális a hasonfekvő helyzet. Ezt a közismert ténytet erősítette meg a szerzők munkája és most már erre evidence based adat is van. Ref.)

Itoi T. és mtsai egy esetet ismertettek, amelyben a hilusban elhelyezkedő tumoros strictura megoldására mágnes párt alkalmaztak. A korábbiakban sem az endoszkópos, sem a percutan transhepaticus próbálkozás nem vezetett sikerre. A mágnesek közül a felsőt percutan transhepaticus úton vezették be, miután a behatolást 18 Fr-ra (6 mm) tágították fel. Az alsót endoszkóposan helyezték a szűkület alsó részére. 10 nap elteltével találkozott a mágnes pár és utána (a mágnes részek eltávolítása után – a felsőt felfelé percutan transhepaticusan, az alsót lefelé endoszkóposan) 2 db 12 Fr percutan transhepaticus katétert helyeztek a szűkületbe. 4 hónapos követés során nem volt szövődmény.

Moon JH. és mtsai a Vater papilla adenoma eltávolítását 6 betegen úgy végezték, hogy először vezető drótot vezettek a pancreas vezetékbe. Ezt a helyén hagyva hurokkal eltávolították az adenomát, majd a dróton stentet vezettek a pancreasba a pancreatitis szövődmények elkerülése érdekében. A szerzők 6 betegből álló anyagában az eljárással szövődményenként 1 cholangitis és 1 pancreatitis adódott – utóbbit a stent jelenlétének tulajdonították.



Farrell JJ. és mtsai

Farrell JJ. és mtsai 75 betegen összesen 109 olyan cholangioscopiás vizsgálatot végeztek, amelyben mindkét endoszkópot (a „motherscopot” [Pentax FCP-8P és FCP-9P] és a „babyscopot” [Pentax ED-344OT]) ugyanaz a vizsgáló kezelte. A módszert elsősorban a máshogy nem kezelhető epeúti kövek elektrohidraulikus lithotripsziás kezelésére alkalmazták. 49 ilyen nagyon problémás betegen.

Ugyancsak peroralis cholangioscopiás tapasztalatokról számoltak be Fukuda Y. és mtsai is, akik összesen 97 betegen végezték el a vizsgálatot. A módszer a különböző epeúti léziók közvetlen megtekintésén túl, módot ad mintavételre is. Összevetették az ERCP + anyagvétel és a peroralis cholangioscopia eredményeit 38 malignus és 35 benignus strictura természetének tisztázásában. ERCP+ anyagvétel: pontosság 78% szenzitivitás 57,9%, specificitás 100%, peroralis cholangioscopia: pontosság 93,4%, szenzitivitás 100%, specificitás 86,8%.

Stavropoulos S. és mtsai 4 súlyos állapotban lévő betegen, akik intenzív osztályon feküdtek, úgy végezték ERCP-t, hogy a vezető drót helyes pozícióját nem röntgennel, hanem a dróton felvezetett intraductalis UH-gal ellenőrizték.

Külling D. és mtsai. olyan ERCP-ről számoltak be, amelynek során két endoszkópot vezettek le és az egyikkel a diverticulum mélyén nyíló papillát előemelték, a másikkal katéterezték.

Epeúti kövesség

Moon JH. és mtsai akut biliaris pancreatitis klinikai képe esetén, 32 betegen azt vizsgálták, hogy vajon az epeúti kövek kimutatására (esetleg sphincterotomia előtt) melyik képalkotó módszer, a hasi UH, a CT,

a MRCP, az ERCP vagy pedig intraductalis ultrahang bizonyul-e hasznosabbnak. A felsorolt módszerek szenzitivitása az epeúti kövesség kimutatására 20 – 40 – 80 -90 ill. 95%-nak bizonyult. Az ERCP és MRCP eredménye 90,6%-ban egyezett. Tágabb epeutak esetén az MRCP teljesítőképessége kissé romlott.

