

Kennet Smedh, docent, överläkare, chef för kolorektalsektionen (kennet.smedh@ltvastmanland.se)

Helgi Birgisson, specialistläkare

Yngve Raab, docent, överläkare

Eva Strand, leg sjuksköterska, koordinator

Catharina Karlsson, leg sjuksköterska; samtliga på kolorektalsektionen, kirurgkliniken, Centrallasarettet, Västerås

Vinster med självexpanderande stent vid obstruerande kolorektal cancer

Ny teknik för att undvika bukoperation

Mer än 20 procent av patienter med kolorektal cancer söker akut på grund av kolonileus. Akuta operationer på dessa patienter är förenade med hög morbiditet – på upp till 60 procent – och en mortalitet på 3–11 procent [1] samt resulterar ofta i en temporär eller permanent stomi. Metallstentar har använts sedan slutet av 1980-talet på stenoser i esofagus och gallvägar för att häva obstruktionen och säkra passagen av föda och galla. En stent är ett rörformat nät av varierande längd tillverkat av olika metallegeringar som kan fällas ihop inne i en kateter och som vecklas ut paraplylikt då den skjuts in på plats. Något lämpligt svenskt ord finns inte, varför vi fortsättningsvis använder uttrycket stent, ett egennamn efter den engelske tandläkaren Charles Stent, som 1857 lade en kloss i munhålan för att förhindra skrumpling efter en operation.

Attraktiv teknik

Introduktionen av flexibla självexpanderande stentar med vidare lumen anpassade för kolon har under de senaste åren rönt stort intresse internationellt, och flera studier har rapporterat om deras fördelar. Att använda en självexpanderande stent kan vara ett attraktivt sätt att undvika operation och kan användas för palliation eller för att lösa den akuta situationen, vilket ger tid till att förbättra patientens tillstånd och planera för elektiv operation i lugnt skede.

Den första stentimplantationen vid kolorektal cancer beskrevs av Dohmoto och medarbetare 1991, och den utfördes med endoskopisk teknik i palliativt syfte [2]. Den första stenten vid akut manifest kolonileus anlades 1994 av Tejero och medarbetare med en rent radiologisk teknik, där ledare och stent lades på plats i genomlysning [3]. De flesta använder nog idag en kombinerad teknik med endoskopi och genomlysning, där stenten läggs antingen över ledaren genom endoskopets arbetskanal eller över en ledare som lagts på plats igenom endoskopet, som därefter dragits ut och sedan åter införts i tarmen för att övervaka stentplaceringen, vilken då sker vid sidan av endoskopet [4]. Syftet med denna artikel är att

SAMMANFATTAT

Många patienter med obstruerande kolorektal cancer är gamla och har en avancerad cancersjukdom och ofta andra komplicerande sjukdomar. Detta medför att akut kirurgi är förenad med hög morbiditet och mortalitet.

Att endoskopiskt i genomlysning anlägga en självexpanderande stent genom en obstruerande kolorektal cancer ger stora vinster, eftersom bukoperation och inte sällan stomi kan undvikas i det akuta skedet.

Metoden förefaller säker med få komplikationer. Den kan oftast utföras utan sedering och med korta vårdtider.

Kolorektala stentar kan anläggas dels i rent palliativt syfte, dels som preoperativ avlastning inför senare utredning och planerad kirurgi.

presentera våra egna erfarenheter av denna tämligen nya teknik, som ännu använts på mycket få sjukhus i Sverige, samt att diskutera metoden utifrån egna resultat och den litteratur som finns på området.

