

肠系膜上动脉狭窄的腔内介入治疗4例

宋盛哈, 张望德, 苑超, 李谈, 原标, 王克勤, 邢彤, 张 扬

■背景资料

肠系膜上动脉(SMA)狭窄致肠缺血是临床较少见的疾病, 由于对本病的认识不足, 常导致诊断的延误。传统的治疗方法以外科手术为主, 主要是血管转流术及动脉内膜剥脱术等。血管腔内介入治疗技术(PTA及支架植入术)为本病的治疗提供了新途径, 但国内报道较少, 应用的经验不多。

宋盛哈, 张望德, 苑超, 李谈, 原标, 王克勤, 邢彤, 张 扬, 首都医科大学附属北京朝阳医院 北京市 100020

通讯作者: 宋盛哈, 100020, 北京市朝阳区白家庄路8号, 首都医科大学附属北京朝阳医院血管外科, ssh0212@sina.com.cn
电话: 010-85231886

收稿日期: 2007-03-05 接受日期: 2007-03-31

Endovascular interventional treatment of superior mesenteric arteries stenosis

Sheng-Han Song, Wang-De Zhang, Chao Yuan, Tan Li, Biao Yuan, Ke-Qin Wang, Tong Xing, Yang Zhang

Sheng-Han Song, Wang-De Zhang, Chao Yuan, Tan Li, Biao Yuan, Ke-Qin Wang, Tong Xing, Yang Zhang, Chaoyang Hospital Affiliated to Capital University of Medical Sciences, Beijing, 100020, China

Correspondence to: Sheng-Han Song, Department of Vascular Surgery, Chaoyang Hospital Affiliated to Capital University of Medical Sciences, 8 Baijiazhuang, Chaoyang District, Beijing 100020, China. ssh0212@sina.com.cn

Received: 2007-03-05 Accepted: 2007-03-31

Abstract

AIM: To discuss the diagnosis and treatment of ischemic enteropathy resulted from superior mesenteric arteries (SMA) stenosis and evaluate the safety and efficacy of endovascular interventional technique for SMA stenosis.

METHODS: Four cases with SMA stenoses were treated with percutaneous transluminal balloon angioplasty (PTA) and stent placement. During 3 to 32 months of following up, we observed the efficacy of endovascular interventional technique for SMA stenosis as well as the prognosis of patients.

RESULTS: PTA and stent placement were technically successful in all the cases. Among the 4 cases, 3 cases were implanted 1 stent respectively and 1 case was implanted 2 stents. After procedure, the symptoms were relieved in 3 cases within 1 week and their body weights increased to the ideal level during 3 to 6 months. The remaining one case obtained conspicuous alleviation of abdominal pain, but she still had the intermittent abdominal discomfort and her

body weight didn't increased markedly. One patient died from acute myocardial infarction in the 32th month after procedure and didn't have recurrent symptoms when she was alive. During the following up, re-stenosis didn't occur in all the cases which assessed by duplex sonography.

CONCLUSION: Computerized tomographic angiograms, magnetic resonance angiograms (MRA) and selective angiogram of SMA are important methods for the diagnosis of SMA stenosis. Stent-assisted angioplasty is safe and effective in the therapy of mesenteric arterial occlusive diseases, with a low incidence of complications and high technical success rate, especially fit for the patients with high surgical risk.

Key Words: Superior mesenteric arteries stenosis; Ischemic enteropathy; Diagnosis; Endovascular interventional treatment

Song SH, Zhang WD, Yuan C, Li T, Yuan B, Wang KQ, Xing T, Zhang Y. Endovascular interventional treatment of superior mesenteric arteries stenosis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2007;15(14):1668-1672

