

血清学指标与小儿腹腔镜下胆囊切除术后 胃肠功能恢复的关系

王鹏礼, 张 力, 柏 丹, 谢 妍, 黄南翔

(四川省南充市中心医院, 四川 南充, 637000)

摘要:目的 探讨胆囊收缩素受体 A(CCK-A)、瘦素(Lep)与小儿腹腔镜下胆囊切除术(LC)后胃肠功能恢复的关系。方法 前瞻性选取行 LC 的胆囊结石患儿 80 例, 根据术后 48 h 胃肠功能恢复情况分为恢复良好组 56 例和恢复不良组 24 例。测定并比较 2 组患儿术后即刻、术后 48 h 血清 CCK-A、Lep 水平以及术后即刻至术后 48 h 时 CCK-A、Lep 水平变化率。采用 Logistic 回归分析法分析患儿 LC 术后胃肠功能恢复的影响因素。结果 术后 48 h, 恢复不良组血清 CCK-A 水平低于恢复良好组, Lep 水平高于恢复良好组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。恢复不良组血清 CCK-A 变化率为 $(10.22 \pm 1.42)\%$, 低于恢复良好组的 $(17.38 \pm 1.87)\%$, Lep 变化率为 $(78.98 \pm 14.18)\%$, 高于恢复良好组的 $(67.12 \pm 10.34)\%$, 差异有统计学意义($P < 0.001$)。Logistic 回归分析显示, 手术时间、术后中药热封包敷肚脐、血清 CCK-A 水平变化率以及 Lep 水平变化率均是胆囊结石患儿行 LC 后胃肠功能恢复的独立影响因素($P < 0.05$)。结论 CCK-A、Lep 变化影响胆囊结石 LC 后胃肠功能恢复。低 CCK-A 变化率、高 Lep 变化率与胃肠功能恢复不佳的相关性可为胆囊结石患儿 LC 后康复治疗提供临床指导。

关键词: 胆囊收缩素受体 A; 瘦素; 患儿; 腹腔镜下胆囊切除术; 胃肠功能恢复

中图分类号: R 726.1; R 446.1 文献标志码: A 文章编号: 1672-2353(2022)22-111-04 DOI: 10.7619/jcmp.20221301

Relationship between serum markers and gastrointestinal function recovery after laparoscopic cholecystectomy in children

WANG Pengli, ZHANG Li, BAI Dan, XIE Yan, HUANG Nanxiang

(Nanchong Central Hospital in Sichuan Province, Nanchong, Sichuan, 637000)

Abstract: Objective To explore the correlations of cholecystokinin receptor A (CCK-A) and leptin (Lep) with the recovery of gastrointestinal function after laparoscopic cholecystectomy (LC) in children. **Methods** A total of 80 children with gallstones treated by LC were prospectively selected, and divided into good recovery group (56 cases) and poor recovery group (24 cases) according to the recovery of gastrointestinal function at 48 hours after operation. The levels of serum CCK-A and Lep at immediately after operation and 48 hours after operation as well as the change rates of CCK-A and Lep levels in the two groups were measured and compared. Logistic regression analysis was used to analyze the influencing factors of gastrointestinal function recovery after LC in children. **Results** At 48 hours after operation, the level of serum CCK-A in the poor recovery group was significantly lower than that in the good recovery group, while the level of Lep was significantly higher than that in the good recovery group ($P < 0.05$). The change rate of serum CCK-A in the poor recovery group was $(10.22 \pm 1.42)\%$, which was significantly lower than $(17.38 \pm 1.87)\%$ in the good recovery group; the change rate of Lep was $(78.98 \pm 14.18)\%$, which was significantly higher than $(67.12 \pm 10.34)\%$ of the good recovery group ($P < 0.001$). Logistic regression analysis showed that the time of operation, hot compress on umbilicus by traditional Chinese medicine bag, the rates of change of the serum CCK-A level and Lep level were all independent influencing factors for the recovery of gastrointestinal function after LC in children with gallstones ($P < 0.05$). **Conclusion** The changes of CCK-A and

Lep affect the recovery of gastrointestinal function after LC operation for cholecystolithiasis. The correlations of low CCK-A change rate and high Lep change rate with poor recovery of gastrointestinal function can provide clinical guidance for the rehabilitation of children with gallstones after LC.

