

Dr. Gyökeres Tibor
MÁV Központi Kórház, Gasztroenterológiai Osztály
Budapest

A hasnyálmirigy endoszkópiája

Bevezetés

A 2006-os évben több nagy összefoglaló munka jelent meg a pancreas terápiás endoszkópos vonatkozásait taglalva (pl. pancreas divisum, pancreas stentek kérdése). Az inoperábilis, malignus biliopancreaticus tumor elzáródása esetén az ezévi közlemények alapján a plasztik stentek reneszánszát éljük. A költséghatékonyság a várhatóan korlátozott túlélésű betegek esetén nem javasolja a drágább fémstentek behelyezését. A pancreasvezeték refrakter szűkületeinek többszörös stentekkel történő hosszas drenázsa után egy munkacsoport kiváló hosszú távú eredményekről számolt be. A pancreas fistulák endoszkópos kezelése az utóbbi idők egyik sikertörténete. A traumás vezetékszakadásos betegek hosszú távú eredményei azonban nem tűnnek túl meggyőzőnek. Ebben az évben két nagy esetszámú pancreatogen folyadékgyülem endoszkópos drenázsával foglalkozó cikk látott napvilágot. A hosszú távú eredményesség 86-87%, a szövődmény, illetve műtét szükségessége 11-13%-ban fordult elő. Többszörös cysta endoszkópos drenázsát is több betegben leírták (ha a módszer elterjed nyilvánvalóan több lesz a neoplasztikus cysták téves szájaztatása is). A fájdalommal járó, vezetékköves, chronicus pancreatitis betegekben az ESWL kezelés önmagában hatékonynak bizonyult, az operatív endoszkópia csak a költségeket növelte, a kimenetelt nem javította egy közleményben (ez azért megerősítendő a későbbiekben).

Pancreas Divisum

Diagnosztika, klinikai jelentőség

Nishino és mtsai (38) több, mint 8000 egymást követő ERCP elemzése alapján azt találták, hogy pancreas divisum fennállása mellett a pancreasrák szignifikánsan gyakrabban ($P=0,008$; $OR:2,24$) fordult elő, mint normál fejlődésű pancreasvezetékkel bíró betegek esetén. Különösen azon pancreas divisumos betegekben kell pancreasrákra gondolni, akiknek pancreas-típusú fájdalma és emellett amiláz emelkedése van.

Kamisawa és mtsai (26) az inkomplett pancreas divisum klinikai jelentőségét vizsgálták. 3220 ERCP közül 44 betegben fordult elő komplett, és 41-ben inkomplett pancreas divisum. A krónikus pancreatitis előfordulása mindkét csoportban szignifikánsan (komplett: $P<0,001$; inkomplett $P=0,001$) gyakoribb volt a normál vezetékű csoporttal szemben. Az akut pancreatitis azonban csak komplett divisum esetén volt gyakoribb ($P=0,01$).

Endoszkópos terápia

Cotton munkacsoportja (4) összehasonlította a saját intézetében pancreas divisum miatt 10 év alatt végzett kétféle minor papillotomiás módszert, a plasztik stent fölötti tűkéses sphincterotomiát és a hagyományos visszahúzásos sphincterotomiát. Előbbivel 133 beteget, utóbbival 51 beteget kezeltek. Az átlagos követési idő 5 év volt. Kiegészítő endoszkópos kezelés (repapillotomia, ballonos tágítás, kő eltávolítás, stentelés) 29% vs. 26%-ban vált szükségessé. A minor papilla restenosis a tűkéses csoportban 24%-ban lépett föl 6 éves követés alatt, míg a hagyományos csoportban 20%-ban, 5 év alatt. A szövődményarány nem különbözött (8,3% vs. 7,8%). A két technika hasonló eredményességűnek és biztonságosságúnak bizonyult. A reintervenció és a restenosis egyetlen előrejelzője a betegek beavatkozáskori fiatal életkora (<40 év) volt ($RR: 2,21$ ill. $2,4$).

Saltzman kiváló összefoglalót (46) közölt a pancreas divisum 2007-ben érvényes terápiás endoszkópos vonatkozásairól. Freeman és mtsai (36) szintén naprakész összefoglalót írt e témakörben.

Pancreasrák

ERCP diagnosztika

Sugiyama és mtsai (57) arra hívták fel a figyelmet, hogy a betegek 3%-ában a fő pancreasvezeték teljesen elzáró feji tumor esetén sem észlelhető mögöttes Wirsung tágulat. Ilyenkor a dorsalis vezeték drenálja a test és farok területét. ERCP során erre a ritka jelenségre figyelniünk kell ("pseudodivisum").

Preoperatív epeúti drenázs

A korábbi években egyes sebészeti centrumokból publikált, nem randomizált tanulmányok alapján többször felvetődött kérdés kapcsán folyamatban van egy holland, randomizált, multicentrikus vizsgálat (18) periampullaris, elzáródásos sárgaságban szenvedő betegekben, eldöntendő, mi előnyösebb, az infekciós szövődmények veszélyét hordozó preoperatív endoszkópos drenázs, vagy a sárga beteg korai műtétének magasabb műtéti szövődményaránya.

Epeúti stentek kérdése

Brazil szerzők (3) prospektív, randomizált vizsgálatban hasonlították össze az endoszkópos és a sebészi palliációt gyomorkimeneti elzáródásban nem szenvedő, metastaticus pancreasrákos betegekben (n=30). Az endoszkópos csoportban a betegek epeúti fémstentet kaptak, míg a sebészi csoportban choledochojunostomiát és preventív GEA-t is végeztek. A betegek haláláig szükséges költségek szempontjából (4271 +/- 2411 vs. 8321 +/- 1821 USD, p= 0,0013) az endoszkópos megoldás jóval olcsóbbnak bizonyult. Ezen felül az életminőség 30 napnál (p= 0,042) és 60 napnál (p= 0,05) meghatározva is szignifikánsan jobb volt az endoszkópos csoportban. A szövődményarány, az ismételt kórházi felvétel szükségessége és a túlélés nem különbözött a két csoport között.

Takasawa és mtsai (58) 30 elzáródásos sárgaságban szenvedő pancreasrákos betegükben endoszkópos epeúti drenázst (plasztik vagy öntáguló fémstent) követően gemcitabin kemoterápiát alkalmaztak, míg a 15 fős kontrollcsoportban csak epeúti endoszkópos palliáció történt. Az átlagos túlélési idő a kemoterápiás csoportban hosszabb volt (9,9 vs. 6,2 hónap). Közöttük a túlélést nem befolyásolta, milyen típusú stentet kaptak, bár stent elzáródás a plasztik stentes csoportban jóval gyakoribb (60% vs. 7%) és korábbi (median stent átjárhatóság 5 vs. 7,5 hónap) volt. Ezért a szerzők inoperábilis pancreasrák esetén epeúti palliációra fémstentet javasolnak. (Ref: A cikk leginkább is azt bizonyítja, hogy az elzáródásos sárgaság hatékony endoszkópos palliációja után adott palliatív gemcitabin valóban hatásos, klinikailag is szignifikáns túlélési előnyt jelent a betegeknek.)