Patológiai diagnózis az ERCP során

Stavropoulos S. és mtsai 61 olyan beteget választottak ki, akiknek fájdalomtalan obstructio icterusuk volt, és a hasi CT-n nem derült ki az elzáródás oka. Ezeken a betegeken ERCP során ultrahangos miniprob-ot vezettek az epeutakba, és vizsgálták az elzáródás okát. A végső patológiai / műtéti diagnózis során 43 betegről derült ki a rosszindulatú elzáródás, és 18-nak nem-daganatos strikturája volt. Az ERCP 25 esetben hamisan negatív eredménnyel járt és e 25 beteg közül az intraductalis UH a helyes diagnózist igazolta. Az UH önmagában 7 hamisan negatív és 3 hamisan pozitív diagnózist eredményezett. Az intraductalis UH az ERCP 58%-os pontosságát 90%-ra növelte.

Sharma BC. és mtsai akut cholangitis kezelésére a nasobiliaris drén behelyezést az endoprothesis alkalmazásával hasonlították össze. Összesen 150 cholangitises beteget kezeltek randomizált módon egyik vagy másik kezelési móddal – mindkét fajta drén 7 Fr. átmérőjű volt. A két csoport között nem volt különbség semmiféle tekintetben. Érdekes adatokat közölnek a szerzők a cholangitisek okáról, az elfolyási akadály helyéről, és drénezés mellett lefolyásukról, kimenetelükről.

Epeúti tumorok, endoprothesisek

Domagk D. és mtsai 16 beteg vizsgálatának tapasztalatát felhasználva az extrahepaticus epeúti rák TNM beosztásában javasolják a T2 (tumor invázió az epeutakon túl) és a T3 (tumor invázió a pancreasban) stádiumok összevonását. Véleményük szerint sem intraductalis ultrahang, sem a hisztopatológiai vizsgálatokkal ez a két stádium nem különíthető el.

Van Berkel AM és mtsai az epeúti stentek elzáródásának a mechanizmusát vizsgálták kétféle még nem elzáródott epeúti stent fajtában: a polypethylen és a hydrophyl polimérrel burkolt poliuretán stentekben. 10 olyan beteget vontak be a vizsgálatba, akiknek benignus postoperatív strictura miatt helyeztek be stent-et. Minden betegbe egy 9 cm-es polietilén és egy ugyanolyan hosszú burkolt polyuretán stent-et helyeztek. 3 hónap múlva vették ki a stenteket és vizsgálták. Mindkét stent féleséget ugyanolyan amorf anyag borította. Ezt az anyagot élő és elpusztult baktériumokból álló réteg borította – leggyakrabban rendezetlenül. A lument nyák és abban úszó baktériumok töltötték ki. Valamennyi stentben étkezési rostok is előfordultak. A szerzők véleménye szerint a reflux miatt feljutó diétás rostok alkotta hálózat az elzáródás váza.

Lényegében hasonló következtetésre jutottak Dua KS. és mtsai is, akik a refluxot megakadályozó epeúti stentet próbálták ki 20 betegben. Az antireflux mechanizmust a Tannenbaum stenthez csatlakozó szélzsákszerű 4,5 cm-es toldalék biztosította. A steneket sphincterotomia nélkül helyezték be, hogy a refluxot meg tudják akadályozni. Az antireflux stent átjárhatósága átlagosan 163 ± 13 nap SD vs 113 ± 10 nap SD ($p < 0,005$). A vizsgálat szerint a stent elzáródásában a reflux szerepet játszik és ennek megakadályozása az elzáródást késlelteti.

Sai JK. és mtsai 13 olyan beteget vizsgáltak, akiknek az epéjében az amylase koncentráció meghaladta a 10000 IU/l-t, jelölül annak, hogy pancreato-biliaris reflux-uk van. Ezen betegek közül 5-nek volt epehólyag carcinomája, további 4-nek dysplasiája és 2-nek csak hyperplasiája. A Ki-67 jóval magasabb volt dysplasiában és hyperplasiában mint a kontroll nyálkahártyában.

Cantú P. és mtsai krónikus pancreatitis okozta stenosis kezelésre részlegesen bevont öntáguló fém stenteket alkalmaztak. 14 olyan beteget vontak be a vizsgálatba, akikben korábban már történt műanyag stent behelyezés. Valamennyi betegben a stent behelyezés sikeres volt, és a cholangitis oldódott átlagosan 22 hónapos követés során 7 betegben jött létre stent diszfunkció. 12, 24 és 30 hónap múlva a stent átjárhatósága 100, 40 és 37,5% volt.

