

总之,脊柱肿瘤外科手术前 DSA 下先行介入栓塞,能够缩短手术时间,减少术中出血及输血量,减少术后出血并发症的发生,而且有利于术后早期恢复,很大程度上提高了外科手术的安全性^[19]。

[参考文献]

- [1] Sciubba DM1, Petteys RJ, Dekutoski MB, et al. Diagnosis and management of metastatic spine disease: a review [J]. J Neurosurg Spine, 2010, 13: 94 - 108.
- [2] Sciubba DM, Gokasian ZL. Diagnosis and management of metastatic spine disease[J]. Surg Oncol, 2006, 15: 141 - 151.
- [3] 李熙雷,董健. 脊柱转移性肿瘤的外科治疗[J]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2011, 5: 4618 - 4620.
- [4] 徐建广,朱海波,孔维清,等. 肿瘤血管栓塞在脊柱肿瘤手术治疗中的应用[J]. 脊柱外科杂志, 2003, 1: 268 - 270.
- [5] 林永,胡建,吴传旺,等. 骶骨肿瘤术前栓塞的临床应用研究[J]. 医学影像学杂志, 2009, 19: 894 - 895.
- [6] 镇万新,窦永充,徐万鹏,等. 球囊导管腹主动脉阻断术控制骨盆及下腰椎肿瘤手术出血 [J]. 中华骨科杂志, 2001, 21: 19 - 21.
- [7] 徐国斌,刘骏方,熊斌,等. 腹主动脉球囊阻断在骶骨肿瘤手术治疗中的应用 [J]. 介入放射学杂志, 2008, 17: 787 - 789.
- [8] Gella FE, Sadato N, Numaguchi Y, et al. Vascular metastatic lesions of the spine: preoperative embolization [J]. Radiology, 1990, 176: 683 - 686.
- [9] 陈文华,王祁,何忠明,等. 术前肿瘤动脉栓塞联合术中腹主动球囊阻断在骶骨肿瘤切除术中的应用[J]. 介入放射学杂志, 2012, 21: 212 - 215.
- [10] 童元,张文志,许翔,等. 胸腰椎肿瘤切除人工椎体置换术[J]. 临床骨科杂志, 2004, 7: 139 - 141.
- [11] Hosalkar HS, Jones KJ, King JJ, et al. Serial arterial embolization for large sacral giant-cell tumors: mid-to long-term results[J]. Spine (Phila Pa 1976), 2007, 32: 1107 - 1115.
- [12] 马贵,田建明,叶华. 骨盆肿瘤术前经导管动脉栓塞治疗的价值[J]. 临床放射学杂志, 2002, 21: 897 - 900.
- [13] 齐典文,扈文海,张国川,等. 术前动脉栓塞在高位骶骨肿瘤手术中的疗效及并发症 [J]. 中国骨与关节杂志, 2013: 606 - 609.
- [14] Yang HL, Chen KW, Wang GL, et al. Pre-operative transarterial embolization for treatment of primary sacral tumors [J]. Clin Neurosci, 2010, 17: 1280 - 1285.
- [15] Yang H, Zhu L, Ebraheim NA, et al. Surgical treatment of sacral chordomas combined with transcatheter arterial embolization[J]. J Spinal Disord Tech, 2010, 23: 47 - 52.
- [16] 乔智红,贾宁阳. 脊柱肿瘤动脉栓塞 [J]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2012, 6: 7362 - 7366.
- [17] Ozkan E, Gupta S. Embolization of spinal tumors: vascular anatomy, indications, and technique [J]. Tech Vasc Interv Radiol, 2011, 14: 129 - 140.
- [18] 欧阳强,董伟华,肖湘生,等. 脊柱肿瘤术前靶动脉栓塞[J]. 介入放射学杂志, 2004, 13: 43 - 45.
- [19] Gottfried ON, Schmidt MH, Stevens EA. Embolization of sacral tumors[J]. Neurosurg Focus, 2003, 15: 4.

