

· 专题 · 小儿微创外科技术 ·

多镜种联合保胆取石治疗儿童
胆囊结石的疗效分析

全文二维码

孔赤寰 刁美 郝献华 王雪琪 陈兴海 张金山 明安晓 王业通 李龙

首都儿科研究所附属儿童医院普外科, 北京 100020

通信作者: 李龙, Email: lilong23@126.com

【摘要】 目的 探讨胆道镜联合腹腔镜、十二指肠镜保胆取石治疗小儿胆囊结石的方法和临床疗效。**方法** 2015 年 11 月至 2021 年 3 月, 首都儿科研究所附属儿童医院普外科使用胆道镜、腹腔镜、十二指肠镜治疗 54 例胆囊结石。其中 12 例伴发其他疾病(遗传性球形红细胞增多症 6 例, 蚕豆病 1 例, 苯丙酮尿症 1 例, 胰腺炎 1 例, 肾母细胞瘤化疗后 1 例, 胆总管结石 1 例, 胆囊息肉 1 例)。51 例保胆取石成功, 3 例因结石嵌顿切除胆囊。术后对保胆取石成功的患儿进行至少 12 个月随访。**结果** 术后随访发现 8 例复发, 总体复发率 15.7% (8/51)。术前伴发其他疾病的 12 例中, 复发 5 例, 复发率 41.7%; 而未伴发疾病的 39 例中, 复发 3 例, 复发率 7.7% (3/39)。伴有其他疾病胆囊结石的复发率明显高于无伴随疾病胆囊结石的复发率。对部分胆囊结石成分进行测定, 胆固醇含量为 0%~99.6%。未复发的患儿腹痛、黄疸等临床症状消失, 发育良好, 胆囊功能、形态均无异常。**结论** 采用胆道镜联合腹腔镜、十二指肠镜实施儿童保胆取石治疗胆囊结石, 具有损伤小、恢复快的特点, 可保留胆囊的形态和功能, 促进儿童生长发育。

【关键词】 胆道镜; 腹腔镜; 十二指肠镜; 保胆取石; 儿童; 胆囊结石**基金项目:** 中国医学科学院小儿外科微创诊疗创新单元(2021RU015)

DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202205005-006

Treatment of pediatric cholecystolithiasis through multiple endoscopes plus gallbladder preserving lithotomy

Kong Chihuan, Diao Mei, Hao Xianhua, Wang Xueqi, Chen Xinghai, Zhang Jinshan, Ming Anxiao, Wang Yelong, Li Long

Department of General Surgery, Children's Hospital, Capital Institute of Pediatrics, Beijing 100020, China

Corresponding author: Li Long, Email: lilong23@126.com

【Abstract】 Objective To explore the efficacies of treating pediatric cholecystolithiasis through multiple endoscopes plus gallbladder preserving lithotomy. **Methods** From November 2015 to March 2021, 54 cases of cholecystolithiasis were treated by choledochoscope, laparoscope and duodenoscope. Among them, 12 children were associated with other diseases, such as hereditary globocytthemia ($n=6$), broad bean disease ($n=1$), phenylketonuria ($n=1$), pancreatitis ($n=1$), post-renal chemotherapy ($n=1$), choledocholithiasis ($n=1$) and gallbladder polyp ($n=1$). Cholecystectomy was successful ($n=51$) and gallbladder was removed due to stone incarceration ($n=3$). Children with successful cholelithotomy were followed up for 1 year or more. **Results** The overall recurrence rate was 15.7% (8/51). Among 12 patients with other preoperative diseases, recurrence rate was 41.7%. In 39 cases without concomitant disease, recurrence rate was 7.7% (3/39). The recurrence rate of gallstones with other diseases was significantly higher than that without concomitant diseases. The content of cholesterol ranged from 0% to 99.6%. Children without recurrence had no abdominal pain or jaundice, decent ontogeny and normal gallbladder function and morphology. **Conclusion** Choledochoscope plus laparoscope and duodenoscope offer the advantages of mini-invasiveness and quicker recovery for pediatric cholecystolithotomy. Both shape and function of gallbladder are preserved and it promotes the growth and development of children.

