

消化内镜诊疗相关性穿孔的内镜治疗现状

刘明

刘明, 厦门大学附属中山医院消化内科 厦门大学消化病研究所 厦门市消化疾病诊治中心 福建省厦门市 361004

通讯作者: 刘明, 主任医师, 361004, 福建省厦门市, 厦门大学附属中山医院消化内科, 厦门大学消化病研究所, 厦门市消化疾病诊治中心. ming.liu@xmzsh.com

电话: 0592-2993170 传真: 0592-2993170

收稿日期: 2009-07-19 修回日期: 2009-09-30

接受日期: 2009-10-12 在线出版日期: 2009-10-28

Recent advances in endoscopic therapy for diagnostic and therapeutic endoscopy-associated perforations of the digestive tract

Ming Liu

Ming Liu, Department of Gastroenterology, Zhongshan Hospital, Affiliated to Xiamen University; Gastroenterology Institute of Xiamen University; Gastroenterology Center of Xiamen City, Xiamen 361004, Fujian Province, China

Correspondence to: Ming Liu, Department of Gastroenterology, Zhongshan Hospital, Affiliated to Xiamen University; Gastroenterology Institute of Xiamen University; Gastroenterology Center of Xiamen City, Xiamen 361004, Fujian Province, China. ming.liu@xmzsh.com

Received: 2009-07-19 Revised: 2009-09-30

Accepted: 2009-10-12 Published online: 2009-10-28

Abstract

As diagnostic and therapeutic endoscopy is more widely applied in clinical practice, endoscopy-associated perforations of the digestive tract have become more and more common. Among patients with endoscopy-associated perforations, few can be cured by conservative therapy, and the majority need to undergo laparoscopic or surgical operations to avoid serious consequences. However, the development of new medical instruments makes it possible to effectively and promptly manage endoscopy-related perforations via endoscopic suturing and closure.

Key Words: Perforation; Suture; Endoscopic therapy

Liu M. Recent advances in endoscopic therapy for diagnostic and therapeutic endoscopy-associated perforations of the digestive tract. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2009; 17(30): 3123-3127

摘要

随着消化内镜诊疗技术的普及和不断发展应用, 与其操作相关的消化系穿孔在临床上越来越常见, 其中少数小穿孔通过系统的内科保守治疗可以自愈, 但大部分穿孔仍然需要及时行腹腔镜或者外科手术处理, 以免引发严重后果。随着新型消化内镜和治疗器械的不断开发应用, 越来越多的与消化内镜诊疗相关的穿孔可以通过适当的内镜下穿孔的闭合方法进行即刻缝合或者封堵, 从而避免了手术, 也为进一步开展现代消化内镜下手术提供了有力的技术和心理保障。

关键词: 穿孔; 缝合; 内镜疗法

刘明. 消化内镜诊疗相关性穿孔的内镜治疗现状. *世界华人消化杂志* 2009; 17(30): 3123-3127

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/17/3123.asp>

0 引言

消化系穿孔是临床上常见的急症之一, 大部分为病理性, 如消化性溃疡及肿瘤等, 少数为医源性穿孔, 如消化系狭窄的扩张, 息肉的切除等。随着消化内镜治疗技术的不断创新与发展, 如黏膜切除术(endoscopic mucosal resection, EMR)和黏膜剥离术(endoscopic submucosal dissection, ESD)及经自然腔道内镜手术(natural orifice transluminal endoscopic surgery, NOTES)技术等, 伴随的相关的内镜治疗性穿孔的发生率也随之增加, 需要及时妥善实施镜下处理, 以避免腹膜炎的发生和追加使用创伤性大的腔镜手术或者普通手术修补穿孔。内镜下穿孔修补技术方法目前已不仅仅限于使用常规的钛夹技术进行小穿孔的夹闭, 也出现了许多新方法和多种类型专用的内镜辅助缝合器械, 以此对消化系内镜治疗相关性穿孔及造口进行内镜下更有效可靠的缝合关闭。现仅就医源性消化系穿孔的消化内镜下修补技术的现状作一总结, 供同行参考。消化系支架置入后引发的支架压迫性穿孔不属于本文讨论之列。