(收稿日期:2014-02-24)

(本文编辑:俞瑞纲)

·临床研究 Clinical research·

中晚期胃癌行介入灌注化疗栓塞术的疗效评估

宋杰, 王黎洲, 李兴, 蒋天鹏, 吴晓萍, 周石

[摘要] **目的** 探讨并评估介入灌注化疗栓塞术治疗中晚期胃癌的价值和临床疗效。**方法** 回顾性分析我科 2010 年 1 月—2013 年 1 月接受介入灌注化疗栓塞治疗的中晚期胃癌患者 44 例, 术后随访 6 个月至 2 年。对术前及术后临床症状的改善, 肿瘤病灶的大小等资料进行分析比较。**结果** 介入治疗后上腹饱胀、疼痛临床症状缓解的患者有 37 例(37/44, 84.1%), 恶心、呕吐临床症状缓解的患者有 24 例(24/28, 85.7%), 10 例粪便潜血试验阳性者 7 例转阴, 8 例存在腹水的患者未缓解; 10 例介入治疗肿瘤降期后接受外科手术切除治疗。进行 6、12 和 24 个月的随访, 患者的生存率分别为 81.8%(36/44)、59.1%(26/44)、18.2%(8/44)。**结论** 介入灌注化疗栓塞术治疗是安全、有效的, 能改善患者的临床症状并降低

其肿瘤分期, 治疗中晚期胃癌近期及中期疗效较满意, 远期疗效的评估有待进一步随访。

[关键词] 中晚期胃癌; 介入治疗; 化疗

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2014.11.015

作者单位: 550004 贵阳 贵阳医学院附属医院放射科

通信作者: 周石 E-mail: 156722229@qq.com

栓塞; 疗效

中图分类号: R735.2 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2014)-11-0996-05

Evaluation of therapeutic effect of interventional perfusion chemoembolization in treating advanced gastric cancers SONG Jie, WANG Li-zhou, LI Xing, JIANG Tian-peng, WU Xiao-ping, ZHOU Shi. Department of Radiology, Affiliated Hospital of Guiyang Medical College, Guiyang, Guizhou Province 550004, China

Corresponding author: ZHOU Shi, E-mail: 156722229@qq.com

【Abstract】 Objective To evaluate the clinical efficacy of interventional intra-arterial chemoembolization in treating advanced gastric cancers, and to discuss its clinical application. **Methods** During the period from January 2010 to January 2013 at authors' department, a total of 44 patients with advanced gastric cancer received interventional intra-arterial chemoembolization. The clinical data were retrospectively analyzed. After the treatment all the patients were regularly followed up for 6 months to 2 years. Before and after the treatment the clinical symptoms and tumor size were determined, and the results were analyzed. **Results** After the treatment, the clinical symptoms such as the sensation of fullness and pain at epigastric area was remarkably relieved in 37 patients (37/44, 84.1%), and nausea as well as vomiting was improved in 24 patients (24/28, 85.7%), positive occult blood in stool turned to negative in 7 patients (7/10, 70%) and pre-existing ascites in 8 patients showed no improvement (8/8). Surgery was performed in 10 patients after interventional treatment as their tumor became degradation after interventional treatment. The survival rates at 6, 12 and 24 months after the treatment were 81.82% (36/44), 59.09% (26/44) and 18.18% (8/44) respectively. **Conclusion** For the treatment of advanced gastric cancers, the interventional perfusion chemoembolization therapy is safe and effective. This technique can effectively improve patient's clinical condition and lower the tumor staging with satisfactory short-term and mid-term efficacy, although its long-term efficacy needs to be further studied. (J Intervent Radiol, 2014, 23: 996-1000)

【Key Words】 advanced gastric cancer; interventional therapy; chemoembolization; therapeutic effect

胃癌是我国常见的消化道肿瘤之一, 发病率占消化道恶性肿瘤的首位^[1]。虽然外科手术切除肿瘤病灶是其首选疗法, 但患者一旦被确诊, 约有 60% 患者已属晚期而不能手术, 根治性切除术后患者的 5 年生存率不高^[2]。既往对中晚期胃癌患者普遍采用全身化疗及放疗, 但效果有限且不良反应较大。目前随着介入治疗技术的不断发展, 采用胃左动脉内灌注化疗及化疗栓塞治疗在中晚期胃癌的治疗中占有重要地位。现就我科对 44 例无法手术切除的中晚期胃癌患者的临床资料进行回顾性分析。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 临床资料 收集我科 2010 年 1 月—2013 年 1 月接受介入治疗的无法手术切除的中晚期胃癌患者 44 例, 其中男 28 例, 女 16 例, 平均年龄 (58 ± 17) 岁 (41 ~ 84 岁), 均经胃镜检查后病理活检证实。病理类型有: 低分化腺癌 13 例 (29.5%)、中分化腺癌 9 例 (20.5%)、黏液腺癌 7 例 (15.9%)、印戒细胞癌 3 例 (6.8%)、实质性癌 3 例 (6.8%) 和未分化癌