摘要

目的: 探讨肠系膜上动脉(SMA)狭窄所致缺血性肠病的诊断和治疗方法, 评估腔内介入治疗的安全性及临床效果。

方法: 4例SMA狭窄患者通过介入治疗技术行SMA球囊扩张(PTA)及腔内支架植入术, 术后随访了3-32 mo, 观察腔内治疗的效果以及预后情况。

结果: 4例患者支架植入均成功, 3例采用1枚支架, 1例采用2枚支架。有3例在术后1 wk内症状消失, 恢复良好。最快者术后当天腹痛消失, 第2天肠梗阻即解除。3例患者在术后3 mo至6 mo内体质量恢复至接近正常。1例虽然术后症状较前明显缓解, 但仍有间歇腹部不适, 体质量恢复不明显。1例患者在术后32 mo死于突发心肌梗死, 其生前症状未复发。随访期间复查腹部血管超声未发现SMA再狭窄。

结论: 腹部血管CTA, MRA及选择性血管造影对确诊SMA狭窄致肠缺血具有重要意义. 血管腔内技术应用于肠系膜血管疾病的治疗, 是一种安全有效的方法, 具有创伤小, 恢复快等特点.

关键词: 肠系膜上动脉狭窄; 肠缺血; 诊断; 腔内介入治疗

宋盛晗, 张望德, 苑超, 李谈, 原标, 王克勤, 邢彤, 张杨. 肠系膜上动脉狭窄的腔内介入治疗4例. 世界华人消化杂志 2007;15(14):1668-1672

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/15/1668.asp>

0 引言

肠系膜上动脉(SMA)狭窄致肠缺血是临床较罕见的疾病, 多由动脉硬化狭窄及血栓形成所致. 临床上表现为慢性腹痛, 餐后腹痛, 消化不良, 体质量减轻等^[1]. 急性血栓形成时, 可致急性肠道缺血, 表现为腹痛急性加重以及急、慢性肠梗阻等症状. 由于对本病的认识不足, 常导致诊断的延误. 传统的治疗方法以外科手术为主, 主要是血管转流术及动脉内膜剥脱术等^[1,8-10]. 血管腔内介入治疗是近年来发展很快的新技术, 为本病的治疗提供了新途径, 但国内报道较少, 关于其治疗效果及预后尚有争论, 我们报道4例SMA狭窄患者采用腔内介入治疗的经验体会.

1 材料和方法

1.1 材料 2003-05/2006-11采用血管腔内技术共治疗了4例SMA狭窄患者, 男1例, 女3例, 年龄68-75(平均71.3)岁. 病程1-42(平均14) mo. 合并疾病有冠心病2例, 高血压3例, 糖尿病及糖尿病性肾病1例, 腹主动脉及下肢动脉粥样硬化狭窄2例, 颈动脉硬化狭窄1例, 真性红细胞增多症1例, 陈旧性脑梗塞2例, 陈旧性心肌梗塞1例. 4例均有慢性腹痛, 饱食后腹痛病史. 表现为餐后30 min至1 h出现上腹部疼痛不适, 以致对进食产生恐惧. 所有病例均有明显的体质消瘦, 3例患者有便血及黑便史; 2例因呕吐及肠梗阻入院. 查体: 腹软, 均有上腹部或脐周压痛, 有2例可闻及腹部血管杂音. 实验室检查: 3例有不同程度的低蛋白血症和血红蛋白降低; Doppler血管超声初步筛查提示3例发现或怀疑有SMA狭窄; 我们常规行腹部增强CT血管重建, 其中3例有明确的SMA狭窄, 并有1例伴有腹腔动脉狭窄, 所有患者在肠系膜上、下动脉之间均出现明显的Riolan动脉侧支循环, 另外还提示有结肠水肿增

厚, 剩下的1例因血管重建图像有伪影, SMA显示不清, 而经保守治疗腹痛症状缓解不明显, 于是行腹主动脉及选择性SMA血管造影得以确诊, 在明确诊断的同时行PTA及支架植入; CT和动脉造影发现SMA狭窄的程度从大约70%至99%不等; 有3例行上消化道内镜检查发现有浅表性胃炎, 1例有胃溃疡; 3例行结肠镜者发现有缺血性肠病表现; 其他常规检查未发现明显异常.

