

· 专题 · 儿童腔镜外科 ·

小儿肝囊性细粒棘球蚴病的腔镜治疗



全文二维码

颜景灏 周玲 姚海霞 李水学

新疆维吾尔自治区人民医院小儿外科, 乌鲁木齐 830000

本文所有作者现在均就职于新疆维吾尔自治区儿童医院小儿外科

通信作者: 李水学, Email: lishuixue@sina.com

【摘要】 目的 探讨腹腔镜下肝细粒棘球蚴囊性包虫外囊切除术或次全切除术 + 内囊摘除术治疗小儿肝囊性细粒棘球蚴病的临床疗效及应用价值。 **方法** 回顾性分析新疆维吾尔自治区人民医院 2010 年 1 月至 2021 年 6 月采用腹腔镜手术治疗的 35 例肝囊性细粒棘球蚴病患儿临床资料, 男 21 例, 女 14 例; 年龄 (8.9 ± 3.0) (5 ~ 12) 岁。主要临床表现为腹痛伴呕吐或腹痛伴腹膜炎体征; 26 例术前口服阿苯达唑片。35 例术后口服阿苯达唑片。35 例均采用 4 孔法顺利完成腹腔镜手术, 其中 26 例行腹腔镜肝细粒棘球蚴囊性包虫外囊切除术, 9 例行腹腔镜肝细粒棘球蚴囊性包虫外囊次全切除术 + 内囊摘除术。收集所有患儿术中、术后临床资料及疗效情况。 **结果** 35 例术中均采用 10% 氯化钠溶液浸泡的纱布保护穿刺点, 手术均顺利, 手术时间 (132 ± 14.2) (118 ~ 159) min, 住院时间 (16 ± 1.9) (14 ~ 20) d。7 例 (7/35, 20%) 出现手术相关并发症, 其中 4 例为残腔胆漏, 3 例为残腔感染, 均经保守治疗治愈。35 例术中无一例发生肝细粒棘球蚴囊液溢出及过敏性休克。术后随访 12 ~ 24 个月, 无一例复发。 **结论** 在采用 10% 氯化钠溶液浸泡纱布保护穿刺点的前提下, 实施腹腔镜肝细粒棘球蚴囊性包虫外囊切除术或次全切除术 + 内囊摘除术治疗小儿肝细粒棘球蚴囊性包虫病安全、有效; 在肝细粒棘球蚴囊性包虫病囊肿破裂的情况下, 行急诊腹腔镜下肝细粒棘球蚴囊肿外囊次全切除术 + 内囊摘除术同样可行。

【关键词】 腹腔镜; 棘球蚴病; 内囊; 外囊; 外科手术; 儿童**基金项目:** 新疆维吾尔自治区科技援疆项目 (2020E0287); 新疆维吾尔自治区自然基金项目 (2020D01A89)

DOI: 10.3760/cma.j.cn101785-202205004-007

Experience and efficacy analysis of endoscopic treatment of 35 children with hepatic cystic hydatid disease

Yan Jinghao, Zhou Ling, Li Shuixue

Department of Pediatric Surgery, People's Hospital of Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumqi 830000, China

All the authors now work at the Department of Pediatric Surgery, Xinjiang Uygur Autonomous Region Children's Hospital

Corresponding author: Li Shuixue, Email: lishuixue@sina.com

【Abstract】 Objective To explore the clinical efficacy and application value of laparoscopic hepatic cystic hydatid excision or subtotal external resection + internal encapsulation for hepatic cystic hydatid in children.**Methods** From January 2010 to June 2021, clinical data were retrospectively reviewed for 35 children with hepatic hydatid disease undergoing laparoscopy. There were 21 boys and 14 girls with an average age of (8.9 ± 3.0) years. The major manifestations were abdominal pain with vomiting or abdominal pain with signs of peritonitis. Surgical approach was laparoscopic hepatic echinococcosis cystic hydatid exocystectomy or subtotal resection plus internal capsule removal. **Results** All of them underwent 4-hole laparoscopy successfully. Laparoscopic hepatic echinococcosis cystectomy ($n = 26$) and laparoscopic hepatic echinococcosis granulosus cystectomy ($n = 9$) were performed with an average operative duration (132 ± 14.2) min and an average hospital stay (16 ± 1.9) days. Seven cases (20%) had surgery-related complications, including residual cavity infection ($n = 3$) and residual cavity bile leakage ($n = 4$). All cases were cured and discharged after conservative measures. There was no hepatic hydatid cyst fluid overflow and anaphylactic shock during operation. **Conclu-**