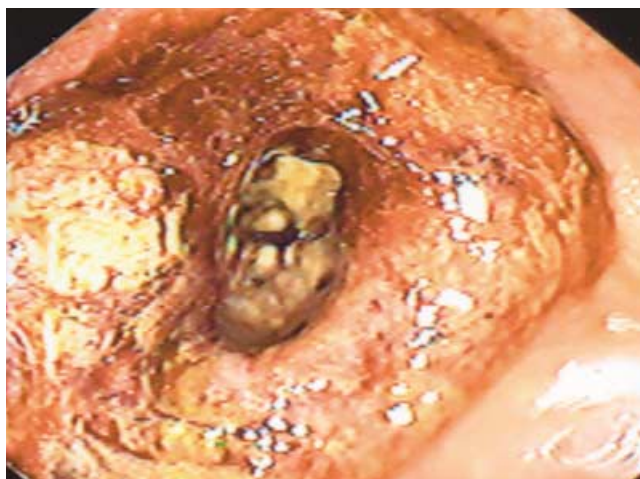
II Metod

Studien är en prospektiv uppföljning av patienter med strukturerande adenokarcinom i rektum eller kolon och partiell obstruktion eller manifest kolonileus där endoskopisk stentläggning bedömdes som lämplig.

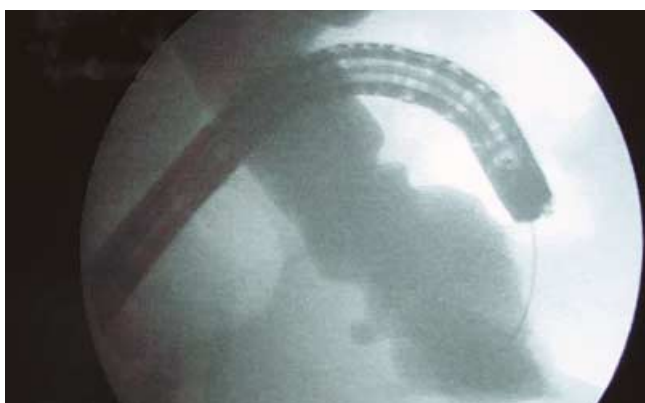
Diagnostik utfördes akut med röntgen buköversikt och efterföljande koloninjutning med kontrast eller elektivt med kolonröntgen alternativt endoskopi (Figur 1 och 2). Mellan



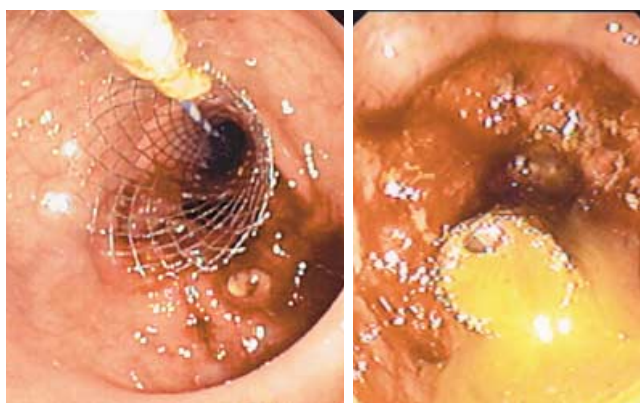
Figur 1. Strikturerande sigmoideumcancer: På röntgen kolonkontrastingjutning via anus ses ingen proximal kontrastpassage.



Figur 2. Strikturerande sigmoideumcancer: Endoskopisk bild.



Figur 3. Ledare och röntgenkateter lagda via endoskopet och igenom tumören: Vattenlöslig kontrast visar ledare på plats, tumörens utbredning samt att proximala kolon fyller sig utan kontrastläckage.



Figur 4. Endoskopiska bilder: Stenten har precis expanderat och tarm innehåll börjar tömma sig.

oktober 1999 och oktober 2002 utfördes i genomlysning på kirurgklinikens endoskopimottagning inläggning av självexpanderande meshstent via kolo- eller sigmoidoskop, dvs vi använde den kombinerade tekniken. Sederling gavs intravenöst vid behov. Med patienten i vänstersidigt läge på genomlysningsbordet avancerades endoskopet fram till distala änden av strikturen. Om bariumkontrast användes (vattenlöslig rekommenderas), spolades detta undan utan att sugas upp av endoskopet (risk för instrumentfel).