Key words: cholecystokinin receptor A; leptin; children; laparoscopic cholecystectomy; recovery of gastrointestinal function

胆囊结石是肝胆外科常见的疾病^[1]。手术为胆囊结石临床治疗的主要方法,其中腹腔镜下胆囊切除术(LC)因其创口小、恢复快、易操作、并发症少等优点被广泛运用^[2]。LC对患者的胃肠功能具有抑制作用,易导致患者术后胃肠功能紊乱^[3],并可能引发肠粘连等并发症,不利于患者的术后康复与预后。儿童正处于生长发育重要阶段,胆囊切除对其机体的影响更大。胃肠功能情况与多种调节因子的水平相关^[4]。血清胆囊收缩素受体A(CCK-A)的水平可能对胆囊结石患儿LC后胃肠功能的恢复情况具有一定的评估价值^[5]。腹部手术创伤会引起血清瘦素(Lep)水平显著异常,Lep水平变化可能与胃肠功能变化具有一定的相关性^[6]。但CCK-A、Lep水平变化与胆囊结石患儿LC后胃肠功能恢复情况的相关性却鲜有报道。本研究探讨行LC胆囊结石患儿的血清CCK-A、Lep水平变化与其术后胃肠功能恢复情况的关系,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

经医院伦理委员会批准后,前瞻性选取2020年8月—2021年8月本院收治的行LC的胆囊结石患儿80例,其中男47例,女33例;年龄4~13岁,平均 (7.51 ± 1.31) 岁;胆囊结石数目为单枚12例,双枚27例,多枚41例;胆囊长径 $8.49 \sim 11.82$ cm,平均 (10.33 ± 1.59) cm,宽径 $3.27 \sim 4.94$ cm,平均 (4.15 ± 0.64) cm。

纳入标准:①年龄 ≤ 14 岁者;②符合《中国慢性胆囊炎、胆囊结石内科诊疗共识意见(2018年)》^[7]中胆囊结石判断标准,并经影像学检查确诊为胆囊结石,且均符合LC指征者;③无胆囊炎发作和治疗史,首次行手术治疗者;④胆囊无萎缩、畸形者;⑤患儿监护人均签署本研究知情同意书。排除标准:①合并胆囊、胆管肿瘤或其他肿瘤疾病者;②合并其他胃肠功能疾病者;③患有严重的免疫系统、心脑血管系统、内分泌系统疾病等疾病者;④肝、肾等脏器功能障碍者;⑤

治疗依从性差者;⑥对麻醉药物过敏者。

1.2 方法

1.2.1 胃肠功能恢复情况^[8]判定及分组:将术后48 h内排气、排便、肠鸣音均恢复正常,可进食流食者设为恢复良好组,将排气、排便、肠鸣音以及进食情况任一功能未恢复者设为恢复不良组。

1.2.2 受试者血清CCK-A、Lep含量测定:取受试者术后即刻与术后48 h空腹外肘静脉血5 mL于无抗凝真空管中,4℃条件下3 000转/min离心10 min,分离上层血清并分为2份。一份液氮保存,采用人瘦素酶联免疫试剂盒(上海润裕生物科技有限公司)测定血清Lep水平;另一份-4℃保存,采用CCK-A酶联免疫试剂盒(上海心语生物科技有限公司)测定血清CCK-A水平;均采用放射免疫法进行测定,由相同检测人员严格按试剂盒操作步骤进行。

1.2.3 术后胃肠功能恢复不佳的影响因素分析:统计、归纳可能导致胆囊结石患儿行LC后胃肠功能恢复不佳的因素,包括年龄、性别、体质指数(BMI)、病程、手术时间、照顾人员、有无术后中药热封包敷肚脐、术后首次下床活动时间及血清CCK-A、Lep水平变化率等,将其作为自变量,其中性别男、术后非父母照顾、术后无干预赋值为1,性别女、术后父母照顾、术后有干预赋值为0,其余自变量均按照实测值赋值;另将胃肠功能恢复与否作为因变量,恢复不良赋值为1,恢复良好赋值为0。分析自变量与因变量的关系。

