

## Implantacija bilijarnih i pankreatičnih stentova – pregled i vlastita iskustva

*Implantation of biliary and pancreatic stents – an overview and our experiences*

Mate Kozić, Ivo Klarin, Jadranko Turčinov, Melanija Ražov Radas, Zvonko Matas\*

---

### Sažetak

Bilijarni stentovi široko se koriste u terapiji malignih i benignih opstrukcija bilijarnoga trakta, poglavito ako su praćene opstruktivnim ikterusom. U Općoj bolnici Zadar s implantacijom bilijarnih stentova započeli smo 1995. godine. Ovdje iznosimo opći pregled i vlastita iskustva kod implantacije.

**Ključne riječi:** Bilijarni i pankreatični stentovi, implantacija

---

### Summary

Biliary stents are widely used in malignant and benign obstruction of the biliary tract, particularly if accompanied by obstructive icterus. We started implanting biliary stents in Zadar General Hospital in 1995. Here we are presenting a general overview and our experiences with stent implantation.

**Key words:** biliary and pancreatic stents, implantation

*Med Jad 2013;43(1-2):87-90*

### Uvod

Stentovi su plastične ili metalne cjevčice koji se ugrađuju kod suženja krvih žila, mokraćnih putova i probavnoga trakta, poglavito žučnih putova i kanala gušterače. U žučne putove najprije su se počeli ugrađivati plastični, a potom i samošireći metalni stentovi. Plastični stentovi su teflonski ili poliuretanski, raznih su oblika, uglavnom su zakrivljeni, kako bi pratili tok žučnog kanala. Imaju otvore na oba kraja ali također i bočne otvore pri oba kraja radi adekvatnije drenaže žuči i prevencije eventualnog začepjenja. Pri oba kraja imaju krilca, s time što proksimalna služe za sidrenje u žučnom kanalu, a distalna u dvanaesniku sprječavaju proksimalnu migraciju stenta. Poseban tip je "viaduct" stent koji nema lumena nego žljebove na površini kroz koje se drenira žuč. Samošireći metalni stentovi, tzv. SEMS su od nitinolskog materijala, imaju izgled opruge, a prekriveni su silikonom ili poliuretanom, čime se sprječava opstrukcija stenta zbog urastanja tumora. Nakon ugradnje tijekom 24-48 sati prošire se do 10 mm u promjeru, pri čemu se i skraćuju. Ostaju prohodni znatno dulje od plastičnih stentova, ali su i znatno skuplji od njih. Kompatibilni su sa snimanjem magnetskom rezonancom.<sup>1,2,3</sup> Bilijarni stentovi se ugrađuju kod malignih i benignih opstrukcija bilijarnoga trakta, karcinoma glave gušterače, kamenaca

koledokusa koji se ne uspiju u prvom aktu endoskopski odstraniti, te kod komplikacija kirurških zahvata na bilijarnom traktu. U pankreatični vod ugrađuju se plastični stentovi koji su tanji od bilijarnih (širine su do 7 F), a indikacije su kronični pankreatitis s pankreatolitijazom, te ciste gušterače koje komuniciraju s pankreatičnim kanalom. Prije ugradnje stenta potrebno je kanulirati stenozu i po potrebi je dilatirati. Obično se učini i kraća sfinkterotomija, premda se stent može uspješno implantirati i bez sfinkterotomije.<sup>4,5</sup> Stent se preko vodilice guračem stenta ugradi na mjesto stenozne.<sup>1</sup>

### Rad i rezultati

Ugradnju bilijarnih stentova u Općoj bolnici Zadar započeli smo 1995. god. Glavne indikacije u početku

---

\* **Opća bolnica Zadar**, Odjel za internu medicinu, Odsjek za gastroenterologiju (prim. dr. sc. Mate Kozić, dr. med.; Ivo Klarin, dr. med.; Jadranko Turčinov, dr. med.; Melanija Ražov-Radas, dr. med.; Zvonko Matas, dr. med.)