4 例 (9.1%)。以患者体力状况评分 (Zubrod-ECOG-WHO 标准) 均未超过 2 分, Karnofsky (KPS) 评分均大于 70 分。临床上所有患者均有不同程度的上腹饱胀及隐痛不适, 其中伴恶心、呕吐 24 例, 粪便潜血实验阳性 10 例; 8 例患者已发生腹水。肿瘤的具体部位: 胃底贲门部 18 例, 胃窦部 12 例, 胃小弯侧部 10 例, 肿块全胃弥漫 4 例。胃癌的分期根据 TNM 分期标准: 24 例患者为 IIIA 期, 12 例为 IIIB 期, 8 例为 IV 期。

1.1.2 手术设备及材料 介入手术设备为东芝如意平板数字减影血管机, 5 F-Yashiro、RH 或者 Corba 导管 (TERUMO, 日本), Progreat 2.7 F 微导管及微导丝系统 (TERUMO, 日本)。

1.2 方法

1.2.1 介入用药方案 介入动脉内灌注化疗采用对进展期胃癌取得较好疗效改良的 FOLFOX 方案^[3], 药物剂量为: 奥沙利铂 (LOHP) 135 mg/m², 氟尿嘧啶 (5-FU) 750 mg/m², 亚叶酸钙 (CF) 200 mg/m²。栓塞剂的配置为 LOHP 50 mg 与超液态碘化油 5 ~ 20 ml 充分混合成乳剂。

1.2.2 介入手术方法 常规使用 Seldinger 法穿刺股动脉成功后置入 5 F 血管鞘, 先挂钩腹腔干后外接高压注射器高压造影。本组 24 例患者靶血管管径较 5 F 导管小或者 5 F 导管超选择插管困难, 选用微导丝配合微导管进行超选择插管。

针对胃底及贲门肿瘤常规行胃左动脉、左膈下动脉、脾动脉造影; 对胃体和小弯侧肿瘤则常规行胃左及胃右动脉造影; 对于胃大弯侧及胃体肿瘤常规行胃十二指肠动脉、胃网膜右动脉、脾动脉造影;

针对胃窦肿瘤常规行胃十二指肠、胃右动脉造影。根据造影观察肿瘤的血供并了解病灶的染色范围, 依此决定动脉灌注化疗栓塞的靶血管及使用栓塞剂的剂量。先经外周静脉运用阿扎司琼 50 ml 止吐后于 15 ~ 30 min 行靶血管灌注化疗后, 缓慢注入栓塞剂行靶动脉化疗栓塞; 对合并有肝脏转移病灶的患者, 同时行超选择肝动脉靶血管化疗栓塞治疗, 栓塞毕再次造影复查如肿瘤供血血管未见显示则结束手术(图 1)。



1a 胃左动脉造影可见杂乱迂曲的肿瘤血管并可见肿瘤染色 1b 经导管灌注化疗药物后使用栓塞剂 1c 栓塞毕再次造影未见肿瘤血管染色 栓塞后造影见肿瘤染色明显减少

图 1 胃底贲门部低分化腺癌介入治疗前后

介入治疗术后常规每日予 5% 葡萄糖氯化钠溶液 1 000 ~ 2 000 ml 静脉滴注及呋塞米 20 mg 静脉推注水化利尿保护肾功能, 予静脉滴注阿扎司琼止吐, 兰索拉唑抑酸保护胃黏膜及等对症治疗 3 ~ 7 d, 复查血常规如出现 WHO 骨髓抑制分级标准 III 级及以上的骨髓抑制反应则予以重组人粒细胞集落刺激因子 100 ~ 300 μ g 肌肉注射处理。

