DOI:10.13406/j.cnki.cyxb.000772

进展期近端胃癌 D2 根治术中切脾与保脾的疗效对比

王小虎，朱代华，段鹏飞，卓　强
（重庆医科大学附属第二医院胃肠外科，重庆　400010）

【摘　要】**目的**：对比研究联合脾切除术与保留脾脏的淋巴结清扫术在进展期近端癌根治术中的临床疗效。**方法**：选取我院自 2008年 1 月至 2010 年 5 月期间收治的进展期近端胃癌患者 91 例，根据患者意愿选择手术方式，所有病例均行全胃根治术，其中术中保留脾脏（total gastreotomy，TG）者共 48 例，联合脾切除（total gastreotomy plus splenectomy，TGS）者 43 例，比较两组患者手术时间、术中出血量、住院时间、术后并发症发生率、淋巴结清扫效果及远期无瘤生存率。**结果**：TG 组所需手术时间长于 TGS 组（$P<0.05$），术后住院时间 TGS 组比 TG 组延长（$P<0.05$）。TGS 组术后总体并发症发生率高于 TG 组（$P<0.05$），其中感染性并发症发生率具有统计学差异（$P<0.05$），2 组患者再手术率和手术病死率无统计学差异（$P>0.05$）。2 组患者在获取 No.10 和 No.11 淋巴结平均数量及 No.10 和 No.11 淋巴结转移率和转移度比较上，均无统计学差异（$P>0.05$）。2 组术后 1、3、5 年无瘤生存率（DFS）均无统计学差异（$P>0.05$），Log-rank 法检测两组 DFS Kaplan-Meier 生存率曲线图，未见显著性差异（$P>0.05$）。**结论**：在进展期近端胃癌根治术中，保留脾脏的淋巴结清扫术与联合脾脏切除术相比，可达到同样的淋巴结清扫效果，同时又降低了手术并发症的发生，在远期生存率上，2 组并无统计学差异，遂推荐保留脾脏的淋巴结清扫术。

【关键词】进展期近端胃癌；淋巴结清扫；脾切除；保留脾脏；疗效
【中图分类号】R735.2　　【文献标志码】A　　【收稿日期】2015-07-02

Comparation of surgical efficacy between splenectomy and splenic preservation in patients with advanced proximal gastric cancer

Wang Xiaohu, Zhu Daihua, Duan Pengfei, Zhuo Qiang
(*Department of Gastrointestinal Surgery, the Second Affiliated Hospital, Chongqing Medical University*)

【Abstract】***Objective***: To compare the surgical efficacy of splenectomy versus splenic preservation in the treatment of patients with advanced proximal gastric cancer. ***Methods***: A total of 91 patients with advanced gastric proxima cancer from January 2008 to May 2010 in our department were enrolled, including 48 cases in total gastreotomy (TG) group and 43 cases in total gastreotomy plus splenectomy (TGS) group. The general information, operation details, the results of postoperative complications and lymph node dissection between the two groups were analyzed and compared. The long-term efficacy was followed up. ***Results***: The surgical procedures was longer in TG group, and the postoperative length of stay was longer in TGS group, with statistical significance differences ($P<0.05$). The rate of postoperative complications was higher (67.44% vs. 45.83%, $P<0.05$) in TGS group versus TG group, especially, in the comparison of septic complications (51.16% vs. 29.17%, $P<0.05$). The operative mortality and the reoperation rate were similar between the two groups ($P>0.05$). There was no significant difference in the mean number of harvested No.10 and No.11 lymph nodes, the metastatic lymph node ratio and the positive rate of the patients between the two groups ($P>0.05$). The 1-year, 3-year, 5-year disease free survival rates (DFS) in TG group were 76.9%, 45.8%, 36.7%, while those in TGS group were 81.0%, 49.2%, 41.4%, without statistically significant differences ($P>0.05$). There was no significant difference in Kaplan-Meier survival curves between two groups ($P>0.05$). ***Conclusion***: With lower postoperative complications rate, spleen preserving lymphadenectomy has the same effect on lymph node dissection as splenectomy, for the patients with advanced gastric proximal cancer. There was no statistical difference in long-term survival between the two groups. The spleen preserving lymphadenectomy is worth promoting clinically.

