

选择性肠造口在直肠癌低位前切除患者中作用的 Meta分析

丁培荣^{1,2}, 安欣^{1,3}, 潘志忠^{1,2}, 万德森^{1,2},
方涓靖^{1,2}, 伍小军^{1,2}, 李力人^{1,2}, 卢震海^{1,2}

Meta-analysis of selective defunctioning stoma in low anterior resection

Pei-Rong Ding^{1,2}, Xin An^{1,3}, Zhi-Zhong Pan^{1,2}, De-Sen Wan^{1,2},
Yu-Jing Fang^{1,2}, Xiao-Jun Wu^{1,2}, Li-Ren Li^{1,2} and Zhen-Hai Lu^{1,2}

1. 华南国家重点实验室
广州 510060
2. 中山大学肿瘤防治中心
结直肠科,
广州 510060
3. 中山大学肿瘤防治中心
内科,
广州 510060

1. State Key Laboratory of Oncology in
South China,
Guangdong, Guangzhou, 510060,
P. R. China
2. Department of Colorectal Surgery,
Sun Yat-sen University Cancer Center,
Guangzhou, Guangdong, 510060,
P. R. China
3. Department of Medical Oncology,
Sun Yat-sen University Cancer Center,
Guangzhou, Guangdong, 510060,
P. R. China

通讯作者: 潘志忠

Correspondence to: Zhi-Zhong Pan

Tel.: 86.20.87343124

Email: panzhzh@mail.sysu.edu.cn

基金项目: 广东省科技计划项目 (No. 2008B030301119); 广东省医学科研基金 (No. B2008057)

Grants: Science and Technology Planning Project of Guangdong Province (No.2008B030301119); Medical Scientific Research Foundation of Guangdong Province (No. B2008057)

收稿日期: 2008-12-08

修回日期: 2009-01-02

[Abstract] **Background and Objective:** Whether selective defunctioning stoma could reduce the rate of anastomotic leak and lessen adverse effects in low anterior resection (LAR) remains controversial. This study was to evaluate the necessity of selective defunctioning stoma after LAR. **Methods:** Medline databases were searched and English-language articles regarding to selective defunctioning stoma in LAR published from January 1, 1990 to October 1, 2007 were acquired. Seven literatures from seven different studies were included in this study, with total enrollment of 5040 patient. The rate of anastomotic leakage and re-operation rate in different surgical procedures (with or without selective defunctioning stoma) were pooled to compare using meta-analysis. **Results:** Selective defunctioning stoma did not significantly reduce the rate of anastomotic leakage after LAR. The pooled odds ratio (OR) was 0.68 (95% CI=0.45-1.02, $P>0.05$). Selective defunctioning stoma significantly reduced the rate of surgery-required anastomotic leakage following LAR. The pooled OR was 0.33 (95% CI=0.25-0.44, $P<0.01$). **Conclusion:** Although selective defunctioning stoma does not reduce the rate of anastomotic leakage, it reduces the rate of surgery-required anastomotic leakage.

Key words: rectal neoplasm, low anterior resection, selective defunctioning stoma, anastomotic leakage, meta-analysis

【摘要】 背景与目的: 选择性肠造口是否能预防直肠癌低位前切除术后吻合口漏及减轻其影响各家报道不一, 本研究利用 Meta 分析的方法探讨直肠癌低位前切除后是否需要选择性行预防性肠造口。方法: 收集 1990 至 2007 年国内外公开发表的有关选择性肠造口在直肠癌低位前切除中作用的文献, 将直肠癌前切除加选择性肠造口组与单纯直肠癌切除术组的吻合口漏发生率及需要再次手术的吻合口漏发生率进行综合比较。结果: 符合要求的有 7 篇文章, 7 个对照临床试验研究, 累计病例 5 040 例。(1) 选择性肠造口对直肠癌低位前切除术后发生吻合口漏的影响: 合并 OR 值 0.68 (95% CI=0.45-1.02, $P>0.05$), 差异没有统计学意义; 选择性肠造口未显著降低直肠癌低位前切除后吻合口漏的发生。(2) 选择性肠造口对直肠癌低位前切除术后发生需要再次手术的吻合口漏的影响: 合并 OR 值 0.33 (95% CI=0.25-0.44), 差异有统计学意义 ($P<0.001$); 选择性肠造口显著降低直肠癌低位前切除后需要再次手术的吻合口漏的发生率。结论: 选择性肠造口未能降低直肠癌前切除术后吻合口漏的发生率, 但能降低需要再次手术的吻合口漏的发生率, 对具有发生吻合口漏危险因素者应同时行选择性肠造口。