1.2.3 临床疗效评价 一般 4 至 6 周治疗 1 次, 2 次介入治疗结束后进行疗效评价。首要评价标准是包括如上腹饱胀、隐痛不适、恶心、呕吐及大便潜血等临床症状的改善和缓解的情况。其次评价标准是通过胃镜检查 and 腹部增强 CT 检查评估治疗前后肿瘤病灶的大小。参考 RECIST 评价标准及 WHO 关于实体瘤疗效的评价标准, 设定标准如下: ① 完全缓解(CR), 患者临床症状明显减轻或接近消失, 目标病灶最长径减少 50% 以上; ② 部分缓解(PR), 患者临床症状有所减轻, 目标病灶最长径减少不低于 30%, 无新的病灶出现; ③ 疾病稳定(SD), 患者临床症状无明显好转, 治疗前后目标病灶的最长径变化既不符合疾病进展又不符合部分缓解的评价标准; ④ 疾病进展(PD), 患者临床症状加重, 目标病灶最长径增加超过 20%。介入治疗后患者随访为 CR 及 PR 作为治疗有效, 继续按原方案治疗 2 至 4 次, 但

总共不超过 6 次。如果随访期患者病情出现进展, 建议其停止介入治疗并改用其他治疗方法。接受过序贯 2 次介入治疗 4 周后初次复查, 评价为 CR 及 PR 的病例定义为近期有效。

1.3 统计学方法

统计学软件使用 SPSS13.0 对所有数据进行比较和分析, 计数资料以例数(发生率)表示, 介入治疗前后患者临床症状的改善状况采用 Wilcoxon 配对设计的符号秩和检验, 如 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床症状改善情况

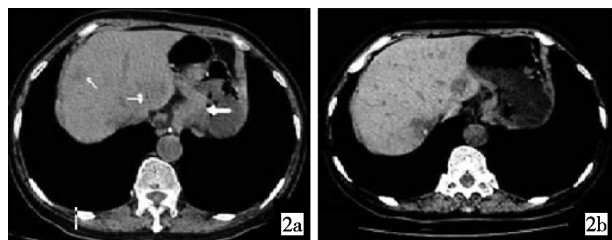
介入治疗后上腹饱胀、疼痛等临床症状缓解的患者 37 例(37/44, 84.1%), 恶心、呕吐临床症状缓解的患者有 24 例(24/28, 85.7%), 10 例粪便潜血实验阳性者 7 例转阴, 8 例存在腹水的患者未缓解; 介入治疗前后患者症状差异具有统计学意义。

2.2 不良反应及手术并发症

44 例患者接受介入灌注化疗栓塞后, 出现上腹部疼痛 29 例(65.9%)、发热 19 例(43.1%), 体温最高达 39.1℃; 术后患者疼痛和发热症状经物理降温及镇痛等对症处理后, 7 ~ 10 d 均逐步缓解。

2.3 近中期随访情况

44 例患者治疗后 CR 2 例 (4.5%), PR 27 例 (61.4%), SD 8 例 (18.2%), PD 7 例 (15.9%)。29 例治疗有效 (图 2), 介入治疗的近期有效率为 65.9% (29/44)。其中 10 例介入治疗后肿瘤降期接受外科手术切除治疗。中期进行 6、12 和 24 个月的随访, 患者的生存率分别为 81.8% (36/44)、59.1% (26/44)、18.2% (8/44)。



2a 腹部 CT 平扫示胃体小弯侧 2b 介入灌注化疗栓塞术 1 个近胃窦部胃壁肿块影像 (粗白箭头 月后复查, 胃小弯侧肿块明显缩小), 同一层面肝内可见多发低密小, 肝脏转移病灶较前明显缩小, 病灶数量减少

图 2 晚期胃小弯侧胃癌并肝内多发转移 (未分化癌, IV 期) 介入治疗前后图像

3 讨论

对于无法手术切除的中晚期胃癌预后通常较差, 一般治疗多采取全身静脉化疗方案。目前多项研究证实, 将改良的 FOLFOX 方案作为一线方案治疗中晚期胃癌能够获得较满意的疗效^[4-5]。随着介入技术和器材的发展, 近年来介入灌注化疗栓塞为中晚期胃癌的综合治疗提供了新的途径。