1.2 方法 SMA球囊扩张及支架植入术: 术前3 d口服阿斯匹林0.3 g/d并给予保护胃黏膜药物; 术中采用Seldinger技术行股动脉穿刺, 经导丝引入7F动脉鞘, 将造影导管沿腹主动脉送至SMA开口附近, 行腹主动脉正、侧位造影和选择性SMA造影, 确定SMA狭窄部位和长度; 静脉给予肝素30 mg, 全身肝素化后, 以导引导管结合超滑导丝选择进入SMA, 通过狭窄处后保留导丝, 先以直径3 mm的小球囊行预扩张, 然后经导引导管植入直径和长度合适的球囊扩张式支架, 准确定位后加压充盈球囊使支架扩张, 再次造影确认狭窄是否解除, 根据情况, 有的病例可能需要植入第2枚支架; 支架开通后, 经导管向SMA内缓慢注入罂粟碱30 mg, 以解除可能的血管痉挛. 4例患者共植入4枚Palmaz球囊扩张式支架(美国Cordis公司), 1枚wallstent自膨式支架(美国Boston科学公司), 其中3枚支架直径是6 mm, 2枚支架直径是7 mm. 术中平均操作时间为58(40-90) min.

术后给予低分子肝素抗凝治疗7-10 d, 并口服波立维75 mg/d, 2 mo后改为阿斯匹林0.1 g/d, 一般建议服用6 mo以上, 若无禁忌症可长期口服. 出院前复查腹部血管超声, 以后每隔3-6 mo定期复查.

2 结果

4例患者中有3例于SMA狭窄处各植入1枚支架, 有1例在植入第1枚支架时发生前跳, 又于狭窄处植入第2枚支架, 所有病例经造影证实支架开通良好, 血流通畅, SMA狭窄解除, 其远端分支血管显影良好, 技术成功率为100%. 1例术后穿刺部位发生小血肿, 未予特殊处置后自行吸收, 其余患者没有并发症发生. 4例患者于术后3-5(平均4.2) d出院.

所有病例术后随访了3-32(平均11.3) mo, 3例在术后1 wk内症状消失, 饮食逐渐恢复正常, 最快者术后当天腹痛消失, 第2天肠梗阻即解

■ 相关报道

早期由于介入技术及导管和支架材料性能的限制等, 应用血管腔内技术治疗SAM狭窄的效果不尽如人意. 近年来随着影像学 and 介入技术的飞速发展, 支架结构和材料的改进以及治疗经验的增多, 对血管腔内技术治疗SAM狭窄持肯定态度的报道不断增多.

■应用要点

把握好腔内治疗的适应症,熟练掌握血管腔内技术是其安全应用的基础。选用合适的导丝及导管,能够选择进入肠系膜上动脉并通过狭窄部是关键所在,然后根据病变血管情况选择合适的球囊扩张式支架。