sion Laparoscopic hepatic hydatid cyst excision or subtotal resection plus internal capsule excision is both safe and effective for hepatic hydatid cyst in children with hydatid cyst. For ruptured cystic echinococcosis of hepatic hydatid cyst, emergency laparoscopic subtotal external cystectomy plus internal cystectomy of hepatic hydatid cyst is equally feasible.

【Key words】 Laparoscopes; Echinococcosis; Internal Capsule; External Capsule; Surgical Procedures, Operative; Child

Fund program: Xinjiang Uygur Autonomous Region Science & Technology Assistance Project (2020E0287); Xinjiang Uygur Autonomous Region Natural Science Fund Project (2020D01A89)

DOI:10.3760/cma.j.cn101785-202205004-007

肝细粒棘球蚴囊性包虫病是一种寄生虫病,据文献报道,近年来新疆、青海、甘肃、内蒙古和西藏等省份患病率为 1.1%~4.1%,部分高发区患病率可达 5%,危及我国约 7 000 万人、6 000 万牲畜^[1]。肝细粒棘球蚴囊性包虫病早期常采用开放手术完成内囊摘除术、外囊切除术、部分外囊切除术、肝部分切除术等进行治疗,近年来腹腔镜手术治疗小儿肝细粒棘球蚴囊性包虫病已在部分医院开展,但关于腹腔镜下肝细粒棘球蚴囊性包虫外囊切除术或次全切除术+内囊摘除术治疗过程中的注意事项及手术细节方面的文献报道相对较少^[2-3]。新疆维吾尔自治区人民医院近年来在腹腔镜手术治疗小儿肝细粒棘球蚴囊性包虫病方面取得了一定的经验,现报道如下。

资料与方法

一、临床资料

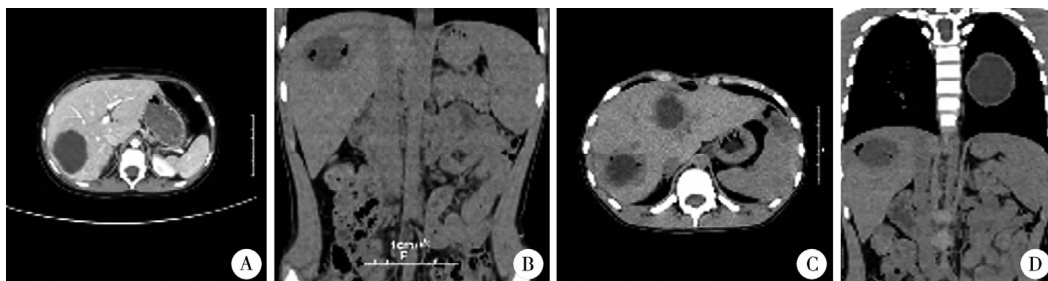
回顾性分析 2010 年 1 月至 2021 年 6 月新疆维吾尔自治区人民医院收治并顺利完成腹腔镜下肝细粒棘球蚴囊性包虫外囊切除术或次全切除术+内囊摘除术的 35 例患儿临床资料,其中男 21 例,女 14 例;少数民族 22 例,汉族 13 例;年龄(8.9±3.0)(5~12)岁;35 例均为首次确诊。临床表现:以腹痛伴呕吐为主诉就诊者 18 例(18/35,51.43%);以腹痛伴腹膜炎体征为首发症状者 12 例(12/35,34.2%);体检时发现肝细粒棘球蚴囊性包虫病 5 例(5/35,14.2%)。术前并发细粒棘球蚴囊肿破裂 9 例(9/35,25.7%),囊内感染 6 例(6/35,17.1%)。术前腹部超声及 CT 提示囊肿位于肝右叶 15 例(图 1A),肝左叶 11 例(图 1B),肝中叶 9 例;肝内单发囊肿 23 例,多发囊肿 6 例(图 1C),合并其他器官侵犯 6 例(图 1D)。病灶直径(6.1±1.0)(4~7)cm。