Adresa za dopisivanje / *Correspondence address:* Prim. dr. sc. Mate Kozić, dr. med., Opća bolnica Zadar, Odjel za internu medicinu, Odsjek gastroenterologije, Bože Peričića 5, 23000 Zadar, Hrvatska )

Primljeno / *Received* 2012-11-09; Ispravljeno / *Revised* 2012-11-23; Prihvaćeno / *Accepted* 2012-11-30

su bile maligne i benigne opstrukcije, a s vremenom smo zahvat proširili i na druge indikacije. Broj zahvata postepeno se povećavao, poglavito u posljednje četiri godine, zbog proširenja indikacija. Iznosimo naše rezultate iz razdoblja 2008. – 2011. godine (Tablica 1).

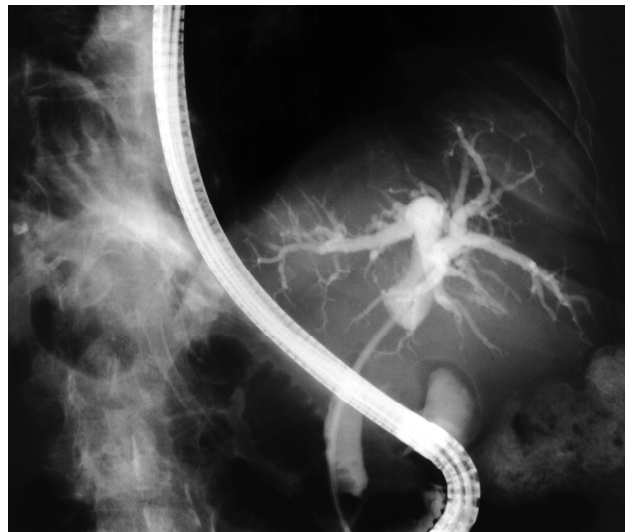
Tablica 1. Implantacija bilijarnih i pankreatičnih stentova prema indikaciji u razdoblju 2008.-2011.

Table 1 Implantation of biliary and pancreatic stents according to indication during the period from 2008 to 2011

Indikacija <i>Indication</i>	2008.	2009.	2010.	2011.
Tumori bilijarnoga trakta <i>Biliary tract tumors</i>	12	21	31	39
Tumori gušterače <i>Tumors of the pancreas</i>	5	4	3	8
Benigne stenozе bilijarnoga trakta <i>Benign biliary tract stenosis</i>	4	5	9	7
Koledokolitijaza <i>Cholelithiasis</i>	-	7	17	29
Kirurške komplikacije na bilijarnom traktu <i>Surgical complications of the biliar tract</i>	1	-	1	-
Pseudociste gušterače <i>Pancreatic pseudocysts</i>	-	-	2	-
UKUPNO <i>TOTAL</i>	22	37	62	83

Iz tablice je vidljivo da je broj implantacija svakom godinom značajno rastao. Glavna indikacija su bili tumori bilijarnoga trakta (Slika 1). Većinom se radilo o tumorima zajedničkog hepatikusa, tzv. Klatskin tumoru. Slijede ih tumori koledokusa i papile (Slika 2). Rjeđe se radi o kompresiji žučnjaka izazvanoj tumorom ili metastazama u jetri, zatim slijede tumori glave gušterače s kompresijom bilijarnoga stabla. Jednaka je učestalost i benignih stenozа bilijarnoga trakta. Koledokolitijaza spada u novije indikacije za ugradnju bilijarnih stentova. Veće kamence iz koledokusa nije uvijek moguće endoskopski odstraniti. U tom slučaju se pored kamenca privremeno postavi plastični stent, čime se omogući bolji protok žuči, a kamenac se tijekom 2-3

mjeseca smanji ili se inkrustrira oko stenta, pa se u drugom aktu odstrani zajedno sa stentom. Ovu indikaciju za ugradnju stenta uveli smo prije 3 godine, koristimo je sve češće, a iskustva su sve bolja.