关键词: 直肠肿瘤; 外科手术; 低位前切除; 吻合口漏; 肠造口; Meta 分析

中图分类号: R734.2 文献标识码: A

文章编号: 1000-467X (2009) 07-0756-06

在我国,结直肠癌发病率呈上升趋势,直肠癌约占 50%,其中又以中低位直肠癌多见^[1]。直肠癌由于盆腔的解剖特点,在手术切除范围上有诸多限制,也影响其治疗效果。近年,随着直肠癌全系膜切除术(TME)低位直肠癌在保肛率和局部复发率上均较前有明显的改善,但由此也带来了吻合口漏明显增多的风险。吻合口漏可能给患者带来一系列后果:盆腔脓肿、感染性休克、甚至死亡。远期观察显示吻合口漏者术后复发率显著升高,预后不良。因此,不少研究者尝试通过在吻合口近端行预防性回肠或结肠造口,以期降低吻合口漏的发生率及降低其严重性。但预防性肠造口在直肠癌低位前切除中的作用尚有争议。因此,本研究利用 Meta 分析的方法,探讨预选择性肠造口在预防术后吻合口漏及降低吻合口漏严重程度中的作用。

1 资料与方法

1.1 资料收集方法

通过计算机文献检索和文献追溯的方法,在 Medline,中国生物医学文献数据库,中国期刊网检索收集 1990 年至 2007 年 10 月公开发表的有关选择性肠造口在直肠癌低位前切除中作用的文献,采用主题词和关键词结合的检索方法进行检索,检索与语种包括中文及英文(中文检索词包括:直肠癌,低位前切除,吻合口漏,肠造口;英文检索词包括:rectal cancer, low anterior resection, anastomotic leakage, defunctioning)。按所查文献及有关综述的引文进一步查找所需的文献来补充。

1.2 纳入标准

文献纳入研究的标准如下:(1)1990 年至 2007 年 10 月国内外公开发表的有关选择性肠造口在直肠癌低位前切除中作用的文献;(2)患者接受的术式是低位前切除术;(3)对照组为行单纯低位前切除的患者,试验组为行低位前切除加预防性回肠或结肠造口患者;(4)有明确的病理诊断结果;(5)由多组病例构成的临床试验,只选择所需的 2 组;(6)同一临床试验发表的多篇文献取最近期发表者;(7)文献需经 2 位以上专科临床医师筛查,并经统计学专家审核认为符合 Meta 分析标准。

1.3 排除标准

文献的排除标准为:(1)试验包括了良性病变的患者;(2)术式包括了非低位前切除术;(3)吻合口漏的发生率的资料不齐。(4)试验病例数少于 100 例。

1.4 统计学方法

利用国际 Cochrane 协作网(<http://www.cochrane.org/software/revman.htm>)提供的 Meta 分析软件 RevMan4.2 进行统计学处理。

根据软件的异质性检验的结果选择 OR 值的模型,若 $P>0.05$,表示各研究间差异没有统计学意义,可以采用固定效应模型进行合并。若 $P<0.05$,则采用随机效应模型。