Görög szerzők inoperábilis malignus biliopancreaticus daganat okozta distalis epeúti elzáródásban szenvedő betegekben prospektív, randomizált vizsgálatot végeztek (27). A betegek egyik csoportja (n=24) oldallyuk nélküli, ún. karácsonyfa-stentet kapott, míg a másik csoport (n=23) fedetlen fémstentet. A stent átjárhatóság természetesen hosszabb volt a fémstentes csoportban (255 vs. 123,5 nap, p=0,002), azonban a túlélés nem különbözött a két csoport között. Ráadásul a költség kb. fele volt (17.700 vs. 30.100 Euro) a plasztik stentes csoportban. A szerzők a várhatóan rövid túlélési esélyű, májmetastasisos betegekben költségkímélő stratégiának tartják a plasztikdrénnel történő drenázst.

Svéd szerzők (52) prospektív, randomizált vizsgálatban hasonlították össze inoperábilis epeúti elzáródásban az olcsóbb 10 French átmérőjű plasztikstentet (n=51) a költséges, 30 Frenches fedett Wallstenttel (n=49). 56 beteg halt meg 10 hónapon belül, stent-probléma fellépése nélkül, átlagosan 2,6 hónappal a beavatkozás után. 22 plasztik stentes (44%) és 9 fémstentes (18%, P=0,009) betegben lépett fel stent elzáródás, átlagosan 1,1 vs. 3,5 hónap múlva (P=0,007). A median stent átjárhatóság 1,8 vs. 3,6 hónap (P=0,002), az átlagos túlélés 4,5 hónap, míg a távoli áttét 35 betegben csak 2,5 hónap (plasztik stentnél csak 1,9 hónap) volt. Távoli áttétekkel bíró pancreasrákos betegekben a szerzők a plasztikstentes drenázst elegendőnek tartják. (Ref: Utóbbi két cikk prospektív, randomizált vizsgálatait alapján a költséghatékonyság oldaláról nézve metastaticus pancreasrákban itt a plasztik stentes drenázs reneszánsza? Az egyre hatékonyabb kemoterápiás lehetőségekkel viszont a túlélés további javulására számíthatunk. Az ellentmondás talán feloldható azzal a stratégiával, hogy a jó túlélési esélyű betegek egyértelműen fémstentet kapnak, míg a

többiek plasztik stentet. Ha ez utóbbi csoportból egy beteg jobban reagál a vártnál a kezelésre, és túlélési esélyei javulnak, akkor a plasztikdrén eldugulásakor az fémstentre cserélendő.)

Koreai szerzők (63) distalis malignus epeúti elzáródásban a fedett és fedetlen Wallstentet hasonlították össze, retrospektíven. Stent elvándorlás 3/36 (fedett), illetve 1/41 (fedetlen) esetben fordult elő, cholecystitis egy fedett fémstentes betegben. A stent elzáródás átlagosan a 398. (fedett), illetve a 319. napon (fedetlen) lépett fel ($P < 0,05$), a stent átjárhatóság azonban a 100. (83-83%), a 200. (78-66%), a 300. (67-54%), és a 400. (54-36%) napon sem különbözött szignifikáns arányban a fedett stentek javára. A cikk a fedett fémstentek biztonságosságát emeli ki. (Ref: Nagy hiányossága a cikknek, hogy az epehólyag megléte, vagy az eltávolítása utáni állapot nem szerepel a stent választási szempontok között. A mindennapi gyakorlatban reális megközelítés, hogy in situ epehólyag esetén fedetlen, míg ellenkező esetben fedett fémstentet válasszunk).

A Cochrane adatázis áttekintése alapján (37) inoperábilis pancreasrák esetén az epeúti elzáródás optimális megoldása endoszkópos (kisebb szövődmenyarány, mint sebészi bypass esetén). Rövid túlélés esetén a fémstent hosszabb átjárhatóságának előnyei nem realizálódnak a poliuretán stenttel szemben.

Francia szerzők (35) nagy beteganyagban ($n=100$) vizsgálták inoperábilis pancreasrákos betegek epeúti és/vagy gyomorkimeneti elzáródása endoszkópos palliációjának hosszútávú eredményeit. Az átlagos túlélés 11 hónap volt. Gyomorkimeneti szűkület esetén a betegek 96%-ában, epeúti szűkület esetén 69%-ban nem volt szükség ismételt endoszkópos intervencióra, ami elsőként választandó palliatív módszerré teszi az endoszkópost.

A malignus gyomor kimeneti obstrukció palliatív kezelési módszereinek (endoszkópos fémstent behelyezés vs. sebészi gastro-entero anastomosis) randomizált, prospektív összehasonlítása céljából 2006. januárjában multicentrikus vizsgálat (SUSTENT) indult (24). Az elsődleges végpont a pépes táplálékfogasztási képtelenségtől számított túlélés, másodlagos végpontok a szövődmenyek, reintervenciók szükségessége, az életminőség, a költségek és a költség hatékonyság. Az eredményekre még várunk kell.

Chronicus Pancreatitis

Összefoglaló

Kozarek 2006-ban is kitűnő összefoglaló közleményt írt a pancreas endoszkópia jelenlegi állapotáról. (30). Az Amerikai Gasztrointesztinális Endoszkópos Társaság pedig frissítette irányelveit a chronicus pancreatitis diagnosztikája és terápiás endoszkópiája témakörében (1).

Endoszkópos funkció felmérés

Stevens és mtsai (55) fejlesztették ki és validálták az endoszkópos direkt pancreasfunkciós tesztet. A hagyományos szondás szekretintesztel kiváló korrelációt találtak a bikarbonát csúcskoncentráció vonatkozásában. A vizsgálat eredeti leírásában a 6 mm-es endoszkóp nyombélbe vezetése után 60 percig, a nedvgyűjtés idejéig marad benn a betegben.

Az endoszkópia során alkalmazott szekretin teszt jó direkt pancreasfunkciós teszt, ami azonban korábban egy órás folyamatos nedvgyűjtést igényelt a bikarbonát koncentráció meghatározásához. Stevens és mtsai (56) egy másik közleményükben azt találták, hogy a 30. és 45. percben végzett nedvaspiráció a pancreas elégtelenség kimutatásának kellően érzékeny, kevésbé munkaigényes, rövidebb módszere (Ref: Talán a beteg is könnyebben tolerálja a 6 mm-es endoszkópot 45 percig, mint 60-ig).

Pollack és mtsa (41) az endoszkópos pancreasfunkciós teszt (direkt funkciós teszt, szekretin adás után) szélesebb körben való alkalmazásának szükségességéről írt közleményt. A módszertől kezdődő chronicus pancreatitis korai kimutatásában várhatjuk a legtöbb hasznot.

