

## 经导管动脉栓塞治疗急性十二指肠溃疡大出血29例

王永利, 程英升, 张家兴, 汝复明, 曹传武, 徐霁充

王永利, 张家兴, 汝复明, 曹传武, 徐霁充, 同济大学附属上海第十人民医院介入科 上海市 200072

程英升, 上海交通大学附属第六人民医院介入影像科 上海市 200233

作者贡献分布: 王永利和程英升对本文贡献均等; 王永利收集资料、分析病例并写作; 程英升修改、润色; 文章涉及的病例手术操作分别由王永利, 程英升, 张家兴, 汝复明, 曹传武及徐霁充完成。

通讯作者: 程英升, 200233, 上海市宜山路600号, 上海交通大学附属第六人民医院介入影像科. cjr.chengysh@vip.163.com

电话: 021-64823392

收稿日期: 2008-08-26 修回日期: 2008-09-28

接受日期: 2008-10-07 在线出版日期: 2008-11-08

### Transcatheter arterial embolization for patients with acute massive hemorrhage of duodenal ulcer: an analysis of 29 cases

Yong-Li Wang, Ying-Sheng Cheng, Jia-Xing Zhang, Fu-Ming Ru, Chuan-Wu Cao, Ji-Chong Xu

Yong-Li Wang, Jia-Xing Zhang, Fu-Ming Ru, Chuan-Wu Cao, Ji-Chong Xu, Department of Interventional Radiology, Affiliated 10<sup>th</sup> people's hospital of Tongji University, Shanghai 200072, China

Ying-Sheng Cheng, Department of Interventional Radiology, Affiliated 6th People's Hospital of Shanghai Jaotong University, Shanghai 200233, China

Correspondence to: Ying-Sheng Cheng, Department of Interventional Radiology, Affiliated 6th People's Hospital of Shanghai Jaotong University, 600 Yishan Road, Shanghai 200233, China. cjr.chengysh@vip.163.com

Received: 2008-08-26 Revised: 2008-09-28

Accepted: 2008-10-07 Published online: 2008-11-08

### Abstract

**AIM:** To evaluate the efficacy and safety of emergency transcatheter arterial embolization (ETA) for patients with acute massive hemorrhage of duodenal ulcer.

**METHODS:** Twenty-nine consecutive patients with acute massive bleeding of duodenal ulcer admitted to our hospital from 1997 through 2007 were analyzed. Superselective angiographies at celiac arteries, gastroduodenal arteries were performed to find out the bleeding sites before ETA, then, embolotherapy was done with gelatin sponge particles or microstrips via 5French angiographic catheter or 3French microcatheter.

After ETA, another superior mesenteric arterioangiography was undertaken in case of collateral circulation supplied to areas of duodenal ulcer. Technique success rate and clinical success rate were analyzed. Changes of the mucous membrane, were observed using endoscopy following ETA.

**RESULTS:** Angiographies showed active bleeding with extravasation of contrast medium in 7 cases with 24% positive rate of bleeding at celiac arteries, and in 19 cases, 65.5% at gastroduodenal arteries. No bleeding signs of angiography were shown in 3 cases who undertook endoscopy prior to ETA. Twenty-six patients achieved immediate hemostasis and technique success rate reached 90%. No hemostasis was observed in 27 patients within 30 days after ETA and clinical success rate was 93%. Recurrent hemorrhage occurred in 2 patients who drank wine a lot were treated by a second embolotherapy in the same way. Five patients underwent transient ischem with light abdominal pain under xiphoid, spontaneous restoration without special treatment. No mucous necrosis happened to 29 cases for ischem of gastroduodenal arteries embolized.

**CONCLUSION:** Transcatheter arterial embolization is an effective and safe measure to control acute massive bleeding of duodenal ulcer.