26 例行择期手术,患儿术前予阿苯达唑片 10~15 mg·kg⁻¹·d⁻¹,每日 2 次口服,疗程至少 2 周,

定期复查肝功能和肾功能。9 例因术前考虑肝细粒棘球蚴囊性包虫破裂,无法耐受术前口服阿苯达唑片,完善腹部 CT 平扫后行急诊手术。35 例术后均予阿苯达唑片 10~15 mg·kg⁻¹·d⁻¹,每日 2 次口服,疗程 3~6 个月,定期复查肝功能和肾功能^[1]。合并肺细粒棘球蚴囊性包虫病者复查肺部情况,根据复查结果制定下一步治疗方案。

二、手术方式

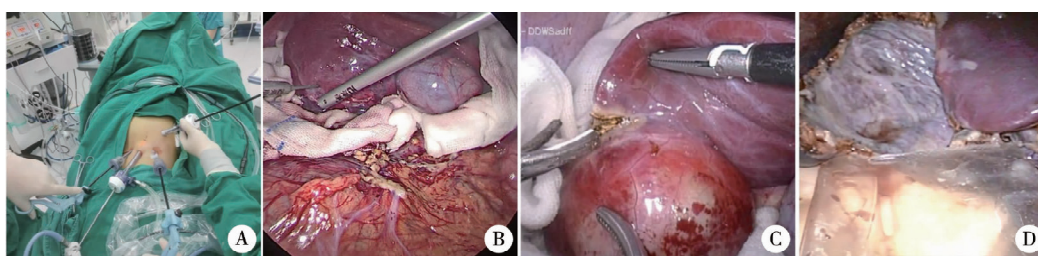
采用高清 30°腹腔镜及配套设备。患儿行气管插管静脉复合全身麻醉,取头高脚低 15°平卧位。取脐下切口 12 mm,穿刺注入 CO₂ 建立气腹,气腹压力 12 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)、流量 6 L/min,置入 12 mm 腹腔镜穿刺器 Trocar,置入 5 mm 镜头,探查腹腔脾脏、胃及肠管无异常;于剑突下、右侧中腹及上腹部分别取 12、5、5 mm 切口,分别置入 12、5、5 mm Trocar(图 2A),置入分离钳、吸引器,探查肝脏,腹腔镜下进一步明确病变位置。对于位于肝实质内的囊肿,予超声辅助再次明确囊肿位置;在肝细粒棘球蚴囊肿拟操作区域周围用 10% 氯化钠溶液浸泡腹腔镜纱条保护至少 2 圈(图 2B);如行腹腔镜肝细粒棘球蚴囊性包虫外囊完整切除术(图 2C),则使用超声刀沿外囊壁逐层解剖,将囊肿完整切除,如出现较粗的血管和胆管则用 10 mm 钛夹钳闭,将囊肿放入标本袋中穿刺减压,抽吸囊液,待囊肿体积缩小后自腹部 12 mm Trocar 处完整取出标本袋;如行腹腔镜肝细粒棘球蚴囊性包虫外囊次全切除+内囊摘除术,则于穿刺前在拟穿刺点表面再次倒入 20 mL 10% 氯化钠溶液,于操作区域穿刺包虫囊肿周围置入腹腔镜吸引器,及时吸引穿刺时外溢囊液,同时使用操作钳提夹周围囊壁及穿刺针,杜绝囊液外溢,抽吸囊液后倒入 20 mL 10% 氯化钠溶液,浸泡 15 min,完全抽吸浸泡液,重复倒入 20 mL 10% 氯化钠溶液浸泡 15 min;沿囊肿与正常肝组织交界处用超声刀切开肝包膜及部分肝实质,夹取肝细粒棘球蚴囊肿内囊,放入标本袋中,再次冲洗囊