1.3 观察指标

1.3.1 术后48 h时胃肠功能恢复情况及血清CCK-A、Lep水平与变化率:变化率=术后即刻至术后48 h血清CCK-A或Lep水平的变化量/术后即刻水平 $\times 100\%$ 。

1.3.2 术后胃肠功能恢复不佳的影响因素:比值比(OR)、95%可信区间(95% CI)。

1.4 统计学分析

采用SPSS 25.0软件进行数据统计分析,计量资料若服从正态分布,以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,组间差异采用独立样本 t 检验,组内差异采用配对 t 检验;

计数资料以 $[n(\%)]$ 表示,采用 χ^2 检验;术后胃肠功能恢复不佳的影响因素分析采用 Logistic 多因素回归分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患儿血清 CCK-A、Lep 水平及变化率

术后 48 h,胃肠功能恢复不良患儿占 30.00% (24/80);恢复良好组与恢复不良组术后即刻的血清 CCK-A 和 Lep 水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。术后 48 h 时,恢复不良组的血清 CCK-A 水平低于恢复良好组, Lep 水平高于恢复良好组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。恢复不良组术后即刻至术后 48 h 的血清 CCK-A 水平变化率为 $(10.22 \pm 1.42)\%$,低于恢复良好组的 $(17.38 \pm 1.87)\%$; Lep 水平变化率为 $(78.98 \pm 14.18)\%$,高于恢复良好组的 $(67.12 \pm$

$10.34)\%$,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。

表 1 2 组血清 CCK-A 和 Lep 水平比较($\bar{x} \pm s$)

指标	时点	恢复不良组($n=24$)	恢复良好组($n=56$)
CCK-A/(pg/mL)	术后即刻	105.58 ± 10.13	106.14 ± 10.26
	术后 48 h	116.37 ± 10.61*	124.59 ± 10.94
Lep/(ng/mL)	术后即刻	4.52 ± 0.79	4.41 ± 0.74
	术后 48 h	8.09 ± 1.43*	7.37 ± 1.29

CCK-A: 胆囊收缩素受体 A; Lep: 瘦素。
与恢复良好组比较, * $P < 0.05$ 。

2.2 术后胃肠功能恢复不佳的影响因素分析

恢复不良组术后非父母照顾、无术后中药热敷包敷肚脐的构成比高于恢复良好组,病程与手术时间长于恢复良好组,差异均有统计学意义($P < 0.05$); 2 组患儿年龄、性别、BMI 以及术后首次下床活动时间等方面比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。

表 2 2 组自变量构成比对比($\bar{x} \pm s$) [$n(\%)$]

影响因素	恢复不良组($n=24$)	恢复良好组($n=56$)	t/χ^2	P
年龄/岁	7.66 ± 1.32	7.38 ± 1.29	0.898	0.372
体质量指数/(kg/m ²)	23.18 ± 4.29	21.86 ± 4.03	1.284	0.203
性别	男	31(55.36)	0.887	0.346
	女	8(33.33)		
病程/月	1.58 ± 0.25	1.46 ± 0.21	2.210	0.030
手术时间/min	37.91 ± 5.16	31.46 ± 4.28	5.801	<0.001
术后照顾人员	父母	50(89.29)	4.203	0.040
	其他人	6(10.71)		
术后中药热敷包敷肚脐	有	39(69.64)	5.540	0.019
	无	17(30.36)		
术后首次下床活动时间/h	15.49 ± 2.74	15.17 ± 2.43	0.519	0.605

Logistic 回归分析结果显示,手术时间、术后中药热敷包敷肚脐、血清 CCK-A 水平变化率以及 Lep 水平变化率均是胆囊结石患儿行 LC 后胃肠

功能恢复的独立影响因素($OR = 5.865$ 、 5.635 、 5.778 、 4.450 , $P < 0.05$),见表 3。

表 3 Logistic 回归分析

因素	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95% CI
病程	0.684	0.593	1.330	0.196	1.982	0.936 ~ 2.729
手术时间	1.769	0.680	6.768	<0.001	5.865	5.417 ~ 6.302
照顾人员	0.571	0.506	1.273	0.216	1.770	0.827 ~ 2.078
术后中药热敷包敷肚脐	1.729	0.720	5.767	0.003	5.635	5.164 ~ 6.381
CCK-A 水平变化率	1.754	0.626	7.851	<0.001	5.778	5.169 ~ 6.283
Lep 水平变化率	1.493	0.597	6.254	<0.001	4.450	4.057 ~ 4.965