【Key words】 Choledochoscope; Laparoscope; Duodenoscope; Gallbladder-Preserving Stone Extraction;

Child; Gallstone

Fund program: Pediatric Surgery Minimally Invasive Diagnosis and Treatment Innovation Unit of Chinese Academy of Medical Sciences (2021RU015)

DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202205005-006

对于胆囊结石的治疗,是保胆还是切胆一直是充满争议的话题。由于儿童胆囊结石的成因并不十分明确,并且容易受药物、静脉营养及其他疾病(如遗传性球形红细胞增多症等)的影响,因此从儿童的生长发育角度考虑,我们建议保胆取石,同时观察取石后胆囊形态和功能的恢复情况。首都儿科研究所附属儿童医院普外科自 2015 年 11 月至 2021 年 3 月使用胆道镜联合腹腔镜和十二指肠镜实施微创手术保胆取石治疗儿童胆囊结石获得成功,现将本中心诊治经验结合相关文献进行汇报。

材料与方法

一、研究对象

以首都儿科研究所附属儿童医院普外科 2015 年 11 月至 2021 年 3 月收集的 54 例胆囊结石患儿为研究对象。收集所有患儿临床特征、治疗过程中相关资料。本研究获得首都儿科研究所附属儿童医院伦理委员会批准(编号: SHERLLM2022021)。术前均与患儿监护人详细交代病情、治疗方式、手术方式、手术与麻醉风险及相关并发症,并取得监护人的知情同意。

本研究共纳入 54 例,男 26 例,女 28 例。就诊年龄 7 个月至 15 岁,中位数 7 岁 5 个月;首次确诊至保胆取石手术时间为 1 d 至 72 个月,中位数 6 个月。

二、研究方法

全麻气管插管后,常规经脐部建立气腹,自脐

部置入直径 5 mm 的腹腔镜,探查胆囊形态、位置。胆囊形态通常随病程延长,由光滑饱满到干瘪僵硬。于右肋缘下胆囊体表投影位置置入直径 5 mm 的 Trocar,使用腹腔镜抓钳抓取胆囊底部(图 1),撤除位于右肋缘下的 Trocar,并提出胆囊底于腹壁外。切开胆囊底部抽吸胆汁,置入胆道镜适量抽吸胆汁后缓慢注入生理盐水,使胆囊充盈,交替注水并抽吸胆囊内泥沙样沉淀,同时探查胆囊腔至胆囊颈部。如发现结石,则使用胆囊取石网篮,单次或多次取净胆囊内结石(图 2),3 例胆囊结石嵌顿于胆囊颈部,多次尝试取石失败后,行腹腔镜下胆囊切除术(图 3)。如果结石直径已经明显超过 Trocar 直径或取出受阻,则适当扩大腹壁切口,尽量保持结石的完整性。取净结石后,使用碘海醇原液通过胆囊进行胆道术中造影(图 4),显示胆系及十二指肠,明确有无结石残余或胆道梗阻,以及是否存在胰胆合流异常。确认无异常后使用 4-0 或 5-0 PDS 线连续双层缝合胆囊底部切口,并还纳胆囊入腹腔,所有操作尽量保证腹腔内无胆汁、结石及造影剂的遗漏(图 5)。腹腔镜下确认胆囊区无渗血、无胆漏后,关闭脐部和肋下切口。

结 果

54 例中,短期持续或长期间断上腹痛 14 例;伴黄疸 3 例;伴呕吐 4 例,呕吐物多为胃内容物。查体腹平软、急性期胆囊区有明显压痛;4 例脾功能亢进患儿可触及增大的脾脏。实验室检查:54 例白细胞



图 1 1 例胆囊结石患儿腹腔镜下观察胆囊并于腹壁投影位置置入腹腔镜抓取胆囊底部图 图 2 1 例胆囊结石患儿胆道镜下逐一取出胆囊内取石图 图 3 1 例胆囊结石患儿胆囊结石嵌顿于胆囊管无法取出,腹腔镜下切开取石并切除胆囊图 图 4 1 例胆囊结石患儿术中通过胆囊注入碘海醇原液造影,胆囊、胆总管、肝内胆管及十二指肠显影,无梗阻,无胰胆合流异常图 图 5 1 例胆囊结石患儿胆囊切口位于腹壁外,胆囊内的探查、取石、造影过程中,腹腔内无胆汁、结石和造影剂遗漏图