■背景资料

近年来, 消化内镜诊疗相关的消化系穿孔在临床上越来越常见。随着新型消化内镜和治疗器械的不断开发应用, 许多与消化内镜诊疗相关的穿孔可以通过适当的内镜下穿孔的闭合方法进行即刻缝合或者封堵, 从而避免了手术。

■同行评议者

季国忠, 教授, 南京医科大学第二附属医院消化科; 董蕾, 教授, 西安交通大学第二附属医院消化内科

■研发前沿

越来越多的内镜下缝合装置正在不断被研发出来,目前多数还处于动物实验阶段,少部分器械已进入临床初步运用。

1 可以引发穿孔的消化内镜治疗技术

除了常规消化内镜检查偶尔造成胃肠道穿孔外,与消化内镜操作有关的大部分穿孔为各种消化内镜治疗术所引发的严重并发症之一,包括:(1)各类良恶性狭窄扩张术;(2)息肉电切术;(3)硬化剂注射术;(4)EMR;(5)ESD;(6)十二指肠乳头切开术;(7)而NOTES造成的人为胃肠管壁内造口也属于此范畴;(8)其他少见的情况,如套扎术、经皮内镜下胃空肠造瘘术(percutaneous endoscopic gastrojejunostomy, PEGJ)等。

2 镜下治疗性穿孔的种类

根据穿孔发生的时间分为:急性穿孔和迟发性穿孔。前者指在操作过程中发生的镜下可见的穿孔,后者为在内镜手术完成24 h后发生的穿孔;根据穿孔发生的大小分型:大穿孔(直径或者长度>2 cm),中穿孔(1-2 cm),小穿孔(<1 cm),隐匿性穿孔(微小穿孔);根据发生的解剖部位分为:食管穿孔,胃穿孔,结肠穿孔及小肠穿孔;根据发生穿孔的可预见性分为:并发症性穿孔和治疗性穿孔。

3 治疗穿孔的内镜辅助器械

除了常规使用的胃肠镜外,一般推荐使用双通道治疗型内镜。如不具备,可以采用内镜辅助管道。消化系穿孔的内镜辅助治疗器具包括:(1)金属夹;(2)尼龙圈结扎装置;(3)套扎器;(4)组织胶或者生物蛋白胶;(5)内镜辅助管道;(6)被膜支架;(7)专用缝合器械;(8)其他。

4 消化系穿孔的内镜治疗方法

4.1 带膜支架封堵术 对于食管穿孔,由于操作空间有限,钛夹技术有时难以充分发挥作用,可以使用被膜食管支架如西格玛支架对穿孔实施临时短期封堵处理,待穿孔愈合后再适时取出。但对于胃和结肠穿孔,因为管腔大,蠕动强,故不适用。

4.2 金属夹闭合术 金属夹闭合术是目前为止使用最为广泛的技术,近年来国内外均有大量成功文献报道。对于小穿孔使用一个或者几个金属夹就可满意封闭穿孔。对于大穿孔,由于金属夹跨度有限,不能一次性将穿孔夹闭,可以在适当吸闭消化系管腔,充分缩小穿孔的情况下,利用多个金属夹完成穿孔的闭合。也可利用双通道治疗内镜,先通过第一通道插入大组织钳或者抓持钳将穿孔边缘先行拉拢,然后再经过第

