

文章编号: 1005-6947(2013)08-1033-05

· 胆石症专题研究 ·

# 肝内胆管结石围手术期的快速康复治疗

刘付宝, 毛长坤, 张志功, 赵义军, 赵红川, 王国斌, 吴鑫尧, 耿小平

(安徽医科大学第一附属医院 肝胆胰外科, 安徽 合肥 230022)

## 摘要

**目的:** 探讨快速康复外科(FTS)在肝内胆管结石患者围手术期的应用效果。

**方法:** 分析2005年7月—2012年6月间132例行手术治疗肝内胆管结石患者的临床资料。按照患者围手术期处理方法的不同分为FTS组(56例)和对照组(76例), FTS组采用快速康复的新型围手术期处理方法, 而对照组采用传统方法进行围手术期处理。

**结果:** 与对照组比较, FTS组患者术后住院天数 $[(8.8 \pm 4.6)d \text{ vs. } (13.1 \pm 6.2)d]$ 、住院费用减少 $[(3.0 \pm 0.6) \text{ 万元 vs. } (4.0 \pm 0.5) \text{ 万元}]$ , 术后总体并发症及切口感染发生率下降 $[26.8\% \text{ vs. } 44.7\%, 19.7\% \text{ vs. } 36.8\%]$ , 术后拔除腹腔引流管时间及术后首次排气时间提前 $[(5.4 \pm 3.8)d \text{ vs. } (8.4 \pm 4.5)d, (1.9 \pm 0.7)d \text{ vs. } (3.5 \pm 0.6)d]$  (均 $P < 0.05$ ), 全组患者的Logistic多因素回归分析显示, 年龄、既往胆道手术史、术中切口保护措施及术后拔除腹腔引流管时间是术后切口感染发生率的影响因素(均 $P < 0.05$ )。

**结论:** 在肝内胆管结石患者中应用FTS理念是安全有效的, 可以降低术后并发症发生率, 减少住院费用, 缩短住院时间, 促进患者康复。

## 关键词

胆结石; 快速康复外科; 围手术期医护

中图分类号: R657.4 文献标志码: A



DOI: 10.7659/j.issn.1005-6947.2013.08.016  
<http://www.zpwz.net/CN/abstract/abstract3599.shtml>

## Fast-track treatment for hepatolithiasis patients during perioperative period

LIU Fubao, MAO Changkun, ZHANG Zhigong, ZHAO Yijun, ZHAO Hongchuan, WANG Guobin, WU Xinyao, GENG Xiaoping

(Department of Hepatopancreatobiliary Surgery, the First Affiliated Hospital, Anhui Medical University, Hefei 230022, China)

Corresponding author: MAO Changkun, Email: liuanmaochangkun@163.com

## ABSTRACT

**Objective:** To investigate the efficacy of using fast-track surgery (FTS) in perioperative management of hepatolithiasis patients.

**Methods:** The clinical data of 132 patients with hepatolithiasis undergoing surgical treatment from July 2005 to June 2012 were reviewed. According to the type of perioperative management, patients were divided into FTS group (56 cases) and control group (76 cases); patients in FTS group received the new perioperative care procedure, namely the fast-track methodology, while those in control group underwent the conventional

基金项目: 安徽省科技厅重点科研资助项目(12070403071)。

收稿日期: 2013-06-02; 修订日期: 2013-08-01。

作者简介: 刘付宝, 安徽医科大学第一附属医院副主任医师, 主要从事肝胆胰外科方面的研究。

通信作者: 毛长坤, Email: liuanmaochangkun@163.com

perioperative treatment.

**Results:** Compared with control group, the length of postoperative hospital stay, medical costs and incidence of postoperative complications and wound infection were reduced, and the times to drainage tube removal and first postoperative passage of flatus were shortened in FTS group (all  $P < 0.05$ ). Multivariate Logistic regression analysis for the entire group of patients revealed that age, previous history of biliary surgery, intraoperative wound edge protection and time of drainage tube removal were affecting factors for the incidence of wound infection (all  $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** The application of FTS in management of hepatolithiasis patients is safe and effective, and can reduce the incidence of postoperative complications and medical costs, as well as shorten the postoperative hospital stay and accelerate recovery of the patients.