【Key words】advanced gastric proximal cancer; lymph node dissection; splenectomy; spleen preservation; surgical efficacy

作者介绍：王小虎，Email：1942311088@qq.com，
研究方向：胃肠道肿瘤的诊治。
通信作者：朱代华，Email：1021927540@qq.com。

优先出版：http://www.cnki.net/kcms/detail/50.1046.r.20150919.2342.002.html
（2015-09-19）

胃癌是我国最常见的恶性消化道肿瘤，其发病率居高不下。由于缺乏便捷有效的普查手段，我国临床收治的胃癌病例绝大多数为进展期。在可以预期的未来相当长的时间内，根治性手术仍然是唯一可能治愈进展期胃癌的手段。目前我国胃癌手术临床实施的标准普遍是按照《日本胃癌处理规约》要求的胃癌根治 D2 淋巴结清扫术[1]。标准的胃癌 D2 根治术能够降低患者复发率，改善其 5 年生存率[2]，目前东西方学者已就该术式逐步达成共识，但是在手术实施的一些细节问题上，仍有较多争议。脾门淋巴结(No.10)和脾动脉干淋巴结(No.11)作为进展期近端胃癌的第二站淋巴结，是标准 D2 根治术中规定必须清扫的淋巴结[3]。但由于胰尾与脾门之间解剖复杂，血管变异多，彻底清扫 No.10、No.11 淋巴结存在技术上的困难。20 世纪 90 年代，有学者倡导在进展期近端胃癌根治术中联合保留胰腺的脾脏切除术，以此达到有效亲扫 No.10、No.11 淋巴结的目的[4]。然而，近年来随着脾脏免疫功能研究的不断深入，越来越多学者对联合脾脏切除持慎重态度，对于联合脾脏切除能否让患者生存获益提出质疑，而主张保留脾脏的改良淋巴结清扫术。但对于该术式是否能达到同脾切除相同的根治疗效，学术界一直存在较大争议[5]。为此，本研究进行了 91 例进展期近端胃癌在全胃根治术中联合脾切除与保留脾脏淋巴结清扫术的临床对照研究，以期为进展期近端胃癌的手术治疗选择提供参考。

1 材料和方法

1.1 一般材料

从我院自 2008 年 1 月至 2010 年 5 月期间收治的进展期近端癌患者中选取符合病例，入组标准为：(1)术前超声胃镜及病理诊断为进展期贲门、胃底胃体癌，排除食管下端癌、胃间质瘤等其他肿瘤；(2)术前均无新辅助放化疗史；(3)影像学检查排除胃周组织器官受累及远处转移；(4)无严重心、肺、肝、肾等疾病，术前需纠正血红蛋白≥90.0 g/L，血白蛋白≥30.0 g/L；(5)符合开腹近端胃癌 D2 根治术手术适应证，行全胃根治性切除，术前均签订手术知情同意书。根据患者意愿选择手术方案，总共纳入符合病例 91 例，其中全胃切除保留脾脏(total gastreotomy，TG)组纳入 48 例，全胃联合脾切除(total gastreotomy plus splenectomy，TGS)组共 43 例。本研究符合我院人体试验伦理委员会所制定的伦理学标准。

1.2 手术方法

所有病例手术由同一组外科医师完成，麻醉方式为全麻，均行开放式全胃根治术，消化道重建为食管空肠 Roux-en-Y 吻合术，手术过程按照第 13 版《日本胃癌处理规约》所规定的进展期近端胃癌 D2 根治术标准执行，术中严格遵循无瘤原则。2 组手术过程中在处理脾脏及脾动脉干时的操作要点分别如下：