二通道使用金属夹把已经聚拢的穿孔夹闭固定缝合^[1-3]。国外有最多使用22个钛夹完成闭合ESD后黏膜缺损的手术报道^[4]。目前最为常用的两爪金属夹除了有日本的Olympus的金属夹推送器可以重复使用的系列产品Quick Clip外,还有美国Boston公司的一次性产品Resolution Clip。借助特制的“8”字形金属环,金属夹技术可以更加高效地关闭了结肠EMR所导致平均直径16.3 mm的黏膜缺损^[5]。三爪金属夹产品则为美国的Cook公司的Triclip,目前临床应用报告不多。2008年德国还推出了一种全新的Over-The-Scope-Clip system(OTSC)金属夹系统,他为一种镍钛记忆合金耙状夹预先装置在内镜前端的释放套管内,利用专用的抓持钳将病变周围组织拉入套帽内或者负压吸引将病变及周围黏膜吸入套帽内,然后利用配套旋转扳机系统经过连线把耙状夹牵拉释放,耙状夹脱离套帽后迅速恢复原状对合,将组织咬合在一起,从而起到止血和封闭穿孔的作用。此耙状夹有带刺和无刺两种类型。动物实验和初步的临床小样本试验显示这一新器械较传统的金属夹能够更有效地封闭创面和NOTES性穿孔,目前缺乏大样本的对比观察资料,正确评估尚难^[6-9]。

现有的金属夹技术各有特点,可以根据使用者的具体情况来选用。金属夹治疗的有效性主要取决于穿孔的部位和类型,但是金属夹的使用技巧也是不容忽视的方面。动物实验后解剖显示内镜下可以有效地对10-20 mm长的结肠穿孔实施金属夹缝合治疗,甚至长度达50 mm结肠的裂口也可达到满意黏膜及黏膜下层的闭合,从而有效预防继发性腹膜炎的发生^[10]。

日本学者对于6例人体EMR导致的胃壁穿孔利用穿孔处的网膜作为补片,将其通过穿孔拉入胃腔内,再使用金属夹把网膜固定在穿孔周围胃黏膜上,从而达到封堵穿孔的目的,全部取得满意结果^[11]。近期的动物实验也进一步证实了此网膜补片-钛夹固定封堵术方法的有效性^[12]。但需要更多的临床病例加以证实其安全性和有效性。

4.3 生物胶黏堵术 对于小穿孔及可能的发生隐匿性穿孔创面可以使用组织胶如生物蛋白胶等医用黏合剂实施内镜直视下局部喷涂封堵覆盖处理。遇到较大的穿孔,如果钛夹技术等也不能保证完全可靠的封闭创面,可以在完成缝合术后再辅助以局部涂布组织胶添堵缝合后的缝隙及覆盖创面,以期待隔离及保护创面,减少胃肠

液对创面的侵蚀作用和漏出,促进创面的愈合,防止病情扩展蔓延,结合胃肠道减压及抗生素使用等内科保守措施,多能避免再通过手术方法补救^[13]。

4.4 镜下联合治疗术 遇到较大的穿孔,有时单独使用钛夹技术常不能满意地关闭创口,此时可以利用双腔治疗内镜或者辅助管道或者双内镜技术,结合现有的常用治疗器械对创口实施镜下联合缝合治疗。推荐镜下同时联合使用Olympus尼龙圈结扎装置和钛夹技术。基本操作步骤为根据穿孔的大小选择适当规格大小的尼龙圈先套放安置在穿孔处,使穿孔位居于张开的尼龙圈中央,然后再使用两个以上的钛夹将尼龙圈多点钳夹固定在穿孔周围正常黏膜上,进而收拢缩小尼龙圈,把穿孔边缘黏膜对拉靠拢或者成向心性聚拢,封闭穿孔。可以分为2种形式:(1)平拉式,利用2个钛夹将单个尼龙圈远近端分别夹持在穿孔远近侧正常黏膜组织上,然后收拢尼龙圈使穿孔远近黏膜边缘靠拢,使其圆形穿孔变为长裂口,然后再利用钛夹把剩余裂口夹闭。根据具体情况,可以运用数个尼龙圈和钛夹在穿孔的多个部位多点呈平行状实施缩小穿孔面积操作,最后再单独追加使用钛夹完成整个缝合步骤;(2)荷包式,利用多个钛夹将单个尼龙圈等距离均匀呈环状固定在穿孔周围正常黏膜上,再收拢尼龙圈,如同收紧荷包口样聚拢穿孔周围组织覆盖穿孔,从而实现封闭穿孔的目的。但过多钛夹会发生尼龙圈最后缩小时相互交叉顶撞现象,穿孔黏膜边缘易产生间隙而影响缝合效果,所以推荐使用4-6个钛夹为宜。此种内镜联合缝合技术最早由日本学者松田在2003年美国DDW上作了专题介绍,次年论文正式发表在*Gastrointest Endoscopy*^[1,14]。2005年以来我们应用本技术治疗了8例包括直肠穿孔和食管胃吻合口瘘等不同类型的患者,均达到满意的缝合巨大黏膜缺损或者穿孔的效果^[15]。