#### KEY WORDS

Cholelithiasis; Fast-Track Surgery; Perioperative Care

**CLC number:** R657.4      **Document code:** A

**DOI:** 10.7659/j.issn.1005-6947.2013.08.016

快速康复外科 (fast track surgery, FTS) 最早由丹麦的学者 Kehlet 等<sup>[1]</sup>提出,其主要是指采取一系列围手术期处理的优化措施,减少手术患者生理和心理的创伤应激,缩短住院时间及降低患者病死率,以达到患者快速康复的目的<sup>[2]</sup>,其主要包括快速通道麻醉、微创技术、最佳镇痛技术及强有力的围手术期护理等<sup>[3]</sup>。肝内胆管结石在我国属于常见病、多发病,患者术前往往合并反复胆道感染,病程较长,同时存在不同程度的全身营养不良,治疗上又常常需要联合不同范围的肝切除及胆肠内引流术,这些因素都影响了患者术后的康复。目前,FTS 治疗方案已成功应用于胃肠外科中,并明显缩短了患者的住院时间,降低了治疗费用<sup>[4]</sup>,同样在胆道外科临床实践中也显示了其可行性和优越性<sup>[5]</sup>,FTS 理念在肝内胆管结石围手术期处理中的应用能否取得同样显著的治疗效果,国内报道少见。本研究对在安徽医科大学第一附属医院肝胆胰外科进行手术治疗的肝内胆管结石患者应用 FTS 围手术期处理措施,并与传统的围手术期治疗方案进行比较,观察其在临床应用中的安全性和有效性。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

收集安徽医科大学第一附属医院肝胆外科同一手术组 2005 年 7 月—2012 年 6 月间进行手术治疗的肝内胆管结石患者 132 例,其中男性 45 例,女性 87 例,年龄 21~88 岁,平均年龄 (50.4 ± 12.1) 岁,术前合并胆管炎患者 37 例,既往有胆

道手术史者 66 例,肝内合并肝外胆管结石患者 69 例,单纯肝内胆管结石患者 63 例。根据我们的肝内胆管结石临床分型方法<sup>[6]</sup>: I 型 (原发型) 58 例, II 型 (炎症型) 42 例, III 型 (占位型) 18 例, IV 型 (终末型) 14 例。手术方式: 胆管探查取石, T 管外引流 43 例; 胆管探查取石, 胆肠内引流 16 例; T 管外引流联合肝叶切除 52 例; 胆肠内引流联合肝叶切除 20 例。手术耗时 92 例 > 3 h, 40 例 < 3 h。

### 1.2 患者分组情况

由于快速康复外科理念的更新,自 2011 年 7 月采取围手术期优化措施以后手术治疗的肝内胆管结石患者 56 例,设为 FTS 组,而对照组 76 例手术治疗的肝内胆管结石患者采用传统的围手术期处理措施。所有患者均术前经 B 超、CT 及 MRI 检查,术中经 B 超、胆道镜及手术探查,术后经 T 管造影、胆道镜、B 超及病理等确诊为肝内胆管结石。对照组采用传统的围手术期处理方法,FTS 组则在传统围手术期处理的基础上采取一系列改进措施 (表 1)。两组患者在性别、年龄、术前胆管炎表现、既往胆道手术史、结石分布、结石临床分型、手术方式、手术耗时以及胆汁培养阳性率等方面差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ),两组资料具有可比性 (表 2)。

### 1.3 统计学处理

统计学分析采用 SPSS 11.0 统计软件包进行分析。计数资料比较采用  $\chi^2$  检验,计量资料采用均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,两组数据间比较采用独立样本  $t$  检验,多因素分析采用 Logistic 回归,  $P < 0.05$  视为有统计学差异。