2 结 果

2.1 资料收集情况

根据上述检索策略,共查到 1997~2007 年文献 12 篇,符合要求的有 7 篇文章^[2-8],7 个研究组;进入试验共 5 040 例,具体见表 1。

表 1 纳入 Meta 分析的原始文献
Table 1 Original articles included in the meta-analysis

Study	Authors	Origin	Title
1	Dehni et al. ^[2]	Br J Surg, 1998,85 (8): 1114-1117.	Influence of a defunctioning stoma on leakage rates after low colorectal anastomosis and colonic J pouch-anal anastomosis
2	Gastinger et al. ^[3]	Br J Surg, 2005,92 (9): 1137-1142.	Protective defunctioning stoma in low anterior resection for rectal carcinoma
3	Law et al. ^[4]	Am J Surg, 2000,179 (2): 92-96.	Risk factors for anastomotic leakage after low anterior resection with total mesorectal excision
4	Machado et al. ^[5]	Dis Colon Rectum, 2002,45 (7):940-945.	Defunctioning stoma in low anterior resection with colonic pouch for rectal cancer: a comparison between two hospitals with a different policy
5	Marusch et al. ^[6]	Dis Colon Rectum, 2002,45 (9):1164-1171.	Value of a protective stoma in low anterior resections for rectal cancer
6	Ronnie et al. ^[7]	World J Surg, 1999,23 (5): 463-467; discussion 467-468.	Prospective evaluation of selective defunctioning stoma for low anterior resection with total mesorectal excision
7	Wong et al. ^[8]	Dis Colon Rectum, 2005,48 (11) 2076-2079.	A defunctioning ileostomy does not prevent clinical anastomotic leak after a low anterior resection: a prospective, comparative study

2.2 Meta 分析结果

2.2.1 选择性肠造口对直肠癌低位前切除术后发生吻合口漏的影响的 Meta 分析 对表 2 资料进行异质性检验, $P=0.03<0.05$, 选择随机效应模型进行分析(如图 1)。7 个研究组中, 第 2、4、5、6 及 7 组研究显示, 数据的 95% 可信区间均跨过无效线, 认为选择性选择性肠造口对直肠癌低位前切除术后发生吻合口漏的影响无统计学意义。第 1、3 组数据的优势比的 95% 可信区间位于无效线左侧, 认为选择性预防性肠造口对直肠癌低位前切除术后发生吻合口漏的影响具有统计学意义。最后纳入本分析的总样本数为 5 040 例, 其中低位前切除加选择性肠造口 2 168 例, 单纯低位前切除 2 872 例, 选择性肠造口组的合并优势比 $OR=0.68$, 95% 可信区间为 $(0.45, 1.02)$, 跨过无效线, 差异无统计学意义, 暂不能认为选择性肠造口对直肠癌低位前切除术后发生吻合口漏具有保护作用。

表 2 选择性预防性肠造口对直肠癌低位前切除术后吻合口漏影响数据表

Study ID	Defunctioning (cases)		Non-defunctioning (cases)	
	Anastomotic leakage	Total	Anastomotic leakage	Total
Dehni	13	152	18	106
Ronnie	2	61	11	87
Marusch	16	148	35	334
Law	5	103	15	93
Machado	6	81	11	80
Gastinger	128	881	262	1 848
Wong	28	742	13	324

对此进行敏感性分析以确定本 Meta 分析的稳健性。采用去除权重最低组的数据及改变效应模型的方法进行检验, 结果显示 2 种敏感性分析的结果一致, 表明本研究的结论比较稳健(见表 3)。

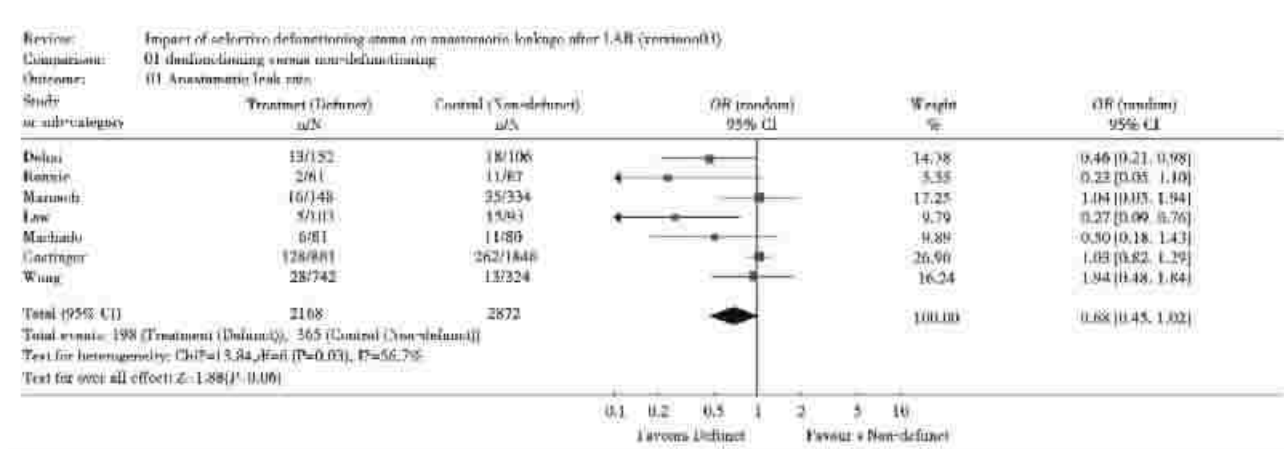


图 1 选择性肠造口对直肠癌低位前切除术后吻合口漏影响的 Meta 分析

Figure 1 Impact of selective defunctioning stoma on anastomotic leakage after low anterior resection