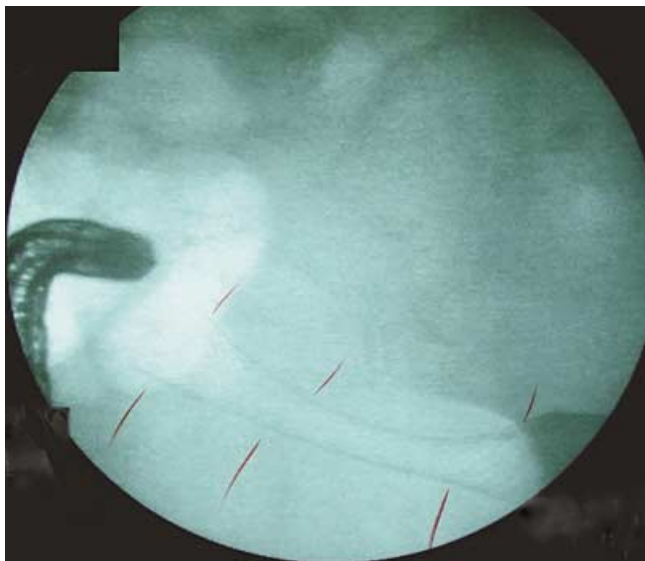
Förträngningen passerades under genomlysning med en fyra meter lång ledare med mjuk tipp (Jagwire Super Stiff eller Schneider GI Wire, Boston Scientific), som fördes igenom endoskopets arbetskanal, som måste vara minst 3,7 mm vid för att stenten skall kunna passera om den läggs in genom endoskopet. Strikturernas längd samt att ledaren låg intraluminalt kunde sedan bedömas genom att en ERCP-röntgenkateter (ERCP Tandem XL, Boston Scientific) fördes över ledaren och vattenlöslig kontrast sprutades (Figur 3). Därefter avlägsnades röntgenkatetern, och stenten fördes över ledaren igenom strikturen, där denna procedur kunde övervakas både via endoskopet och på röntgenskärmen. Stenten löstes sedan ut och justerades så att ca 2–3 cm kunde ses sticka ut distalt om strikturen (Figur 4). I genomlysning sågs initialt en midja på stenten, som expanderade ytterligare under de följande timmarna (Figur 5 och 6). Efter ingreppet erhöll patienterna peroralt laxermedel för att undvika impaktion av feces i stenten. Rutinmässig röntgenkontroll utfördes inte efteråt. På

marknaden finns självexpanderande stentar med 6–12 cm längd. De stentar som användes i studien var i 17 fall Wallstent Enteral, Boston Scientific, med 9 cm längd och 22 mm maximalt lumen. I två av fallen med distal tumör användes stent som fördes på plats vid sidan av endoskopet, dels Bostons Ultraflex Precision (9 cm), dels Bards Memotherm Colorectal stent (8 cm). En patient fick två överbyggande Wallstent.

Patienterna har följts upp fram till och med november 2002, och studien är godkänd av den lokala etiska kommittén.

II Resultat

23 patienter med strikturerande cancer valdes ut för kolorektal stentläggning. På 4 patienter gick det inte tekniskt att få upp en ledare förbi tumören och således ingen stent heller. På de 19 patienter där stentläggning gick att utföra presenteras kliniska data i Fakta 1. Av dessa patienter hade 8 generaliserad cancer, hos 9 sågs vid utredning inga lever- eller lungmetastaser och 2 utreddes inte ytterligare på grund av dåligt allmäntillstånd. 4 patienter erhöll intravenös sederling med diazepam och petidin. Lyckad stentfunktion sågs hos 18 patienter, med tarmtömning hos samtliga inom två dygn. En patient, hos vilken stenten tekniskt låg bra, hade en stor fixerad rektalcancer med fistel till urinvägarna. En stor nekrotiserande infektion utvecklades i skrotum, varför denna patient blev opererad samma dygn med revision och orkektomi. Eftersom patienten var i dåligt skick beslöts att i samma seans anlägga



Figur 5. Röntgen buköversikt direkt efter det att en stent anlagts. Man ser stenten med tydlig »midja« motsvarande tumören.



Figur 6. Röntgen buköversikt två dygn senare: Stenten är nu fullt expanderad.

en sigmoidostomi för att helt säkert etablera tarmfunktion samtidigt som fisteln avlastades. Tidiga komplikationer relaterade till ingreppet sågs i 3 fall: 2 med trombotiserade hemorrojder och en med övergående icke-transfusionskrävande blödning. Efter utredning och värdering blev stentarna lagda i palliativt syfte på 15 patienter och på 4 för planerad senare operation. Totalt sågs fungerande stentar i median 6 (spridning 0–22) veckor. Stentdislokation sågs totalt hos 4 patienter efter median 11 (spridning 2–17) veckor.