Pancreasvezeték stentelés

Az erlangeni munkacsoport (17) 98 beteg átmeneti pancreasvezeték stentelésének hosszútávú eredményéről számolt be. A betegekbe összesen 358 plasztik stentet helyeztek be, átlagosan 3 hónapig, a median teljes stentelési idő 10 hónap volt. Átlagosan 46 hónappal az endoterápia kezdete után 57 betegben

volt sürgős ismételt beavatkozás, kétharmaduk teljesen fájdalommentes is maradt. Sebészi beavatkozásra 22 esetben került sor, 17 betegben ismételt endoszkópos kezelés vált szükségessé (a folytatódó alkoholfogyasztással összefüggésben). Az átmeneti pancreasvezeték drenázst hosszútávon is megfelelő módszernek tartják a szerzők, főleg olyan betegekben, akik absztinensek tudnak maradni.

Súlyos chronicus pancreatitisben a pancreasvezeték hagyományos stentelésre refrakter feji szűkületeiben Costamagna munkacsoportja (13) többszörös stentkezelést alkalmazott 19 betegben. Az egyszeres stent eltávolítása után a domináns szűkületet ballonnal feltágították, majd annyi plasztikstentet (8,5-11,5 French) helyeztek a vezetékbe, amennyit a szűkület foka és a mögöttes vezetéktágulat megengedett. A stenteket 6-12 hónap között távolították el. Az átlagos stent szám 3 volt, a stenthossz pedig 4-7 cm. közti. A stentek eltávolítása után csak egy betegben (5,5%) maradt fenn a szűkület. 38 hónapos átlagos utánkövetés után a betegek 84%-a maradt panaszmentes, 10,5%-nak lépett fel tünetet okozó szűkület recidívája.

Indiai szerzők (61) a pancreas endoscopia egy ritka, életveszélyes szövődményéről számoltak be. Pancreasvezeték kövesség miatt végzett pancreasvezeték stentelést követően 2 nap múlva hasi fájdalom lépett fel. A beteg a beavatkozást követő hetedik napon került kórházba, ahol akut v. portae thrombosis és kiterjedt májnecrosist találtak. Az eset kapcsán a szerzők fontosnak tartják hangsúlyozni, hogy az operatív pancreas endoscopia nagy esetszámú centrumokban végezhető csak kellő biztonsággal.

Japán szerzők (28) egy súlyos chronicus pancreatitisben szenvedő beteg jelentős fokú pancreasvezeték szűkülete esetén, – ahol a mögöttes vezeték túltöltése miatt mindenképpen stentet szerettek volna behelyezni a rövid szűkületen át, mely csak vezetődrótt számára volt átjárható – a vezető mentén felhelyezett tűkessel égették magukat előre a szűkület mögötti vezetékbe. A módszert Soehandra drénkihúzó híján (amit az ilyen szűkületek tágitására általában használunk) végeztek. (Ref.: Tanulság, Japánban sincs mindig, minden accessorium kéznél? A módszer természetesen nem ajánlható, kockázatos.)

A pancreas- és epevezetékben használatos stentek technikai részleteit, alkalmazásuk indikációit, az elért eredményeket, a biztonságosságot és anyagi megfontolásokat egyaránt tartalmaz az ASGE Technikai Bizottságának részletes "stentológiai" összefoglaló jelentése (53).

Epeúti szűkület

Zuber-Jerger és mtsa (66) duodenum-megtartásos pancreas fejreszekció (Frey-műtét) után kialakult epeúti szűkületet fémstent behelyezésével oldottak meg. Az anatómiai nehézségek miatt (oldal az oldalhoz choledochó-jejunosztomia miatt a transpapillaris proximalis epeút kanülálása sikertelen volt) percutan randevútechnikát alkalmaztak. (Ref: Az eset szép, de felmerül, hogy a benignus betegségben (chronicus pancreatitisben) szenvedő betegben fémstenttel milyen hosszan lehet biztosítani az epeelfolyást, el kell-e, és főleg mikor távolítani a fémstentet, és mi lesz azután?)

Fistula, vezetéksérülés

Török szerzők 26 konzervatív kezelésre nem reagáló pancreas fistulás beteg endoszkópos kezeléséről számoltak be (11). A fistula kialakulása és az ERCP között átlagosan 95 nap telt el, a fistulák átlagos napi hozama 400 ml volt. Négy betegnek pancreatogen ascitese volt. Egy kivételével minden betegben el tudták végezni az endoszkópos pancreatographiát. Amennyiben a részleges vezetékszakadás (n=16) helyét drénnel sikerült áthidalni, úgy mindenkiben záródott a fistula. A kilenc pancreas farokban elhelyezkedő és ezért át nem hidalható vezetékszakadásos betegből pancreas sphincterotomia vagy pancreas stent behelyezésével elért vezetéknyomás csökkenés nyolc esetben vezetett a sipoly záródásához. A mellékági szakadásos betegek mindegyike gyógyult stent behelyezésre. Az 5 teljes vezetékszakadásos betegből csak egyben záródott a fistula endoszkópos beavatkozás után. A négy asciteses betegből kettő gyógyult meg endoszkópia után. Súlyos szövődmény nem volt, két betegben proximalis irányú stent migrációt észleltek.

Indiai szerzők (7) pancreatogen pleurális folyadék (n=4) és pancreatogen ascites (n=4, két betegben mindkét elváltozás) nasopancreaticus drénnel történő gyors, hosszútávon sikeres kezeléséről

számoltak be. Mind a 10 betegben 4 héten belül zárult a fistulanyílás, a nasodrén természetesen újabb endoszkópia nélkül eltávolítható volt. Recidívát 39 hónapos követés során sem tapasztaltak.

A tompa hasi trauma okozta pancreasvezeték sérülések endoszkópos stentkezelésének hosszútávú eredményeiről Lin és mtsai (34) számoltak be. A hat betegből egy meghalt, egy betegből korán (52 nap) lehetett eltávolítani a stentet, itt enyhe vezeték szűkület keletkezett, míg négy beteg hosszas és ismételt stenkezelést igényelt, közülük hátról lehetett a stentet kihúzni (12, 19, 39 hónap múlva!). Bár a tompa hasi trauma pancreasvezeték szakadást okozó eseteiben az akut műtét elkerülhetőségével az endoszkópos stentelés hasznos, de a hosszútávú eredményesség legalábbis kérdéses.

Német szerzők (65) léptályogba vezető pancreas fistula pancreasvezetékbe célzottan adott ragasztóval (etilén-vinil-alkohol) történő zárásáról számoltak be.

Pancreatogen folyadékgyülem

A nagy munkacsatornájú (3,8 mm.) lineáris endoszkópos UH készülékek bevezetésével lehetővé vált a pancreas pseudocysták egy lépésben, megfelelő átmérőjű (10 French) drén (ek)kel történő endoszkópos drenázsa. Egy szériában (2) 11 beteg 12 pseudocystáját kezelték ily módon. A beavatkozás minden esetben elvégezhető volt, recidívát két betegben észleltek. A módszer előnye biztonságossága mellett a megfelelő átmérőjű drének behelyezhetősége.