Slika 1. Plastični stent implantiran kod tumora hepato-koledokusa  
*Picture 1 Plastic stent implantable in hepatocholedocus tumor*



Slika 2. Metalni stent implantiran kod tumora distalnog koledokusa  
*Picture 2 Metal stent implantable in distal choledocus tumor*

Uvođenjem laparoscopske kolecistektomije suočeni smo i s komplikacijama toga zahvata. To se prvenstveno odnosi na kolaskos kao ranu komplikaciju i na ožiljnu stenozu koja može nastati tijekom vremena. Kolaskos rješavamo kratkom endoskopskom sfinkterotomijom s implantacijom stenta ili bez nje. Kod postoperativnih stenoza radimo dilataciju i privremenu implantaciju stenta. Kod bolesnika kojima je prethodno učinjena vanjska drenaža ili imaju T dren, implantaciju stenta možemo učiniti tzv. rendezvous tehnikom. Istu smo uradili kod desetak bolesnika (Slika 3).



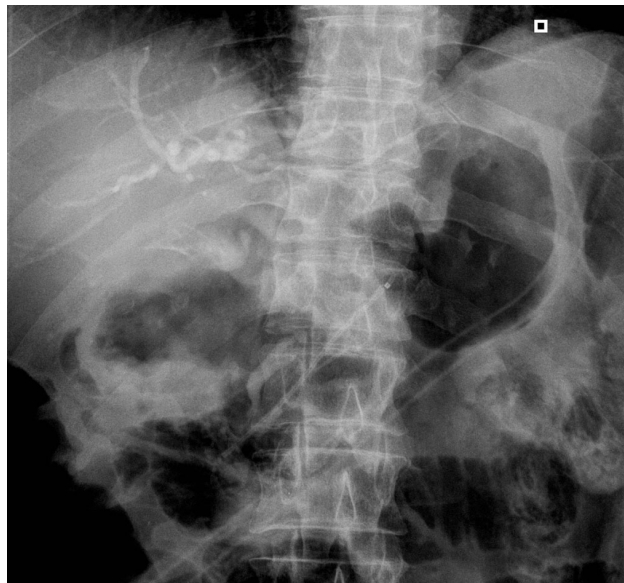
Slika 3. Rendezvous tehnika stentiranja (vodilica uvedena kroz vanjsko-unutarnji dren, preko kojega će biti implantiran stent i uspostavljena unutarnja drenaža)

*Figure 3 Rendezvous technique (guiding tube introduced through an outer-inner cannula through which a stent is to be implanted for inner drainage performance)*

Pored toga imamo skromno iskustvo s transpapilarnom implantacijom pankreatičnoga stenta kod dvaju bolesnika s cistom gušterače koja je komunicirala s pankreatičnim kanalom (Slika 4). Začepljenje stenta plastičnih stentova nastupa najčešće nakon 2-3 mjeseca. Metalni stentovi ostaju prohodni nekoliko mjeseci. Plastični stent se kod opstrukcije zamijeni drugim. Metalne stentove teško je mijenjati. Kod opstrukcije, kroz stent ili pored njega može se ugraditi drugi stent (Slika 5).