Kurativ kirurgi

4 patienter, medianålder 55 (52–62) år, fick en stent lagd för temporärt bruk. 3 sökte akut med manifest kolonileus och en hade uttalad striktur med stora tömningssvårigheter. De kunde, efter det att stentar anlagts, utredas med sedvanlig metastasscreening och erhöll kompletterande enterala näringslösningar. På 2 patienter med rektalcancer utfördes magnetröntgen med god kvalitet. De erhöll preoperativ strålbehandling, 5 × 5 Gy, och opererades med låg främre resektion och total mesorektal excision (TME). 2 patienter med distal sigmoideumcancer opererades med hög främre resektion. Ingen erhöll någon avlastande stomi. Stentarna var i funktion medi-

II Fakta 1

Kliniska data avseende 19 patienter med lyckad stentläggning

Ålder, median (spridning):	78 (52–96) år
Kön:	11 män/8 kvinnor
Metastaser:	lever 4, lever + lunga 1, lever + skelett 1, lunga 2
ASA-grad:	ASA I 3, ASA II 1, ASA III 14, ASA IV 1
WHO performance scale:	ambulant 5, säng <50 % 10, säng >50 % 4
Orsak till stent:	manifest kolonileus 5, striktur utan kontrastpassage 3, striktur med viss kontrastpassage 4, endoskopisk striktur 7
Cancerlokal:	rektum 12, sigmoideum 7
Avstånd anus, median (spridning):	12 (6–30) cm
Sedering:	ingen 14, iv sedering 5
Operationstid, median (spridning):	40 (25–100) min
Vårdform/vårdtid, median (spridning):	polikliniskt 9, inneliggande 10/3 (1–30) dagar

an 4 (2–4) veckor fram till operation. En stent kunde inte återfinnas i tarmpreparatet vid operation, och efter det att vi hört med patienten kunde vi konstatera att den sannolikt hade passerat med avföringen veckan före operation. De 4 opererade patienterna hade komplikationsfria postoperativa förlopp, förutom en patient med lindrig sårinfektion. Efter kort uppföljningstid på median 15 (7,5–18) månader efter kirurgi har inga recidiv påträffats, men en patient begick oväntat suicid 13 månader efter operation.

Palliativ kirurgi

Av 15 palliativt behandlade patienter erhöll 4 strålbehandling. Stenten dislokerade hos 3 patienter efter 5, 16 och 17 veckor. I ett av fallen lades en ny stent in. Symtomgivande restriktur inträffade inte hos någon patient, och i inget av de palliativt behandlade fallen krävdes någon senare kirurgi. På grundval av patienternas eventuellt fortsatta symtom bedömdes den palliativa effekten som god hos 9 patienter, moderat hos 5 samt dålig hos en. De symtom som inte pallierades väl av stentarna var anala trängningar, anala smärtor samt fekal inkontinens. Efter utskrivningen behövde 6 patienter läggas in på kirurgavdelning akut på grund av sin cancersjukdom: 2 på grund av komplikation till stenten, en på grund av övergående rektalblödning och en på grund av stentdislokation, där stenten fastnat i anus. Tiden för en fungerande stent blev median 2,3 (0–5,5) månader. 11 patienter har avlidit (median 2,3); medelvärde 4,5 (0,5–13) månader efter det att stenten anlades. 9 dog i sin grundsjukdom, en av hjärnblödning och en efter komplikationer till PTC (perkutan transhepatisk kolangiografi), som utfördes på grund av hilusmetastaser och svår ikterus.

II Diskussion

Cancer är den klart vanligaste orsaken till kolonobstruktion, och de flesta strikturerande tumörerna ses i vänsterkolon.

Tabell I. Rapporterade resultat av kolorektal stentinjering vid obstruktiv kolorektal cancer. Siffror anger antal patienter.