表 1 FTS 组与对照组围手术期不同处理方式

Table 1 Perioperative management methods in FST group and control group

处理方法	FTS 组	对照组
术前		
围手术期患者思想准备及健康教育	入院后开始心理准备, 消除疑虑, 告知治疗计划	术前 1 d 进行谈话、告知手术方式及术后相关情况
术前禁食	术前禁食水 6 h	术前禁食水 12 h
术前留置胃管	无	有
肠道准备	乳果糖或磷酸钠盐顺行肠道准备	手术前夜清洁灌肠
术中		
保温措施	随时检测, 维持体温正常范围	无严格要求
补液量	限制补液量 <2 000 mL	补液量 >2 500 mL
精准肝切除理念的贯彻	完全	部分
术中切口保护器应用	有	无
关腹时更换无菌手套及器械	有	无
术后		
下床活动	术后 6 h 床上活动, 24 h 下床活动	患者自愿下床活动
进食	术后 12 h 饮水, 24 h 进食流质	通气通便后
镇痛	常规硬膜外镇痛泵, 48 h 后视患者情况是否加用镇痛药物	静脉镇痛泵, 48 h 后拔除或口服阿片类药物
拔除腹腔引流管	平均 3~6 d, 拔除前行腹部 CT 检查	平均 7 d 以上
拔除尿管	术后 24 h	下床活动后拔除
停止静脉补液	开始进食后减少静脉用水, 3 d 后进食半流质停止静脉补液	术后 7 d 以上

表 2 FTS 组和对对照组一般资料比较

Table 2 Comparison of the general data between FST group and control group

临床资料	FTS 组 (n=56)	对照组 (n=76)	$\chi^2/t$	P
男/女	17/39	28/48	0.603	0.437
年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	49.86 $\pm$ 10.6	50.9 $\pm$ 13.1	0.467	0.641
术前胆管炎 (有/无)	11/45	26/50	3.392	0.066
既往胆道手术史 (有/无)	23/33	43/33	3.102	0.078
结石分布 (肝内外/肝内)	27/29	42/34	0.642	0.423
结石分型 (VIII/III/IV)	30/15/7/4	28/27/11/10	4.020	0.259
手术方式				
胆管探查取石, T 管外引流	23	21	3.357	0.340
胆管探查取石, 胆肠内引流	5	11		
T 管外引流联合肝叶切除	19	33		
胆肠内引流联合肝叶切除	9	11		
手术耗时 ( $\geq 3$ h/<3h)	35/21	57/19	2.385	0.122
胆汁培养 (阳性/阴性)	31/25	54/22	3.464	0.063

## 2 结 果

### 2.1 术后观察指标比较

FTS 组在术后住院天数、住院费用、术后总体并发症及切口感染发生率、术后拔除腹腔引流管时间及术后首次排气时间等方面均优于对照组 ( $P < 0.05$ ) (表 3)。

### 2.2 术后并发症及住院情况比较

全组患者术中均行胆汁细菌培养, 其中 85 例患者胆汁培养阳性, 感染细菌前 3 位分别为大肠埃希菌 (44 例, 51.7%)、粪肠球菌 (9 例,

10.6%)、肺炎克雷伯杆菌 (8 例, 9.4%)。全组患者术后住院天数 5~40 d, 平均 ( $12.6 \pm 6.1$ ) d。住院费用 1.7~9.6 万元, 平均 ( $3.6 \pm 0.7$ ) 万元。术后总体并发症发生率 37.1% (49/132), 其中前 3 位分别为: 切口感染 29.5% (39/132)、胆瘘 8.3% (11/132)、胸腔积液 5.3% (7/132)。全组无死亡病例, 均治愈出院。

表 3 FTS 组与对照组术后观察指标比较

Table 3 Comparison of the postoperative variables between FST group and control group

观察指标	FTS 组 (n=56)	对照组 (n=76)	$\chi^2/t$	P
术后住院天数 ( $\bar{x} \pm s$ , d)	8.8 $\pm$ 4.6	13.1 $\pm$ 6.2	4.429	0.041
住院费用 ( $\bar{x} \pm s$ , 万元)	3.0 $\pm$ 0.6	4.0 $\pm$ 0.5	2.157	0.000
总体并发症 [n (%)]	15 (26.8)	34 (44.7)	4.451	0.035
切口感染 [n (%)]	11 (19.7)	28 (36.8)	4.582	0.032
胆瘘 [n (%)]	5 (8.9)	6 (7.9)	0.045	0.832
胸腔积液 [n (%)]	1 (1.8)	6 (7.9)	2.396	0.122
肺部感染 [n (%)]	0 (0)	5 (6.6)	3.829	0.050
腹腔积液 [n (%)]	1 (1.8)	5 (6.6)	1.707	0.191
肝功能衰竭 [n (%)]	0 (0)	0 (0)		
腹腔出血 [n (%)]	1 (1.8)	1 (1.3)	0.048	0.827
拔除腹腔引流管时间 ( $\bar{x} \pm s$ , d)	5.4 $\pm$ 3.8	8.4 $\pm$ 4.5	3.827	0.000
首次排气时间 ( $\bar{x} \pm s$ , d)	1.9 $\pm$ 0.7	3.5 $\pm$ 0.6	1.724	0.000

