



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.08.009
http://www.zpwz.net/CN/abstract/abstract3984.shtml

·胆道外科专题研究·

倾向得分匹配法对两种方法治疗胆总管结石的疗效再评价

别玉坤, 杨成林, 曹卫, 冯以斌, 邱伟, 王宁

(陕西省安康市中心医院 / 安康职业技术学院附属医院 普通外科, 陕西 安康 725000)

摘要

目的: 再评价腹腔镜胆总管探查术与开腹手术治疗胆总管结石的疗效。

方法: 收集我院2012年1月—2014年1月手术治疗的92例胆总管结石患者临床资料, 其中34例行腹腔镜胆总管探(腹腔镜组), 58例行开腹手术(开腹组), 采用倾向得分匹配法(PSM)均衡组间混杂因素的影响, 比较匹配后两组患者的临床指标。

结果: 经PSM法成功匹配30对患者, 所有基线资料在组间分布均衡。两组患者的手术时间差异无统计学意义($P=0.190$), 腹腔镜组术中出血量明显少于开腹组, 且胃肠功能恢复时间及住院时间也明显短于开腹组, 差异均有统计学意义(均 $P<0.05$); 两组患者术后并发症发生率差异无统计学意义($P>0.05$)。

结论: 腹腔镜胆总管探查术治疗胆总管结石较开腹手术具有微创, 术中失血少, 术后恢复快, 住院时间短, 再评价结果与以往研究一致。

[中国普通外科杂志, 2014, 23(8):1059-1062]

关键词

胆总管结石; 碎石术; 腹腔镜

中图分类号: R657.4

Reevaluation of the efficacy of two methods in treatment of choledocholithiasis using propensity score matching

BIE Yukun, YANG Chenglin, CAO Wei, FENG Yibin, QIU Wei, WANG Ning

(Department of General Surgery, Ankang Central Hospital/Affiliated Hospital, Ankang Vocational Technical College, Ankang, Shaanxi 725000, China)

Corresponding author: WANG Ning, Email: byk7895@163.com

ABSTRACT

Objective: To reevaluate the efficacy of laparoscopic common bile duct exploration and conventional open surgery in treatment of common bile duct stones.

Methods: The clinical data of 92 patients with common bile duct stones undergoing surgical treatment between January 2012 and January 2014 were collected. Of the patients, 34 cases underwent laparoscopic common bile duct exploration (laparoscopic group), and the other 58 cases received conventional open surgery (open surgery group). The clinical parameters between the two groups of patients were compared after adjustment of confounding variables by propensity score matching (PSM).

收稿日期: 2014-04-24; 修订日期: 2014-06-30。

作者简介: 别玉坤, 陕西省安康市中心医院 / 安康职业技术学院附属医院主治医师, 主要从事肝胆胆道疾病基础与临床方面的研究。

通信作者: 王宁, Email: byk7895@163.com

Results: Thirty pairs of patients were successfully matched by PSM method, and the two matched groups had similar baseline characteristics. There was no statistical difference in operative time between the two groups ($P=0.190$); the intraoperative blood loss, time to gastrointestinal function recovery and length of hospital stay in laparoscopic group were significantly reduced compared with open surgery group (all $P<0.05$); the incidence of postoperative complications of the two groups showed no statistical difference ($P>0.05$).

Conclusion: Laparoscopic common bile duct exploration comparing with open surgery for common bile duct stones has the advantages of less intraoperative blood loss, quick postoperative recovery and short length of hospital stay, which is in agreement with previous studies.

[Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(8):1059-1062]

KEYWORDS Cholelithiasis; Lithotripsy; Laparoscopes

CLC number: R657.4

随机对照试验被认为是临床研究的金标准，但在实际应用中易受到样本、时间以及费用等诸多因素的影响；同时，试验对象需经过严格的纳入和剔除标准予以筛选，其结论推广受到限制。而非随机对照试验中存在混杂因素不均衡的缺陷，结论可信度较低。目前，倾向得分法已经被广泛的应用到非随机对照试验中，它可以降低混杂因素导致的选择性偏倚，保证组间基线资料的均衡可比^[1]。