Författare	Antal patienter	Palliation	Tekniskt lyckad ¹	Kliniskt lyckad ²	Mortalitet (teknikberoende)	Perforation	Dislokation	Reobstruktion
Camunez, et al [11]	80	42	70	67	1	4	3	2
Mainar, et al [12]	71	0	66	63	0	1	0	0
Fernandez, et al [13]	41	41	41	38	0	0	2	5
Zollikofer, et al [4]	30	9	26	24	0	1	3	7
Cole, et al [14]	28	20	25	24	0	2	3	0
Baron, et al [9]	25	15	23	21	0	4	5	2
De Gregorio, et al [15]	24	24	24	23	0	0	0	3
Law, et al [16]	24	18	24	23	0	1	3	4
Choo, et al [17]	20	8	18	18	0	0	4	0
Diaz, et al [18]	16	16	16	15	0	0	3	3
Smedh, et al	23	15	19	18	0	0	4	0

¹Tekniskt lyckad: att stenten placerats korrekt genom tumören.

²Kliniskt lyckad: normaliserad tarmfunktion inom 3 dygn.

Många patienter med obstruerande cancer har en avancerad cancersjukdom, och många lider dessutom av andra komplicerande sjukdomar. Detta medför att morbiditeten och mortaliteten vid akut kirurgi ökar – med minst dubbelade mortalitetssiffror jämfört med vid elektiv kolorektal kirurgi [5, 6]. Kan man anlägga en stent i denna situation slipper patienten en akut operation med allt vad det innebär.

Metoden förefaller säker med få komplikationer och kan oftast utföras utan sedering eller anestesi och med korta vårdtider. Ingreppet lämpar sig också utmärkt som ren palliation vid strikturerande cancer. De patienter som då kommer i fråga är de med generalisering av cancer eller de som har ett så nedsatt allmäntillstånd att de inte skall utsättas för radikal kirurgi.

Akut kirurgi – omdiskuterat

Den akuta operativa behandlingen av vänstersidig koloncancer har länge varit föremål för diskussion, vilken handlat om huruvida operation skall utföras som en-, två- eller trestegsförfarande. Enstegsförfarande, i form av subtotal kolektomi eller segmentell kolektomi med intraoperativt lavage, anses idag vara en accepterad behandling [7]. Emellertid finns det situationer där detta inte bedöms som adekvat, utan det blir nödvändigt att utföra ett tvåstegsförfarande enligt Hartmann (resektion med kolostomi och förslutning av rektum), eller att vid avancerad cancer eller hos patienter med påtagligt nedsatt allmäntillstånd endast anlägga en permanent stomi. Att mot bakgrund av detta anlägga en stent i utvalda fall vid obstruerande koloncancer ger stora vinster då en bukoperation kan undvikas i det akuta skedet.

Att resekeras en rektalcancer akut betraktas idag som ett konstfel, utan dessa patienter opereras med en avlastande stomi. Att i stället anlägga en stent kan företas i kurativt syfte med avsikt att senare, efter sedvanlig utredning och eventuell strålbehandling, operera patienten elektivt under optimala förhållanden. Eftersom stenten inte är ferromagnetiska går utredning med MRT utmärkt, något som inte beskrivits tidigare i litteraturen. Tiden fram till definitiv kirurgi bör också användas till att bedöma och optimera patientens näringstillstånd. Dessa patienter slipper ett operativt ingrepp med anläggande av stomi och de negativa aspekterna i form av bl a förlängd konvalescens och fördröjd strålbehandling och operation.

Stent och palliativ strålbehandling

Stentinjering vid rektalcancer kan med fördel kombineras med palliativ strålbehandling, vilket utfördes på några av våra

patienter. En stent bör inte anläggas om tumören har sin nedre begränsning lägre än 6–7 cm från anus då stentens nedre begränsning kommer att interferera med sfinktern. Stentar pallierar inte anala trängningar och smärtor eller fekal inkontinens. I vår studie lades stent enbart på cancer i rektum och sigmoideum, eftersom cancer på dessa lokaler är vanligast och mest lättillgängliga. Stent kan i utvalda fall även läggas i proximala kolon, och det finns beskrivet lyckad stentning av tumörer i transversum och högerkolon [8, 9]. I dessa fall kan inte enbart radiologisk teknik användas, utan stenten måste läggas via endoskopet.