Belga szerzők (6) ugyanazzal a terápiás echoendoscoppal végezték el (az eszközcserre szükségességét kiiktatva) egy pancreatogen folyadékgyülem transgastricus szájaztatása után az ERP-t, a pancreas sphincterotomiát és pancreas stent behelyezését.

Amerikai szerzők endoszkópos ultrahang vezérelt pseudocysta punkció után behelyezett vezetődrót mentén módosított tűkessel (protrudáló, hajlított vágószál) végezték el a cysta szájaztatását, biztonságosabbá téve a pozíció megtartását (5).

Soehendra és mtsai (48) új endoszkópos cystapunkciós szet-et dolgoztak ki, hogy pancreas tályogok esetében a cystadrén mellé szükséges öblítő nasocysticus drént egy lépésben, anélkül lehessen behelyezni, hogy a stent (ek) behelyezése után ismét meg kelljen púgálni a már összeesőben lévő pseudocystát. A punkciós szet egy 22 G-s tűből, egy 6,5 Frenches belső Teflon katéterből és egy 8,5 Frenches külső hüvelyből áll. Az endoszkópos UH által vezérelt punkciót követően a tű és a belső katéter visszahúzása után a bentmaradó külső hüvely átmérője megengedi, hogy két 0,035 inches vezetődrót egymás mellett a cysta üregében maradjon, lehetővé téve az egyiket át cystadrén, majd a másikon a nasocysticus drén bevezetését. (Ref: Az eszköz szellemes, és valóban új, de a módszer elve nem az, magunk 2001-ben az Endoscopy-ban közöltük egy esetleírásban, hogy a cysta üregének elérése után a bent hagyott hüvelybe vezetődrótot, majd arra tágitót tolunk, melyen át a második vezetődrótot bejuttatva megelőzhető az ismételt cystapunkció szükségessége.)

Indiai szerzők (50) részletes összefoglalót közöltek a pancreas pseudocysták kezelési stratégiájáról. A hatalmas méretű (>15 cm. átm.) pseudocysták általában inframesocolicusak és sebészi cystojejunostomia a választandó kezelési módszer. A chronicus pancreatitishez és tárgult vezetékhez társuló pseudocysták esetén a drenázműtét elvégzését javasolják elsősorban.

Az egyszerű pancreas pseudocysták endoszkópos kezelése elfogadott módszer. Indiai szerzők (8) többszörös, nagy méretű pancreas pseudocysták endoszkópos kezeléséről számoltak be. A tizenegy betegből kilencben 2, kettőben 3 egymással kommunikáló, tünetet okozó, átlagosan 7,5 cm. átmérőjű pseudocysta volt. 8 betegben chronicus pancreatitis, 3-ban postacut pancreatitis volt az etiológia. A beavatkozás során 5-7 French átmérőjű nasopancreaticus drént igyekeztek felhelyezni lehetőség szerint a legdistalisabb vezetékcsatlakozás fölé, vagy a cystába. A beavatkozás biztonságosnak és hatékornak bizonyult.

Amerikai szerzők (25) a hagyományos endoszkópos cystadrenázst (bedomborodó cysták, portalis hypertensio nélkül, n=53) hasonlították össze az endoszkópos ultrahang vezérelt (nem bedomborodó, vagy portalis hypertensio, n=46) cystadrenázssal. Amennyiben ilyen előszelekció után döntöttek a beavatkozás típusa mellett, úgy sem a sikerességben, sem a szövődmenyarányban nem volt szignifikáns különbség. Vagyis portalis hypertensio híján a bedomborodó pseudocysták biztonsággal kezelhetők endoszkópos ultrahang nélkül is.

Az Amerikai Gasztrointesztinalis Endoszkópos Társaság tagjai elektronikus kérdőívet kaptak pancreas pseudocysta drenázssal kapcsolatos saját gyakorlatuk felmérése céljából (64). 198 értékelhető választ kaptak (103 amerikai, 95 külföldi endoszkópos). A leggyakoribb (65%) a transgastricus módszer. Majdnem minden betegben (95%) történik megelőzően CT vizsgálat és gyakran EUS (70% USA, 59% a világ egyéb részei) is. A nem endoszkópos ultrahang vezérelt technikáknál a punkció leggyakrabban (53%) tűkéssel történik. Endoszkópos ultrahang vezérléssel történik a cystadrenázsok 56 (USA), illetve 43 (egyébült)%-a.

Endoszkóposan kezelt nagy, pancreatogen folyadékgyülemes anyagot (n=116) közül a brüsszeli munkacsoport (21). A beteganyag változatos volt: 5 akut folyadékgyülem, 8 necrosis, 30 akut pseudocysta, 64 chronicus pseudocysta, 9 pancreastályog. A folyadékgyülem átlagos átmérője 60 mm, a követés 21 hónap volt. Csak transpapillaris drenázst 15, csak transmuralist 60, kombináltat 41 betegben alkalmaztak. Az esetek 87,9%-ában bizonyult a beavatkozás hosszútávon sikeresnek. Szövődményt 11%-ban észleltek, 6 beteg halt meg 30 napon belül, egyikük a beavatkozás következtében. A sikeresség és a szövődmenyarány nem különbözött sem az alapbetegség, sem a drenázstechnika, sem a szájadék helye alapján, eltekintve a szervülő pancreasnecrosisnál észlelt magasabb sikertelenségi és szövődmenyaránytól.

Finn sebészeti centrum (62) közleményében 170 beteg pseudocystáját kezelték endoszkóposan. A sikeresség 86,1% volt, műtétet a betegek 13,9%-a igényelt, el nem érhető pancreasvezeték, vagy szövődmeny, vagy az anatómiai lokalizáció miatt. Az endoszkópos szövődmenyek (10%) többsége konzervatív úton kezelhető volt.

Magyar szerzők (60) mediastinalis, nyakra terjedő pseudocysta sikeres transgastricus endoszkópos drenázsáról számoltak be, thai szerzők (29) a nyelészavart, pericardialis folyadékot okozó traumás mediastinalis pseudocystát szintén a gyomorfundus felől drenáltak sikeresen. Román szerzők (45) a mediastinalis pseudocystát nyelőcsövön át szájaztattak.

Cseh szerzők (31) pseudocysta drén kimozdulását követően három hónappal (!) a terminalis ileumon okozott perforációról számoltak be.

A pancreatitis lépet érintő szövődmenyei kb. 2,2%-ban fordulnak elő. Lee és mtsai (33) egy szövődmenyként fellépő pancreastályogot endoszkópos UH-gal vezérelve transgastricusan drenálva oldottak meg. A léptályog endoszkópos kezelése lehetőségként felmerülhet a sebészi illetve percutan módszer mellett.