4.5 套扎技术 利用传统的套扎器或者辅以套扎器对结肠息肉切除时发生的小穿孔周围组织实施吸引套扎处理也有成功的个案报道,效果佳,但病例少,需要进一步使用以评估其疗效^[16-17]。

4.6 专用工具缝合术 以上内镜下穿孔的缝合技术并不是真正意义上的内镜缝合技术,仅起到利用黏膜及黏膜下层组织来封闭穿孔的目的,对消化系缺损的固有肌层覆盖和封堵而已,无对合作用,故穿孔的完整愈合时间较长。随着消化内镜治疗技术的不断深入发展和实际需

要,穿孔的有效缝合治疗将成为新的挑战。国外近年来正在不断研发新的专用镜下辅助治疗器具以应对当代多种镜下手术并发的胃肠道穿孔及时有效的缝合治疗和彻底关闭以完成腹腔内器官手术治疗为目的的人为消化系管壁内造口(NOTES)的需要,实现真正意义上的消化系管壁的全层缝合术,从而达到更加可靠的穿孔的缝合,降低手术风险和治疗费用,缩短住院时间,为进一步广泛深入开展有关消化系病变的切除及管壁切开造口术,如ESD和NOTES,提供有效的应急措施和可靠的手段保障。

国外除了利用现有的专用器械外,如Bard EndoCinch suturing device(Davol, Cranston, RI)^[18-19]和Plicator(NDO, Mansfield, Mass, USA)^[20-21]。其他已经应用于临床的缝合装置还有Sew-Right(Cook Medical Inc, Bloomington, Ind, USA)^[20]EsophyX和StomaphyX(Endogastric Solutions, Redmond, Wash, USA)^[22]。目前仍然处于动物实验阶段的专用内镜缝合装置包括:Eagle Claw(Olympus Optical Co, Ltd, Tokyo, Japan)^[23]及GProx(USGI Medical, San Clemente, Calif, USA)^[24]。上述产品外形较粗大,结构复杂,价格昂贵,安装及使用均较繁杂,目前主要应用于GERD的内镜下治疗,未来能否在胃壁穿孔的治疗中发挥重要作用尚不得而知,且实际临床使用前景还不太明朗。

目前有部分内镜下缝合技术已经初步应用于临床,取得预期的疗效。现仅就几种较成熟的简单缝合技术作一简介。(1)多夹释放装置InScope Multi-Clip Applier(IMCA)(InScope, a division of Ethicon Endo-Surgery, Cincinnati, Ohio, USA),此装置用类似订书机的原理,可以一次纵向先后排列安置4个钛夹于释放管道内,释放管最前端的大跨度组织抓持固定钳并可以根据实际需要进行旋转,并可以反复开闭以寻求最佳的钩拉聚拢穿孔边缘效果,直视下确认穿孔对应边缘被夹闭合拢后,再将管道腔内的第1个钛夹推送释放把穿孔边缘彼此对合固定,重复操作即可先后在穿孔的不同位置连续释放另外3个钛夹,依次并排将穿孔完全关闭缝合。但此装置需要使用3.2 mm通道的内镜。初步动物实验表明,此装置可以迅速而满意关闭2 cm的结肠穿孔。目前尚缺乏临床上的实际使用经验,效果有待进一步评估^[25-26];(2)组织闭合装置Tissue Approximation Device(TAD; InScope, Ethicon Endo-Surgery, Inc, Cincinnati, Ohio, USA),此装置由前