Flera studier visar likartade resultat

En systematisk litteraturoversikt av kolorektal stentning har nyligen presenterats, baserad på de 29 publikationer (totalt 598 patienter som valts ut för stent) som bedömdes analyserbara [10], och de största studierna tillsammans med vår egen visas i Tabell I. Våra resultat är likartade med dem som publicerats avseende bl a tekniskt och kliniskt lyckade ingrepp, 83 procent respektive 95 procent. I översikten sågs perforation i 4 procent och mortalitet i 1 procent. Perforation orsakades vanligen av ledaren, men även stentens vassa ändrar kunde ge perforation, och i några fall sågs ruptur av tumören över stenten [11]. Huruvida expansionen av stenten kan ge mikrorupturer och utsädd av cancerceller i bukhålan eller kliniskt betydelsefull hematolymfogen spridning finns idag inga data kring och har knappt diskuterats i befintlig litteratur. Detta är dock en tänkbar negativ effekt. Stentmigration beskrevs i 10 procent av fallen, huvudsakligen i den palliativa gruppen. Anmärkningsvärt var att de flesta av dessa inte behövde någon ytterligare behandling av tumören fram till dess att patienten dog, vilket var fallet även i vår studie.

Tekniskt misslyckande beror oftast på att ledaren inte kan fås att passera strikturen. En annan orsak kan vara att stenten inte kan avanceras genom en längre och något böjd strikturerande cancer i t ex rektosigmoideum eller flexurerna [11]. Ett samarbete med erfaren röntgenolog som är van vid styrbara angiografikatetrar kan vara värdefullt.

Det finns även beskrivet några fall där man lagt stent genom benigna strikturer efter divertikulit samt vid kolonfistlar med en täckt stent – med god effekt [4]. En resorberbar stent är under utveckling, där man kan tänka sig t ex Crohnstrikturer som en indikation.

Två studier har undersökt kostnadseffektiviteten för stentning jämfört med akut operation [8, 19], och bägge beskriver kostnadsbesparingar för den stentade gruppen. I den ena studien beräknas kostnaden för de palliativa fallen vara mindre

än hälften jämfört med operation, och för preoperativ stenting sågs upp till 20 procents reduktion av kostnaderna.

II Konklusion

Sammanfattningsvis kan man säga att endoskopisk stentläggning vid obstruerande kolorektal cancer är ett nytt, effektivt och säkert alternativ till bukingrepp, dels som palliation, dels preoperativt för senare planerad kirurgi. Metoden har använts med låga morbiditets- och mortalitetssiffror och är en metod som alltid bör övervägas vid obstruerande kolorektal cancer, särskilt på svårt sjuka, där den kan innebära skillnaden mellan liv och död i det omedelbara postoperativa skedet. När metoden sprids i landet är det viktigt att det sker i kontrollerade former, varför ett nationellt register med prospektiv uppföljning bör skapas.