以往已有动物实验及文献报道证实, 经胃供血动脉灌注化疗药物后胃组织的化疗药物浓度较其他组织高^[6-7]。在肿瘤供血血管内直接灌注一定剂量高浓度的化疗药物, 可以提高肿瘤靶区域内的化疗药物的浓度, 强化了药物对肿瘤细胞的直接接触; 化疗药物在肿瘤血管内缓慢释放, 延长了药物作用时间, 并可引起肿瘤血管广泛的小血管炎及血管闭塞, 最后导致肿瘤细胞缺血坏死, 因此对肿瘤细胞的杀伤力更大, 能让大部分对化疗药物敏感的瘤体明显缩小, 为争取外科手术切除创造条件。对同时合并胃壁受肿瘤侵蚀发生溃疡并出血的患者, 因肿瘤血管及出血靶血管被栓塞使得呕血及黑便临床症状得到缓解。局部灌注化疗后肿瘤区域以外正常组织内的药物浓度相对全身化疗较低, 因此术后全身不良反应明显较轻。

有关于晚期胃癌并邻近脏器如肝脏、胰腺及淋巴结转移的不能手术患者, 行局部动脉内灌注化疗

的临床研究, 显示患者的生存时间能够得到一定的延长并且能在多个周期介入治疗的过程中保持一定的生活质量^[8]。本组患者经介入治疗后 80% 以上临床症状得到改善, 且无明显全身不良反应, 胃部肿块明显缩小。其中 10 例患者介入治疗后肿块缩小降期后获得二期手术切除机会, 切除肿块标本病理均可见大量变性、坏死的肿瘤组织, 同时大、小弯侧原本肿大的淋巴结也发生坏死。

由于胃组织为血供丰富的空腔脏器, 进行动脉内化疗栓塞是否会引起胃肠道穿孔, 是很多学者对于使用碘油栓塞有所顾虑。近期研究显示, 胃肠动脉栓塞后被栓塞的血管主要位于胃黏膜及黏膜下层的血管, 其所引起糜烂、水肿和局灶性细胞脱落, 一般不超过 4 周时便会会对局部损伤自动修复^[9]。由此我们认为超选择性动脉栓塞术对胃的损伤主要位于胃的黏膜层和黏膜下层, 而肌层及浆膜层受影响较小, 即使少量的碘油漏入胃肠道组织也会很快地被巨噬细胞所吞噬。因为胃的血供比较丰富, 且存在众多支血管供血及侧支吻合, 即便碘油对胃组织造成一定损伤也很容易恢复, 实际上本研究也无碘油栓塞所造成胃穿孔或黏膜坏死的发生。

目前, 介入灌注化疗栓塞已成为中晚期不可手术切除胃癌的有效疗法, 相对于以往的全身化疗, 介入治疗明显减轻了患者的不良反应, 提高了患者的生活质量。总之, 介入灌注化疗栓塞术治疗安全、有效, 能明显改善患者的临床症状并降低其肿瘤分期, 治疗中晚期胃癌近期及中期疗效较满意, 远期疗效的评估有待进一步随访。

[参考文献]

- [1] Ferlay J, Shin HR, Bray F, et al. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008; GLOBOCAN 2008 [J]. Int J Cancer, 2010, 127: 2893 - 2917.
- [2] Jaffer AA. NCCN clinical practice guidelines in oncology: gastric cancer [M]. Bethesda: National Comprehensive Cancer Network, 2011.
- [3] Al-Batran SE, Atmaca A, Hegewisch-Becker S, et al. Phase II trial of biweekly infusional fluorouracil, folinic acid, and oxaliplatin in patients with advanced gastric cancer [J]. J Clin Oncol, 2004, 22: 658 - 663.
- [4] De Vita F, Orditura M, Matano E, et al. A phase II study of biweekly oxaliplatin plus infusional 5-fluorouracil and folinic acid (FOLFOX-4) as first-line treatment of advanced gastric cancer patients [J]. Br J Cancer, 2005, 92: 1644 - 1649.
- [5] Liu ZF, Guo QS, Zhang XQ, et al. Biweekly oxaliplatin in