Angol szerzők a lokalizált fertőzött pancreas necrosis endoszkópos kezelési eredményeiről számoltak be (10). 13 betegben kísérelték meg az endoszkópos beavatkozást (a necrotikus üreg endoszkópos ultrahanggal vezérelt punkciója után a gyomor hátsó falán nagy orificium képzése, majd a törmelék endoszkópos eltávolítása képerősítő kontroll mellett). A betegek átlagos APACHE-score-ja 8 (1-18) volt. A necrosis endoszkópos kezelése 12 esetben volt sikeres, átlagosan 4 (1-10) ülésben végezve. Egy beteg került nyitott hasi műtetre, két másik betegben kiegészítő percutan necrosectomiát, egyben laparoscopos drenázst kellett végezni. Két beteget veszítettek el a beavatkozástól függetlenül. A 11 túlélő beteget átlagosan 16 hónapig (6-38) követték. A szerzők az endoszkópos necrosectomiát biztonságos módszernek tartják fertőzött pancreas necrosis kezelésében. A beavatkozás gyakorta igényel ismétlést és egyéb sebészi és percutan módszerekkel kombinálható.

A pancreas necrosis endoszkópos necrosectomiás technikáját Raczynski és mtsai (42) percutan transgastricus nasocysticus drénen keresztüli irrigálással és standard PEG-en át bevezetett jejunális tápszondás kezeléssel kombinálták két betegükben.

Silva és mtsai (49) gyomor kimeneti elzáródást okozó inoperábilis mucinosus pancreas cystadenocarcinoma palliatív, endoszkópos ultrahang vezérelt drenázsáról számoltak be. A malignus cysta szájaztatása után a gyomor obstrukciós tünetek drámai mértékben javultak. A betegség természetéből adódóan a cysta természetesen nem gyógyult meg teljesen.

ESWL

Egy randomizált, kontrollált vizsgálatban (15) összehasonlították chronicus pancreatitises, vezetékkövességben szenvedő betegekben az extracorporális lökéshullám kezelést önmagában, illetve annak

pancreasvezeték stenteléssel kiegészített módszerét. Az összesen 55 betegből két évvel a beavatkozás után 38%-ban (csak ESWL csoport), illetve 45%-ban tért vissza a fájdalom (vezeték stentelés ESWL után). Mindkét csoportban szignifikánsan csökkent a fővezeték átmérője (-1,7 mm., $P=0,0002$), az éves kórházi kezelések szükségessége (átlagos csökkenés 3,7 alkalom, $P<0,0001$). A kezelés költségét a terápiás endoszkópia háromszorosára emelte ($P=0,0001$). Az ESWL kezelés tehát önmagában hatékony fájdalmas, vezetékköves, chronicus pancreatitis betegekben, az operatív endoszkópia csak a költségeket növeli, a kimenetelt nem javítja. (Ref: Sajnálatos módon hazai viszonyaink közt a finanszírozás megoldatlansága miatt jóval kevesebb chronicus pancreatitis beteg jut ESWL kezeléshez, mint az indokolt volna.)

Chronicus pancreatitis esetén a pancreas vezetékbe impaktált kövek eltávolítása gyakorta ütközik nehézségbe, de siker esetén a tünetek csökkenése várható a legtöbb betegben. Amennyiben a szokványos endoszkópos módszerek és az ESWL sikertelennek bizonyul, akkor intraductalis elektrohidraulikus kőtöréssel a kő eltávolítás lehetőségessé válhat. Korábban ezt direkt szemellenőrzés alatt pancreatoscopon át végezték, Baron és munkatársa (40) képerősítő alatt kontrollálta a beavatkozást.

Indiai szerzők a trópusi pancreatitis többszörös vezetékkövességének biztonságos és sikeres ESWL kezeléséről számoltak be (39). A 250 beteget (átlag életkor: 35,2 év) 15 hónap alatt kezelték. ESWL utáni residuais kövek esetén ERCP-t végeztek. Teljes kőmentességet (90% feletti kőmentesítés) 59,6%-ban érték el, míg részlegeset (a kövek 50-90%-ának eltávolítása) 23,6%-ban. A fővezeték dekompreszióját 70%-ban érték el. A szövődmények aránya alacsony (ESWL:5,6%, ERCP:1,2%) volt. Az ESWL kezelések átlagos száma 1,3 volt.

Egyéb

Deviere és mtsai (22) nagy anyagban mérték fel az endoszkópos pancreas sphincterotomia rizikófaktorait pancreatitis vonatkozásában. 477 beteg 572 pancreas irányú sphincterotomiáját követően 69 esetben (12,1%) lépett fel post-ERCP-s pancreatitis, melyből 10 volt súlyos. Multivariáns elemzés során rizikófaktoraként bizonyult a női nem. Ezzel szemben csökkentette a szövődmény esélyét a magas CRP, a pancreasvezeték kövesség, a csak maior papillán végzett bemetszés, és a pancreasvezeték drenázsa, akár nasopancreaticus drénnel, akár pancreas stenttel történt.

Speer és mtsai (54) inoperábilis ampulláris rákot kezeltek fotodinámiás eljárással. A fotoszenzitizáló anyag alkalmazása után lézertípust irányítottak a tumorra, azt roncsolandó.

Operatív endoszkópia során a pancreasvezetékbe helyezett stentek köztudomásúlag vezetékserülést okozhatnak. Kutyakísérletben egy új típusú ún. "wing-stent" kisebb károsodást okozott a vezetéken, mint a hagyományos stentek (43).

Az ERCP gyermekkorban is biztonságos. Egy nagy arab szériában (125 beteg) pancreatogén indikációval (akut, chronicus pancreatitis) csak 7,2%-ban végeztek ERCP-t (23).

Japán szerzők (32) multiplex intraductalis papillaris mucinosus adenomában (oldalági-típus) korlátozott, célzott reszekciót végeztek az endoszkóposan korábban behelyezett nasopancreaticus drénnel keresztüli feltöltéssel vezérelve a reszekció határait.

Costamagna és mtsai (14) beszámoltak két betegükről, akikben endoszkópos ultrahang vezérelt finomtű biopszia után ugyanazon napon végeztek terápiás ERCP-t, és műtétet igénylő retroperitonealis epecsorgást tapasztaltak. Felvetik, hogy a két beavatkozás sorrendjét talán szerencsés lenne felcserélni.

A pancreasvezeték szűkületek dignitásának eldöntésére új, ígéretes módszer az optikai koherencia tomográfia (59). ERCP során a kanülált vezeték katéterébe felvezetett szondával a szöveti mikrostruktúra magas felbontásban vizsgálható. A normál vezeték és a krónikus pancreatitist is jellemző 3-rétegű szerkezet jelentős mértékben megbomlik malignus szűkület esetén.

Indiai szerzők (44) biliopancreaticus tuberculosis ritka esetét mutatják be, ahol a diagnózist az ERCP során vett epeúti kefecitológia alapozta meg.

Nemcsak az ERCP okozhat pancreatitist az endoszkópos beavatkozások közül. Japán szerzők számoltak be (20) dupla ballonos vékonybél endoszkópia után magas hyperamylasaemia arányról

(6/13 beteg, 46,2%), illetve egy betegben típusos akut pancreatitis fejlődött ki. A szövődmény nem függött a vizsgálati időtől (átlagosan 105 perc).