表3 选择性预防性肠造口对直肠癌低位前切除术后吻合口漏影响敏感性分析

Table 3 Sensitivity analysis for impact of selective defunctioning stoma on anastomotic leakage after low anterior resection

Item	Defunctioning Anastomotic leakage (cases)	Non-defunctioning Total (cases)	Heterogeneity test <i>P</i> value	Effect model Random	<i>OR</i> (95%CI)
Exclusion of Ronnie's group	2107/4892	2785/4892	0.05		0.74 (0.50, 1.08)
Change effect model	2168/5040	2872/5040	0.03	Fixed	0.87 (0.72, 1.06)

2.2.2 选择性肠造口对直肠癌低位前切除术后发生需要再次手术的吻合口漏的影响的 Meta 分析 对表 4 资料进行异质性检验, $P=0.36>0.05$, 选择固定效应模型进行分析 (如图 2)。第 4 及 6

组研究显示,数据的95%可信区间均跨过无效线,认为选择性行肠造口对直肠癌低位前切除术后发生需要再次手术的吻合口漏的影响无统计学意义。第1、2、3、5及7组数据的优势比95%可

信区间位于无效线左侧, 认为选择性预防性肠造口对直肠癌低位前切除术后发生需要再次手术的吻合口漏的影响具有统计学意义, 即选择性行肠造口能够预防术后发生需要再次手术的吻合口漏,降低吻合口漏的严重程度。最后纳入本分析的总样本数为 5 040 例, 其中低位前切除加选择性

肠造口组 2 168 例,单纯低位前切除组 2 872 例,选择性肠造口组的合并优势比 $OR=0.33$,95%可信区间为 (0.25,0.44),位于无效线的左侧,差异有统计学意义,可认为选择性肠造口能够预防术后发生需要再次手术的吻合口漏,降低吻合口漏的严重程度。

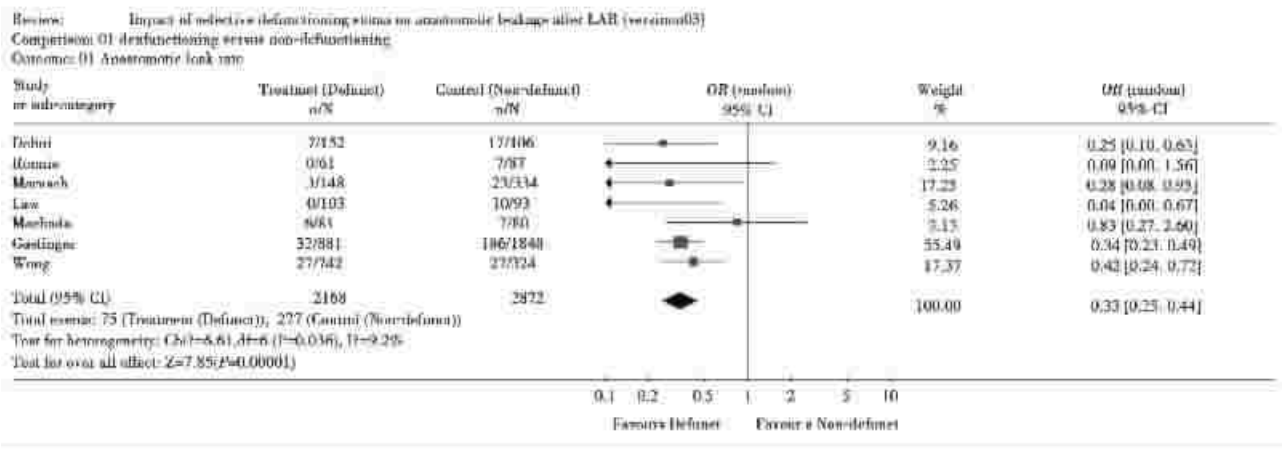


图 2 选择性肠造口对直肠癌低位前切除术后吻合口漏再次手术影响的 Meta 分析

Figure 2 Impact of selective defunctioning stoma on surgery-required anastomotic leakage after low anterior resection