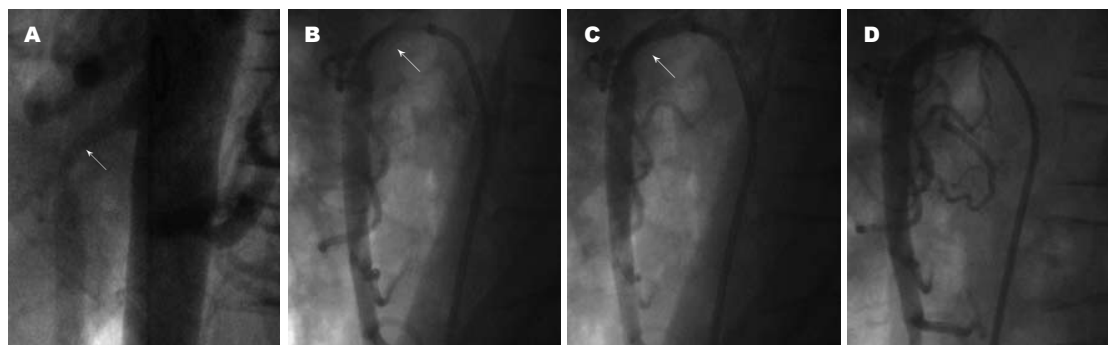


图1 男性,70岁,腹部不适感2 a,餐后腹痛6 mo,肠梗阻5 d入院,腔内介入治疗。A:腹主动脉侧位造影示肠系膜上动脉主干长约1.2 cm狭窄,狭窄程度约70%;B:行选择性肠系膜上动脉造影示动脉狭窄情况;C:以直径6 mm的球囊行动脉狭窄部扩张后,效果不佳,仍有>50%以上的狭窄;D:植入1枚直径6 mm的Palmaz球囊扩张式支架后造影显示狭窄解除。术后当天患者腹痛消失,第2天肠梗阻即解除。

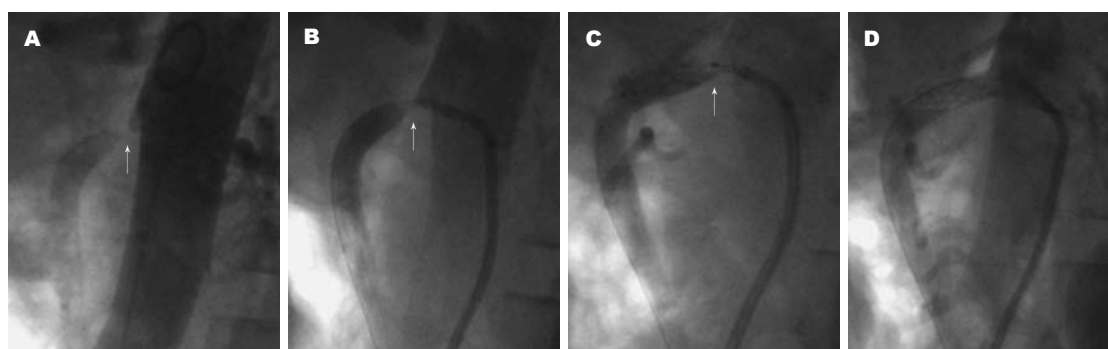


图2 女性,74岁,慢性腹痛、餐后痛3 a,间断便血1 mo,肠梗阻2 d,腔内介入治疗。A:腹主动脉侧位造影示肠系膜上动脉起始部重度狭窄,接近闭塞;B:行选择性肠系膜上动脉造影示动脉狭窄情况;C:植入1枚直径7 mm的Palmaz球囊扩张式支架后发生前跳,支架未完全覆盖狭窄段;D:植入第2枚支架后造影显示狭窄完全解除,术后第5天患者腹痛及肠梗阻完全消失,便潜血转为阴性。

除。2例术前有腹部血管杂音者术后均消失。3例患者在术后3 mo至6 mo内体质量增加了4-11.5 (平均7) kg。1例虽然术后症状较前明显缓解,进食增加,但体质量恢复不明显。1例患者在术后32 mo死于突发心肌梗死,生存期间腹痛症状未复发。随访期间复查腹部血管超声,均未发现SMA再狭窄征象(图1-2)。

3 讨论

慢性SMA狭窄所致肠缺血因其发病率低及对本病认识不足,常被误诊为其他疾病,如胆囊炎、上消化道溃疡、胰腺炎等。患者常常得不到及时正确的诊治。其特征性临床表现为三联症:(1)餐后上腹疼痛;(2)体质量减轻;(3)腹部血管杂音。患者因餐后引发腹部疼痛而恐惧和拒绝进食,以致明显消瘦、体质量减轻和营养不良^[1-4]。