Nakai Y. és mtsai malignus epeúti elzáródás palliatív kezelésére bevont Wallstent-et próbáltak ki. A bevonat célja a tumor benövés megakadályozása, amely hasonló betegségben a bevonat nélküli stentekben az elzáródásokért felelős. Vizsgálataik szerint, amelyet 69 betegen végeztek, a tumorbenövés valóban megakadályozható, a stent alkalmazása mellett a stent átlagosan 139 napig vezetett, és az átlagos túlélés 201 nap volt. Ennek azonban az ára a magasabb szövődményarány volt – összesen 16 szövődmény a betegek 23,2%-ában: cholangitis 7,2%, stent migráció 5,8%, cholecystitis 5,8%, pancreatitis 5,8%.

Hasonló közlemény született Kahaleh M. és mtsai tollából is, akik 80 epeúti tumoros elzáródásban 88 bevont stentet helyeztek be. Valamennyi technikailag sikeres volt. 3 – 6 és 12 hónap múlva a behelyezett stenetek 90-82-78%-a volt átjárható. A szövődmények aránya: 5 stent migráció, 12 stent elzáródás, 3 cholecystitis és 5 post-ERCP pancreatitis.

Laukkarinen J. és mtsai a DDW-n két absztrakttal is szerepeltek, amelyek biodegradabilis stent alkalmazásával foglalkoztak. Az egyik munkában sertéseken kísérleti epeúti stricturát hoztak létre, és vagy a vizsgált biodegradabilis stentet (bariumsulfát-polylactid – BaSO₄-PLA) (8 állatból 7-ben) vagy Wallstentet (8 állatból 7-ben) helyeztek be, vagy a harmadik csoportban nem történt stent behelyezés. A kontroll csoportba tartozó állatok biliaris cirrhosisban elpusztultak. 6 hónappal később a két stentelt csoportban az epeutak átjárhatóak voltak. A biodegradabilis stent 3 hónap múlva eltűnt. A Wallstent is jól működött, és az állatok is jól voltak, de természetesen a stent a helyén maradt. Egy másik munkában, ugyancsak sertéseken cholecystetomiát követően d. cysticus sérülést hoztak létre, és a hasat drain benthagyásával zárták. Ezt követően 6-6 állatba biodegradabilis stentet vagy műanyag stentet helyeztek be, és mérték a drainen ürülő epe mennyiségét. Mindkét csoportban az állatok jól voltak, a biodegradabilis stent mellett kevesebb epe ürült ($p < 0,05$), és a drain hamarabb eltávolítható volt.

Lazaridis KN és Gores GJ. összefoglaló közleményt írtak a cholangiocarcinomáról. Ebben a tumor palliatív kezelésében felsorolják az endoszkópos stent behelyezést, a fotodinamiás kezelést és az intraluminal brachyterápiát. A stentekkel kapcsolatban megállapítják, hogy a Bismuth II és III típusokban értéke kétséges, és a szövődmények aránya magas. A fotodinamiás kezeléssel néhány munka foglalkozott – biztató eredményekkel. A brachyterápia során iridium 192-t alkalmaztak – változó eredménnyel.

Baron TH. és mtsai cholangiocarcinomát brachytherapiával kezeltek. A brachytherapia egy komplex terápiás protokoll része volt, amelyhez hozzátartozott még a külső besugárzás (4500cGy), a kemoterapia és a kis dózis ütemű (3000cGy) brachytherapia is bolusban adott 5-FU-val és végül májátültetéssel. Eljárásuk nem igényelt nasobiliaris katéter behelyezést.