Fig. 1 Observing gallbladder under laparoscopy and placing laparoscopic gallbladder at the projection position of abdominal wall for grasping the bottom of gallbladder **Fig. 2** Gallbladder stones were removed one by one using lithotripsy under choledochoscopy **Fig. 3** Gallbladder stone was incarcerated in cystic duct and could not be removed. Laparoscopic incision was performed for removing gallbladder **Fig. 4** Angiography of iohexol stock solution was injected intraoperatively into gallbladder. Images of gallbladder, common bile duct, intrahepatic bile duct and duodenum revealed no obstruction or abnormal pancreaticobiliary confluence **Fig. 5** The incision of gallbladder was located outside abdominal wall. During exploration, stone extraction and angiography in gallbladder, there was no leakage of bile, stones or contrast agent in abdominal cavity

轻度升高或正常;遗传性球形红细胞增多症患者血红蛋白轻度下降,最低至 87 g/L。丙氨酸氨基转移酶和(或)天门冬氨酸氨基转移酶升高 11 例,总胆红素和(或)直接胆红素升高 12 例,血淀粉酶升高 3 例。绝大多数结石于超声检查时首先发现,并在术前观察、保守治疗中多次证实。部分患儿行 CT 和(或)核磁共振检查证实胆囊结石的存在。54 例胆囊结石患儿中,17 例曾口服排石药物(包括中药),无明显好转。伴有其他疾病 12 例,包括遗传性球形红细胞增多症 6 例、蚕豆病 1 例、苯丙酮尿症 1 例、胰腺炎 1 例、肾母细胞瘤化疗后 1 例、胆总管结石 1 例、胆囊息肉 1 例。结石色泽由黑色到黄色、白色;质地由软到硬。结石直径 2 ~ 15 mm,胆囊内的结石数量从单发到上百颗不等,2 例胆囊完全充满结石。3 例因病史较长,结石嵌顿无法取出,行腹腔镜下胆囊切除术。

1 例术前 MRI 检查发现胆总管内伴有结石(图 6);1 例术中造影发现胆总管梗阻(图 7),考虑为术前未发现结石或术中有结石脱落至胆总管造成梗阻。上述 2 例患儿行胆道镜联合腹腔镜保胆取石术后,改俯卧位,行经十二指肠镜逆行性胰胆管造影术、十二指肠乳头小切开术以及内镜下十二指肠乳头球囊扩张术,适度扩张,使用胆道取石球囊取出胆总管内结石(图 8)。胆囊取石手术时间 30 ~ 150 min,中位数 65 min。术后予流食或半流食,非急性期不使用抗生素,术后 1 ~ 2 d 出院。

54 例中,3 例术中经胆道镜发现结石嵌顿,胆囊颈部与周边组织紧密粘连,多次尝试取石无法取出,遂行腹腔镜下胆囊切除术。其余 51 例均成功保留胆囊取出结石,其中 2 例伴胆总管内结石,也通过十二指肠镜一并取出。术后无一例胆瘘和活动出血等并发症,术后 1 ~ 2 d 偶有腹壁伤口轻度疼痛。麻醉完全清醒后开放饮食,并鼓励下床活动,于次日出院。出院后注意饮食结构,加强运动,并口服熊去氧胆酸 1 个月。

51 例保留胆囊的患儿随访 12 个月及以上,于本院门诊或当地医院复查超声。共 8 例复发,复发率 15.7% (8/51);术前伴发其他疾病的 12 例中有 5 例复发,复发率 41.7%;术前未伴发其他疾病的 39 例中,有 3 例复发,复发率 7.7% (3/39)。在术后随访过程中,胆囊结石未复发的患儿,其既往临床症状(如腹痛、黄疸等)未再出现,且食欲明显改善。我们对部分胆囊结石进行了成分分析,结果显示儿童胆囊结石中胆固醇的含量范围为 0% ~ 99.6%。