腹部血管多普勒超声因其简便、无创的特点,成为筛选SMA狭窄的重要方法。但其只能查看主干血管近端病变,且受操作者经验等因素影响较大。增强CT尤其是血管三维重建

技术的应用,大大提高了CT对缺血性肠系膜病变的诊断价值^[5-6]。我们也对此类患者常规进行了腹部CT血管成像(CTA)检查,发现其能准确反映病变的部位和程度,而且所有4例患者均发现在肠系膜上、下动脉之间出现粗大的侧支循环-Riolan动脉,为本病特征性表现,具有诊断意义。因此增强CT已成为诊断肠系膜血管缺血性疾病的主要手段。渐有取代血管造影的趋势。MRA与CTA类似,也是良好的诊断方法^[6-7]。

肠系膜血管造影被公认为诊断肠系膜动脉狭窄或闭塞的金标准。但关键是要考虑到本病的可能,对于CT或核磁诊断不清,症状不缓解而患者尚没有腹膜炎等剖腹探查的指征时,应及时行腹主动脉及肠系膜上动脉正、侧位造影进一步确诊,在造影的同时还可以进行PTA和支架介入治疗。

当患者出现肠道缺血症状时,应考虑采取外科手术或血管腔内技术治疗。如不及时治疗,可能进展为重度营养不良或肠坏死,危及生命。对

于无症状的SMA狭窄, 是否应外科干预或介入治疗, 目前尚有争议, 一般认为, 狭窄率>70%者也应考虑手术或腔内治疗. 传统的治疗方法为SMA与腹主动脉或髂动脉的血管转流术或SMA动脉内膜剥脱术等, 术后症状缓解率约为80%. 但本病患者一般均为高龄, 且有多种并发症, 文献报道手术死亡率6-9%, 其他手术相关并发症发生率16-22%^[9-10], 因此外科手术中及术后的高风险令医生及患者多有顾虑.

1980年Furrer *et al*^[11]首先报道了采用PTA方法成功治疗肠系膜动脉狭窄的病例. 但由于诊断技术、介入技术及导管和支架材料性能的限制等, 其应用并未广泛开展. 近年来随着影像学 and 介入技术的飞速发展, 支架结构和材料的改进, 支架输送系统的细型化以及介入治疗经验的增多, 对于血管腔内技术治疗SAM狭窄持肯定态度的报道不断增多^[1-4,12-14]. 与传统的手术方法对比而言, 血管腔内介入治疗的技术成功率高, 而并发症发生率很低, 术后8 h即可下地活动, 术后2-3 d即可出院, 这对于高龄且有多种并发症的患者, 其治疗的安全性较开腹血管重建手术具有无可比拟的优势. 本组患者平均年龄71.8岁, 均有多种并发症, 而术中仅用局部麻醉, 生命体征平稳, 术后恢复良好, 平均术后4.2 d出院, 充分反映其优势所在. 国外一些报道也认为其渐有取代手术治疗之趋势^[1-4,12-14]. 本组采用PTA加支架植入术成功治疗了4例患者. 我们的经验表明: 选择进入肠系膜上动脉并通过狭窄部是介入治疗关键所在. 只要动脉未完全闭塞, 经耐心操作, 仔细选择, 介入治疗多可完成. 本组技术成功率为100%. 有1例SMA与腹主动脉成角过小, 又有重度狭窄, 以常规方法反复操作导丝均无法进入, 几乎要放弃而改行手术, 后以导引导管结合猪尾导管, 以0.018英寸细导丝终于进入并通过了SMA狭窄部, 完成了治疗. 另外我们大多采用球囊扩张式支架, 其具有定位准确, 支架扩张释放时稳定性好等优点, 较适合于SMA开口部位病变. 在操作中, 我们发现有些动脉狭窄部位组织比较坚韧, 因此支架长轴中点应置于狭窄最严重处, 否则也可能发生支架的前跳及后缩, 甚至有后缩突出或掉入腹主动脉发生意外的可能. 我们有1例在植入第1枚支架时发生前跳, 又于狭窄处植入第2枚支架, SAM狭窄才得以解除. 选择支架的直径主要根据狭窄远近段血管的直径确定, 4例患者共植入5枚支架, 其中3枚支架直径是6 mm, 2枚支架直径

是7 mm.