**Key Words:** Transcatheter embolization; Massive bleeding; Duodenal ulcer; Angiography

Wang YL, Cheng YS, Zhang JX, Ru FM, Cao CW, Xu JC. Transcatheter arterial embolization for patients with acute massive hemorrhage of duodenal ulcer: an analysis of 29 cases. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2008; 16(31): 3571-3575

### 摘要

**目的:** 评价急诊经导管动脉栓塞术(emergency transcatheter arterial embolization, ETA)治疗十二指肠溃疡大出血的有效性和安全性。

**方法:** 收集1997-01/2007-11我院ETA治疗的十二指肠溃疡动脉性大出血的29例患者资料。分别行腹腔干动脉、胃十二指肠动脉造影,以明确出血动脉,采用明胶海绵颗粒或条经造影

### 背景资料

胃十二指肠溃疡引起的动脉性上消化道出血,来势凶猛,以急诊入院抢救,有时分秒必争,急诊内镜检查和内镜治疗是有效手段之一,但其再出血率达14.1%,难以重复实施。尤其对于老年体弱、多脏器衰竭的患者。有时甚至出血的急性期对有些年轻的患者而言,其家属或监护人也拒绝接受内镜诊治。

### 同行评议者

钱林学,教授,首都医科大学附属北京友谊医院内科

## ■相关报道

Toyoda *et al*报道11例十二指肠溃疡内镜治疗后难以控制出血, ETAE治疗10例出血停止, 有效率91%, 1例再出血为动脉粥样硬化只能采用胃十二指肠动脉近端栓塞, 由于栓塞远端血管建立了侧支循环导致再出血。

导管或微导管栓塞胃十二指肠动脉或其出血分支动脉, ETAE后均行肠系膜上动脉造影, 排除侧支循环对溃疡区域供血. 分析ETAE的技术成功率和临床成功率, 内镜观察十二指肠球部动脉栓塞区黏膜改变.

**结果:** 导管位于腹腔干动脉造影, 出现造影剂外渗7例, 出血阳性率24%; 胃十二指肠动脉造影, 造影剂外渗、涂抹肠黏膜19例, 出血阳性率65.5%; 3例内镜明确诊断十二指肠溃疡, 但胃十二指肠动脉造影出血阴性. 1例ETAE后, 有肠系膜上动脉的胰十二指肠前下、后下弓动脉侧支供血, 再予以微导管栓塞肠系膜上动脉上述两分支动脉. ETAE即刻止血26例, 技术成功率90%; ETAE后30 d内未再出血27例, 2例饮酒再出血, 再行ETAE, 临床成功率93%. 5例出现一过性剑突下隐痛, 未作处理自行缓解. 19例患者ETAE术后内镜检查, 10例ETAE前已查内镜者7例治疗后复查内镜, 显示动脉栓塞区域的十二指肠黏膜呈苍白改变, 无缺血坏死病例.

**结论:** 明胶海绵颗粒或条行ETAE是急诊治疗十二指肠溃疡性动脉出血的迅捷、有效和安全手段.

**关键词:** 急诊经导管栓塞; 大出血; 十二指肠溃疡; 血管造影

王永利, 程英升, 张家兴, 汝复明, 曹传武, 徐霁充. 经导管动脉栓塞治疗急性十二指肠溃疡大出血29例. 世界华人消化杂志 2008; 16(31): 3571-3575

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/16/3571.asp>

## 0 引言

十二指肠溃疡大出血为急诊常见疾病, 病变好发于青壮年, 尽管内镜诊断和外科治疗提高了患者的疗效, 但死亡率并没有下降<sup>[1]</sup>. 尤其在内镜确诊并治疗后再出血的患者群中, 首选手术治疗作为补救手段, 而多数患者体质虚弱, 生命指征不平稳, 难以接受二次内镜或手术治疗. 伴随着介入放射的发展, 急诊经导管动脉栓塞术(emergency transcatheter arterial embolization, ETAE)因其微创性、可重复性、有效性和安全性被用于十二指肠溃疡出血的急诊治疗<sup>[2]</sup>.