A nagy rizikójú ERCP-k szövődmény arányát a profilaktikus pancreas stent behelyezés, több prospektív vizsgálattal megerősítve, csökkenti. Nagy tapasztalatú ERCP-s szakemberek (n=49) körében kérdőíves felmérést végeztek a profilaktikus pancreasvezeték stentelés mindennapi gyakorlatát illetően (9). Az expert-ek 96%-a alkalmazza a technikát. Ampullectomia és pancreas sphincterotomia után az alkalmazás általános volt. A többség használta minor papillotomia (93%) és manometriával megerősített Oddi sphincter dyskinesia (SOD) esetén (82%) is. Kiseb volt az egyetértés az alkalmazásról elővágás után (71% használt stentet), korábbi post-ERCP pancreatitis után (64%), gyanított SOD esetén (58-69%), és traumával járó, nehéz sphincterotomia után (44%). Azonos arányban használtak egyenes, vagy pigtail stentet, vagy kombináltat. Belső valvulát 14% használt mindig, 54% sohasem, 32% alkalmanként. A stentek átmérője, hossza és a benttartás ideje, az eltávolítás módja tekintetében azonban teljes a diverzitás a szakértők gyakorlata közt.

Collins és mtsai (12) közleményükben hatásosnak és biztonságosnak találták a chronicus pancreatitishez, illetve pancreasrákhoz társuló súlyos hasi fájdalom kezelésében az endoszkópos ultrahang vezérelt plexus coeliacus blokádnak technikáját.

Schöfl és mtsai (47) az Erlangeni (EASIE) endoszkópos szimulációs modellt alakították át a pseudocysta drenázs gyakorlására alkalmassá. A model sertés nyelőcső-, gyomor-, nyombél-, epeúrendszerét, epehólyagját és máját tartalmazza (a pancreasvezeték nem a maior papillába nyílik sertésben). A duodenumhoz öltött epehólyag papillán keresztüli kék folyadékkal való feltöltése pancreasfeji pseudocysta fennállását szimulálja, amit akár a bedomborodás nyomán, akár endoszkópos ultrahangvezérléssel meg lehet pümpálni a duodenum felől és a cysta drének behelyezésének folyamatát lehet gyakorolni.

Vater Papilla

Az ampulláris és duodenalis benignus polypok endoszkópos kaccsal történő eltávolítása az utóbbi időben a rutin gyakorlat részévé vált. Amerikai szerzők megvizsgálták (16), hogy a beavatkozás különbözik-e a polyp méretének függvényében. Ampulláris érintettség esetén mind epe-, mind pancreas sphincterotomiát végeztek, profilaktikus pancreas stentet helyeztek a Wirsungba, fizioológias sőt használtak a daraboló polypectomiához, residuális szövet esetén argonplazma koagulációt alkalmaztak. Huszonkét betegben 1-3 cm közötti volt a polyp, míg 29 esetben 3 cm-nél nagyobb (7 betegben 5 cm-nél nagyobb). A komplett eltávolításhoz szükséges ERCP-k száma (2,56 vs. 2,09), a szövődmények (13,9% vs. 4,5%) és a nem-gyanított malignus átalakulás (10,3% vs. 0%) aránya gyakoribb volt a nagy méret esetén, de szignifikánsan nem különbözött. Teljes eltávolítást az esetek 92,2%-ában lehetett elérni. Vagyis sikeres endoszkópos eltávolítás lehetséges minimális rizikó növekedés árán még nagy méretű, sessilis ampulláris adenomák esetén is.

Han és mtsai (19) az intraductalis növekedést mutató Vater papilla adenomák endoszkópos eltávolítása témához szólt hozzá egy korábbi közlemény nyomán. Mivel endoszkópos úton teljes reszekciót az ilyen betegek csak 46%-ában lehetett elérni, ezért a papillectomiát csak azért, mert technikailag el lehet végezni, nem tartják orvosilag megfelelő választásnak. Baron egy tavalyi közleményében (51) invazív rákot tartalmazó intraductalisan növekvő adenomát távolított el endoszkóposan, a későbbi reszekció szerint komplett módon. (Ref: Talán abban egyetérthetünk, hogy intraductalis növekedést mutató Vater papilla adenoma esetén a biztonságos megoldás sebészeti, az endoszkópos módszernek nagy sebészeti kockázatú betegekben lehet helye, főleg ha a kiterjesztett papillotomia után az egész adenomatosus szövet látható válik, és teljesen reszekálható, vagy legalább biztonsággal ablálható.)

Irodalom:

1. Adler DG, Lichtenstein D, Baron TH, Davila R, Egan JV, Gan SL, Qureshi WA, Rajan E, Shen B, Zuckerman MJ, Lee KK, VanGuilder T, Fanelli RD.: The role of endoscopy in patients with chronic pancreatitis. *Gastrointest Endosc.* 2006;63:933-7.

2. Ahlawat SK, Charabaty-Pishvaian A, Jackson PG, Haddad NG.: Single-step EUS-guided pancreatic pseudocyst drainage using a large channel linear array echoendoscope and cystotome: results in 11 patients. *JOP*. 2006;7:616-24.
3. 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;101:2031-7.
4. Attwell A, Borak G, Hawes R, Cotton P, Romagnuolo J.: Endoscopic pancreatic sphincterotomy for pancreas divisum by using a needle-knife or standard pull-type technique: safety and reintervention rates. *Gastrointest Endosc*. 2006;64:705-11.
5. Azar RR, Oh YS, Janec EM, Early DS, Jonnalagadda SS, Edmundowicz SA.: Wire-guided pancreatic pseudocyst drainage by using a modified needle knife and therapeutic echoendoscope. *Gastrointest Endosc*. 2006;63:688-92.
6. Benyoumes M, Deprez PH.: A single therapeutic echo endoscope used for combined transgastric and transpapillary drainage of a pancreatic abscess. *Endoscopy*. 2006;38:98.
7. Bhasin DK, Rana SS, Siyad I, Poddar U, Thapa BR, Sinha SK, Nagi B.: Endoscopic transpapillary nasopancreatic drainage alone to treat pancreatic ascites and pleural effusion. *J Gastroenterol Hepatol*. 2006;21:1059-64.
8. Bhasin DK, Rana SS, Udawat HP, Thapa BR, Sinha SK, Nagi B.: Management of multiple and large pancreatic pseudocysts by endoscopic transpapillary nasopancreatic drainage alone. *Am J Gastroenterol*. 2006;101:1780-6.
9. Brackbill S, Young S, Schoenfeld P, Elta G.: A survey of physician practices on prophylactic pancreatic stents. *Gastrointest Endosc*. 2006;64:45-52.
10. Charnley RM, Lochan R, Gray H, O'Sullivan CB, Scott J, Oppong KE.: Endoscopic necrosectomy as primary therapy in the management of infected pancreatic necrosis. *Endoscopy*. 2006;38:925-8.
11. Cicek B, Parlak E, Oguz D, Disibeyaz S, Koksas AS, Sahin B.: Endoscopic treatment of pancreatic fistulas. *Surg Endosc*. 2006;20:1706-12.
12. Collins D, Penman I, Mishra G, Draganov P.: EUS-guided celiac block and neurolysis. *Endoscopy*. 2006;38:935-9.
13. Costamagna G, Bulajic M, Tringali A, Pandolfi M, Gabbrielli A, Spada C, Petruzzello L, Familiari P, Mutignani M.: Multiple stenting of refractory pancreatic duct strictures in severe chronic pancreatitis: long-term results. *Endoscopy*. 2006;38:254-9.
14. 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;38:1149-51.
15. Dumonceau JM, Costamagna G, Tringali A, Vahedi K, Delhaye M, Hittelet A, Spera G, Giostra E, Mutignani M, De Maertelaer V, Devière J.: Treatment for painful calcified chronic pancreatitis: extra corporeal shock wave lithotripsy versus endoscopic therapy. A randomised controlled trial. *Gut*. 2006 Oct 17; (Epub ahead of print)
16. Eswaran SL, Sanders M, Bernadino KP, Ansari A, Lawrence C, Stefan A, Mattia A, Howell DA.: Success and complications of endoscopic removal of giant duodenal and ampullary polyps: a comparative series. *Gastrointest Endosc*. 2006;64:925-932.
17. Farnbacher MJ, Muhldorfer S, Wehler M, Fischer B, Hahn EG, Schneider HT.: Interventional endoscopic therapy in chronic pancreatitis including temporary stenting: a definitive treatment? *Scand J Gastroenterol*. 2006;41:111-7.
18. van der Gaag NA, Gouma DJ.: A study of the value of preoperative biliary-tract drainage in the treatment of periampullary tumours: the DROP-trial. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2006;150:509-11.
19. Han J, Kim MH, Lee SK.: Endoscopic papillectomy is not attempted just because it is feasible. *Gastrointest Endosc*. 2006;63:737; author reply 737-8.