保脾组：于脾窝垫入湿沙垫，充分暴露脾脏后，离断脾膈韧带。从胰腺体尾侧钝性分离胰腺背侧到 Toldt 融合筋膜层，游离胰腺体尾部，剥离脾周韧带，完全游离脾及胰体尾部，将脾脏、胰腺体尾部整体拖出腹腔外。于脾动脉根部向左清扫其周围淋巴结(No.11)至胰腺体尾部，手指伸入脾门处切开脾胃韧带前叶，仔细亲扫脾门部脂肪组织及淋巴结(No.10)，显露脾脏动静脉的分支，结扎切断胃网膜左动脉根部。向上切开脾胃韧带前叶上半，亲扫胃短动脉周围组织及淋巴结，切断胃短动脉，清扫胰尾部周围脂肪组织。整块清除脾动脉干淋巴结和脾门淋巴结。最后将打开的脾肾韧带间断缝合，固定脾脏。

切脾组：胰体尾部、脾脏的游离操作同上。亲扫脾动脉近端 1/3 段血管周围结缔组织，于脾动脉发出第一支胰背动脉左侧双重结扎，离段脾动脉，保留脾静脉，将脾动脉干、脾脏连同全胃及亲扫组织完整切除。

1.3 围手术期处理

术后 48 h 内预防性使用广谱抗生素，给予静脉营养支持，维持水电解质平衡。肛门排气、排便后予以拔除胃管，术后 6~7 d 开始进流质饮食。腹腔引流无异常后，于术后 7~10 d 拔除引流管。详细记录所有患者围手术期各项信息，术中出血量的测定方法为：腹腔冲洗前吸引瓶中的血液量加纱垫中的血液量，后者为湿纱垫减去干纱垫的重量，按 1 g=1 ml 计算。与病理科协作，统计每例组织标本中淋巴结获取情况。按照第 7 版国际抗癌联盟(UICC)胃癌分期标准，对所有患者进行肿瘤临床病理分期。对有化疗指征患者，术后辅助化疗均选择 FOLFOX 方案。

1.4 术后随访

所有患者术后均予以密切随访，前 2 年内每 3 月随访 1 次，2 年后每半年 1 次，随访方式包括住院化疗、门诊、电话、家访等，随访内容包括详细体格检查、胸部 X 线片、腹部 B 超、胃镜、胸腹部 CT/MRI 及血浆消化道肿瘤标志物(CEA、CA199、CA125)等。定义从手术后到复发的时间为生存时间，如有确诊肿瘤复发病例，则详细记录其无瘤生存期。

1.5 统计学方法

所有数据分析均通过 SPSS 22.0 统计软件完成。计量资料表示均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)，组间比较采用 t 检验；率或构成比的比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法；两组 Kaplan-Meier 生存曲线的显著性检验采用 Log-rank 法。检验水准 α=0.05。

2 结 果

2.1 2 组患者术前一般资料比较

2 组在年龄、性别、肿瘤部位、肿瘤大小、病理分型、Borrmann 分型、术前合并症、腹部手术史例数、术前 T 分期评估等方面比较均无统计学差异（$P>0.05$），2 组临床、病理资料具有可比性。见表 1。

表 1 2 组患者一般情况比较

Tab.1 Comparison on general information between two groups

临床、病理情况	TG[a](n=48)	TGS(n=43)	t/χ^2 值	P 值
年龄($\bar{x}\pm s$，岁)	59.5 ± 8.4	57.9 ± 10.5	0.804	0.424
性别(n)			0.083	0.774
男	31	29		
女	17	14		
肿瘤部位(n)			0.003	0.958
U	31	28		
UM/MU	17	15		
肿瘤大小($\bar{x}\pm s$，cm)	5.20 ± 1.33	5.02 ± 1.13	0.680	0.499
病理分型(n)			0.692	0.708
腺癌	30	24		
粘液癌	11	10		
印戒细胞癌	7	9		
Borrmann 分型(n)			0.025	0.875
Ⅰ、Ⅱ型	22	19		
Ⅲ、Ⅳ型	26	24		
分化程度(n)			0.188	0.664
高、中分化	20	16		
低、未分化	28	27		
术前合并症[b](n)	20	22	0.823	0.364
腹部手术史(n)	6	7	0.265	0.607
术前 T 分期(n)			0.195	0.907
cT2	8	6		
cT3	26	23		
cT4	14	14		