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 1997-01/2007-11收集我院十二指肠溃疡大出血急症经导管动脉栓塞术治疗病例29例, 其中男18例, 女11例, 年龄16-67(平均年龄36)岁. 所

有病例均经内窥镜确诊, 10例患者血管造影和动脉栓塞前接受过内镜检查明确十二指肠溃疡和电凝治疗, 其中有3例再经手术治疗后再出血, 行ETAE; 19例患者由急诊室直接送介入放射科行血管造影诊断和ETAE, 治疗后3-5 d内窥镜再次明确十二指肠溃疡诊断. 治疗前输血6-11单位, ETAE后输血2-4单位, 旨在纠正重度贫血, 并非纠正血容量和恢复血压.

## 1.2 方法

**1.2.1 ETAE操作方法及程序:** 在数字减影血管造影机(DSA)下, 以改良Seldingge's穿刺技术穿刺右或左股动脉, 送入6F动脉导管鞘(Japan Terumo), 股动脉显著迂曲的高龄患者, 改用6F抗折导管鞘打开迂曲血管, 便于导管超选择插管. 5F Rosch或Yasiro造影导管先行腹腔动脉干造影, 再以0.035 inch超滑黑导丝导引, 将造影导管超选至胃十二指肠动脉造影; 如患者血管迂曲明显, 采用同轴导管技术将3F SP微导管(Japan Terumo)在造影导管支撑下超选择插管至胃十二指肠动脉或其分支动脉造影. 有明确的分支动脉出血或微导管能够到达的出血分支动脉, 则使用微导管技术. 本文中17例采用微导管栓塞, 其中经微导管栓塞出血的分支动脉14例, 栓塞十二指肠动脉3例; 12例使用5F导管栓塞. 明确出血部位后, 造影导管或微导管放置在出血动脉的近端, 再经造影导管或微导管注入适量明胶海绵颗粒或海棉条. 海绵颗粒规格: 1 mm×1 mm×1 mm; 海棉条规格: 5 mm×1 mm×1 mm. 在持续透视下以造影剂推注栓塞剂, 一旦相应的出血动脉分支或胃十二指肠动脉造影剂流动缓慢或造影剂滞留即停止注入海绵条或海绵颗粒. 胃十二指肠动脉栓塞结束后必须再行肠系膜上动脉造影, 防止来源于肠系膜上动脉分支—胰十二指肠前下、后下弓动脉建立侧支供血, 如造影发现侧支供血存在, 有再出血可能, 必须用微导管行上述动脉栓塞.

栓塞术后予以内科保守治疗: 给予抑制胃酸分泌、胃黏膜保护剂和止血, 补液纠正低血容量. 术前没有内镜检查的出血停止后3-5 d, 作内镜和螺旋杆菌(*H pylori*)相关检查, *H pylori*阳性者按正规抗*H pylori*方案, 口服用药. 2000年前门诊和信件随访, 此后, 门诊结合电话随访, 随访时间3-6 mo.