- combination with continuous infusional 5 - fluorouracil and leucovorin (modified FOLFOX - 4 regimen) as first - line chemotherapy for elderly patients with advanced gastric cancer [J]. Am J Clin Oncol, 2008, 31: 259 - 263.
- [6] P'eng FK, Wul C, Changl TJ, et al. a comparison of regional versus systemic drug injection adriamycin concentration in peripheral blood and gastric stump(post-Billroth II gastrectomy) in the dog [J]. Cancer Chemother Pharmacol, 1989, 23: 363 - 366.
- [7] Shchepotin IB, Chomy V, Hanfelt J, et al. Palliative superselective intra - arterial chemotherapy for advanced nonresectable gastric cancer [J]. J Gastrointest Surg, 1999, 3: 426 - 431.
- [8] 高峰, 黄祥忠, 任冬青, 等. 经动脉灌注化疗联合不同化疗方法治疗进展期胃癌 60 例对照研究 [J]. 介入放射学杂志, 2013, 22: 857 - 859.
- [9] Shiochi H, Yamada M, Kishina M, et al. A case of AFP - producing gastric cancer responding to the combination of systemic chemotherapy, transcatheter arterial embolization and hepatic infusion chemotherapy [J]. Gan To Kagaku Ryoho, 2009, 36: 843 - 846.

(收稿日期:2014-04-19)

(本文编辑:俞瑞纲)

•临床研究 Clinical research•

覆膜 Y 型单子弹头气道支架治疗左主支气管胸膜瘘 12 例

李培文, 李宗明, 韩新巍, 吴刚, 路慧彬, 焦德超, 任克伟, 张全会

【摘要】目的 评估应用 Y 型单子弹头覆膜气道支架封堵残端较短的左主支气管胸膜瘘的临床效果。**方法** 回顾性分析 2010 年 8 月—2013 年 9 月收治的 12 例残端较短的左主支气管胸膜瘘患者, 根据这类患者支气管残端较短的解剖结构特点, 个体化定制 Y 型单子弹头覆膜气道内支架。在 X 线监视下, 12 例患者共置入 12 枚 Y 型单子弹头内支架。观察患者支架置入后瘘口愈合情况。**结果** 12 枚支架均一次性置入成功, 内支架置入后瘘口即刻完全封堵, 随访 3 ~ 17 个月; 6 例瘘口封堵良好, 支架置入后 3 个月取出, 瘘口愈合、残腔消失; 5 例复查胸部多排螺旋 CT(MSCT)显示支架子弹头周围软组织较薄, 残腔较前明显缩小, 未取出支架, 继续负压引流, 带支架生存至今。1 例高龄患者, 支架置入前已存在重度肺部感染, 支架置入后瘘口虽即刻完全封堵, 但术后未能控制原有肺部感染, 加之体质虚弱, 术后 2 周死于肺部重度感染和机体衰竭。**结论** 应用 Y 型单子弹头覆膜自膨式内支架封堵残端较短的左主支气管胸膜瘘患者的瘘口, 近期临床效果可靠, 值得推广应用。

【关键词】 支气管胸膜瘘; Y 型自膨式覆膜内支架; Y 型; 介入放射学

中图分类号: R562.12 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2014)-11-1000-05

Using Y-shaped single plugged airway covered stent to block left main bronchial stump fistula: initial experience in 12 cases LI Pei-wen, LI Zong-ming, HAN Xin-wei, WU Gang, LU Hui-bin, JIAO De-chao, REN Ke-wei, ZHANG Quan-hui. Department of Interventional Radiology, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan Province 450052, China

Corresponding author: HAN Xin-wei, E-mail: hanxinwei2006@163.com

【Abstract】Objective To evaluate the clinical efficacy of Y-shaped single plugged airway covered stent implantation in treating left main bronchial stump fistula. **Methods** From August 2010 to September 2013, a total of 12 patients with left main bronchial stump fistula were admitted to the Department of Interventional Radiology, the First Affiliated Hospital of Zhengzhou University. As the left main bronchial stump was obviously

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2014.11.016

作者单位: 郑州大学第一附属医院介入科, 郑州大学介入治疗研究所, 河南省介入治疗与临床研究中心

通信作者: 韩新巍 E-mail: hanxinwei2006@163.com