*

Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

Referenser

1. Deans GT, Krukowski ZH, Irwin ST. Malignant obstruction of the left colon. *Br J Surg* 1994;81:1270-6.
2. Dohmoto M. New method – endoscopic implantation of rectal stent in palliative treatment of malignant stenosis. *Endoscopia Digestiva* 1991;3:1507-12.
3. Tejero E, Mainar A, Fernandez L, Tobio R, De Gregorio MA. New procedure for the treatment of colorectal neoplastic obstructions. *Dis Colon Rectum* 1994;37:1158-9.
4. Zollikofer CL, Jost R, Schoch E, Decurtins M. Gastrointestinal stenting. *Eur Radiol* 2000;10:329-41.
5. Phillips RK, Hittinger R, Fielding LP. Malignant large bowel obstruction. *Br J Surg* 1985;72:296-302.
6. Griffith RS. Preoperative medical obstacles to surgery. *Cancer* 1992;70:1333-41.
7. The SCOTIA Study Group. Single-stage treatment for malignant left-sided colonic obstruction: a prospective randomised clinical trial comparing subtotal colectomy with segmental resection following intraoperative irrigation. *Br J Surg* 1995;82:1622-7.
8. Binkert CA, Ledermann H, Jost B, Saurenmann P, Decurtins M, Zollikofer CL. Acute colonic obstruction: clinical aspects and cost-effectiveness of preoperative and palliative treatment with self-expanding metallic stents. A preliminary report. *Radiology* 1998;206:199-204.
9. Baron TH, Dean PA, Yates MR, Canon C, Koehler RE. Expandable metal stents for the treatment of colonic obstruction: techniques and outcomes. *Gastrointest Endosc* 1998;47:277-86.
10. Khot UP, Wenk Lang A, Murali K, Parker MC. Systematic review of the efficacy and safety of colorectal stents. *Br J Surg* 2002;89:1096-102.
11. Camunez F, Echenagusia A, Simo G, Turegano F, Vazquez J, Barreiro-Meiro I. Malignant colorectal obstruction treated by means of self-expanding metallic stents: effectiveness before surgery and in palliation. *Radiology* 2000;216:492-7.
12. Mainar A, De Gregorio MA, Tejero E, Tobio R, Alfonso E, Pinto I, et al. Acute colorectal obstruction: treatment with self-expandable metallic stents before scheduled surgery – results of a multicenter study. *Radiology* 1999;210:65-9.
13. Fernandez Lobato R, Pinto I, Paul L, Tejero E, Montes C, Fernandez L, et al. Selfexpanding prostheses as palliative method in treating advanced colorectal cancer. *Int Surg* 1999;84:159-62.
14. Cole SJ, Boorman P, Osman H, Sathananthan M, Parker MC. Endoluminal stenting for relief of colonic obstruction is safe and effective. *Colorect Dis* 2000;2:282-7.
15. De Gregorio MA, Mainar A, Tejero E, Tobio R, Alfonso E, Pinto I, et al. Acute colorectal obstruction: stent placement for palliative treatment – results of a multicenter study. *Radiology* 1998;209:117-20.
16. Law WL, Chu KW, Ho JW, Tung HM, Law SY, Chu KM. Self-expanding metallic stent in the treatment of colonic obstruction caused by advanced malignancies. *Dis Colon Rectum* 2000;43:1522-7.
17. Choo IW, Do YS, Suh SW, Chun HK, Choo SW, Park HS, et al. Malignant colorectal obstruction: treatment with flexible covered stent. *Radiology* 1998;206:415-21.
18. Diaz LP, Pabon IP, Lobato RF, Lopez CM. Palliative treatment of malignant colorectal strictures with metallic stents. *Cardiovasc Intervent Radiol* 1999;22:29-36.
19. Osman HS, Rashid HI, Sathananthan N, Parker MC. The cost effectiveness of self-expanding metal stents in the management of malignant left-sided large bowel obstruction. *Colorect Dis* 2000;2:233-7.

SUMMARY

Selfexpanding stent in malignant colorectal obstruction: a new technique to avoid emergency surgery and stoma

Kennet Smedh, Helgi Birgisson, Yngve Raab, Eva Strand, Catharina Karlsson

Läkartidningen 2003;100;1982-6

Emergency operations for obstructing colorectal cancer are associated with high morbidity and mortality rates and often result in a temporary or permanent colostomy. A colorectal stent can be used both for palliation and as a »bridge to surgery«. Twenty-three patients with obstructive sigmoid or rectal cancer were selected for stenting. Self-expanding metal mesh stents were placed under endoscopic and fluoroscopic guidance. Stent placement was technically successful in 19 patients and clinical success was seen in 18. There were only three minor complications, no major and no procedure related mortality. Four patients were later resected without a diverting stoma, two with rectal cancer had preoperative MRI and radiotherapy. In 15 patients the procedure was regarded as palliative. Stent migration was noted in four patients but symptomatic reobstruction did not occur, no patient needed later surgery. Colorectal stenting procedure is effective and safe and can be used in obstructing cancers both as a temporary relief before elective resection and as a definitive treatment in palliative cases.

Correspondence: Kennet Smedh, Colorectal Unit, Dept of Surgery, Centralsjukhuset, SE-721 89 Västerås, Sweden (kennet.smedh@ltvastmanland.se)