**1.2.2 疗效和安全性评价:** ETAE后造影出血动脉闭塞, 或造影剂外渗消失, 血压稳定; ETAE后30 d内未再出血, 随访期间3-6 mo内大便潜血试验

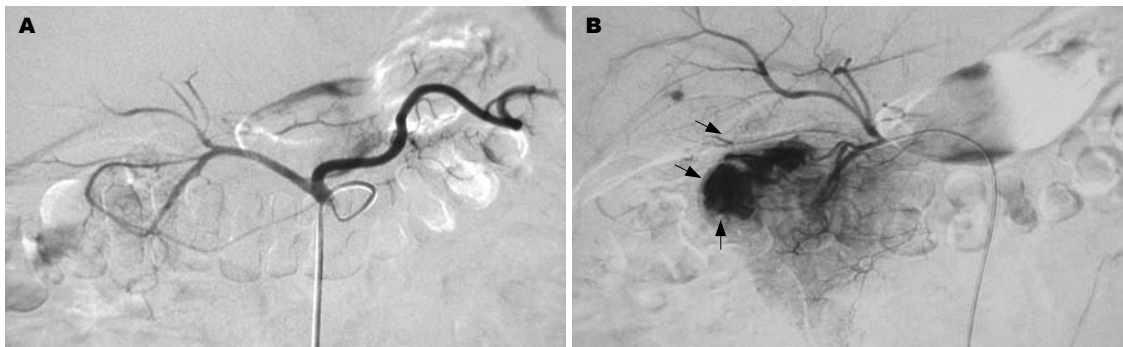


图 1 造影导管位置对出血征象的影响. A: 导管头端位于腹腔动脉干造影时未能显示胃十二指肠动脉出血征象; B: 导管超选至胃十二指肠动脉起始处造影可见造影剂外逸、涂抹十二指肠黏膜(箭).

**■应用要点**  
急诊经导管动脉栓塞术即刻止血技术成功率90%;临床成功率93%.无胃、肠缺血坏死病例发生,微创、可重复性强.本方法是急诊治疗十二指肠溃疡性动脉出血的一种安全、有效手段.

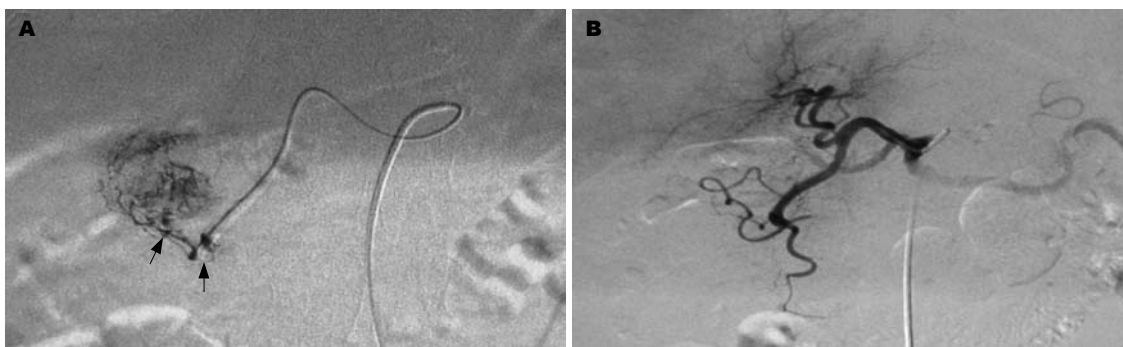


图 2 微导管栓塞胃十二指肠分支前后血管造影变化. A: 微导管超选择至胃十二指肠动脉分支造影见造影剂外逸(箭示); B: 经微导管栓塞治疗后造影复查出血停止, 出血动脉远端保持通畅, 避免大范围正常组织缺血.

阴性. ETAE严重并发症为十二指肠球部梗塞或缺血坏死穿孔, 表现持续性上腹部(剑突下)剧烈疼痛, 或腹膜刺激征、肌卫征.

血管分级说明: 1级动脉为腹主动脉, 2级动脉为腹腔干动脉, 3级动脉为十二指肠动脉. 4级动脉为十二指肠动脉分支动脉(本文血管分级为作者定义, 有待进一步商榷).

## 2 结果

29例患者中, 3例伴有多脏器功能衰竭, 7例高龄患者. 导管位于腹腔干动脉(2级血管开口处)造影发现出血的有7例, 阳性率为24%, 在胃十二指肠动脉造影(3级血管开口), 发现出血征象有19例, 阳性率达66%, 3例造影未见明显出血, 阴性所占比率10%. 出血表现: 腹腔干动脉造影出血多数表现为造影剂小片状聚集或不显影, 胃十二指肠动脉造影出血表现为造影剂聚集成湖状, 量大涂抹十二指肠壁(图1-2). ETAE术后即刻止血26例, 技术成功率达90%. 3例由于造影时未见明显造影剂外逸表现, 故不纳入技术成功率的计算中. 29例患者ETAE后血压均平稳, 术后有4例患者由于ETAE前出血量大, 血红蛋白在4.5-5.0 g/L, 为纠正贫血, 输注红细胞悬液2-4单

位. 较之ETAE前输注红细胞悬液4-11单位显著下降. 临床成功率达93%(27/29), 30 d内仅2例因大量饮酒导致溃疡复发出血, 再行造影后以同样的技术栓塞治疗, 3-6 mo随访, 仅1例复发, 再行ETAE治疗. 3例复发出血的患者首次造影时均表现为出血阳性.