20. Honda K, Itaba S, Mizutani T, Sumida Y, Kanayama K, Higuchi N, Yoshinaga S, Akiho H, Kawabe K, Arita Y, Ito T, Nakamura K, Takayanagi R.: An increase in the serum amylase level in patients after peroral double-balloon enteroscopy: an association with the development of pancreatitis. *Endoscopy*. 2006;38:1040-3.
21. Hookey LC, Debroux S, Delhaye M, Arvanitakis M, Le Moine O, Deviere J.: Endoscopic drainage of pancreatic-fluid collections in 116 patients: a comparison of etiologies, drainage techniques, and outcomes. *Gastrointest Endosc*. 2006;63:635-43.
22. Hookey LC, RioTinto R, Delhaye M, Baize M, Le Moine O, Deviere J.: Risk factors for pancreatitis after pancreatic sphincterotomy: a review of 572 cases. *Endoscopy*. 2006;38:670-6.
23. Issa H, Al-Haddad A, Al-Salem AH.: Diagnostic and therapeutic ERCP in the pediatric age group. *Pediatr Surg Int*. 2006 Dec 6; (Epub ahead of print)
24. Jeurnink SM, Steyerberg EW, van Eijck CH, Kuipers EJ, Siersema PD.: Gastrojejunostomy versus endoscopic stent placement as palliative treatment for a malignant constriction of the duodenum: the SUSTENT-study. *Ned Tijdschr Geneeskd*. 2006;150:2270-2.
25. Kahaleh M, Shami VM, Conaway MR, Tokar J, Rockoff T, De La Rue SA, de Lange E, Bassignani M, Gay S, Adams RB, Yeaton P.: Endoscopic ultrasound drainage of pancreatic pseudocyst: a prospective comparison with conventional endoscopic drainage. *Endoscopy*. 2006;38:355-9.
26. Kamisawa T, Tu Y, Egawa N, Tsuruta K, Okamoto A.: Clinical implications of incomplete pancreas divisum. *JOP*. 2006;7:625-30.
27. Katsinelos P, Paikos D, Kountouras J, Chatzimavroudis G, Paroutoglou G, Moschos I, Gatopoulou A, Beltsis A, Zavos C, Papaziogas B.: Tannenbaum and metal stents in the palliative treatment of malignant distal bile duct obstruction: a comparative study of patency and cost effectiveness. *Surg Endosc*. 2006;20:1587-93. .
28. Kawamoto H, Ishida E, Ogawa T, Okamoto Y, Mizuno O, Nakanishi T, Fukatsu H, Kato J, Okada H, Shiratori Y.: Dissection of a refractory pancreatic-duct stricture by using a pre-cutting needle-knife. *Gastrointest Endosc*. 2006;63:190-2.
29. Komtong S, Chanatirattanapan R, Kongkam P, Rerknimitr R, Kullavanijaya P.: Mediastinal pseudocyst with pericardial effusion and dysphagia treated by endoscopic drainage. *JOP*. 2006;7:405-10.
30. Kozarek RA.: Pancreatic ERCP. *Endoscopy*. 2006;38:110-5.
31. Kudla M, Balaz P, Sixta B, Oliverius M.: Endoscopic transgastric drainage of a pancreatic pseudocyst a cause of late perforation of the intestine. *Rozhl Chir*. 2006;85:290-2.
32. Kuroki T, Tajima Y, Tsutsumi R, Tsuneoka N, Kitasato A, Adachi T, Kanematsu T.: Endoscopic naso-pancreatic stent-guided single-branch resection of the pancreas for multiple intraductal papillary mucinous adenomas. *World J Gastroenterol*. 2006;12:7203-5.
33. Lee DH, Cash BD, Womeldorph CM, Horwhat JD.: Endoscopic therapy of a splenic abscess: definitive treatment via EUS-guided transgastric drainage. *Gastrointest Endosc*. 2006;64:631-4.
34. Lin BC, Liu NJ, Fang JF, Kao YC.: Long-term results of endoscopic stent in the management of blunt major pancreatic duct injury. *Surg Endosc*. 2006;20:1551-5.
35. Maire F, Hammel P, Ponsot P, Aubert A, O'Toole D, Hentic O, Levy P, Ruszniewski P.: Long-term outcome of biliary and duodenal stents in palliative treatment of patients with unresectable adenocarcinoma of the head of pancreas. *Am J Gastroenterol*. 2006;101:735-42. Comment in: *Am J Gastroenterol*. 2006;101:743-5.
36. Matlock J, Freeman ML.: Endoscopic therapy for pancreas divisum. *Rev Gastroenterol Disord*. 2006;6:192-5.
37. Moss AC, Morris E, Mac Mathuna P.: Palliative biliary stents for obstructing pancreatic carcinoma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006; (2):CD004200. Update of: *Cochrane Database Syst Rev*. 2006; (1):CD004200.
38. Nishino T, Toki F, Oi I, Oyama H, Hatori T, Shiratori K.: Prevalence of pancreatic and biliary tract tumors in pancreas divisum. *J Gastroenterol*. 2006;41:1088-93.