注 A:术前增强 CT; B:术前冠状位 CT; C:术前平扫 CT; D:肝细粒棘球蚴囊性包虫病合并肺部病变

图 1 1 例肝细粒棘球蚴囊性包虫病患儿术前 CT 扫描图片

Fig.1 Preoperative CT of hepatic Echinococcus granulosus cyst



注 A:腹腔镜通道置入情况; B:用 10% 氯化钠溶液浸泡的腹腔镜纱条对拟操作区域进行保护; C:沿包虫囊肿外囊进行解剖; D:包虫囊肿次全切除术 + 内囊摘除术

图 2 1 例肝细粒棘球蚴囊性包虫病患儿腹腔镜手术中情况

Fig.2 Laparoscopic treatment of hepatic hydatid

腔,使用 10% 氯化钠溶液浸泡腹腔镜纱条擦洗囊腔,沿纤维囊与肝组织间隙逐步解剖,切除大部分外囊,开放外囊囊腔(图 2D),将切除的囊壁放入标本袋内,术中如遇到 3 mm 以上管样结构则用钛夹结扎处理,自剑突下 12 mm Trocar 处取出标本袋;再次使用 10% 氯化钠溶液冲洗肝细粒棘球蚴囊腔,囊腔内常规放置引流管;对术中损伤的胆管、血管进行缝扎。5 例术中包虫囊肿创面持续有淡黄色胆汁渗出,使用美蓝由胆囊穿刺置入,排除遗留胆漏的可能,常规敞开残腔,避免再次感染^[7]。

三、随访

随访方式主要为门诊随访,随访内容包括:患儿术后口服药物情况,术后每 3~6 个月复查 1 次腹部超声,监测肝包虫术后复发、转移情况,同时评价口服药物期间相关并发症。随访时间 12~24 个月。

结 果

35 例均在腹腔镜下完成手术,其中 26 例行腹腔镜肝细粒棘球蚴囊性包虫外囊切除术,9 例行腹腔镜肝细粒棘球蚴囊性包虫外囊次全切除术 + 内囊摘除术。术中无一例发生肝细粒棘球蚴囊性包虫病囊液溢出及过敏性休克,4 例出现皮疹,暂停手术操作,麻醉医师静脉给予地塞米松注射液 2~20 mg 后皮疹消退;手术时间(132 ± 14.2)(118~159) min,住院

时间(16 ± 1.9)(14~20) d,术中出血量(7 ± 2.3)(5~15) mL。

35 例术中均无需输血治疗;13 例囊肿体积大,手术创面大,术后转入监护室,1~3 d 后顺利由监护室转回普通病房治疗。

35 例均放置引流管,其中 14 例因包虫囊肿创面直径 >5 cm,术中对胆道系统进行结扎时引流管放置于囊肿创面;其余 21 例术中无特殊情况,均采用盆腔引流。28 例术后 5~7 d 拔出腹腔引流管;4 例引流液为胆汁,诊断为术后残腔胆漏,经充分引流后分别于术后 13 d、17 d、21 d、33 d 顺利拔出引流管;3 例出现残腔感染,经抗感染治疗痊愈,复查超声提示残腔无积液拔出引流管。所有患儿随访期间无一例复发及远处转移,3 例术后出现转氨酶升高,予甘草酸苷治疗 3~5 d 后均恢复正常。

讨 论

包虫病是一种人畜共患寄生虫病,发病原因主要是患儿误食被虫卵污染的食物。肝脏是最易被感染的器官,肝包虫病约占所有包虫病的 75%,其中以肝细粒棘球蚴病最常见^[4-6]。在我国,包虫病已被列为需要重点防治的寄生虫病之一。肝细粒棘球蚴囊性包虫病目前治疗手段主要有药物治疗、经皮穿刺引流和根治性手术。由于幼儿自身免疫

系统对细粒棘球蚴的免疫监测不全面,易发生免疫逃逸,且幼儿缺乏手卫生意识,是肝细粒棘球蚴的易感人群。由于幼儿不能准确表述自身症状,就诊时囊肿体积常较大、压迫胆道或已破裂,故细粒棘球蚴病常需手术治疗^[7]。国外有学者纳入 33 项与人类肝细粒棘球蚴囊性包虫病药物治疗相关的研究,发现手术联合药物治疗较单纯药物治疗效果更好^[8]。我们认为儿童对药物治疗导致的肝肾毒性耐受性较差,药物治疗可作为手术治疗的辅助手段。对于非急诊手术患儿,术前使用阿苯达唑 2~4 周,可降低囊肿内部细粒棘球蚴活性,降低术后复发、转移的风险。