ETAE术后由于急性缺血患者一过性上腹部疼痛5例, 未作处理, 症状自行缓解. 没有出现胃十二指肠因严重动脉梗塞、缺血或穿孔所致持续性上腹部剧痛、肌卫征等腹膜刺激征.

ETAE术后内镜检查有19例患者, 10例ETAE治疗前已查内镜者中7例治疗后复查内镜. 内镜显示动脉栓塞区域的正常十二指肠黏膜呈苍白改变, 无缺血坏死病例.

## 3 讨论

十二指肠溃疡所致急性动脉性上消化系出血内科保守治疗疗效欠佳. 内窥镜检查 and 内镜下治疗是其公认的方法. 首次内镜治疗后再出血发生率约14.1%<sup>[3]</sup>, 可行二次内镜治疗, 可重复性差, 二次内镜治疗后仍有可能再出血, 外科手术则成为其继用治疗手段. 然而, 对于高龄同时伴发多种疾病<sup>[4]</sup>, 以及手术后患者, 再出血是

### ■同行评价

本文对29例十二指肠溃疡动脉性大出血采用急诊经导管动脉栓塞术治疗,急诊经导管动脉栓塞术即刻止血技术成功率90%,临床成功率93%,无肠缺血坏死病例发生,可见本方法是急诊十二指肠溃疡性动脉出血的一种安全手段,值得临床医生参考。

十二指肠溃疡大出血不良预后因素,死亡率介于44%-60%之间<sup>[2]</sup>。近年来介入放射在此病的急诊治疗中扮演着愈来愈重要的角色。血管造影不但能迅速明确出血部位,同时ETA E也成为内镜、手术治疗复发患者的有效替代措施,甚至有报道ETA E可成为急诊消化系动脉出血的首选治疗措施<sup>[1]</sup>。

介入治疗的疗效受介入治疗器械和治疗的方式影响较大。20世纪80年代中期至90年代中期,使用的造影导管直径介于5F-6F之间,导管质地粗硬,难以超选择性插管,这就决定了胃十二指肠动脉破裂出血的患者多数采用经导管灌注血管加压素,收缩病变动脉,以期达到止血的目的。尽管如此,局部灌注药物仍然取得了很好的技术成功率。Miller *et al*<sup>[5]</sup>的综述报道1979-1984年间267例患者灌注治疗,成功率在70%-80%之间,但再出血率仍近20%,灌注治疗止血困难的病例,再出血率甚至高达40%。原因在于有些高龄患者存在高血压、冠状动脉粥样硬化或心梗等基础疾病,即使是局部使用血管加压素,其用量和持续用药的时间仍然受限。再有,丰富的侧支循环对出血的十二指肠球部肠管仍然提供较多的血液供应。近年来随着导管、导丝等器械的工艺技术改进和微导管的广泛使用,超选择至3级以上的动脉插管和栓塞技术在多数单位已被娴熟使用,确保了ETA E的准确性和有效性,同时保证了正常组织的供血。从我们收治的29例患者的ETA E结果看,技术成功率和临床成功率分别达到90%和93%。这一结果与国外文献报道的上消化系出血ETA E治疗的技术成功率95%、临床成功率52%-95%基本吻合<sup>[6]</sup>。早些时候的病例报道:7例栓塞只有2例再出血,而6例采取保守治疗就有4例再出血。Toyoda *et al*<sup>[7]</sup>报道11例十二指肠溃疡内镜治疗后难以控制出血,ETA E治疗10例出血停止,有效率91%,1例再出血为动脉粥样硬化只能采用胃十二指肠动脉近端栓塞,由于栓塞远端血管建立了侧支循环导致再出血。