讨论

近年来,小儿胆囊结石越来越多被发现,在新生儿期和产前也有报道^[1-2]。儿童胆囊结石主要影响因素包括解剖结构异常、长期静脉营养、细菌感染、胆道蛔虫、溶血性疾病、胆盐重吸收障碍、肥胖、遗传和药物等^[3-4]。本组 54 例胆囊结石中,部分因突然发作腹痛就诊,部分无症状经查体偶然发现。对于偶然发现、仅有细小泥沙样结石或单发小结石(直径 < 3 mm)且无临床症状的患儿,我们建议早期口服熊去氧胆酸等排石药物(包括中药),并定期复查超声,观察结石有无好转趋势,一般建议持续观察 3 个月,但不建议保守治疗时间过长,因为结石有可能发生脱落、嵌顿、梗阻等并发症,继而导致需要切除胆囊。

近年来利用腹腔镜技术治疗胆囊结石的报道较多^[5-7]。但由于儿童腹腔小,操作空间有限,胆囊切除存在一定的手术风险。方志宏等^[8]的研究中描述了腹腔镜胆囊切除术的一些并发症。在儿童生长发育过程中,由于饮食习惯和生活环境具有很大的可变性,同时胆囊结石也有自发消除的可能,对于形成因素和组成成分不明的胆囊结石患儿,是否必须切除胆囊(尤其对于刚出生甚至是产前诊断的患儿是否也要手术干预)目前存在争议。沈刚



图 6 1 例胆囊结石患儿术前核磁共振检查提示胆总管内结石图片 图 7 1 例胆囊结石患儿术中造影发现胆总管梗阻图片 图 8 1 例胆囊结石患儿十二指肠镜下球囊取出胆总管内结石图片

Fig. 6 Preoperative MRI hinted at stones in common bile duct Fig. 7 Intraoperative angiography for common bile duct obstruction Fig. 8 Balloon removal of common bile duct stones under duodenoscope

等^[9]认为对于胆囊功能良好的患儿,腹腔镜保胆取石治疗小儿胆囊结石可保留胆囊功能及胆道的完整性,操作简单,创伤小,恢复快,复发率低,手术疗效确切,是治疗小儿胆囊结石的可行方法。范志勇等^[10]也认为在严格选择适应证的前提下,腹腔镜保胆取石术可作为首选,因此保胆取石治疗儿童胆囊结石的方法是可以尝试的。

近年保胆取石的成功案例逐渐增多^[11-12]。文献报道的手术方式大多为三孔法,在腹腔内将胆囊劈开然后经胆道镜取石,在腹腔镜下缝合胆囊切口,这样操作可能会造成胆汁和(或)细小结石脱落至腹腔内,导致胆源性、医源性腹膜炎,从而增加感染机会和延长住院时间。杜前程等^[13]报道了超声引导下胆囊穿刺联合胆道镜保胆取石的方法,但同时也指出有引起胆道瘘管、气胸、大出血的可能;对于小婴儿,经皮穿刺的长周期治疗也会增加手术风险。我们采用的两孔法具有以下优点:①腹腔镜可准确定位胆道镜入口,避免切口过大;②将胆囊底部提出腹壁外,可避免胆汁、结石及造影剂在腹腔内遗漏而引发的损伤;③手术仅切开胆囊底部,不游离周边组织,避免了胆囊窝及其他组织的损伤;④直视下胆囊伤口的双层连续缝合能更确切地避免胆漏;⑤术中出血量小于 1 mL;⑥手术清醒后即可进食,次日可出院,住院时间缩短;⑦急性期术前、术后均无需或仅需预防性单次使用抗生素,降低费用。另外,我们认为术中胆道造影是十分必要的,不仅能够证实结石是否取净,还能观察到胆总管内是否有结石,以及是否存在胆管引流异常的可能。使用十二指肠镜取出胆总管内结石,不仅可避免二次麻醉,还可以避免结石脱漏到胆总管后发生术后梗阻的风险。但儿童十二指肠乳头的发育还比较薄弱,为保护其功能应尽量避免大的切开和扩张。另外,应注意胆囊切口的止血,尽量避免胆囊内血凝块形成。

我们之所以对儿童胆囊结石采取保胆取石而非胆囊切除的治疗方法,首先是因为儿童胆囊结石的成因尚不明确。本研究结果显示,胆囊结石可伴发多种疾病,即便行胆囊切除也不能去除伴发疾病,因而不能保证结石不复发。其次,成人胆石症患者结石性质多为胆固醇结石,而我们对部分儿童结石进行成分分析发现,儿童胆囊结石的胆固醇含量是不固定的,所以不能以胆固醇结石定论。第三,儿童胆囊结石的复发率略高,与成人 2.4%~2.8%的复发率相比存在一定差距^[14]。本组 54 例除 3 例因胆总管结石梗阻,长期保守消炎治疗后粘