研究显示,手术前口服抗寄生虫药物 2~4 周可降低细粒棘球蚴播散转移的风险,并减少囊肿复发的可能,手术操作时应注意避免包虫囊肿内容物溢出,以降低术中过敏及播散转移的风险^[9]。考虑到腹腔镜手术操作需首先穿刺使用 10% 氯化钠溶液固定细粒棘球蚴囊肿,存在腹腔扩散的风险,本研究中择期手术患儿均于术前口服阿苯达唑至少 2 周,术中无一例过敏,术后随访过程中均未出现复发、转移。

近年来有学者曾尝试超声引导下经皮细针穿刺引流囊液术(percutaneous aspiration injection and reaspiration, PAIR)治疗,并认为使用微创 PAIR 干预结合围手术期使用阿苯达唑治疗,对减少患儿住院时间具有积极作用^[10]。有学者认为 PAIR 如果出现囊液外溢,可能导致术中过敏性休克,并增加术后扩散、转移、复发的风险,仅适合偏远农牧区不具备外科手术条件的情况下使用^[11]。腹腔镜手术治疗肝细粒棘球蚴囊性包虫病通过术中使用 10% 氯化钠浸泡的纱条保护手术操作区域,可最大限度降低上述风险,故在有外科手术条件的情况下,应首选腹腔镜下肝细粒棘球蚴囊肿外囊切除术。

本团队自 2010 年开始尝试使用腹腔镜治疗儿童肝细粒棘球蚴病,积累了较为丰富的临床经验。本研究中 26 例完成腹腔镜肝细粒棘球蚴囊性包虫外囊切除术,术中加强操作区域的保护,使用 10% 氯化钠溶液浸泡过的纱条对操作区域周围进行至少两层的保护;9 例行腹腔镜肝细粒棘球蚴囊性包虫外囊次全切除术+内囊摘除术的患儿均为术前考虑囊肿破裂,而采取急诊手术,缺少术前增强 CT 的评估,术前无法评估囊肿与肝脏血管之间的关系,急诊手术时行腹腔镜肝细粒棘球蚴囊性包虫外囊切除术存在较大手术风险,可采用次外囊切除

术,不仅较为安全,且有利于原发病灶的处理及腹腔的冲洗和充分引流;在穿刺前对穿刺点进行保护,穿刺前在拟穿刺点淋入 20 mL 10% 氯化钠溶液,穿刺的同时置入腹腔镜操作钳和腹腔镜吸引器,主刀医师在穿刺针进入囊肿的同时用操作钳夹闭穿刺处,避免囊液外溢,同时助手置入腹腔镜吸引器随时吸引外溢的囊液;在以上保护措施下,本组患儿术中均未发生过过敏性休克,仅 4 例术中出现皮疹,予糖皮质激素后症状缓解;术中使用 10% 氯化钠溶液浸泡的纱条对残留的内囊进行擦拭,可以灭活可能残留的棘球蚴,降低术后复发的可能性。

肝细粒棘球蚴囊肿手术相关并发症是肝包虫病治疗的重点之一。有研究者纳入 97 例肝细粒棘球蚴患儿,14 例术后发生胆漏,经保守治疗后均治愈,发现肝细粒棘球蚴囊性包虫病囊肿直径大于 69 mm 者手术后发生胆漏的风险明显增高,明确了囊肿直径与术后胆漏的发生率有关^[12]。本研究中 4 例术后出现胆漏者囊肿平均直径为 66 mm,因病例数较少无法进一步分析。本研究中发生胆漏的病例为开展腹腔镜手术早期的病例。我们认为术中应仔细检查创面,在创面持续出现淡黄色胆汁渗出时可对胆囊穿刺置管,注入美蓝后再次检查创面,对美蓝渗出的胆管创面再次进行结扎;术后保持创面引流通畅。国内亦有学者认为盲目缝合囊肿残腔可能遗漏小的胆瘘内口,导致术后出现胆漏、残腔感染等,认为在有内囊残留的情况下行胆囊管造影后再次缝扎胆管瘘口是可行的^[13]。