注：a. TG，Total gastreotomy group，全胃切除保脾组；TGS，Total gastreotomy plus splenectomy group，全胃联合脾切除组。以下各表义同。b：术前合并症包括营养不良、高血压、COPD、糖尿病、冠心病、心率失常及肝肾功能不良等可能影响患者手术耐受能力的疾病

2.2 2 组患者术中情况比较

TG 组平均所需手术时间较 TGS 组明显延长，TGS 组术后所需住院时间较 TG 组更长，这两项差异均具有统计学意义（$P<0.05$）。2 组术中失血量比较无统计学差异（$P>0.05$）。2 组患者组内肿瘤病理分期构成上无统计学差异（$P>0.05$）。见表 2。

表 2 2 组患者术中情况比较

Tab.2 Comparison on operation details between two groups

术中情况	TG(n=48)	TGS(n=43)	t/χ^2 值	P值
手术时间($\bar{x}\pm s$，min)	260.17 ± 19.73	232.98 ± 1.34	6.625	0.000
术中出血量($\bar{x}\pm s$，ml)	206.35 ± 52.84	221.28 ± 31.86	−1.650	0.103
住院时间($\bar{x}\pm s$，d)	17.80 ± 3.27	20.28 ± 4.67	−2.899	0.005
病理分期(n)			1.040	0.792
ⅠB 期	7	4		
Ⅱ期	15	12		
Ⅲ期	22	22		
Ⅳ期	4	5		

2.3 2 组患者在淋巴结清扫方面的比较

2 组在获取总淋巴结均数上无统计学差异（$P>0.05$），组间淋巴结转移率也无统计学差异（68.75% vs. 74.42%，$P>0.05$）。TG 组术后获取 No.10 和 No.11 淋巴结共 250 枚，平均每例清扫（5.2 ± 2.5）枚，发现淋巴结转移者共 8 例，获得阳性淋巴结 36 枚，其淋巴结转移率、转移度分别为 16.67%（8/48）、14.40%（36/250）。TGS 组获得 No.10 和 No.11 淋巴结共 242 枚，平均每例清扫（5.6 ± 2.5）枚，发现淋巴结转移者有 7 例，获得阳性淋巴结 30 枚，其淋巴结转移率、转移度各为 16.27%（7/43）、12.40%（30/242）。2 组患者在获取 No.10 和 No.11 淋巴结数量上无统计学差异（$P>0.05$），No.10 和 No.11 淋巴结转移率和转移度比较也无统计学差异（$P>0.05$）。见表 3。

2.4 2 组患者术后情况比较

TGS 组术后总体并发症发生率明显高于 TG 组（67.44% vs. 45.83%），差异具有统计学意义（$P<0.05$），同时发现 TGS 组较 TG 组更易发生感染性并发症（51.16% vs. 29.17%），且差异具有统计学意义（$P<0.05$），主要感染形式有发热、肺部感染、腹腔脓肿及尿路感染等，切口感染率 2 组间无统计学

表 3 2 组患者淋巴结清扫情况比较

Tab.3 Comparison on lymph node dissection between two groups

淋巴结清扫情况	TG(n=48)	TGS(n=43)	t/χ^2 值	P 值
淋巴结平均数量($\bar{x}\pm s$)	24.1 ± 6.0	26.2 ± 6.8	−1.592	0.115
淋巴结转移例数(n，%)	33(68.75)	32(74.42)	0.357	0.550
No.10 和 No11 平均清扫数量($\bar{x}\pm s$)	5.2 ± 2.5	5.6 ± 2.5	−0.799	0.426
No.10 或 No11 阳性患者例数(n，%)	8(16.67)	7(16.27)	0.002	0.960
No.10 和 No11 清扫总数量(n)	250	242		
No.10 和 No11 阳性总数量(n)	36	30		
No.10 和 No11 转移度(%)	14.40	12.40	0.425	0.515