内镜明确诊断并治疗后的胃十二指肠球部溃疡大出血患者,呈现间隙性出血,血管造影不能明确显示出血征象,本组病例有3例即如此。这样的病例是否使用ETA E治疗?统计时虽然没有将其纳入ETA E技术成功率计算中,但我们认为出血的停止或血管造影的阴性表现只是一种假象,这与低血容量、缩血管药或止血剂导致短暂血栓形成有关,如不处理,一旦血压纠正,

收缩的血管再扩张,或血栓溶解,则会再发出血。这种情况下仍应采取ETA E治疗,3例患者经ETA E治疗均达到临床成功标准。

对于合并多脏器功能衰竭的患者,本组病例虽然只有2例,无法进行随机对照研究,但ETA E治疗均有效控制了动脉破裂所致大出血,均达到技术成功和临床成功标准。另有高龄患者7例,ETA E后仅有1例再出血,因动脉硬化迂曲,仅栓塞胃十二指肠动脉近端,肠系膜上动脉的分支-胰十二指肠动脉侧支开放。再次经肠系膜上动脉超选择栓塞侧支后仍达到了止血目的。该例患者的情况也同时提醒我们此后将肠系膜上动脉的血管造影作为ETA E前的常规程序,避免了十二指肠的侧支循环造成的再出血。总体而言,对于内镜二次治疗、随后的再手术以及预后不利的上述两种因素并不影响ETA E的有效实施,相反,急诊介入ETA E因其微创可以反复对再出血实施局部治疗,因其无需术前准备可快速实施,因其实时、准确显示出血部位可有效控制出血。ETA E在一定程度上更符合消化系大出血的急诊救治原则。由此可见,ETA E是急性十二指肠溃疡大出血的有效急诊治疗手段。

从本组病例结果看ETA E对十二指肠大出血的治疗是安全的。ETA E治疗后有些患者呈现短暂的十二指肠球部缺血的症状,剑突下闷痛或隐痛,未经处理,可自行缓解。部分病例ETA E后内镜检查十二指肠球部黏膜显示轻度缺血改变,表现为溃疡周边正常黏膜苍白,但没有动脉栓塞后的正常黏膜破坏坏死。有文献报道胃十二指肠动脉远端栓塞的28例患者,7例因缺血导致十二指肠狭窄,29例动脉近端栓塞,仅有2例出现前述病理性改变。究其原因,与ETA E治疗中同时混用多种栓塞剂有关,包括液体栓塞剂。另有一组32病例报道,ETA E导致2例十二指肠坏死,1例形成新的溃疡<sup>[8]</sup>。与使用了明胶海绵粉末栓塞剂有关。无论液体栓塞剂还是明胶海绵粉末都是末梢血管栓塞剂,使用后可能导致黏膜下层微血管网毁损,黏膜的代偿供血彻底丧失。本组病例均采用大颗粒或条状明胶海绵栓塞近端胃十二指肠动脉,即使细小动脉的栓塞也是在出血的靶向性非常明确前提下,实施的微导管超选择性ETA E,即在栓塞剂的直径与栓塞范围两个层面上,保证黏膜下层的微血管网没有破坏,故未发生文献报道的并发症。在保证安全性方面,我们在选择栓塞剂的类型上不同意Lee *et al*的做法。后者采用液体栓塞剂N-butyl-2-

cyanoacrylate(NBCA)栓塞16例患者, 栓塞术后, 2例(12%)出现了大面积栓塞和多发性胃溃疡<sup>[9]</sup>. 因此, 选择大小合适的栓塞剂和微导管超选择插管, 控制栓塞范围能够有效保证ETA的安全性.

总之, 急诊经导管动脉栓塞是治疗十二指肠溃疡大出血的有效、安全和快捷的急救手段, 尤其适用于虚弱、高龄或多脏器功能不全的十二指肠溃疡大出血患者的急救.

