

小儿腹股沟嵌顿疝形成阑尾炎的危险因素分析

桂琳玲 鲁巍 邢福中 肖必栋 熊晓峰 余雷 方琼

华中科技大学同济医学院附属武汉儿童医院新生儿外科 430016

通信作者:方琼, Email: fangqiong2000@163.com

【摘要】 目的 探讨影响小儿腹股沟嵌顿疝形成阑尾炎的危险因素。方法 采用回顾性病例对照研究方法。收集华中科技大学同济医学院附属武汉儿童医院 2010 年 1 月至 2018 年 12 月收治的 371 例嵌顿疝患儿的临床病理资料;男 256 例,女 115 例;平均年龄为 47 d,年龄范围为 0~90 d。观察指标:(1)嵌顿疝情况。(2)手术及术后恢复情况。(3)术后病理学检查情况。(4)影响小儿腹股沟嵌顿疝形成阑尾炎的危险因素分析。偏态分布的计量资料以 M (范围)表示,计数资料以绝对数表示。单因素分析采用 χ^2 检验,多因素分析采用 Logistic 回归模型。**结果** (1)嵌顿疝情况:371 例患儿中,肠管嵌顿 264 例,卵巢嵌顿 102 例,双侧卵巢和小肠同时嵌顿 2 例,双侧卵巢及子宫同时嵌顿于一侧 1 例,梅克尔憩室嵌顿 2 例。264 例肠管嵌顿中, Amyand's 疝 29 例(回盲部嵌顿 18 例,其中 3 例形成阑尾炎;单纯阑尾嵌顿 11 例,其中 10 例形成阑尾炎)。(2)手术及术后恢复情况:29 例 Amyand's 疝患儿中,10 例行腹腔镜疝囊高位结扎术,19 例行嵌顿侧腹股沟区探查疝环松解后疝囊高位结扎术。行腹腔镜疝囊高位结扎术患儿中 1 例为单纯阑尾嵌顿,术中可见阑尾盲端索带与疝囊底部相连,阑尾未见明显炎症,松解索带,还纳阑尾于腹腔;1 例腹腔镜下还纳回盲部后见阑尾炎形成,腹腔镜下予以切除。行嵌顿侧腹股沟区探查疝环松解后疝囊高位结扎术患儿中 12 例形成阑尾炎(回盲部嵌顿 2 例、单纯阑尾嵌顿 10 例),于阑尾根部行阑尾切除疝囊高位结扎术。1 例回盲部嵌顿患儿术后出现肠梗阻,再次腹腔探查,发现回盲部于右髂区形成粘连狭窄,切除回盲部,行回肠-升结肠吻合术。所有患儿术后均恢复顺利。(3)术后病理学检查情况:29 例 Amyand's 疝患儿中,13 例阑尾炎病理学检查证实阑尾化脓 4 例,化脓并穿孔 2 例,坏疽 2 例。(4)影响小儿腹股沟嵌顿疝形成阑尾炎的危险因素分析:单因素分析结果显示,年龄、腹股沟局部皮肤红肿、肠梗阻、嵌顿部位是影响小儿腹股沟嵌顿疝形成阑尾炎的相关因素($\chi^2 = 10.598, 15.603, 9.732, 3.866, P < 0.05$)。多因素分析结果显示,年龄 ≤ 28 d、腹股沟局部皮肤红肿、无肠梗阻是影响小儿腹股沟嵌顿疝形成阑尾炎的独立危险因素(优势比 = 4.537, 35.506, 34.565, 95%可信区间为 1.014~20.296, 6.447~195.552, 6.370~187.546, $P < 0.05$)。**结论** 年龄 ≤ 28 d、腹股沟局部皮肤红肿、无肠梗阻是影响小儿腹股沟嵌顿疝形成阑尾炎的独立危险因素。

【关键词】 疝; 腹股沟嵌顿疝; Amyand's 疝; 阑尾炎; 小儿; 危险因素

基金项目:武汉市卫生和计划生育委员会科研项目(WX17C15)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.11.010

Analysis of risk factors for appendicitis caused by incarcerated inguinal hernia in infants

Gui Linling, Lu Wei, Xing Fuzhong, Xiao Bidong, Xiong Xiaofeng, Yu Lei, Fang Qiong

Department of Neonatal Surgery, Wuhan Children's Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science & Technology, Wuhan 430016, China