■名词解释

内镜缝合技术:指在消化内镜直视下通过专用缝合器械将消化系穿孔闭合封堵的技术。

■同行评价

本综述具有一定实际应用意义,对临床内镜下治疗消化内镜诊疗相关性穿孔有较好的指导价值。

端系一T形金属棒的聚丙烯线、长而中空可以容纳缝合线的穿刺针和打结剪切装置3部分组成。操作步骤为先将内置前端系一T形金属棒的聚丙烯线穿刺针刺过穿孔一侧边缘并释放T形金属棒,再把另一系T形金属棒的聚丙烯线穿刺针刺过穿孔另一侧边缘并释放T形金属棒,最后将2根缝线打结收紧缝合穿孔。最初的动物实验和前期的临床试验显示此方法可以有效缝合长度5 cm的穿孔。其优点为此装置结构简单,穿刺管身纤细,可以通过普通内镜常规的2.8 mm活检通道,在内镜直视下短时间可以完成多对缝合线的准确穿刺和打结固定缝合操作,是一种比较有发展前景的技术,值得推荐^[27-28]。

4.7 封堵伞技术 封堵伞技术(cardiac occluder device)移植沿用心房间隔缺损封堵伞技术。2个由镍钛记忆合金编织而成扁圆盘形状的带膜网状封堵伞,2伞之间中心部经由一短细蒂相连,将其后部与推送器管内连接杆旋接后,纵轴向充分压缩后逐步反向置入推送器套管内的前部,推送器前段由内镜活检通道插入至内镜前端显露于视野内,靠近消化系管壁穿孔及内造口处,在直视条件下把推送器前端对准穿孔并插入,进入腹腔内一定长度后,固定推送器内推杆,回退推送器外套管先将前端封堵伞释放于穿孔的腹腔侧,前端腹腔伞失去外套管的约束后迅速张开恢复扁圆伞形,然后适当整体外拉推送器,使得腹腔堵漏伞紧贴穿孔的浆膜面,再进一步回退外套管把后部封堵伞释放于胃腔内,确认封堵伞恢复记忆形状,完全膨胀封堵穿孔无误后,顺时针向旋转推送器内杆将封堵伞完全脱离,依此将穿孔或者胃造口封堵。目前本技术仅有成功的动物实验,还没有人体初步应用的临床报告,但是根据目前大量成功的心房间隔缺损封堵伞的临床应用结果报告推理,其应该是一种有发展前途的胃肠道穿孔及内造口封闭技术,除了需要做进一步的胃肠道方面的临床试验外,封堵伞昂贵的价格以及自身不可吸入性可能是制约其广泛被采用的因素^[29]。

5 结论

随着消化内镜诊疗技术的不断发展与创新应用,并发胃肠道穿孔及人为管壁造口的状况将越来越多,临床上迫切需要一种或者几种简便而行之有效的内镜直视下的缝合技术,为深入广泛开展有关的多种内镜下治疗技术提供有力的辅助器械和可靠的技术支持,从而可以使消化内