连无法再通而切除胆囊外,其余 51 例行保胆取石,术后经过 12 个月及以上的随访,有 8 例复发,总体复发率 15.7% (8/51),这与曾智等^[15]报道的复发率 (13.23%) 接近,而没有伴发疾病的复发率仅 7.7% (3/39)。这说明绝大多数胆囊的存在与结石形成没有必然联系。张振胜等^[16]认为保胆取石术后胆囊功能完好。第四,本组保胆取石术后未复发的患儿,未再出现相关临床症状,且食欲、体重均有较为明显的改善。吴伟等^[11]研究表明,保胆取石较胆囊切除更有利于患儿的生长发育。因此我们认为,微创保胆取石是治疗儿童胆囊结石的首选方法,而非胆囊切除。

由于儿童尚处于生长发育阶段,在胆囊结石诱发因素尚不确定的情况下,对于首次发现的胆囊结石,我们仍建议先行药物排石,如果手术以保胆取石为主,即使结石复发仍可以再次尝试药物治疗和保胆取石,尽量避免不必要的手术操作。徐飞等^[17]研究表明,保胆取石术后个体发育情况明显优于切除胆囊的患儿。

总之,保胆取石对于绝大多数儿童是有益的。胆囊结石应做到早发现、早治疗,对于保守治疗无好转趋势的患儿,我们建议尽早手术干预。胆道镜联合腹腔镜、十二指肠镜保胆取石治疗胆囊结石操作简单,安全可行,是保留胆囊和恢复胆囊功能的有效方法,特别适合生长发育阶段的患儿。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 文献检索为孔赤寰,论文调查设计为孔赤寰、刁美、李龙,数据收集与分析为孔赤寰、郝献华、陈兴海、张金山、明安晓、王雪琪、王业通,论文结果撰写为孔赤寰,论文讨论分析为孔赤寰、刁美、李龙

参 考 文 献

- [1] 项小苗,姜培娟,刘远慧,等. 胎儿胆囊结石样回声的产前超声诊断分型及产后随访情况[J]. 中华超声影像学杂志, 2019, 28(12): 1071-1075. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1004-4477. 2019. 12. 012.
Xiang XM, Jiang PJ, Liu YH, et al. Prenatal ultrasonic diagnostic typing and postpartum follow-ups of fetal gallstone[J]. Chinese Journal of Ultrasonography, 2019, 28(12): 1071-1075. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1004-4477. 2019. 12. 012.
- [2] 王雅琴,曾开会,杨泽宇,等. 胎儿胆道系统疾病产前超声诊断研究进展[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2021, 35(6): 639-641. DOI: 10. 13507/j. issn. 1674-3474. 2021. 06. 026.
Wang YQ, Zeng KH, Yang ZY, et al. Research advance of prenatal ultrasound diagnosis of fetal biliary system diseases[J]. Journal of Chinese Practical Diagnosis and Therapy, 2021, 35(6): 639-641. DOI: 10. 13507/j. issn. 1674-3474. 2021. 06. 026.
- [3] 董浩,马向明,付庆江,等. 儿童胆囊结石发病原因及治疗策略[J]. 中华全科医师杂志, 2013, 12(6): 470-471. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1671-7368. 2013. 06. 023.