CCK-A: 胆囊收缩素受体 A; Lep: 瘦素。

3 讨论

近年来,胆囊结石的发病逐渐呈年轻化趋势,在儿童群体中的发病率上升,严重威胁患儿的身心健康^[9]。LC 一直被视为胆囊结石临床治疗的“金标准”^[10],治疗安全性高、复发率低^[11],但手术麻醉、术中对胆囊的持续牵引等行为易导致患

者术后出现腹胀、恶心、呕吐、排气、排便受阻等胃肠不良反应^[12-13]。儿童的机体自调节能力相对薄弱,受手术影响更大,术后胃肠功能若不能及时恢复,则会引发营养不良等后果,不利于患儿术后康复^[14]。故应对行 LC 患儿术后胃肠功能恢复情况重点关注。

本研究显示,恢复不良组的血清 CCK-A 变化

率显著低于恢复良好组,而 Lep 变化率显著高于恢复良好组;多因素 Logistic 分析结果表明,血清 CCK-A、Lep 变化率均为胆囊结石患儿行 LC 后胃肠功能恢复不佳的影响因素,提示血清 CCK-A、Lep 变化均与胆囊结石患儿行 LC 后胃肠功能恢复情况具有一定的相关性。黄怀银等^[15]研究显示, CCK-A 数目增加可有效促进胆汁排出,提升胃肠道消化功能,中和部分胃酸,加强肠道蠕动,改善胃肠功能。本研究与其研究结果一致,提示术后胃肠功能恢复越快, CCK-A 水平升高越快,相较于术后即刻的变化率越高。既往研究^[16]显示, LC 后应激反应导致 Lep 水平上升,术后 1 d 达最高水平。Lep 通过对乙酰胆碱神经的作用和介导 CCK-A 受体,达到抑制胃排空的作用,同时 Lep 能促进肠黏膜细胞生长、控制食物消化与营养吸收,削弱患者胃肠功能。研究^[17]发现,非胃肠手术后,胃肠功能恢复与降低血清中 Lep 水平有关。本研究中恢复良好患者的血清 Lep 水平变化率更低,与既往报道结果一致,证实了术后胃肠功能恢复与 Lep 变化率的相关性。

Logistic 回归分析表明手术时间、术后中药热封包敷肚脐为胆囊结石患儿 LC 后胃肠功能恢复不佳的独立影响因素,与陈育育等^[18]报道患儿穿孔性阑尾炎术后胃肠功能恢复影响因素一致。手术时间越长,术中牵引、麻醉等对机体神经调节平衡的影响越大,胃肠功能损伤越严重。术后进行中药热封包敷脐,可改善创伤导致的血管活性肠肽水平上升,辅助调节胃肠激素分泌,有利于胃肠功能快速恢复^[19]。

综上所述,胆囊结石患儿 LC 后胃肠功能恢复情况与血清 CCK-A、Lep 水平变化具有密切关系,恢复良好者 CCK-A 水平变化率更高, Lep 水平变化率更低。此外,手术时间、术后中药热封包敷肚脐亦为胆囊结石患儿 LC 后胃肠功能恢复的独立影响因素。临床应加强对术后患儿血清 CCK-A、Lep 水平动态变化的监管,及时进行治疗调控,并适当进行中药热封包敷肚脐等术后干预,加快患儿胃肠功能恢复,为预后与治疗提供指导。本研究以血清指标变化率评估胆囊结石患儿 LC 后胃肠功能恢复情况,可有效削弱患儿血清指标异质性对评估结果的影响,提升对患儿胃肠功能恢复情况评估的准确性。但本研究存在局限性,本研究样本量较少,普适性还有待进一步探究。

参考文献

[1] 黄志军,徐立群,穆向明,等.腹腔镜联合胆道镜保胆取

石术治疗儿童青少年胆囊结石的效果观察[J].实用临床医药杂志,2020,24(24):113-115.