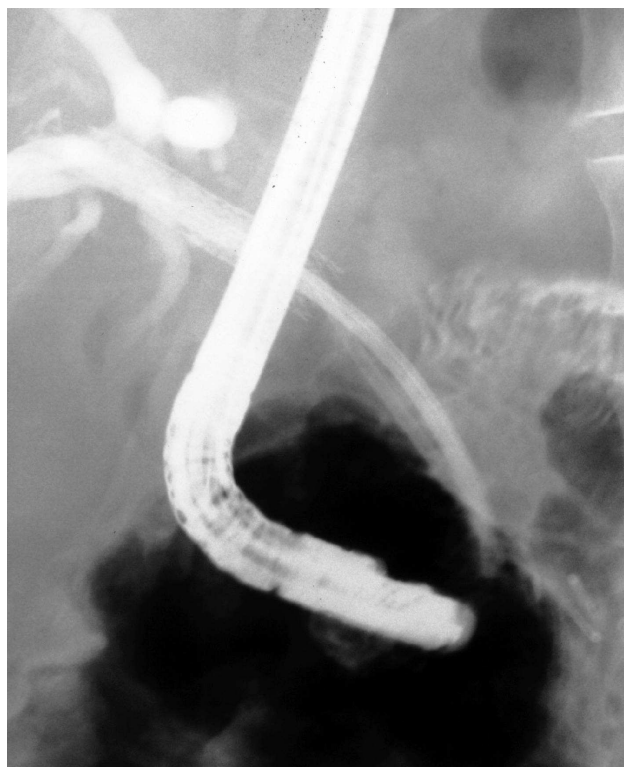
### Rasprava

Ugradnja bilijarnih stentova općeprihvaćena je metoda liječenja malignih i benignih bolesti bilijarnoga trakta praćenih opstruktivnim ikterusom, karcinomom glave gušterače, te komplikacija kirurških zahvata na bilijarnom traktu.



Slika 4. Transpapilarna drenaža pseudociste gušterače. Stent implantiran kroz pankreatični kanal u pseudocistu

*Figure 4 Transpapillar drainage of pancreatic pseudocyst. The stent is implanted through the pancreatic canal into the pseudocyst*



Slika 5. Okludirani metalni stent u hepaticusu. Jedan plastični stent je implantiran kroz okludirani stent, a drugi pored njega

*Figure 5 Occluded metal stent in the hepaticus. A plastic stent is implanted through the occluded stent and the other next to it*

Kod bilijarne opstrukcije nužno je što ranije drenirati barem polovicu jetrenog parenhima (jedan od režnjeva), premda je bolje drenirati oba s po jednim ili više stentova.<sup>6</sup> Našim bolesnicima najčešće smo ugrađivali po jedan stent. U slučaju maligne opstrukcije stent može biti definitivna (palijativna) terapija ili preoperativna drenaža kod potencijalno operabilnih bolesnika.<sup>7,8,9</sup> Metalni stent se ugrađuje kao palijativna terapija bolesnicima kod kojih je očekivano trajanje života dulje od 4 mjeseca.<sup>10,11</sup> Ako dođe do opstrukcije metalnoga stenta, teško ga je moguće zamijeniti i najbolje bi bilo kroz njega staviti drugi, po mogućnosti plastični stent. U početku smo ugrađivali plastične stentove, koje bi kod opstrukcije mijenjali, a u posljednje 3 godine ugrađujemo i metalne. Kod ožiljnih stenoza može se ugraditi i više stentova koji se nakon 1-3 mjeseca vade, a moguće je i ugraditi stent od biološkog materijala koji se razgradi kada obavi funkciju – tzv. biorazgradivi stent. Kada stentiranje vršimo zbog terapije koledokolitijaze, bolje rezultate postizemo ako pritom peroralno dajemo ursodeoksikolnu kiselinu (UDCA) i terpe-  
ne.<sup>12,13</sup> Sami smo davanjem UDCA imali bolje rezultate. Implantaciju stenta rendezvous tehnikom, preko vodilice koja je kroz vanjski dren uvedena u dvanaesnik, vršili smo kada nije bilo moguće kanulirati papilu zbog lokalno uznapredovaloga tumora, velikog peripapilarnog divertikula i sl. Po obavljenom stentiranju odstranili bi vanjski dren tako da bi drenaža bila samo unutarnja, što je za bolesnika daleko komfornije. Kod kolaskosa smo, uz implantaciju stenta, uvijek radili i kratku sfinkterotomiju, a kod obilnijeg kolaskosa i perkutanu drenažu. Iskustva drugih autora pokazuju da se samim stentiranjem postiže izlječenje kolaskosa u 90% slučajeva, te da sfinkterotomija ne povećava postotak izlječenja.<sup>14</sup> Naša iskustva s transpapilarnom drenažom pseudocista gušterače su skromna – obavili smo svega dvije drenaže, koje su bile uspješne. Uvjet za ovu drenažu je da pseudocista komunicira s pankreatičnim kanalom.