胆总管结石是临床常见肝胆外科疾病之一，包括原发于肝内胆管或胆管的原发性胆总管结石，以及继发于胆囊的继发性胆总管结石。目前主要的治疗手段是传统开腹手术及腹腔镜胆道探查术，后者可经胆囊管或胆总管两种途径施行。一些研究^[2-6]认为腹腔镜胆道探查术在实际应用中疗效更好，但是类似的研究未经严格随机化，组间协变量不匹配，使疗效评判变复杂，无法判断组间的差异是由治疗所致还是由混杂因素不均衡所致。本研究采用倾向得分匹配法对我院接受传统开腹手术及腹腔镜胆总管探查术治疗的胆总管结石患者的临床资料予以匹配，挑选出基线资料匹配的患者，更加客观的比较两种治疗方式的疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2012 年 1 月—2014 年 1 月在我院接受手术治疗的胆总管结石患者 92 例，其中腹腔镜胆总管探查 34 例，传统开腹手术 58 例。所有患者均伴有不同程度的右上腹痛、寒战、发热及消化不良等症状。术前经腹部超声、CT 或核磁共振胰胆管造影术 (MRCP) 等检查确诊为胆总管结石。基线资料见表 1。

1.2 手术方式

1.2.1 传统开腹手术组 患者气管插管，静脉复合麻醉，经右肋缘下或经腹直肌切口进腹，行胆囊切除 + 胆总管切开取石并留置 T 管引流胆汁。常规网膜孔放置腹腔引流管，一般术后 2~3 d 拔除。术后 4~5 周行 T 管造影，证实胆管无残留结石，予以拔除 T 管。

1.2.2 腹腔镜胆总管探查术 患者气管插管，静脉复合麻醉。取头高脚低左倾位。剑突下 3 cm 偏右侧穿刺建立人工气腹，压力约 14 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa)。常规四孔法操作，穿刺位置同常规腹腔镜胆囊切除术。解剖胆囊三角，分离胆囊管及胆囊动脉，超声刀直接离断胆囊动脉。于胆囊管和肝总管交汇处、无血管区对胆总管前壁行纵切口，长度 1~1.5 cm，吸尽胆汁，置入纤维胆道镜探查胆道，用取石篮取尽结石，冲洗胆总管，再行胆道镜检查，明确无残留结石后放置 T 管，可吸收线间断缝合胆总管切口，经 T 管外口注 0.9% 氯化钠注射液观察缝合处有无渗漏。常规切除胆囊，另置留腹腔引流管。术毕缝合切口。该组无中转开腹患者。

1.3 倾向得分匹配法

本研究未经严格随机化，选择性偏倚以及混杂因素的存在将影响对疗效的判断，因此需采用 PSM 法予以均衡。PSM 法是将除治疗方式外的可观察性变量均作为协变量纳入 Logistic 回归模型来估计研究对象被分配到两组的概率，然后从两组中选出概率相近的个体进行配对，达到随机化标准。本研究腹腔镜组与传统手术组按 1:1 匹配，卡钳值取 0.1。

1.4 观察指标

比较两组患者的手术时间、术中出血量、胃

肠道功能恢复时间、住院时间,以及术后结石残余发生率、胆瘘、胆管狭窄、术后腹腔出血和切口感染等并发症的发生情况。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 19.0 处理。计量资料用均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 描述,比较用 t 检验;计数资料比较用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者基线资料比较

PSM 患者的平均年龄及手术时机的选择在两组间分布不均衡 (均 $P < 0.05$);按 1:1 匹配,共获得 30 对匹配患者,所有基线资料在组间分布均衡 (均 $P > 0.05$,表 1)。

表 1 腹腔镜组与开腹手术组患者基线资料比较

Table 1 Comparison of the baseline characteristics of the patients between laparoscopic group and open surgery group

变量	PSM 匹配前		P	PSM 匹配后		P
	腹腔镜组 (n=34)	开腹手术组 (n=58)		腹腔镜组 (n=30)	开腹手术组 (n=30)	
年龄 (岁)	49.2 \pm 12.8	43.5 \pm 11.3	0.030	48.4 \pm 10.6	47.2 \pm 12.9	0.637
病程长短 (月)	13.4 \pm 5.8	14.2 \pm 7.4	0.451	14.1 \pm 6.9	14.0 \pm 6.7	0.950
性别						
男	20	32	0.733	17	17	1.000
女	14	26		13	13	
胆总管直径 (mm)	13.8 \pm 2.1	13.6 \pm 4.0	0.364	13.7 \pm 2.2	13.6 \pm 2.2	0.750
结石数目						
单个	18	36	0.391	18	19	0.791
多个	16	22		12	11	
黄疸						
有	30	49	0.618	28	27	1.000
无	4	9		2	3	
手术时机						
择期	25	30	0.040	23	23	1.000
急诊	9	28		7	7	