镜治疗技术造成的胃肠道穿孔并发症危害的严重性降低到最低限度,同时也为手术者可以从容进行相关的内镜下治疗操作提供了充分的心理保障,减少术者的后顾之忧。

6 参考文献

- 1 Matsuda T, Fujii T, Emura F, Kozu T, Saito Y, Ikematsu H, Saito D. Complete closure of a large defect after EMR of a lateral spreading colorectal tumor when using a two-channel colonoscope. *Gastrointest Endosc* 2004; 60: 836-838
- 2 Tsunada S, Ogata S, Ohyama T, Ootani H, Oda K, Kikkawa A, Ootani A, Sakata H, Iwakiri R, Fujimoto K. Endoscopic closure of perforations caused by EMR in the stomach by application of metallic clips. *Gastrointest Endosc* 2003; 57: 948-951
- 3 Baron TH, Gostout CJ, Herman L. Hemoclip repair of a sphincterotomy-induced duodenal perforation. *Gastrointest Endosc* 2000; 52: 566-568
- 4 Choi KD, Jung HY, Lee GH, Oh TH, Jo JY, Song HJ, Hong SS, Kim JH. Application of metal hemoclips for closure of endoscopic mucosal resection-induced ulcers of the stomach to prevent delayed bleeding. *Surg Endosc* 2008; 22: 1882-1886
- 5 Fujii T, Ono A, Fu KI. A novel endoscopic suturing technique using a specially designed so-called "8-ring" in combination with resolution clips (with videos). *Gastrointest Endosc* 2007; 66: 1215-1220
- 6 Schurr MO, Hartmann C, Ho CN, Fleisch C, Kirschniak A. An over-the-scope clip (OTSC) system for closure of iatrogenic colon perforations: results of an experimental survival study in pigs. *Endoscopy* 2008; 40: 584-588
- 7 Kirschniak A, Kratt T, Stüker D, Braun A, Schurr MO, Königsrainer A. A new endoscopic over-the-scope clip system for treatment of lesions and bleeding in the GI tract: first clinical experiences. *Gastrointest Endosc* 2007; 66: 162-167
- 8 Repici A, Arezzo A, De Caro G, Morino M, Pagano N, Rando G, Romeo F, Del Conte G, Danese S, Malesci A. Clinical experience with a new endoscopic over-the-scope clip system for use in the GI tract. *Dig Liver Dis* 2009; 41: 406-410
- 9 Schurr MO, Arezzo A, Ho CN, Anhoec G, Buess G, Di Lorenzo N. The OTSC clip for endoscopic organ closure in NOTES: device and technique. *Minim Invasive Ther Allied Technol* 2008; 17: 262-266
- 10 Raju GS, Pham B, Xiao SY, Brining D, Ahmed I. A pilot study of endoscopic closure of colonic perforations with endoclips in a swine model. *Gastrointest Endosc* 2005; 62: 791-795
- 11 Minami S, Gotoda T, Ono H, Oda I, Hamanaka H. Complete endoscopic closure of gastric perforation induced by endoscopic resection of early gastric cancer using endoclips can prevent surgery (with video). *Gastrointest Endosc* 2006; 63: 596-601
- 12 Dray X, Giday SA, Buscaglia JM, Gabrielson KL, Kantsevov SV, Magno P, Assumpcao L, Shin EJ, Reddings SK, Woods KE, Marohn MR, Kalloo AN. Omentoplasty for gastrotomy closure after natural orifice transluminal endoscopic surgery procedures (with video). *Gastrointest Endosc* 2009; 70: 131-140
- 13 Mutignani M, Iacopini F, Dokas S, Larghi A, Familiari P, Tringali A, Costamagna G. Successful endoscopic closure of a lateral duodenal perforation