Mutignani M. és mtsai ugyancsak cholangiocarcinoma miatt alkalmaztak brachytherapiát. A „high dose rate” 192 irridium brachytherápiának a nagy előnye, hogy a sugárdózist rövid idő alatt adja le. Éppen a gyorsaság miatt azonban az eszköz nehezen kezelhető – a korábbiakban éppen ezért rendszerint parcutan transhepaticusan alkalmazták. A szerzők a sugárforrást endoszkóposan nasobiliaris drain segítségével juttatták be. 4 beteg kezeléséről számoltak be. A nasobiliaris draint felső végét a strictura felett fixálták (10 Fr. biliaris tágító kathétert alkalmaztak) és 3-4 egymást követően napon 5-5 Gy dózist alkalmaztak. Technikai probléma nem adódott. 2 beteg meghalt a beavatkozást követő 5 és 6 hónapban és két másik beteg 8 ill 14 hónappal a beavatkozás után, az absztrakt leadás időpontjában még mindig élt.

Shim CS. és mtsai előrehaladott cholangiocarcinomás betegeket kezeltek fotodinamiás eljárással úgy, hogy a fény expozíció tágítást követően, percutan transhepaticus úton történt. A tumor sorsát intraduktális ultrahang szonda segítségével követték. Haematoporphyrin adását követően 2 nappal történt cholangioscopon át a fény expozíció. Valamennyi betegbe draint is helyeztek. 24 beteget

kezelték a módszerrel. Három hónappal a kezelést követően a tumor vastagsága az átlagos 8,7 mm-ről 5,8 mm-re csökkent. 4 hónappal a kezelés után a vastagság ismét 7 mm-re növekedett. Az életminőség (a szerzők kifejezése szerint) drámai módon javult és maradt jó egy hónapig. 30 napos mortalitás nem volt és az átlagos túlélés $558 \pm 178,8$ napnak bizonyult.

Lee DK. és mtsai sertésen végzett kísérletben az állatok epevezetékébe paclitaxel-lel átitatott bevonatú fém stentet helyeztek be, és vizsgálták annak hatását. A paclitaxel háromféle koncentrációban volt a stenten (0 – 10 – 20% wt/v). 4 héttel a stentek behelyezését követően az állatokat leölték és vizsgálták a stent hatását. Az eltávolított stentekből is visszamérték a drog mennyiségét. Az alkalmazott gyógyszer koncentrációjával arányosan találtak az epeutakban gyulladást és fibrózist. Transmurális necrosis vagy perforatio egyetlen esetben sem fordult elő. A legelőnyösebbnek a 10%-os koncentrációval ellátott stenteket találták.

Egyebek

Zoepef T. és mtsai a májtranszplantáció utáni epeúti stricturák endoszkópos kezeléséről számoltak be. 90 transzplantált betegből 40-ben készült vég-a-véghez epeúti anastomosis és közülük 12-ben (30%) keletkezett strictura. A stricturák közül 7-et sikeresen lehetett endoszkóposan tágítani. Az endoszkópos kezelés kezdeti ballon tágítást jelentett, amelyet tartós (átlagosan 8 hónap) endoprothesis behelyezés követett.

Ugyanerről a kérdésről írtak összefoglaló közleményt Thuluvath PJ. és mtsai is. Részletesen foglalkoznak a műtét utáni epeúti szövődmények gyakoriságával, amelyek akár 10-20%-ot is elérhetik (anastomózis elégtelenség, kő, elzáródás, anastomózis strictura). A szövődmények korai felismerése és kezelése a post-transzplantációs morbiditás csökkenéséhez és a késői eredmények javulásához vezethet.

Kaffes AJ. és mtsai 100 beteg vizsgálata kapcsán megerősítették azt a korábban is ismert tényt, hogy a postcholecystectomyás epeúti szivárgás kezelésére az endoszkópos stent behelyezés az optimális eljárás. Ebben a betegcsoportban – hasonlóan más ilyen szériákhoz – a conversio aránya 30% volt. Huang CS. és Lichtenstein DR. szerkesztőségi közleményben értenek egyet a szerzővel.