表 4 选择性预防性肠造口对直肠癌低位切除术后吻合口漏再手术影响数据表

Study ID	Defunctioning (cases)		Non-defunctioning (cases)	
	Surgery-required	Total	Surgery-required	Total
	anastomotic leakage		anastomotic leakage	
Dehni	7	152	17	106
Ronnie	0	61	7	87
Marusch	3	148	23	334
Law	0	103	10	93
Machado	6	81	7	80
Gastinger	32	881	186	1 848
Wong	27	742	27	324

去除权重最低组的数据及改变效应模型的方法进行检验, 结果显示两种敏感性分析的结果一致,表明本研究的结论比较稳健(见表 5)。

3 讨 论

Meta 分析是一类统计方法, 用来比较和综合针对同一科学问题所取得的研究结果。比较和综合的结论是否有意义, 取决于这些研究是否满足特定的条件。与单纯的病例合并不同, Meta 分析不仅考虑到研究的样本量, 而且还考虑到研究的设计等情况; 按一定标准对现有文献中合乎要求的独立研究进行总体效应评价, 为临床决策提供比单一研究更可靠的证据^[9]。

表 5 选择性预防性肠造口对直肠癌低位前切除术后吻合漏再手术影响敏感性分析

Table 5 Sensitivity analysis for impact of selective defunctioning stoma on surgery-required anastomotic leakage after low anterior resection

Item	Defunctioning Surgery-required anastomotic leakage (cases)	Non-defunctioning Total (cases)	Heterogeneity test P value	Effect model	OR (95%CI)
Exclusion of Ronnie's group	2107/4892	2785/4892	0.34	fixed	0.34 (0.26, 0.45)
Change effect model	2168/5040	2872/5040	0.36	random	0.35 (0.25, 0.48)

随着生活模式的改变,我国大肠癌发病率呈上升趋势。与西方国家不同的是,我国大肠癌中直肠癌比例高达 50%,其中 80%位于中下段。由于盆腔的解剖特点,直肠癌的手术难度较高,预后较差。近年,随着直肠全系膜切除术在直肠癌手术中的广泛运用,直肠癌的局部复发率显著降低,但由此也带来了吻合口漏明显升高的风险。据报道,全系膜切除后吻合口漏发生率可高达 6%~22%^[10]。吻合口漏是一种严重的并发症,可造成高达 6.3% 的死亡率及 25% 的永久性肠造口;同时,出现吻合口漏者术后复发风险增加、生存率降低^[11-13]。出现有临床症状吻合口漏的患者,轻者可以通过加强引流和抗感染等保守治疗得到缓解,但多数患者需要通过再次手术行清创引流及近端回肠或结肠造口将大便改道。由于发生吻合口漏后果严重,研究者尝试用各种方法降低其发生率,例如通过常规行术前肠道准备、常规行盆腔引流及选择性行预防性回肠或结肠造口等方法来降低吻合口漏的发生率。但是前两种方法已有 Meta 分析^[14-16]认为并不能预防术后吻合口漏的发生,唯有选择性肠造口虽然有不少研究比较其对预防术后吻合口漏及其减轻其严重性的作用,但对其作用众说纷纭,莫衷一是。选择性肠造口一般是由术者针对患者的病情及术中情况判断是否在行肠吻合的同时行预防性回肠或结肠造口。选择的标准包括:高龄或高医学风险(严重心脏病、糖尿病、甲亢、低蛋白血症、严重贫血、全身情况不佳或类固醇激素治疗)患者、肠梗阻、盆腔解剖困难、肥胖、术中严重出血、超低位吻合、用于吻合肠管组织血供不良、吻合口张力过大、吻合器切除的肠环不完整、空气试验阳性及术前盆腔放疗等情况^[2-8]。