- at ERCP with fibrin glue. *Gastrointest Endosc* 2006; 63: 725-727
- 14 Katada C, Muto M, Manabe T, Boku N, Ohtsu A, Yoshida S. Esophageal stenosis after endoscopic mucosal resection of superficial esophageal lesions. *Gastrointest Endosc* 2003; 57: 165-169
 - 15 刘明, 任建林, 叶震世, 王琳, 陈建民, 施华秀, 蔡宝英, 许立新, 杨柳珠, 吕苗, 陈丽娟. 内镜下巨大消化道黏膜缺损联合缝合术. *中华消化内镜杂志* 2007; 24: 262-265
 - 16 Moon SY, Park CH, Yoon SM, Chung Y, Chung YW, Kim KO, Hahn TH, Yoo KS, Park SH, Kim JH, Park CK. Repair of an endoscopic submucosal dissection-induced rectal perforation with band ligation. *Gastrointest Endosc* 2009; 69: 160-161; discussion 161
 - 17 Fan CS, Soon MS. Repair of a polypectomy-induced duodenal perforation with a combination of hemoclip and band ligation. *Gastrointest Endosc* 2007; 66: 203-205
 - 18 Kadirkamanathan SS, Evans DF, Gong F, Yazaki E, Scott M, Swain CP. Antireflux operations at flexible endoscopy using endoluminal stitching techniques: an experimental study. *Gastrointest Endosc* 1996; 44: 133-143
 - 19 Swain P, Park PO, Mills T. Bard EndoCinch: the device, the technique, and pre-clinical studies. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2003; 13: 75-88
 - 20 Chuttani R. Endoscopic full-thickness plication: the device, technique, pre-clinical and early clinical experience. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2003; 13: 109-116, ix-x
 - 21 Pleskow D, Rothstein R, Kozarek R, Haber G, Gostout C, Lembo A. Endoscopic full-thickness plication for the treatment of GERD: long-term multicenter results. *Surg Endosc* 2007; 21: 439-444
 - 22 Rosen M, Ponsky J. Wilson-Cook sewing device: the device, technique, and preclinical studies. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 2003; 13: 103-108
 - 23 Bergman S, Mikami DJ, Hazey JW, Roland JC, Dettorre R, Melvin WS. Endolumenal fundoplication with EsophyX: the initial North American experience. *Surg Innov* 2008; 15: 166-170
 - 24 Chiu PW, Lau JY, Ng EK, Lam CC, Hui M, To KF, Sung JJ, Chung SS. Closure of a gastrotomy after transgastric tubal ligation by using the Eagle Claw VII: a survival experiment in a porcine model (with video). *Gastrointest Endosc* 2008; 68: 554-559
 - 25 Swain P. The ShapeLock system adapted to intragastric and transgastric surgery. *Endoscopy* 2007; 39: 466-470
 - 26 Raju GS, Ahmed I, Xiao SY, Brining D, Poussard A, Tarcin O, Shibukawa G, Dawson K, Knight G, Tanguay R, Hull J. Controlled trial of immediate endoluminal closure of colon perforations in a porcine model by use of a novel clip device (with videos). *Gastrointest Endosc* 2006; 64: 989-997
 - 27 Trevisani L, Cifalà V, Sartori S, Gilli G, Matarese G, Abbasciano V. Unsedated ultrathin upper endoscopy is better than conventional endoscopy in routine outpatient gastroenterology practice: a randomized trial. *World J Gastroenterol* 2007; 13: 906-911
 - 28 Bergström M, Swain P, Park PO. Early clinical experience with a new flexible endoscopic suturing method for natural orifice transluminal endoscopic surgery and intraluminal endosurgery (with videos). *Gastrointest Endosc* 2008; 67: 528-533
 - 29 Perretta S, Sereno S, Forgione A, Dallemagne B, Coumaros D, Boosfeld C, Moll C, Marescaux J. A new method to close the gastrotomy by using a cardiac septal occluder: long-term survival study in a porcine model. *Gastrointest Endosc* 2007; 66: 809-813

编辑 李军亮 电编 何基才

ISSN 1009-3079 CN 14-1260/R 2009年版权归世界华人消化杂志

• 消息 •

《世界华人消化杂志》被收录情况

本刊讯 《世界华人消化杂志》被国际权威检索系统美国《化学文摘》(Chemical Abstracts, CA)、荷兰《医学文摘库/医学文摘》(EMBASE/Excerpta Medica, EM)和俄罗斯《文摘杂志》(Abstract Journal, AJ)收录. 国内为中国科技论文统计与分析(科技部列为中国科技论文统计源期刊)、《中文核心期刊要目总览》2008年版内科学类的核心期刊、中国学术期刊文摘、中国生物医学文献光盘数据库、中文科技资料目录医药卫生、解放军医学图书馆CMCC系统、中国医学文摘外科学分册(英文版)、中国医学文摘内科学分册(英文版)收录. (科学编辑: 李军亮 2009-10-28)