有研究发现肝细粒棘球蚴囊性包虫病外科治疗过程中可能发生医源性高钠血症,原因可能是 10% 氯化钠溶液通过囊肿壁吸收入血或在冲洗时通过大网膜及肠系膜吸收入血导致高钠血症^[14]。Li 等^[15]报道 26 例肝细粒棘球蚴囊肿患儿中,2 例在接受手术治疗过程中出现典型高钠血症,发生严重和持续的心动过缓、低血压,他们认为儿童对高钠血症的耐受和预后较成人更好,当患儿术中明确诊断高钠血症时,术后应转入监护室进行水化、监测治疗,以避免肺水肿等严重并发症。术中对肝细粒棘球蚴囊肿进行 10% 氯化钠溶液固定时,应监测电解质变化情况,以便早期发现、及时处理。

综上所述,我们认为在有充分术前准备,包括影像学评估(增强 CT 扫描)、口服抗寄生虫药物(阿苯达唑)的前提下,术中给予 10% 氯化钠溶液浸泡纱条保护操作区域、淋入穿刺点,实施腹腔镜肝细粒棘球蚴囊肿外囊切除术治疗小儿肝包虫病安全、

有效;在肝细粒棘球蚴囊性包虫病破裂急诊手术中采用腹腔镜技术行外囊次全切除术+内囊摘除术同样安全、可行。

利益冲突 所有作者声明不存在利益冲突

作者贡献声明 文献检索为颜景灏, 论文调查设计为颜景灏、李水学, 数据收集与分析周玲, 论文结果撰写为颜景灏, 论文讨论分析为李水学、姚海霞

参 考 文 献

- [1] Aibibula MDNM, Li B, Shan JY, et al. Epidemiological survey on echinococcosis in Xinjiang Uygur Autonomous Region, People's Republic of China[J]. Clin Lab, 2022, 68(1). DOI: 10. 7754/Clin. Lab. 2021. 210429.
- [2] 和军, 颜景灏, 刘东, 等. 腹腔镜手术治疗小儿肝细粒棘球蚴病临床体会: 附 26 例报告[J]. 临床小儿外科杂志, 2018, 17(9): 703-706. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2018. 09. 014.
He J, Yan JH, Liu D, et al. Clinical experiences of laparoscopic treatment of hepatic echinococcosis in children: a report of 26 cases[J]. J Clin Ped Sur, 2018, 17(9): 703-706. DOI: 10. 3969/j. issn. 1671-6353. 2018. 09. 014.
- [3] 玉苏甫·阿克木, 阿布都赛米·阿布都热衣木, 秦双利, 等. 急诊腹腔镜手术治疗儿童肝囊型包虫病破裂的应用价值[J]. 中华肝脏外科手术学电子杂志, 2020, 9(6): 571-575. DOI: 10. 3877/cma. j. issn. 2095-3232. 2020. 06. 016.
Akemu YSF, Abudureyimu ABDMS, Qin SL, et al. Application value of emergent laparoscopic surgery for rupture of hepatic cystic echinococcosis in children[J]. Chin J Hepat Surg (Electron Ed), 2020, 9(6): 571-575. DOI: 10. 3877/cma. j. issn. 2095-3232. 2020. 06. 016.
- [4] Bhutani N, Kajal P. Hepatic echinococcosis: a review[J]. Ann Med Surg (Lond), 2018, 36: 99-105. DOI: 10. 1016/j. amsu. 2018. 10. 032.
- [5] Yuan RX, Wu HR, Zeng H, et al. Prevalence of and risk factors for cystic echinococcosis among herding families in five provinces in western China: a cross-sectional study[J]. Oncotarget, 2017, 8(53): 91568-91576. DOI: 10. 18632/oncotarget. 21229.
- [6] 米尔夏提·阿不都热西提, 吐尔洪江·吐逊, 郜沁文, 等. 经腹腔镜肝包虫内囊摘除术: 附 20 例病例治疗评价[J]. 中华腔镜外科杂志(电子版), 2013, 6(4): 243-245. DOI: 10. 3877/cma. j. issn. 1674-6899. 2013. 04. 002.
Abudurexiti MEXT, Tuxun TEJH, Tai QW, et al. Clinical of laparoscopic endo-cystectomy for 20 patients with liver cystic echinococcosis[J]. Chin J Laparosc Surg (Electron Ed), 2013, 6(4): 243-245. DOI: 10. 3877/cma. j. issn. 1674-6899. 2013. 04. 002.
- [7] 朱曜宇, 伍卫平. 国内外包虫病防治和研究进展[J]. 中国病原生物学杂志, 2016, 11(3): 284-286. DOI: 10. 13350/j. cjb. 160321.
Zhu YY, Wu WP. Advances in echinococcosis prevention and control programs and research in China and elsewhere around the world[J]. J Parasit Biol, 2016, 11(3): 284-286. DOI: 10. 13350/j. cjb. 160321.