2.2 患者的手术情况比较

腹腔镜组与开腹手术组患者手术时间比较差异无统计学意义 ($P = 0.190$);腹腔镜组术中出血量明显少于开腹手术组,腹腔镜组胃肠功能恢复时间及住院时间也明显少于开腹组,差异均有统计学意义 (均 $P < 0.05$) (表 2)。

表 2 腹腔镜组与开腹手术组患者手术情况比较 (n=30)

Table 2 Comparison of the intraoperative conditions between laparoscopic group and open surgery group (n=30)

组别	手术时间 (min)	术中出血量 (mL)	胃肠功能恢复时间 (h)	住院时间 (d)
腹腔镜组	89.3 \pm 10.6	63.4 \pm 9.7	27.9 \pm 7.7	6.1 \pm 1.0
开腹组	95.3 \pm 9.0	108.6 \pm 19.5	39.9 \pm 6.3	11.6 \pm 2.2
t	1.361	6.560	3.795	7.285
P	0.190	<0.001	0.001	<0.001

2.3 患者术后并发症的发生情况

开腹手术组主要并发症为术后腹腔出血 (10.0%),腹腔镜组主要并发症为胆瘘 (6.7%)。开腹手术组患者术后并发症发生率 (20.0%) 略高于腹腔镜组 (13.3%),但差异无统计学意义 (均 $P > 0.05$) (表 3)。

表 3 腹腔镜组与开腹手术组患者术后并发症的比较 [n=30, n (%)]

Table 3 Comparison of the incidence of postoperative complications between laparoscopic group and open surgery group [n=30, n (%)]

并发症	腹腔镜组	开腹手术组	P
胆管结石残留	1 (3.3)	0 (0)	1.000
胆瘘	2 (6.7)	1 (3.3)	1.000
胆管狭窄	1 (3.3)	0 (0)	1.000
术后腹腔出血	0 (0)	3 (10.0)	0.237
伤口感染	0 (0)	2 (6.7)	0.492
合计	4 (13.3)	6 (20.0)	0.488

3 讨论

临床观察性研究中,研究对象具有选择某种适合自己治疗方法的意愿,因而所得资料未经严格随机化,组间协变量不均衡,此时若要对不同组的疗效进行评判,首先需要均衡协变量。倾向得分法可平衡组间协变量的不均衡,被认为是一种创新且有效的方法^[1]。

胆总管结石的传统治疗方式是开腹行胆总管切开取石术,该手术安全有效,但是患者所受创

伤较大, 术后恢复速度慢, 且住院周期较长。自 Phillips 等^[7]首次成功开展腹腔镜胆总管切开取石并获得满意的治疗效果之后, 该术式在治疗胆道结石方面得到了广泛应用。与传统开腹手术相比较, 腹腔镜胆总管探查术不仅安全可靠, 而且具备手术创伤小、术中出血量少, 明显缩短患者住院时间等优点^[2, 8]。然而, 上述研究入组对象未经严格随机化, 无法判断组间的差异是由治疗所致还是由混杂因素不均衡所致。

本研究以我院接受传统开腹手术或腹腔镜胆总管探查术治疗胆总管结石患者为研究对象, 为了减少选择性偏倚, 均衡组间混杂因素的影响, 本文采用 PSM 法获得匹配患者, 并对其疗效进行比较。

经 PSM 共获得 30 对匹配患者, 对两组临床疗效进行分析, 结果提示腹腔镜组与开腹手术组患者的手术时间比较无明显差别。腹腔镜胆总管探查过程相对复杂, 要求术者具备熟练的操作技能^[9]。随着经验的积累, 腹腔镜手术时间将进一步缩短。另外, 腹腔镜组术中出血量明显少于开腹手术组。腹腔镜手术腹壁切口小; 胆总管切口靠近胆囊管与肝总管交汇处, 避免损伤胆道血管, 同时胆道镜取石可避免对胆道及十二指肠乳头的过度刺激, 减少了术中出血量^[10]。研究^[2]报道, 术后胃肠功能恢复与手术对胃肠道的刺激、腹腔暴露程度及时间、手术时间及术后疼痛等因素有关。腹腔镜手术属于微创手术, 对胃肠道刺激较小, 且腹腔基本不会暴露于外部环境, 患者术后腹腔粘连的机率很低; 并且术后疼痛程度相对较轻, 患者下床活动时间更早, 术后胃肠功能恢复快。