### 2.3 术后切口感染 Logistic 多因素回归分析

结果显示: 年龄、既往胆道手术史、术中切口保护措施及术后拔除腹腔引流管时间是术后切口感染发生率的影响因素 ( $P < 0.05$ ) (表 4)。

表4 术后切口感染的多因素分析

Table 4 Multivariate analysis for the incidence of wound infection

影响因素	回归系数	Wald	OR	95%CI	P
性别	-1.102	3.817	2.863	0.760-10.782	0.051
年龄	-0.052	6.638	5.875	0.297-7.054	0.010
术前胆管炎	-0.041	0.006	1.031	0.332-3.106	0.940
既往胆道手术史	-1.701	7.481	6.775	1.698-25.215	0.006
结石分布	0.299	0.596	1.448	0.797-2.124	0.440
结石临床分型	-0.350	1.238	2.863	0.760-1.782	0.266
手术方式	-0.159	0.355	1.035	0.339-3.467	0.551
手术时间	-0.177	0.072	1.578	1.039-5.137	0.788
胆汁培养阳性	-0.279	0.260	1.448	0.296-7.054	0.610
术中切口保护措施	-0.457	0.645	0.226	1.065-1.410	0.042
术后拔除腹腔引流管时间	-0.149	4.948	2.785	0.794-1.301	0.026

### 3 讨论

快速康复外科理念已在许多外科专科中成功应用,其中在胃肠外科已经取得较好效果。其通过更新理念,积极的围手术期处理,降低患者心理应激,使得患者住院时间缩短,加速术后康复,降低住院费用,改善患者预后,从而提高生活质量。肝内胆管结石临床常见,患者就诊前往往合并反复胆道感染及胆道手术史,手术治疗中往往需要行胆管切开取石或肝叶部分切除,手术创伤较大,部分患者手术耐受性差,术后并发症发生率高,住院时间延长、花费增加。因此,如何全面、客观地理解 FTS 的内涵,并将之成功有效地应用于肝内胆管结石围手术期处理,具有非常重要的意义。

FTS 术前的应用:术前和患者详细的沟通,使其了解围手术期各阶段的要求和治疗过程,这样可以减轻患者紧张、焦虑、恐惧等不良情绪,降低应激<sup>[7]</sup>。术前过早禁食水可诱发术中低血糖和术后胰岛素抵抗,增加了围手术期补液量,易诱发脏器功能障碍。因此,本组患者在术前 6 h 才让患者禁食,以减少术中低血糖及术后胰岛素抵抗的风险。过去认为术前(尤其是胃肠道手术)放置胃管进行肠减压管是必须的,目的是防止术中反流误吸,减少胃容积便于手术操作,同时减少术后恶心、呕吐、腹胀、误吸以及降低胃肠吻合口张力,甚至切口裂开的发生率,但临床研究显示,留置胃管常给患者带来较大痛苦,加重机体应激反应程度,延迟了患者术后下床活动和正常进食时间。彭南海等<sup>[8]</sup>研究表明,术前未放置胃肠减压管的手术患者,术后出现发热、肺不张、肺炎等并发症的发生率明显低于置管者,并且肠功能恢复时间和住院时间不受影响,未放置胃肠减压管患者平均进食时间早于置管者,本研究中

FTS 组术前常规不放置胃管,术中发现胃胀气明显影响手术进行时予置胃管减压,手术结束麻醉清醒后拔除胃管,患者早期可进食,早期下床活动,减少胃肠刺激等应激反应。传统的术前灌肠不但给患者带来不适,而且可能导致肠道细菌移位、电解质和酸碱平衡紊乱<sup>[9]</sup>,本研究中 FTS 组采用口服清肠液顺行肠道准备,减轻了患者术前不适及术中、术后应激反应。