Law 等^[4]认为选择性肠造口不仅对直肠癌低位前切除术后吻合口漏具有预防作用,而且能减轻其严重性,降低需要再次手术的吻合口漏的发生率及死亡率,在直肠癌低位前切除中具有重要的作用,应广泛推行。Gastinger^[3]、Marusch^[6]及 Wong^[8]等则认为选择性肠造口对预防直肠癌低位前切除术后吻合口漏没有作用,但是能降低需要再次手术的严重吻合口漏的发生率,因此也提倡该方式的运用。而 Machado^[5]及 Poon 等^[7]的研究显示,选择性肠造口不仅不能降低术后吻合口漏的发生率,也不能减轻吻合口漏的严重程度,不值得提倡。

预防性肠造口有诸多弊端。它增加了患者的

经济负担、增加了生活不方便程度、增加了住院时间,也给患者带来了心理负担;更重要的是它本身也具有较多的并发症。这些并发症包括吻合口狭窄、吻合口漏、造口的并发症、永久性肠造口及 0.5% 的死亡率^[11,17-20]。由于不同的选择可能给患者带来不同的影响,同时临床各家看法不尽相同,因此,为了给临床医师提供较可靠的证据,本研究按一定的纳入标准,检索到符合条件的 7 个研究,并进行 Meta 分析。这些研究行选择性预防性造口的指征如上述^[2-8]。

本研究采用吻合口漏发生率及代表吻合口漏严重程度的需要再手术的吻合口漏发生率作为结局变量进行研究。对于选择性肠造口对预防吻合口漏的作用,第 1、3 组研究认为选择性肠造口可降低直肠癌低位前切除术后发生吻合口漏的风险,具有统计学意义。而第 2、4、5、6 及 7 组研究认为选择性预防性肠造口对降低直肠癌低位前切除术后发生吻合口漏的风险无统计学意义。经 Meta 分析后,选择性预防性肠造口对降低直肠癌低位前切除术后发生吻合口漏的优势比 $OR = 0.68$; 95% 可信区间 $(0.45, 1.02)$ ($P > 0.05$), 无统计学意义,尚不能认为选择性肠造口能降低直肠癌低位前切除术后吻合口漏的发生率。同样,对于选择性肠造口对降低吻合口漏的严重程度的作用,第 1、2、3、5 及 7 组研究认为选择性预防性肠造口对直肠癌低位前切除术后发生需要再次手术的吻合口漏的影响具有统计学意义,即选择性行肠造口能够预防术后发生需要再次手术的吻合口漏,降低吻合口漏的严重程度;第 4 及 6 组研究认为选择性行肠造口对直肠癌低位前切除术后发生需要再次手术的吻合口漏的影响无统计学意义。Meta 分析结果显示,选择性预防性肠造口对降低直肠癌低位前切除术后发生需要再次手术的吻合口漏的优势比 $OR = 0.33$; 95% 可信区间 $(0.25, 0.44)$ ($P < 0.001$), 有统计学意义。因此,本研究认为选择性预防性肠造口不能降低直肠癌低位前切除吻合口的发生率,但可降低需要再次手术的吻合口漏的发生率。

总之,各种结肠预防性造瘘的初衷是力图通过截流大便,使远端吻合口处于一种相对“干净”和/或肠管内减压的状态,以防止漏的发生。但实际上这种方式并无法解决上述业已存在的吻合口漏的风险,因此大多无法预防吻合口漏。然而一旦发生吻合口漏,预防性造瘘则可减少相关因素的

威胁,降低其危害。根据本研究的结果,我们认为选择性肠造口降低了需要再次手术的吻合口漏的发生率,使吻合口漏的影响的严重程度显著降低,因此,对具有上述吻合口漏危险因素的患者采用预防性肠造口可以降低潜在的吻合口漏的危害,在临床中仍具有应用价值。本研究的不足之处:(1)纳入本研究的研究的质量不高,均非随机对照研究。这是因为受到医学伦理的限制,研究者很难实现试验组与对照组的随机;(2)存在发表偏倚,即原始文献作者存在较不愿意提供无结论或阴性的研究公开发表的倾向及阴性结果较难发表的事实,这是 Meta 分析作为一种观察性研究所无法避免的。因此,这一结论还需要大规模的多中心临床试验进一步证实。

[参 考 文 献]