开腹手术组主要并发症是术后腹腔出血及伤口感染。而腹腔镜组主要术后并发症是胆瘘, 胆瘘的发生与胆总管缝合不牢靠有关, 胆总管的缝合针距应严格控制在 2~3 mm 之间, 切缘对合整齐, 并尽量使用“8”字缝合法。另外, 手术操作导致胆管水肿, 胆汁引流不畅, 胆管内压力增加, 容易引起胆瘘, 应术中留置 T 管, 使其从大网膜无血管区穿出, 并将大网膜覆盖在 T 管及胆总管切口处, 可有效避免胆瘘的发生^[11-12]。

综上所述, 腹腔镜胆总管探查术与开腹手术比较, 具备微创、安全有效、术后恢复快、并发症少等优点, 与前期研究结论一致^[2-6]。由于本研究采用 PSM 法均衡组间协变量, 使研究类似随机化,

结论相对可信。因而, 腹腔镜胆总管探查术更适合临床推广应用。

参考文献

- [1] 王永吉, 蔡宏伟, 夏结来, 等. 倾向指数第一讲倾向指数的基本概念和研究步骤 [J]. 中华流行病学杂志, 2010, 31(3):347-348.
- [2] 王晨, 陶文雅, 徐韦. 腹腔镜联合胆道镜与开腹手术治疗胆总管结石临床对比研究 [J]. 中国普通外科杂志, 2013, 22(2):230-232.
- [3] 张辉, 朱雷明, 苏明琪, 等. 开腹和腹腔镜下胆总管探查取石术的疗效比较 [J]. 肝胆胰外科杂志, 2010, 22(4):319-321.
- [4] 何群芝, 王兴强, 乔铁, 等. 腹腔镜联合胆道镜治疗胆囊结石合并胆总管结石与传统开腹手术临床对比分析 [J]. 中国内镜杂志, 2013, 19(9):938-940.
- [5] 李浩生. 腹腔镜辅助下小切口微创手术与传统开腹术治疗胆总管结石的疗效对比 [J]. 中国普通外科杂志, 2013, 22(8):1084-1086.
- [6] 祝平, 詹银楚. 腹腔镜胆总管探查术治疗胆总管结石 85 例疗效分析 [J]. 肝胆胰外科杂志, 2013, 25(1):59-61.
- [7] Phillips EH, Carroll BJ. New techniques for the treatment of common bile duct calculi encountered during laparoscopic cholecystectomy[J]. *Probl Gen Surg*, 1991, 8:387-390.
- [8] 徐宏伟, 吴坚芳, 陆喜荣, 等. 双镜联合微创手术与开腹手术治疗胆囊结石合并胆总管结石的对比研究 [J]. 中华消化内镜杂志, 2011, 28(6):332-333.
- [9] Herrero A, Philippe C, Guillon F, et al. Does the surgeon's experience influence the outcome of laparoscopic treatment of common bile duct stones?[J]. *Surg Endosc*, 2013, 27(1):176-180.
- [10] Pan W, Xu E, Fang H, et al. Surgical treatment of complicated hepatolithiasis using the ultrasound-guided fiberoptic choledochoscope[J]. *Surg Endosc*, 2011, 25(2):497-502.
- [11] 徐权斌, 叶永强. 腹腔镜联合胆道镜治疗胆总管结石 [J]. 中华肝胆外科杂志, 2011, 17(8):635-637.
- [12] 中国医师协会外科医师分会微创外科医师专业委员会. 腹腔镜治疗肝胆管结石病的专家共识(2013版)[J]. 中华消化外科杂志, 2013, 12(1):1-5.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 别玉坤, 杨成林, 曹卫, 等. 倾向得分匹配法对两种方法治疗胆总管结石的疗效再评价 [J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(8):1059-1062. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.08.009
Cite this article as: BIE YK, YANG CL, CAO W, et al. Reevaluation of the efficacy of two methods in treatment of choledocholithiasis using propensity score matching[J]. *Chin J Gen Surg*, 2014, 23(8):1059-1062. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.08.009