FTS 术中的应用:樊献军等<sup>[10]</sup>认为,术中患者低体温可导致术后切口感染几率明显增加,往往诱发心律失常,加快机体代谢。而且持续的低体温可诱发代谢性酸中毒和凝血机制异常。因此,术中采取调节室内温度、时间较长的手术术前准备保温毯、术中温盐水冲洗腹腔等措施预防患者低体温。一般认为,由于创伤导致的机体抗利尿激素分泌增加,机体容易出现钠水潴留,导致组织水肿,术中过快过多补液将加剧组织水肿,延缓胃肠道功能恢复,甚至增加并发症的发生率<sup>[11]</sup>,因此,在不影响患者血液动力学稳定的前提下控制术中输液量,该研究中,FTS 组术中补液量控制在 2 000 mL 以内,并适当加用改善循环药物,在有效控制循环血容量的同时,减少组织水肿,加速患者术后胃肠道功能的恢复。术中精细操作,保护组织,减少创伤应激,是外科永恒的主题。黎介寿<sup>[12]</sup>认为术中操作轻柔、细致,可以减轻应激损伤的程度。在肝叶切除方面,董家鸿等<sup>[13]</sup>提出了“精准肝切除”的理念,以精准操作理念为指导,术中精细地操作,妥善处理肝脏血管,肝创面确切的止血,减少创伤引起的应激反应。戴勇等<sup>[14]</sup>通过临床实验证实,切口保护器可有效保护切口组织不被细菌、异物、消化液、粪便等污染,预防切口感染。结合我病区肝内胆管结石手术治疗经验,FTS 组予切口保护器保护切口,关腹前更换无菌手套及无菌手术器械,术后切口并发症发生率相比于对照组下降( $P < 0.05$ )。

FTS 术后的应用:术后早期下床活动及早期进食对于患者术后肠道功能的恢复及预防肺部感染十分有利。术后长期尿管留置妨碍患者早期下床,增加尿路感染机率<sup>[15]</sup>,腹腔引流管的留置增加患者术后不便,加大腹腔感染的风险。Lewis 等<sup>[16]</sup>研究发现,胃肠道术后早期给予肠内营养或正常进食能够明显降低肺部、腹腔和切口并发症发生率,缩短住院时间。目前认为硬膜外使用局麻药阻滞交感神经以及避免使用鸦片类药物能降低交感神经兴奋及分解激素释放,减轻分解代谢,对患者康复有着积极地促进作用<sup>[17]</sup>。

综合上述围手术期 FTS 处理措施,本研究

发现,较之传统对照组,肝内胆管结石患者术后首次排气时间提前,术后总体并发症及切口感染发生率明显下降,相应带来住院时间缩短及住院费用减少,促进了患者的早日康复,治疗安全有效。针对全组患者术后切口感染发生率进行 Logistic 多因素回归分析,结果显示:年龄、既往胆道手术史、术中切口保护措施及术后拔除腹腔引流管时间是术后总体并发症及切口感染发生率的影响因素,提示我们在面对高龄、既往有胆道手术史患者时应在围手术期更好地贯彻快速康复的理念,术中加强切口保护,术后早期拔除引流管,均会有利于减少术后并发症尤其是切口并发症的发生。值得注意的是,通过 Logistic 多因素回归分析显示术中胆汁培养阳性并不是术后切口感染的影响因素,研究认为,外科切口部位感染(surgical site infection, SSI)的发生主要取决于细菌的数量和毒力、局部破坏因素以及宿主全身抵抗力<sup>[18]</sup>,李奇为等<sup>[19]</sup>认为 Oddi 括约肌功能丧失,胆肠返流致肠道细菌的移位,胆道形成结石梗阻后,胆道内细菌大量繁殖,数量较多且毒力较强,当人体抵抗力下降时防御机制被减弱,某些因素影响下,胆道细菌发生移位,定植于手术切口。同时我们发现,部分患者术后出现切口感染时,留取切口引流液培养和药敏实验,发现大部分与术中胆汁培养细菌一致,即使少数细菌不一致,但抗菌谱一致,这说明引起切口感染的细菌可能来自胆道,具体机制不明,因此,对于高龄、既往有胆道手术史的患者时,术中保护切口措施及术后早期拔除腹腔引流管是有必要的。

总之,加速康复外科是对临床实践中行之有效、成熟的经验,加以总结升华,并对某一类疾病围手术期处理尽量规范化,包括肝胆外科在内的越来越多的临床实践正不断证明加速康复理念的重要性及有效性。同时我们意识到,快速康复理念的实施不仅仅要靠外科手术医师的努力,更加需要我们护理人员、麻醉医师以及心理医师参与进来,共同合作促进患者的早日康复。