- [8] Velasco-Tirado V, Alonso-Sardón M, Lopez-Bernus A, et al. Medical treatment of cystic echinococcosis: systematic review and meta-analysis[J]. BMC Infect Dis, 2018, 18(1): 306. DOI: 10. 1186/s12879-018-3201-y.
- [9] Pradhan A, Mallick B, Dash A, et al. Clinical presentation and outcome of children with hydatid disease: a retrospective cross-sectional study from a tertiary care hospital in eastern India[J]. J Parasit Dis, 2022, 46(1): 230-235. DOI: 10. 1007/s12639-021-01440-8.
- [10] Kaniyev S, Baimakhanov Z, Doskhanov M, et al. Recent treatment results of liver echinococcosis by pair method (puncture, aspiration, injection, reaspiration)[J]. Georgian Med News, 2020, (308): 11-14.
- [11] 中国医师协会外科医师分会包虫病外科专业委员会. 肝两型包虫病诊断与治疗专家共识(2019 版)[J]. 中华消化外科杂志, 2019, 18(8): 711-721. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1673-9752. 2019. 08. 002.
Professional Committee of Hydatid Surgery, Branch of Surgery, Chinese Medical Doctor Association; Expert Consensus on Diagnosing and Treating Hepatic Cystic and Alveolar Echinococcosis (2019 Edition)[J]. Chin J Dig Surg, 2019, 18(8): 711-721. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1673-9752. 2019. 08. 002.
- [12] Demir S, Ilkan GB, Erturk A, et al. A serious complication of liver hydatid cysts in children: cystobiliary fistulas[J]. Pediatr Surg Int, 2020, 36(5): 611-620. DOI: 10. 1007/s00383-020-04637-9.
- [13] 冉博, 吐尔干艾力·阿吉, 蒋铁民, 等. 小儿肝细粒棘球蚴病术后并发症相关因素分析[J]. 中华小儿外科杂志, 2018, 39(10): 744-747. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253-3006. 2018. 10. 006.
Ran B, Aji TEGAL, Jiang TM, et al. Related factor of postoperative complications of hepatic cystic echinococcosis in children[J]. Chin J Pediatr Surg, 2018, 39(10): 744-747. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 0253-3006. 2018. 10. 006.
- [14] Zeng RJ, Wu RH, Lv QG, et al. The association of hyponatremia and hypertonic saline irrigation in hepatic hydatid cysts: a case report and retrospective study[J]. Medicine (Baltimore), 2017, 96(37): e7889. DOI: 10. 1097/MD. 0000000000007889.
- [15] Li KW, Liu YJ, Xie XL, et al. Severe hyponatremia in children after surgical resection of hepatic echinococcosis: a rare and potentially fatal complication[J]. BMC Pediatr, 2021, 21(1): 140. DOI: 10. 1186/s12887-021-02607-1.

(收稿日期: 2022-05-02)

本文引用格式: 颜景灏, 周玲, 姚海霞. 小儿肝囊性细粒棘球蚴病的腔镜治疗[J]. 临床小儿外科杂志, 2023, 22(1): 32-36. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785-202205004-007.

Citing this article as: Yan JH, Zhou L, Li SX. Experience and efficacy analysis of endoscopic treatment of 35 children with hepatic cystic hydatid disease[J]. J Clin Ped Sur, 2023, 22(1): 32-36. DOI: 10. 3760/cma. j. cn101785-202205004-007.