Irodalom

1. BARON TH., SIMMONS DT., PETERSEN B. ÉS MTSAI: *A novel endoscopic approach to brachytherapy in the management of hilar cholangiocarcinoma* Gastrointest. Endosc. 2005; 61:AB97
2. CANTÚ P., HOOKEY LC., MORALES A.: ÉS MTSAI: *The treatment of patients with symptomatic common bile duct stenosis secondary to chronic pancreatitis using partially covered metal stents: A pilot study* Endoscopy 2005;37:735-9
3. DARWISH KMZ.: *Large balloon dilatation with sphincterotomy for management of common bile duct stones difficult to extract with standard methods in poor surgical candidates* Am. J. Gastroenterol 2005;100:S361 (AB989)
4. DOMAGK D., DIALLO R., MENZEL J. ÉS MTSAI: *Endosonographic and histopathologic staging of extrahepatic bile duct cancer: time to leave the present TNM-classification?* Am. J. Gastroenterol. 2005;100:594-600
5. DUA KS., BAJAJ JS., REDDY N., RAO G.: *Duodeno-biliary reflux may contribute to biliary stent occlusion: prospective randomized study of a new biliary stent with an anti-duodeno-biliary reflux valve in patients with biliary strictures* Gastrointest. Endosc. 2005; 61:AB97
6. FARRELL JJ., BOUNDS BC., AL-SHALABI S. ÉS MTSAI: *Single operator duodenoscope-assisted cholangioscopy is an effective alternative in the management of choledocholithiasis not removed by conventional methods, including mechanical lithotripsy* Endoscopy 2005;37:542-7
7. FUKUDA Y., TSUYUGUCHI T., SAKAI Y. ÉS MTSAI: *Diagnostic utility of peroral cholangioscopy for various bile-duct lesions* Gastrointest Endosc 2005;62:374-82

8. GINSBERG GG.: *ERCP topics* Endoscopy 2005;37:1089-93
9. HASHIMOTO A., SHIMIZU A., KOYAMA M.: *Comparimng the outcomes of endoscopic treatment for removal of bile duct stones: Endoscopic papillary balloon dilatation or endoscopic sphincterotomy?* Am. J. Gastroenterol 2005;100:S352 (AB963)
10. HUANG CS., LICHTENSTEIN DR. : *Postcholecystectomy bile leak: what is the optimal treatment?* Gastrointest Endosc 2005;61:276-8
11. ITOI T., YAMANOUCHI E., IKEDA T.ÉS MTSAI: *Magnetic compression anastomosis: A novel technique for canalization of severe hilar bile duct strictures* Endoscopy 2005;37:1248-51
12. KAFFES AJ., HOURIGAN L., DELUCA N. ÉS MTSAI: *Impact of endoscopic intervention in 100 patients with suspected postcholecystectomy bile leak* Gastrointest. Endosc 2005;61:269-75
13. KAHALEH M., TOKAR J., CONAWAY MR. ÉS MTSAI: *Efficacy and comlication of covered Wallstents in malignant distal biliary obstruction* Gastrointest. Endosc. 2005;61:528-33
14. KAHALEH M., WANG P., SHAMI VM., ÉS MTSAI: *EUS-guided transhepatic cholangiography: report of 6 cases* Gastropintest Endosc 2005;61:307-13
15. KÜLLING D., HASKELL E. *Double endoscope method to avccess intradiverticular papilla* Gastrointest Endosc 2006;62:811-2
16. LAUKKARINEN J., SAND J., MIKKONENJ. ÉS MTSAI: *The treatment of benign biliary stricture with novel endoscopically inserted biodegradable biliary stent* Gastrointet. Endosc. 2005; 61:AB97
17. LAUKKARINEN J., NORDBACK I., MIKKONENJ. ÉS MTSAI: *Biodegradable biliary stent in the endoscopic treatment of cystic duct leakage after cholecystectomy* Gastrointet. Endosc. 2005; 61:AB97
18. LAZARIDIS KN., GORES GJ.: *Cholangiocarcinoma* Gastroenterology 2005;128:1655-67
19. LEE DK., KIM HS., KIM KS. ÉS MTSAI: *The effect on porcine bile duct of metallic stent covered with paclitaxel-incorporated membrane* Gastrointest Endosc 2005;61:296-301
20. MOON JH., CHA SW., DEOK Y. ÉS MTSAI: *Wire-guided endoscopic snare papillectomy for tumors of the major duodenal papilla* Gastrointest. Endosc. 2005;61:461-6
21. MOON JH., CHO YD., CHA SW. ÉS MTSAI: *The detection of bile duct stones in suspected biliary pancreatitis: comparison of MRCP, ERCP and intraductal US* Am. J. Gastroenterol 2005;100:1051-7
22. MURDOCK A., THAM T., HARGRAVES C.: *Why do some patients die following ERCP: Result of the United Kingdom National Confidential Enquiry Into Patients Outcome and Death* Gastrointest. Endosc. 2005;61:AB214
23. MUTIGNANI M., MATTIUCCI G., TRINGALI A. ÉS MTSAI: *High Dose Rate(HDR-192Ir) brachytherapy for cholangiocarcinoma palliation: feasibility of the endoscopic approach* Gastrointest. Endosc. 2005;61:AB214
24. NAKAI Y., ISAYAMA H., KOMATSU Y. ÉS MTSAI: *Efficacy and safety of the covered Wallstent in patients with distal malignant biliary obstruction* Gastrointet. Endosc. 2005;62:742-8
25. NORTON ID., PETERSEN BT, BOSCO J. ÉS MTSAI: *A randomized trial of endoscopic biliary sphincterotomy using pure-cut versus combined cut and coagulation waveforms* Clin Gastroenterol and Hepatol 2005;3:1029-33
26. PÜSPÖK A., LOMOSCHITZ F., DEJACO C. ÉS MTSAI: *Endoscopic ultrasound guided therapy of benign and malignant biliary obstruction: A case series* Am J. Gastroenterol 2005;100:1743-47
27. SAI JK., SUYAMA M., NOBUKAWA B. ÉS MTSAI: *Precancerous mucosal changes in the gallbladder of patients with occult pancreatobiliary reflux* Gastrointest. Endosc. 2005;61:264-8
28. SCHMIT A., LAZARAKI G., HITTELET A. ÉS MTSAI: *Complication of endoscopic cholangio-pancreatography during live endoscopy workshop demonstrations* Endoscopy 2005;37:695-9
29. SHARMA BC., KUMAR R., AGARWAL N., SARIN SK.: *Endoscopic biliary drainage by nasobiliary drain or by stent placement in patients with acute cholangitis* Endoscopy 2005;37:439-43
30. STAVROPOULOS S., LARGHI A., VERNA E. ÉS MTSAI: *Intraductal ultrasound for th evaluation of patients with biliary strictures and no abdominal mass on computed tomography* Endoscopy 2005;37:715-21
31. STAVROPOULOS S., LARGHI A., VERNA E. ÉS STEVENS P.: *Therapeutic endoscopic retrograde cholangiopancreatography without fluoroscopy in four critically ill patients using wire guided intraductal ultrasound* Endoscopy 2005;37:389-92