差异（$P>0.05$）。2 组患者在各项非感染性并发症（中、重度贫血，吻合口漏，十二指肠残端漏，胰腺炎，腹腔内出血，肠梗阻，深静脉血栓）的比较上均无统计学差异（$P>0.05$）。在随后 5年随访过程中，2 组患者中均未见发生脾切除术后凶险性感染（over-whelming post-splenectomy infection，OPSI）病例，或因严重感染性疾病而死亡的病例。TG 组有 4 例，TGS 有 2 例患者，术后因十二指肠残端漏、腹腔内出血、肠梗阻等严重术后并发症而行非计划再手术，组间比较发生率无统计学差异（$P>0.05$）。TGS 组有 1 例患者术后因严重肺部感染至呼吸衰竭死亡，组间比较差异无统计学意义（$P>0.05$）。2 组患者均具有术后辅助化疗指征，而在 TG 组有 2 例，TGS 组有 1 例患者，拒绝行化疗，组间比较无统计学差异（$P>0.05$）。见表 4。

表 4 2 组患者术后情况比较

Tab.4 Comparison on postoperative information between two groups

术后情况	TG (n=48)	TGS (n=43)	t/χ^2 值	P 值
并发症[a](n,%)	22(45.83)	29(67.44)	4.299	0.038
感染性并发症(n,%)	14(29.17)	22(51.16)	4.590	0.032
发热(≥39.1 ℃)(n,%)	13(27.08)	21(48.84)	4.586	0.032
肺部感染(n,%)	6(12.50)	14(32.56)	5.322	0.021
腹腔脓肿(n,%)	0(0.00)	5(11.63)	3.879	0.049
切口感染(n,%)	8(16.67)	7(16.28)	0.002	0.960
尿路感染(n,%)	3(6.25)	9(20.93)	4.270	0.039
非感染性并发症(n,%)	18(37.50)	16(37.21)	0.001	0.977
中、重度贫血(n,%)	15(31.25)	11(25.58)	0.357	0.550
吻合口漏(n,%)	3(6.25)	2(4.65)	0.000	1.000
十二指肠残端漏(n,%)	1(2.08)	0(0.00)	0.906	0.341
胰腺炎(n,%)	7(14.58)	6(13.95)	0.007	0.932
腹腔内出血(n,%)	2(4.17)	1(2.32)	0.000	1.000
肠梗阻(n,%)	6(12.50)	4(9.30)	0.023	0.880
深静脉血栓(n,%)	0(0.00)	3(6.98)	1.620	0.203
非计划再手术(n,%)	4(8.33)	2(4.65)	0.080	0.777
住院死亡数(n,%)	0(0.00)	1(2.32)	1.129	0.473
术后静脉化疗(n,%)	46(95.83)	42(97.67)	0.000	1.000

注：a. 术后并发症的定义为：任何延迟患者出院时间而需出现药物、血制品及手术治疗的症状

2.5 2 组患者远期预后的比较

TG 组术后随访 48 例，TGS 组随访 42 例，随访过程中 TG 组失访 3 例，TGS 组失访 2 例，总体随访率 94.44%。TG 组 1、3、5 年无瘤生存率（DFS）分别为 76.9%、45.8%、36.7%，TGS 组相应为 81.0%、49.2%、41.4%，分别予以比较，均无统计学差异（$P>0.05$）。绘制 2 组患者 DFS Kaplan-Meier 生存率曲线图（图 1），Log-rank 法检测，未见统计学差异（$\chi^2=0.215$，$P=0.643$）。