#### 4 参考文献

- Holme JB, Nielsen DT, Funch-Jensen P, Mortensen FV. Transcatheter arterial embolization in patients with bleeding duodenal ulcer: an alternative to surgery. *Acta Radiol* 2006; 47: 244-247
- Poultides GA, Kim CJ, Orlando R 3rd, Peros G, Hallisey MJ, Vignati PV. Angiographic embolization for gastroduodenal hemorrhage: safety, efficacy, and predictors of outcome. *Arch Surg* 2008; 143: 457-461
- Midlenko VI, Belonogov NI, Smol'kina AV. [Diagnostic and therapeutic treatment policy in ulcerous gastroduodenal bleedings] *Khirurgiia (Mosk)* 2005: 64-67
- Khanna A, Ognibene SJ, Koniari LG. Embolization as first-line therapy for diverticulosis-related massive lower gastrointestinal bleeding: evidence from a meta-analysis. *J Gastrointest Surg* 2005; 9: 343-352
- Miller M Jr, Smith TP. Angiographic diagnosis and endovascular management of nonvariceal gastrointestinal hemorrhage. *Gastroenterol Clin North Am* 2005; 34: 735-752
- Schenker MP, Duszak R Jr, Soulen MC, Smith KP, Baum RA, Cope C, Freiman DB, Roberts DA, Shlansky-Goldberg RD. Upper gastrointestinal hemorrhage and transcatheter embolotherapy: clinical and technical factors impacting success and survival. *J Vasc Interv Radiol* 2001; 12: 1263-1271
- Toyoda H, Nakano S, Takeda I, Kumada T, Sugiyama K, Osada T, Kiriyama S, Suga T. Transcatheter arterial embolization for massive bleeding from duodenal ulcers not controlled by endoscopic hemostasis. *Endoscopy* 1995; 27: 304-307
- Keeling WB, Armstrong PA, Stone PA, Zweibel BR, Kudryk BT, Johnson BL, Back MR, Bandyk DF, Shames ML. Risk factors for recurrent hemorrhage after successful mesenteric arterial embolization. *Am Surg* 2006; 72: 802-806; discussion 806-807
- Lee CW, Liu KL, Wang HP, Chen SJ, Tsang YM, Liu HM. Transcatheter arterial embolization of acute upper gastrointestinal tract bleeding with N-butyl-2-cyanoacrylate. *J Vasc Interv Radiol* 2007; 18: 209-216

编辑 李军亮 电编 何基才

ISSN 1009-3079 CN 14-1260/R 2008年版权归世界华人消化杂志

#### • 消息 •

### 世界华人消化杂志参考文献要求

**本刊讯** 本刊采用“顺序编码制”的著录方法, 即以文中出现顺序用阿拉伯数字编号排序. 提倡对国内同行近年已发表的相关研究论文给予充分的反映, 并在文内引用处右上角加方括号注明角码. 文中如列作者姓名, 则需在“Pang *et al*”的右上角注角码号; 若正文中仅引用某文献中的论述, 则在该论述的句末右上角注角码号. 如马连生<sup>[1]</sup>报告……, 潘伯荣 *et al*<sup>[2-5]</sup>认为……; PCR方法敏感性高<sup>[6-7]</sup>. 文献序号作正文叙述时, 用与正文同号的数字并排, 如本实验方法见文献[8]. 所引参考文献必须以近2-3年SCIE, PubMed, 《中国科技论文统计源期刊》和《中文核心期刊要目总览》收录的学术类期刊为准, 通常应只引用与其观点或数据密切相关的国内外期刊中的最新文献, 包括世界华人消化杂志(<http://www.wjgnet.com/1009-3079/index.jsp>)和 *World Journal of Gastroenterology* (<http://www.wjgnet.com/1007-9327/index.jsp>). 期刊: 序号, 作者(列出全体作者). 文题, 刊名, 年, 卷, 起页-止页, PMID编号; 书籍: 序号, 作者(列出全部), 书名, 卷次, 版次, 出版地, 出版社, 年, 起页-止页. (常务副总编辑: 张海宁 2008-11-08)