39. Ong WC, Tandan M, Reddy V, Rao GV, Reddy N.: Multiple main pancreatic duct stones in tropical pancreatitis: safe clearance with extracorporeal shockwave lithotripsy. *J Gastroenterol Hepatol.* 2006;21:1514-8.
40. Papachristou GI, Baron TH.: Endoscopic treatment of an impacted pancreatic duct stone using a balloon catheter for electrohydraulic lithotripsy without pancreatoscopy. *J Clin Gastroenterol.* 2006;40:753-6.
41. Pollack BJ, Grendell JH.: Where have all the dreiling tubes gone? *Am J Gastroenterol.* 2006;101:356-9. Comment on: *Am J Gastroenterol.* 2006;101:351-5.
42. Raczynski S, Teich N, Borte G, Wittenburg H, Mossner J, Caca K.: Percutaneous transgastric irrigation drainage in combination with endoscopic necrosectomy in necrotizing pancreatitis (with videos). *Gastrointest Endosc.* 2006;64:420-4.
43. Raju GS, Gomez G, Xiao SY, Ahmed I, Brining D, Bhutani MS, Kalloo AN, Pasricha PJ.: Effect of a novel pancreatic stent design on short-term pancreatic injury in a canine model. *Endoscopy.* 2006;38:260-5.
44. Sachdev A, D'Cruz S, Chauhan S, Thakur R, Kapoor V, Handa U.: Pancreaticobiliary tuberculosis diagnosed by endoscopic brushings. *JOP.* 2006;7:665-9.
45. Saftoiu A, Ciurea T, Dumitrescu D, Stoica Z.: Endoscopic ultrasound-guided transesophageal drainage of a mediastinal pancreatic pseudocyst. *Endoscopy.* 2006;38:538-9.
46. Saltzman JR.: Endoscopic treatment of pancreas divisum: why, when, and how? *Gastrointest Endosc.* 2006;64:712-5.
47. Schofl R, Buchmeier B, Hauder G.: Adaptation of the Erlangen Active Simulator for Interventional Endoscopy (EASIE) model for transmural pancreatic pseudocyst drainage. *Endoscopy.* 2006;38:100.
48. Seewald S, Thonke F, Ang TL, Omar S, Seitz U, Groth S, Zhong Y, Yekebas E, Izbicki J, Soehendra N.: One-step, simultaneous double-wire technique facilitates pancreatic pseudocyst and abscess drainage (with videos). *Gastrointest Endosc.* 2006;64:805-8.
49. Silva RG Jr, Silverman WB, Gerke H.: Palliative endoscopic ultrasound-guided drainage of a malignant pancreatic cyst causing gastric outlet obstruction. *Pancreatol.* 2006;6:472-6.
50. Singhal D, Kakodkar R, Sud R, Chaudhary A.: Issues in management of pancreatic pseudocysts. *JOP.* 2006;7:502-7.
51. Small AJ, Baron TH.: Successful endoscopic resection of ampullary adenoma with intraductal extension and invasive carcinoma (with video). *Gastrointest Endosc.* 2006;64:148-51.
52. Soderlund C, Linder S.: Covered metal versus plastic stents for malignant common bile duct stenosis: a prospective, randomized, controlled trial. *Gastrointest Endosc.* 2006;63:986-95. Comment in: *Gastrointest Endosc.* 2006;63:1001-3.
53. Somogyi L, Chuttani R, Croffie J, DiSario J, Liu J, Mishkin DS, Shah R, Tierney W, Wong Kee Song LM, Petersen BT.: Biliary and pancreatic stents. *Gastrointest Endosc.* 2006;63:910-9.
54. Speer C.: A photodynamic therapy for ampullary cancer. *Gastroenterol Nurs.* 2006;29:398-400.
55. Stevens T, Conwell DL, Zuccaro G Jr, Van Lente F, Purich E, Khandwala F, Fein S.: A randomized crossover study of secretin-stimulated endoscopic and dreiling tube pancreatic function test methods in healthy subjects. *Am J Gastroenterol.* 2006;101:351-5. Comment in: *Am J Gastroenterol.* 2006;101:356-9.
56. Stevens T, Conwell DL, Zuccaro G Jr, Lewis SA, Love TE.: The Efficiency of Endoscopic Pancreatic Function Testing Is Optimized Using Duodenal Aspirates at 30 and 45 Minutes After Intravenous Secretin. *Am J Gastroenterol.* 2006 Nov 13; (Epub ahead of print)
57. Sugiyama M, Izumisato Y, Abe N, Masaki T, Mori T, Atomi Y.: Pancreatic carcinoma that completely obstructs the Wirsung duct without dilatation of the main pancreatic duct. *J Gastroenterol Hepatol.* 2006;21:1154-6.
58. Takasawa O, Fujita N, Kobayashi G, Noda Y, Ito K, Horaguchi J.: Endoscopic biliary drainage for patients with unresectable pancreatic cancer with obstructive jaundice who are to undergo gemcitabine chemotherapy. *World J Gastroenterol.* 2006;12:7299-303.

59. Testoni PA, Mariani A, Mangiavillano B, Arcidiacono PG, Di Pietro S, Masci E.: Intraductal Optical Coherence Tomography for Investigating Main Pancreatic Duct Strictures. *Am J Gastroenterol*. 2006 Nov 13; (Epub ahead of print)
60. Topa L, Laszlo F, Sahin P, Pozsar J.: Endoscopic transgastric drainage of a pancreatic pseudocyst with mediastinal and cervical extensions. *Gastrointest Endosc*. 2006;64:460-3.
61. Vimalraj V, Jeswanth S, Kannan DG, Krishnan CS, Surendran R.: Acute portal vein thrombosis and massive necrosis of the liver. An unusual complication after stenting for chronic pancreatitis. *JOP*. 2006;7:660-4.
62. Weckman L, Kylanpaa ML, Puolakkainen P, Halttunen J.: Endoscopic treatment of pancreatic pseudocysts. *Surg Endosc*. 2006;20:603-7.
63. G Yoon WJ, Lee JK, Lee KH, Lee WJ, Ryu JK, Kim YT, Yoon YB.: A comparison of covered and uncovered Wallstents for the management of distal malignant biliary obstruction. *Gastrointest Endosc*. 2006;63:996-1000. Comment in: *Gastrointest Endosc*. 2006;63:1001-3.
64. Yusuf TE, Baron TH.: Endoscopic transmural drainage of pancreatic pseudocysts: results of a national and an international survey of ASGE members. *Gastrointest Endosc*. 2006;63:223-7.
65. Zuber-Jerger I, Herold T, Kullmann F.: Transpapillary sealing of a pancreatic fistula with Onyx. *Gastrointest Endosc*. 2006;63:1068-9; discussion 1069.
66. Zuber-Jerger I, Kullmann F.: Placement of a biliary metal stent to expand a choledochus stenosis after Frey's surgery. *Dig Liver Dis*. 2006;38:930-1.