#### 参考文献

- [1] Kehlet H, Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome[J]. *Am J Surg*, 2002, 183(6):630-641.
- [2] Branagan G, Richardson L, Shetty A, et al. An enhanced recovery programme reduces length of stay after rectal surgery[J]. *Int J Colorectal Dis*, 2010, 25(11):1359-1362.
- [3] 丁蔚,张峰,李国强,等.快速康复理念在肝癌肝切除术围手术期处理中的应用[J].*中国普通外科杂志*, 2013, 22(1):32-36.
- [4] Fierens J, Wolthuis AM, Penninckx F, et al. Enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol: prospective study of outcome in colorectal surgery[J]. *Acta Chir Belg*, 2012, 112(5):355-358.
- [5] 王刚,孙备,姜洪池,等.快速康复外科在胆道外科中应用的初探[J].*中华肝胆外科杂志*, 2009, 15(1):31-35.
- [6] 耿小平.肝内胆管结石外科治疗中的问题[J].*肝胆外科杂志*, 2010, 18(2):81-82.
- [7] Hoffmann H, Kettelhack C. Fast Track Surgery-conditions and challenges in post-surgical treatment[J]. *Ther Umsch*, 2012, 69(1):9-13.
- [8] 彭南海,叶向红,李巍,等.快速康复外科胃肠道手术不置胃肠减压管并早期进食的护理研究[J].*中华护理杂志*, 2009, 44(10):911-913.
- [9] Bucher P, Gervaz P, Soravia C, et al. Randomized clinical trial of mechanical bowel preparation versus no preparation before elective left-sided colorectal surgery[J]. *Br J Surg*, 2005, 92(4):409-414.
- [10] 樊献军,谭黄业,肖咏梅,等.快速康复外科理念在肝癌围手术期处理中的应用[J].*中国普通外科杂志*, 2011, 20(7):683-686.
- [11] Hendry PO, van Dam RM, Bukkem SF, et al. Randomized clinical trial of laxatives and oral nutritional supplements within an enhanced recovery after surgery protocol following liver resection[J]. *Br J Surg*, 2010, 97(8):1198-1206.
- [12] 黎介寿.对 Fast-track Surgery(快速通道外科)内涵的认识[J].*中华医学杂志*, 2007, 87(8):515-517.
- [13] 董家鸿,黄志强.精准肝切除—21世纪肝脏外科新理念[J].*中华外科杂志*, 2009, 47(21):1601-1605.
- [14] 戴勇,侯炳柱,张小桥,等.切口保护器在腹部外科手术中的应用[J].*中国现代普通外科进展*, 2005, 8(1):58.
- [15] 杨健,刘世呈,吴森.全麻腹部手术围手术期置放、拔除尿管的最佳时机的初步探讨[J].*中国普通外科杂志*, 2012, 21(9):1181-1182.
- [16] Lewis SJ, Andersen HK, Thomas, et al. Early enteral nutrition within 24 h of intestinal surgery versus later commencement of feeding: a systematic review and meta-analysis[J]. *J Gastrointest Surg*, 2009, 13(3):569-575.
- [17] 陈平,丁国平,郑祺,等.快速康复外科理念在胃癌围手术期中的应用[J].*中国普通外科杂志*, 2010, 19(6):669-672.
- [18] Cox J, Hail CF, Jenks PJ. Patient narratives of surgical site infection: implications for practice[J]. *J Hosp Infect*, 2013, 84(1): 92.
- [19] 李奇为,季福.外科感染的对策及胆道感染抗生素的合理应用[J].*中国现代普通外科进展*, 2009, 12(1): 62-65.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式:刘付宝,毛长坤,张志功,等.肝内胆管结石围手术期的快速康复治疗[J].*中国普通外科杂志*, 2013, 22(8):1033-1037. DOI: 10.7659/j.issn.1005-6947.2013.08.016

Cite this article as: LIU FB, MAO CK, ZHANG ZG, et al. Fast-track treatment for hepatolithiasis patients during perioperative period[J]. *Chin J Gen Surg*, 2013, 22(8):1033-1037. DOI: 10.7659/j.issn.1005-6947.2013.08.016