- [1] Parkin DM, Bray F, Ferlay J, et al. Global cancer statistics, 2002 [J]. *CA Cancer J Clin*, 2005,55(2):74-108.
- [2] Dehni N, Schlegel RD, Cunningham C, et al. Influence of a defunctioning stoma on leakage rates after low colorectal anastomosis and colonic J pouch-anal anastomosis [J]. *Br J Surg*, 1998,85(8):1114-1117.
- [3] Gastinger I, Marusch F, Steinert R, et al. Protective defunctioning stoma in low anterior resection for rectal carcinoma [J]. *Br J Surg*, 2005,92(9):1137-1142.
- [4] Law WI, Chu KW, Ho JW, et al. Risk factors for anastomotic leakage after low anterior resection with total mesorectal excision [J]. *Am J Surg*, 2000,179(2):92-96.
- [5] Machado M, Hallbook O, Goldman S, et al. Defunctioning stoma in low anterior resection with colonic pouch for rectal cancer: a comparison between two hospitals with a different policy [J]. *Dis Colon Rectum*, 2002,45(7):940-945.
- [6] Marusch F, Koch A, Schmidt U, et al. Value of a protective stoma in low anterior resections for rectal cancer [J]. *Dis Colon Rectum*, 2002,45(9):1164-1171.
- [7] Poon RT, Chu KW, Ho JW, et al. Prospective evaluation of selective defunctioning stoma for low anterior resection with total mesorectal excision [J]. *World J Surg*, 1999,23(5):463-467; discussion 467-468.
- [8] Wong NY, Eu KW. A defunctioning ileostomy does not prevent clinical anastomotic leak after a low anterior resection: a prospective, comparative study [J]. *Dis Colon Rectum*, 2005, 48(11):2076-2079.
- [9] 万相斌,潘志忠,陈功,等. Dukes'B 期结直肠癌术后辅助化疗的 Meta 分析 [J]. *癌症*, 2005,24(5):600-604.
- [10] Rullier E, Laurent C, Garrelon JL, et al. Risk factors for anastomotic leakage after resection of rectal cancer [J]. *Br J Surg*, 1998, 85(3):355-358.
- [11] Antonsen HK, Kronborg O. Early complications after low anterior resection for rectal cancer using the EEA stapling device. A prospective trial [J]. *Dis Colon Rectum*, 1987, 30(8):579-583.
- [12] Fujita S, Teramoto T, Watanabe M, et al. Anastomotic leakage after colorectal cancer surgery: a risk factor for recurrence and poor prognosis [J]. *Jpn J Clin Oncol*, 1993, 23(5):299-302.
- [13] Petersen S, Freitag M, Hellmich G, et al. Anastomotic leakage: impact on local recurrence and survival in surgery of colorectal cancer [J]. *Int J Colorectal Dis*, 1998,13(4):160-163.
- [14] Bucher P, Mermillod B, Gervaz P, et al. Mechanical bowel preparation for elective colorectal surgery: a meta-analysis[J]. *Arch Surg*, 2004,139(12):1359-1365.
- [15] Slim K, Vicaut E, Panis Y, et al. Meta-analysis of randomized clinical trials of colorectal surgery with or without mechanical bowel preparation [J]. *Br J Surg*, 2004,91(9):1125-1130.
- [16] Urbach DR, Kennedy ED, Cohen MM. Colon and rectal anastomoses do not require routine drainage: a systematic review and meta-analysis [J]. *Ann Surg*, 1999,229(2):174-180.
- [17] Camilleri-Brennan J, Steele RJ. Prospective analysis of quality of life after reversal of a defunctioning loop ileostomy [J]. *Colorectal Dis*, 2002,4(3):167-171.
- [18] Gooszen AW, Geelkerken RH, Hermans J, et al. Temporary decompression after colorectal surgery: randomized comparison of loop ileostomy and loop colostomy [J]. *Br J Surg*, 1998, 85(1):76-79.
- [19] O'Leary DP, Fide CJ, Foy C, et al. Quality of life after low anterior resection with total mesorectal excision and temporary loop ileostomy for rectal carcinoma [J]. *Br J Surg*, 2001,88(9):1216-1220.
- [20] Shellito PC. Complications of abdominal stoma surgery [J]. *Dis Colon Rectum*, 1998,41(12):1562-1572.

[编辑及校对:杨允贵]