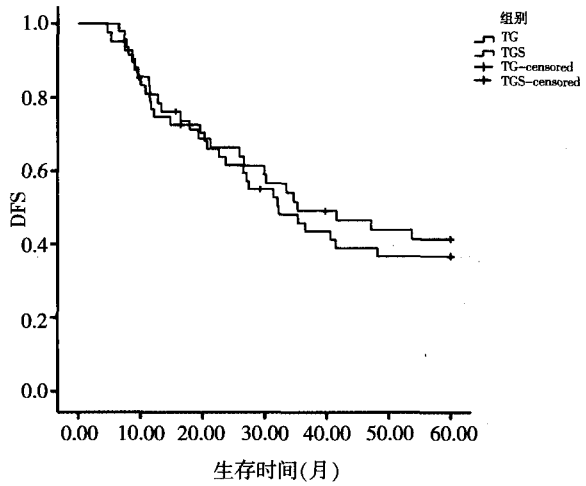


图 1 2 组患者 DFS 生存曲线图

Fig.1 DFS survival curves of two groups

3 讨 论

提高进展期胃癌患者生存率有赖于规范的外科治疗，D2 淋巴结清扫术已获得广泛认同和普及。No.10、No.11 作为进展期近端胃癌的第二站淋巴结，其在根治性手术中清扫的重要性毋庸置疑，但对于以清扫淋巴结为目的的联合脾切除术目前仍存在较大的争议，总结其争论的焦点，主要集中在联合脾切除对术后并发症发生率、远期生存率及脾脏免疫功能等方面的影响[6]。

学者普遍认为在胃癌根治术中清扫淋巴结数目越多，才能越接近真正意义上的 R0 手术，患者预后才可能会越好，淋巴结清扫的彻底性是反应 D2 根治术质量的重要指标[7]。在本研究中 TGS 组平均每例可清扫 No.10 和 No.11 淋巴结（5.6 ± 2.5）枚，TG 组平均获取（5.2 ± 2.5）枚，切脾组较保脾组在获取 No.10 和 No.11 淋巴结均数上并无统计学差异，在 No.10 和 No.11 淋巴结转移率及转移度差异的比较上也无统计学差异，提示保留脾脏的淋巴结清扫术与联合脾脏切除术在淋巴结清扫上具有相同的效果。国内外学者在类似的研究中也得到了相同的结果[8-9]。而 Roukos[10]在其早期研究中报道保留脾脏的淋巴结清扫术术后脾门淋巴结残留率高达 74.7%，很难达到根治性目的。导致这两种不同结论的主要原因可能是手术方法的不断进步。季加孚和李子禹[11]倡导保留脾脏的托出式脾门淋巴结清扫术，该术式可在直视下进行脾门的“立体”解剖，可以使得脾

门及脾动脉干的淋巴结清扫更为彻底。同时在术中可尽量保护脾脏及周围血管，减少被迫脾切除的发生。在本研究中 TG 组患者通过采取如上手术方法，与 TGS 组相比，术中出血量无统计学差异，但所需手术时间却明显延长（$P<0.05$）。在术后并发症的比较上，本研究提示联合脾脏切除组总体并发症发生率要明显高于保脾组（67.44% vs. 45.83%，$P<0.05$），这也相应的延长了切脾组患者的住院时间。同时还发现切脾者感染性并发症发生率明显高于保脾者（51.16% vs. 29.17%，$P<0.01$），而非感染性并发症无统计学差异（37.50% vs. 37.21%，$P>0.05$），这与国外大样本研究的结果相互印证[12-14]。Weitz 等[14]在得到相同结果后进行多因素分析，提示脾切除与感染性并发症的发生密切相关（$OR=2.4$，$P<0.01$）。笔者认为，其原因可能在于人体免疫系统功能的完整性遭到破坏，脾切除后巨噬细胞活性、抗体及免疫球蛋白水平降低，T 细胞功能受损，机体对抗病原体的能力必然下降，表现为感染性并发症发生率的增高。在 2 种手术方式对患者远期预后影响的研究中，现有的国内外报道结果存在较大差异。在本研究中对 2 组患者 1、3、5 年无瘤生存率进行对比，均未见统计学差异，DFS Kaplan-Meier生存率曲线图检测也无统计学差异。Csendes 等[12]及 Nashimoto 等[15]的研究对 2 组患者中不同肿瘤分期的 5 年生存率进行进一步比较，也未见统计学差异。而同时也有研究结果认为保留脾脏患者的 5 年生存率优于切除脾脏组[16-17]。但总的来看，相比于保留脾脏的淋巴结清扫术，联合脾脏切除对提高患者远期生存率并无显著优势。