- [2] 何清雄.不同胆囊三角解剖入路下腹腔镜胆囊切除术治疗胆囊结石伴慢性胆囊炎的效果比较[J].实用临床医药杂志,2020,24(19):118-120,128.
- [3] LI S, BAI J, WEI W X, *et al.* Effect of systematic nursing on the stress response and recovery of gastrointestinal function in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy [J]. *Am J Transl Res*, 2021, 13(8): 9647-9654.
- [4] 崔利丹,金志鹏,苏军,等.胃肠激素水平对胃肠功能障碍危重患儿预后的判断价值[J].实用临床医药杂志,2021,25(5):22-25.
- [5] 黄毅敏,向炳辉,王小锋,等.胆结石患者血清 CCKAR 水平与其保胆取石术后胃肠功能恢复的关系分析[J].内科,2020,15(3):332-335.
- [6] 王长明,江伟廷,汪军,等.莱菔承气汤对胃肠切除术后胃肠功能恢复的影响及机制探索[J].药学服务与研究,2019,19(4):271-274.
- [7] 何相宜,施健.中国慢性胆囊炎、胆囊结石内科诊疗共识意见(2018年)[J].临床肝胆病杂志,2019,35(6):1231-1236.
- [8] 彭友明.腹腔镜和开腹胆囊切除术对急性结石性胆囊炎患者胃肠功能和 CRP 的影响[J].中国医药导报,2011,8(22):39-40.
- [9] 张强,侯丹杰,张爱辉,等.微创保胆取石术对小儿胆囊结石的临床效果及血清炎症因子水平的影响[J].安徽医药,2020,24(12):2474-2477.
- [10] RIPETTI V, LUFFARELLI P, SANTONI S, *et al.* Laparoscopic cholecystectomy: do risk factors for a prolonged length of stay exist [J]. *Updates Surg*, 2019, 71(3): 471-476.
- [11] 胡霞.腹腔镜胆囊切除术患者的快速康复护理[J].实用临床医药杂志,2020,24(8):111-113.
- [12] NAEMI A R, KASHANITABAR V, KAMALI A, *et al.* Comparison of the effects of haloperidol, metoclopramide, dexmedetomidine and ginger on postoperative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy [J]. *J Med Life*, 2020, 13(2): 206-210.
- [13] 任珊,宫蕊,杜全胜,等.厚朴排气合剂对腹腔感染术后患者胃肠功能恢复的影响研究[J].现代中西医结合杂志,2019,28(18):1980-1982,2015.
- [14] 张可,张圆,余剑波.经皮穴位电刺激对腹腔镜非胃肠手术患者术后胃肠功能的影响[J].中华麻醉学杂志,2020,40(8):911-914.
- [15] 黄怀银,刘昌军,周宁,等.依泽替米贝辅助腹腔镜微创术联合治疗胆囊结石患者对炎症因子及血清 CCK-A 表达的影响[J].现代生物医学进展,2020,20(4):718-721,767.
- [16] 马文娟,左侠.宫颈癌患者腹腔镜手术前后血清基质金属蛋白酶和瘦素水平变化及相关性分析[J].中国肿瘤临床与康复,2021,28(9):1059-1062.
- [17] 周晓燕,刘倩倩,刘珍,等.神阙穴贴敷联合常规疗法治疗多发伤后胃肠功能障碍 40 例临床研究[J].江苏中医药,2021,53(6):50-53.
- [18] 陈育育,林持守,叶晓洁,等.穿孔性阑尾炎患儿术后胃肠功能恢复的影响因素和早期咀嚼口香糖的干预效果观察[J].中国妇幼保健,2021,36(17):4027-4030.
- [19] 李雪梅.中药热封包护理在腹腔镜胆囊切除术后患者中的应用效果及胃肠功能的影响[J].中医学报,2020,35(S02):238-239.

(本文编辑:周娟)