目前的研究中, 多数学者认为腹腔动脉3支血管中至少有2支主干有狭窄或闭塞才会出现症状. 但我们临床观察的结果表明, 单独SMA严重狭窄, 即可引起明显的临床症状, 行介入治疗, 可获得显著的疗效. 本组有3例为单独的SAM狭窄, 造影及CTA检查未发现腹腔动脉和肠系膜下动脉主干及分支有明显的狭窄. 有1例为腹腔动脉及SMA同时有严重狭窄, 仅行SAM支架植入, 术后症状即完全缓解. Sharafuddin *et al*^[4]也认为若有包括SMA的多支血管病变, 如SMA和腹腔干同时有严重狭窄, 则以治疗SMA狭窄为主, 若SMA狭窄完全解除, 则临床症状大多可以缓解. 而且研究也表明, 腹腔干短而细, 支架放置有一定困难; 另外由于腹腔干起始部受中弓韧带压迫的机率较大, 不易扩张, 植入支架后由于动脉弹性回缩易使支架受压, 甚至塌陷, 或刺激内膜增生导致术后再次狭窄的机率增高^[4,15]. 因此我们不建议同时行SMA及腹腔动脉支架植入.

支架植入后, 应密切观察患者的全身状况、腹部症状和体征, 如腹痛无缓解或缓解后又加重, 则警惕是否已出现肠缺血坏死, 如出现腹膜炎体征, 则须及时行剖腹探查术, 以免延误病情, 危及生命.

介入治疗的并发症主要有动脉夹层、破裂, 穿刺处血肿、假性动脉瘤, 以及SMA支架植入后再狭窄或闭塞等. 我们认为, 当SMA为重度狭窄时, 以直径3 mm左右小球囊行预扩张, 有助于支架的输送、放置及防止动脉出现夹层或破裂. 支架植入后再狭窄的发生与局部血栓形成、内膜增生及动脉硬化进展有关, 术后还需应用抗栓药物如: 低分子肝素、肠溶阿司匹林、波立维等, 需要注意观察出血性并发症. 我们术前及术后常规给予惠加强及泰胃美口服保护胃黏膜, 预防消化道出血, 监测凝血指标变化, 本组未有出血性并发症. 有1例术后腹股沟区穿刺部位发生小血肿, 未予特殊处置而自行吸收. 如此低的并发症发生率与文献报道相当, 较外科手术具有明显优势.

很多新近的研究结果表明, SAM支架植入术后其早、中期的临床症状缓解率和血管开通率与外科手术相当, 而长期的支架开通率仍低于手术治疗. SMA支架植入后发生再狭窄, 大多可通过再次介入治疗使支架开通^[1-4,12-14]. 本组病例支架植入后的早、中期的结果令人满意, 而长期结果尚需进一步随访观察.

■同行评价

该篇文章用微创的方法治疗肠系膜上动脉狭窄, 具有重要的临床实用价值, 论文书写规范, 科学性较强.

总之,腹部血管CTA、MRA及选择性血管造影对确诊SMA狭窄致肠缺血具有重要意义。血管腔内介入技术(PTA及支架植入术)应用于SMA狭窄的治疗,是一种安全有效的方法,其近期疗效与手术治疗相当,且具有技术成功率高,并发症发生率低的优点,相对于外科治疗的高风险,对于高龄及有多种并发症疾病的患者具有很大的优势,可能成为该疾病治疗领域的一个重要方向。