32. TANG SJ., HABER GB., KORTAN P. ÉS MTSAI: *Precut papillotomy versus persistence in difficult biliary cannulation: A prospective randomized trial.* Endoscopy 2005; 37:58-65
33. TERUZZI V., RAFAELLI F., MEUCCI G., MINOLI G.: *Is the supine position as safe and effective as the prone position for endoscopic retrograde cholangio-pancreatography? A prospective randomized study* Endoscopy 2005; 37:1211-14
34. THULUVATH PJ., PFAU PR., KIMMEY MB., GINSBERG GG.: *Biliary complications after liver transplantation: the role of endoscopy* Endoscopy 2005;37:857-63
35. TSUJINO T., ISAYANA H., KOMATSU Y. ÉS MTSAI: *Risk factors for pancreatitis with common bile duct stones managed by endoscopic papillary balloon dilation* Am. J. Gastroenterol. 2005;100:38-42
36. VAN BERKEL AM., VAN MARLE J., GROEN AK., BRUNO MJ.: *Mechanism of biliary stent clogging: Confocal laser scanning and scanning electron microscopy* Endoscopy 2005; 37:729-34
37. WATANABE H., YONEDA M., KANKE K. ÉS MTSAI: *Comparison between endoscopic papillary balloon dilatation and endoscopic sphincterotomy for the treatment of common bile duct stones* Am. J. Gastroenterol 2005;100:S349 (AB955)
38. ZOEPEF T., MALDONADO-LOPEZ EJ., HILGARD P. ÉS MTSAI: *Endoscopic therapy of posttransplant biliary stenoses after right-sided adult living donor liver transplantation* Clin Gastroenterol and Hepatol 2005;3:1144-49