- Dong H, Ma XM, Fu QJ, et al. Etiology and treatment strategies for pediatric cholecystolithiasis [J]. Chinese Journal of General Practitioners, 2013, 12 (6): 470-471. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1671-7368. 2013. 06. 023.
- [4] 沈怡, 顾伟军, 陈红燕, 等. 儿童胆石症相关因素探讨: 附 18 例报告 [J]. 临床儿科杂志, 2011, 29 (11): 1087-1089. DOI: 10. 3969/j. issn. 1000-3606. 2011. 11. 023.
- Shen Y, Gu WJ, Chen HY, et al. An analysis of the related factors for cholelithiasis in 18 children [J]. Journal of Clinical Pediatrics, 2011, 29 (11): 1087-1089. DOI: 10. 3969/j. issn. 1000-3606. 2011. 11. 023.
- [5] 曹葆强, 梁久银, 王敬民, 等. 小儿胆石症的腹腔镜治疗 [J]. 肝胆外科杂志, 2003, 11 (3): 179-180. DOI: 10. 3969/j. issn. 1006-4761. 2003. 03. 009.
- Cao BQ, Liang JY, Wang JM, et al. Laparoscopic cholecystectomy in children [J]. Journal of Hepatobiliary Surgery, 2003, 11 (3): 179-180. DOI: 10. 3969/j. issn. 1006-4761. 2003. 03. 009.
- [6] 高振华, 王军宏, 钱宏亮, 等. 三镜联合治疗胆囊结石合并胆总管结石 [J]. 中国微创外科杂志, 2018, 18 (6): 521-527. DOI: 10. 3936/j. issn. 1009-6604. 2018. 06. 012.
- Gao ZH, Wang JH, Qian HL, et al. Experience of combined use of laparoscope, choledochoscope or duodenoscope for cholecystolithiasis with choledocholithiasis [J]. Chin J Min Inv Surg, 2018, 18 (6): 521-527. DOI: 10. 3936/j. issn. 1009-6604. 2018. 06. 012.
- [7] 王亮, 折占飞, 乔宇, 等. 腹腔镜联合胆道镜经胆囊管探查治疗胆囊结石合并胆总管结石 [J]. 中国微创外科杂志, 2017, 17 (2): 189-192. DOI: 10. 3969/j. issn. 1009-6604. 2017. 02. 023.
- Wang L, Zhe ZF, Qiao Y, et al. Combined laparoscopy and choledochoscopy in cystic duct exploration for cholecystolithiasis and common bile duct stones [J]. Chin J Min Inv Surg, 2017, 17 (2): 189-192. DOI: 10. 3969/j. issn. 1009-6604. 2017. 02. 023.
- [8] 方志宏, 吴峤微, 石英佐, 等. 腹腔镜联合胆道镜保胆取石术治疗小儿胆囊结石 (附 20 例报告) [J]. 腹腔镜外科杂志, 2021, 26 (9): 687-690. DOI: 10. 13499/j. cnki. fqjwkzz. 2021. 09. 687.
- Fang ZH, Wu QW, Shi YZ, et al. Laparoscopy plus choledochoscopic gallbladder-preserving cholelithotomy for the treatment of cholecystolithiasis in children: a report of 20 cases [J]. Journal of Laparoscopic Surgery, 2021, 26 (9): 687-690. DOI: 10. 13499/j. cnki. fqjwkzz. 2021. 09. 687.
- [9] 沈刚, 王月凤, 李功俊, 等. 腹腔镜保胆取石治疗小儿胆囊结石临床分析 [J]. 中华实用儿科临床杂志, 2017, 32 (23): 1790-1792. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 2095-428X. 2017. 23. 009.
- Shen G, Wang YF, Li GJ, et al. Clinical analysis of laparoscopic gallbladder-preserving cholelithotomy in the treatment of cholecystolithiasis in children [J]. Chinese Journal of Applied Clinical Pediatrics, 2017, 32 (23): 1790-1792. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 2095-428X. 2017. 23. 009.
- [10] 范志勇, 胡海田, 刘青光, 等. 儿童胆囊结石的诊治及腹腔镜胆囊切除术与保胆取石术的疗效评价 [J]. 腹腔镜外科杂志, 2016, 21 (7): 547-549. DOI: 10. 13499/j. cnki. fqjwkzz. 2016. 07. 547.
- Fan ZY, Hu HT, Liu QG, et al. Diagnosis and treatment of gallstones in children and efficacy analysis of laparoscopic cholecystectomy and cholelithotomy [J]. Journal of Laparoscopic Surgery, 2016, 21 (7): 547-549. DOI: 10. 13499/j. cnki. fqjwkzz. 2016. 07. 547.
- [11] 吴伟, 张存. 腹腔镜保胆取石与胆囊切除对儿童生长发育及生活质量的影响 [J]. 第三军医大学学报, 2016, 28 (10): 1144-1147. DOI: 10. 16016/j. 1000-5404. 201510019.