4 参考文献

- 1 Sreenarasimhaiah J. Chronic mesenteric ischemia. *Curr Treat Options Gastroenterol* 2007; 10: 3-9
- 2 Silva JA, White CJ, Collins TJ, Jenkins JS, Andry ME, Reilly JP, Ramee SR. Endovascular therapy for chronic mesenteric ischemia. *J Am Coll Cardiol* 2006; 47: 944-950
- 3 Landis MS, Rajan DK, Simons ME, Hayeems EB, Kachura JR, Sniderman KW. Percutaneous management of chronic mesenteric ischemia: outcomes after intervention. *J Vasc Interv Radiol* 2005; 16: 1319-1325
- 4 Sharafuddin MJ, Olson CH, Sun S, Kresowik TF, Corson JD. Endovascular treatment of celiac and mesenteric arteries stenoses: applications and results. *J Vasc Surg* 2003; 38: 692-698
- 5 Hellinger JC. Evaluating mesenteric ischemia with multidetector-row CT angiography. *Tech Vasc Interv Radiol* 2004; 7: 160-166
- 6 Shih MC, Hagspiel KD. CTA and MRA in mesenteric ischemia: part 1, Role in diagnosis and differential diagnosis. *AJR Am J Roentgenol* 2007; 188: 452-461
- 7 Laissy JP, Trillaud H, Douek P. MR angiography: noninvasive vascular imaging of the abdomen. *Abdom Imaging* 2002; 27: 488-506
- 8 Park WM, Cherry KJ Jr, Chua HK, Clark RC, Jenkins G, Harmsen WS, Noel AA, Panneton JM, Bower TC, Hallett JW Jr, Gloviczki P. Current results of open revascularization for chronic mesenteric ischemia: a standard for comparison. *J Vasc Surg* 2002; 35: 853-859
- 9 Sivamurthy N, Rhodes JM, Lee D, Waldman DL, Green RM, Davies MG. Endovascular versus open mesenteric revascularization: immediate benefits do not equate with short-term functional outcomes. *J Am Coll Surg* 2006; 202: 859-867
- 10 Falkensammer J, Oldenburg WA. Surgical and medical management of mesenteric ischemia. *Curr Treat Options Cardiovasc Med* 2006; 8: 137-143
- 11 Furrer J, Gruntzig A, Kugelmeier J, Goebel N. Treatment of abdominal angina with percutaneous dilatation of an arteria mesenterica superior stenosis. Preliminary communication. *Cardiovasc Intervent Radiol* 1980; 3: 43-44
- 12 Lim RP, Dowling RJ, Mitchell PJ, Vrazas JI, Thomson KR, Tress BM. Endovascular treatment of arterial mesenteric ischaemia: a retrospective review. *Australas Radiol* 2005; 49: 467-475
- 13 Brown DJ, Schermerhorn ML, Powell RJ, Fillinger MF, Rzucidlo EM, Walsh DB, Wyers MC, Zwolak RM, Cronenwett JL. Mesenteric stenting for chronic mesenteric ischemia. *J Vasc Surg* 2005; 42: 268-274
- 14 AbuRahma AF, Stone PA, Bates MC, Welch CA. Angioplasty/stenting of the superior mesenteric artery and celiac trunk: early and late outcomes. *J Endovasc Ther* 2003; 10: 1046-1053
- 15 陆清声, 景在平. 腹腔干狭窄. 中国现代普通外科进展 2004; 7: 65-66

电编 郭海丽 编辑 张焕兰

ISSN 1009-3079 CN 14-1260/R 2007年版权归世界华人消化杂志

• 消息 •

中国科学技术信息研究所情报方法研究中心关于 2005年世界华人消化杂志指标检索报告

本刊讯 2005年度《世界华人消化杂志》的总被引频次为2079, 位居全部1652种中国科技论文统计源期刊的第51位, 内科医学类28种期刊的第4位。2005年《世界华人消化杂志》的影响因子为0.485, 位居全部1652种中国科技论文统计源期刊的第449位, 内科医学类28种期刊的第14位。《世界华人消化杂志》的即年指标0.070, 他引率0.66, 地区分布数26, 基金论文比0.43, 国际论文比0.02, 学科影响指标0.46。