### Zaključak

Iz našega rada vidljivo je da smo, slijedeći napredak struke, vrlo rano započeli s implantacijom bilijarnih stentova, kao nadogradnjom na ERCP-dijagnostici. Indikacije za implantaciju su se svakom godinom širile, od malignih i benignih opstrukcija do koledokolitijaze i komplikacija kirurških zahvata na bilijarnom traktu. S vremenom su se, uz plastične, počeli ugrađivati i metalni stentovi. Pored toga smo uz bilijarne stentove stekli početna iskustva i u ugradnji pankreatičnih stentova.

### Literatura

- Rossi P, Bezzi M, Rossi M, et al. Metallic stents in malignant biliary obstruction: a result of multicenter European study of 240 patients. *J Vasc Interv Radiol.* 1994;5:279-285.
- Merkle EM, Boll DT, Wiedenbach H, et al. Ability of MR cholangiography to reveal stent position and luminal diameter in patients with biliary endoprostheses: in vitro measurements and in vivo results in 30 patients. *AJR AM J Roentgenol.* 2001;176:913-918.
- Moss AC, Morris E, Leyden J, MacMathuna P. Do the benefits of metal stents justify the costs? A systemic review and meta-analysis of trials comparing of endoscopic stents for malignant biliary obstruction. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2007;19:1119-24.
- Giorgio PD, Luca LD. Comparison of treatment outcomes between biliary plastic stent placements with and without endoscopic sphincterotomy for inoperable common bile duct obstruction. *World J Gastroenterol.* 2004;10:1212-14.
- Hui CK, Lai KC, Yuen MF, et al. Does the addition of endoscopic sphincterotomy to stent insertion improve drainage of bile duct in acute suppurative cholangitis? *Gastrointest Endosc.* 2003;58:500-504.
- Vienne A, Hobeika E, Gouya H, et al. Prediction of drainage effectiveness during endoscopic stenting of malignant hilar strictures: the role of liver volume assessment. *Gastrointest Endoscopy.* 2010;72:728-35.
- Lai EC, Mok FP, Fan ST, et al. Preoperative endoscopic drainage for malignant obstructive jaundice. *Br J Surg.* 1994;81:1195-98.
- van der Gaag NA, Rauws EA, van Eijck CH, et al. Preoperative biliary drainage for cancer of the head of the pancreas. *N Engl J Med.* 2010;362:129-37.
- Wang Q, Gurusamy KS, Lin H, et al. Preoperative biliary drainage for obstructive jaundice. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008;03 CD005444.
- Knyrim K, Wagner HJ, Pausch J, Vakil N. A prospective, randomized, controlled trial of metal stents for malignant obstruction of the common bile duct. *Endoscopy.* 1993;25:207-12.
- Kaassis M, Boyer J, Dumas R, et al. Plastic or metal stents for malignant stricture of common bile duct? Results of a randomized prospective study. *Gastrointest Endosc.* 2003;57:178-82.
- Han J, Moon JH, Koo HC, et al. Effect biliary stenting combined with ursodeoxycholic acid and terpene treatment on retained common bile duct stones in elderly patients: a multicentric study. *Am J Gastroenterol.* 2009;104:2418-21.
- Somerville KW, Ellis WR, Whitten BH, Balfour TW, Bell GD. Stones in common bile duct: experience with medical dissolution therapy. *Postgrad Med J.* 1985; 61:313-16.
- Mavrogiannis C, Liatsos C, Papanikolaou IS, Karagiannis S, Galanis P, Romanos A. Biliary stenting alone versus biliary stenting plus sphincterotomy for the treatment of postlaparoscopic cholecystectomy biliary leaks: a prospective randomized study. *Eur J Gastroenterol Hepatol.* 2006;18:405-9.