综上所述，在进展期近端胃癌患者治疗中，保留脾脏的淋巴结清扫术与联合脾脏切除术相比可达到相同的淋巴结清扫效果，并可降低手术并发症的发生，在远期生存率比较上，2 组并无统计学差异，故笔者认为保留脾脏的淋巴结清扫术应值得临床推广。

参 考 文 献

[1] 季加孚. 不断提高我国胃癌规范化治疗水平[J]. 中华普外科手术学杂志：电子版，2013，7(1)：1-3.

[2] Imamura H，Kurokawa Y，Kawada J，et al. Influence of bursectomy on operative morbidity and mortality after radical gastrectomy for gastric cancer：results of a randomized controlled trial[J]. World J Surg，2011，35(3)：625-630.

[3] 日本胃癌学会. 胃癌治疗规约[M]. 14 版. 东京：金元出版株式会社，2010：5-14.

[4] Nürnberger HR，Awwad E，Lohlein D. Is splenectomy "en principe" necessary for radical gastrectomy with systematic lymphadenectomy?[J]. Zentralbl Chir，1996，121(2)：144-147.

[5] 丁 波，李 忠，刘元直. 进展期胃癌根治术中脾门淋巴结清扫的临床意义[J]. 中华普外科杂志，2014，23(1)：133-135.

[6] 林碧娟，黄昌明. 进展期近端胃癌联合脾切除的现状与进展[J]. 医学综述，2008，14(5)：680-682.

[7] Deng J，Liang H，Sun D，et al. Prognosis of gastric cancer patients with node-negative metastasis following curative resection：outcomes of the survival and recurrence[J]. Can J Gastroenterol，2008，22(10)：835-839.

[8] 万相斌，任莹坤，韩广森，等. 逆行腹膜后入路托出式脾门淋巴结清扫在胃癌根治术中应用价值[J]. 中国实用外科杂志，2009，29(10)：839-843.

[9] Schwarz RE. Spleen-preserving splenic hilar lymphadenectomy at the time of gastrectomy for cancer：technical feasibility and early results [J]. J Surg Oncol，2002，79(1)：73-76.

[10] Roukos DH. Current advances and changes in treatment strategy may improve survival and quality of life in patients with potentially curable gastric cancer[J]. Ann Surg Oncol，1999，6(1)：46-56.

[11] 季加孚，李子禹. 胃癌根治术中脾门淋巴结清扫的彻底性与脾脏损伤的风险[J]. 中国实用外科杂志，2008，28(6)：508-509.

[12] Csendes A，Burdiles P，Rojas J，et al. A prospective randomized study comparing D2 total gastrectomy versus D2 total gastrectomy plus splenectomy in 187 patients with gastric carcinoma[J]. Surgery，2002，131(4)：401-407.

[13] Gluszek S，Kot M，Kuchinka J，Matykiewicz J. The influence of splenectomy performed simultaneously with gastrectomy on postoperative complications in patients with gastric cancer undergoing surgery with the intention to treat[J]. Pol Przegl Chir，2014，86(7)：312-318.

[14] Weitz J，Jaques DP，Brennan M，et al. Association of splenectomy with postoperative complications in patients with proximal gastric and gastroesophageal junction cancer[J]. Ann Surg Oncol，2004，11(7)：682-689.

[15] Nashimoto A，Yabusaki H，Matsuki A. The significance of splenectomy for advanced proximal gastric cancer[J]. Int J Surg Oncol，2012 (2012)：301530.

[16] 王东风，张 冬，等. 保留脾脏胃癌根治术临床疗效的荟萃分析[J]. 临床肿瘤学杂志，2014，19(6)：535-538.

[17] Zhang H，Pang D，Xu H，et al. Is concomitant splenectomy beneficial for the long-term survival of patients with gastric cancer undergoing curative gastrectomy?A single-institution study[J]. World J Surg Oncol，2014(12)：193.

（责任编辑：张辉洁）