- Wu W, Zhang C. Effect of endoscopic mini-invasive cholecystolithotomy and laparoscopic cholecystectomy on growth and quality of life in pediatric cholecystolithiasis [J]. Journal of Third Military Medical University, 2016, 28 (10): 1144-1147. DOI: 10. 16016/j. 1000-5404. 201510019.
- [12] 李旭, 管考平, 刘树立, 等. 腹腔镜联合尿道镜微创保胆取石术治疗小儿胆囊结石 [J]. 临床小儿外科杂志, 2015, 14 (1): 52-53. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2015. 01. 014.
- Li X, Guan KP, Liu SL, et al. Laparoscopy plus urethroscope in cholecystolithotomy with gallbladder preserved in the treatment of pediatric gallstone [J]. J Clin Ped Sur, 2015, 14 (1): 52-53. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2015. 01. 014.
- [13] 杜前程, 周瀛, 张灵强, 等. 结石性胆囊炎的个体化治疗 [J]. 临床肝胆病杂志, 2018, 34 (10): 2251-2256. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001-5256. 2018. 10. 042.
- Du QC, Zhou Y, Zhang LQ, et al. Individualized treatment of calculous cholecystitis [J]. Journal of Clinical Hepatology, 2018, 34 (10): 2251-2256. DOI: 10. 3969/j. issn. 1001-5256. 2018. 10. 042.
- [14] 付前广, 李倩, 冯小雪, 等. 腹腔镜胆总管探查术联合腹腔镜胆囊切除术治疗胆囊结石合并胆总管结石患者临床疗效研究 [J]. 实用肝脏病杂志, 2021, 24 (4): 589-592. DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-5069. 2021. 04. 034.
- Fu QG, Li Q, Feng XX, et al. Clinical efficacy of laparoscopic common bile duct exploration and laparoscopic cholecystectomy combination in the treatment of patients with cholecystolithiasis and choledocholithiasis [J]. Journal of Practical Hepatology, 2021, 24 (4): 589-592. DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-5069. 2021. 04. 034.
- [15] 曾智. 胆囊结石患者双镜联合保胆取石术后复发的影响因素 [J]. 河南医学研究, 2021, 30 (26): 4899-4901. DOI: 10. 3969/j. issn. 1004-437X. 2021. 26. 029.
- Zeng Z. Influencing factors of recurrence after bimirror plus choledocholithotomy in patients with gallstone [J]. Henan Medical Research, 2021, 30 (26): 4899-4901. DOI: 10. 3969/j. issn. 1004-437X. 2021. 26. 029.
- [16] 张振胜, 陈升, 肖洪伟, 等. 双镜联合保胆取石术与腹腔镜胆囊切除术治疗胆囊结石患者疗效对比分析 [J]. 实用肝脏病杂志, 2022, 25 (1): 132-135. DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-5069. 2022. 01. 033.
- Zhang ZS, Chen S, Xiao HW, et al. Comparative analysis on curative efficacy of laparoscopic-choledochoscopic cholelithotomy and laparoscopic cholecystectomy in patients with gallbladder stones [J]. Journal of Practical Hepatology, 2022, 25 (1): 132-135. DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-5069. 2022. 01. 033.
- [17] 徐飞. 腹腔镜下保胆取石术与胆囊切除术治疗胆囊结石术后早期生存质量与并发症的比较 [J]. 肝胆外科杂志, 2018, 12 (2): 137-139. DOI: 10. 3969/j. issn. 1006-4761. 2018. 02. 017.
- Xu F. Comparison of survival quality and incidences of complications of patients who received LC or EMIC operation during the early period of post-operation [J]. Journal of Hepatobiliary Surgery, 2018, 12 (2): 137-139. DOI: 10. 3969/j. issn. 1006-4761. 2018. 02. 017.

(收稿日期: 2022-05-02)

本文引用格式:孔赤寰, 刁美, 郝献华, 等. 多镜种联合保胆取石治疗儿童胆囊结石的疗效分析 [J]. 临床小儿外科杂志, 2022, 21 (7): 627-631. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785-202205005-006.

Citing this article as: Kong CH, Diao M, Hao XH, et al. Treatment of pediatric cholecystolithiasis through multiple endoscopes plus gallbladder preserving lithotomy [J]. J Clin Ped Sur, 2022, 21 (7): 627-631. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785-202205005-006.