Corresponding author: Fang Qiong, Email: fangqiong2000@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the risk factors for appendicitis caused by incarcerated inguinal hernia in infants. **Methods** The retrospective case-control study was conducted. The clinicopathological data of 371 infants with incarcerated inguinal hernia who were admitted to Wuhan Children's Hospital of Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology between January 2010 and December 2018 were collected. There were 256 males and 115 females, aged from 0 to 90 days, with an average age of 47 days. Observation indicators: (1) situations of incarcerated hernia; (2) surgical and postoperative recovery; (3) postoperative pathological examination; (4) analysis of risk factors for appendicitis caused by incarcerated inguinal hernia in infants. Measurement data with skewed distribution were described as M (range). Count data were expressed as absolute numbers. Univariate analysis was performed using the chi-square test. Multivariate analysis was performed using the Logistic regression model. **Results** (1) Situations of incarcerated hernia: of the 371 infants, 264 had bowel incarceration, 102 had ovarian incarceration, 2 had both bilateral ovarian and bowel incarceration, 1 had bilateral ovarian and womb incarcerated into one side, and 2 had Meckel's diverticulum

incarceration. Among the 264 infants with bowel incarceration, 29 had Amyand's hernia, including 18 of ileocecal incarceration (3 with appendicitis) and 11 of pure appendix incarceration (10 with appendicitis). (2) Surgical and postoperative recovery: of the 29 infants with Amyand's hernia, 10 underwent laparoscopic hernia sac high ligation and 19 underwent inguinal explorations, relaxation of hernia ring and then hernia sac high ligation. One infant undergoing laparoscopic hernia sac high ligation had pure appendix incarceration. It showed that chorda at the blind end of appendix was connected with the bottom of hernia sac intraoperatively. There was no obvious inflammation in the appendix. Chorda was released, and the appendix was reset into the abdominal cavity. One infant was resected appendix because of its inflammation after ileocecal reduction. Twelve infants undergoing inguinal explorations, relaxation of hernia ring and then hernia sac high ligation had appendicitis (2 of ileocecal incarceration and 10 of pure appendix incarceration), and received appendectomy and hernia sac high ligation. One infant of ileocecal incarceration had postoperative intestinal adhesion, and was found local adhesion and stenosis after abdominal re-exploration. The infant underwent ileocecoectomy followed by ileum-ascending colon anastomosis. All infants recovered well after operation. (3) Postoperative pathological examination: 13 of 29 Amyand's hernia infants had appendicitis, 4 of which were confirmed as appendix suppuration by pathological examination, 2 were appendix suppuration and perforation, and 2 were gangrene. (4) Analysis of risk factors for appendicitis caused by incarcerated inguinal hernia. Results of univariate analysis showed that age, local swelling and erythema of the hemiscrotum, intestinal obstruction, and incarceration location were related factors for the appendicitis caused by incarcerated inguinal hernia ($\chi^2 = 10.598, 15.603, 9.732, 3.866, P < 0.05$). Multivariate analysis showed that age less than 28 days, local swelling and erythema of the hemiscrotum, no obvious obstruction were the independent risk factors for appendicitis caused by incarcerated inguinal hernia (*odds ratio*: 4.537, 35.506, 34.565, 95% *confidence interval*: 1.014-20.296, 6.447-195.552, 6.370-187.546, $P < 0.05$). **Conclusion** Age less than 28 days, local swelling and erythema of the hemiscrotum, and no obvious obstruction are independent risk factors for appendicitis caused by incarcerated inguinal hernia.

【Key words】 Hernia; Incarcerated inguinal hernia; Amyand's hernia; Appendicitis; Neonate; Risk factors

Fund program: Health and Family Planning Commission Research Program of Wuhan (WX17C15)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.11.010

小儿腹股沟斜疝是小儿外科常见的先天畸形,在足月儿中发病率为 0.8%~5.0%,在早产儿及低体重儿中发病率为 30%^[1-2]。嵌顿疝是指当腹内压力突然升高时疝内容物扩张疝囊颈进入疝囊,使疝内容物嵌顿而不能还纳腹腔。嵌顿疝是腹股沟斜疝常见并发症,疝内容物包含阑尾组织是嵌顿疝的一种特殊类型——Amyand's 疝,占有腹股沟疝的 1%^[3-5]。嵌顿疝形成阑尾炎临床少见,同时伴有急性阑尾炎占 0.07%~0.13%^[6-7]。小儿由于鞘状突未关闭,其 Amyand's 疝发生率是成人的 3 倍,并有 1/3 患儿手术时已形成阑尾炎,常引起腹膜炎、阑尾穿孔等严重并发症^[8]。目前对小儿腹股沟嵌顿疝形成阑尾炎的危险因素研究较少。本研究回顾性分析 2010 年 1 月至 2018 年 12 月我科收治的 371 例嵌顿疝患儿的临床病理资料,探讨影响小儿腹股沟嵌顿疝形成阑尾炎的危险因素。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用回顾性病例对照研究方法。收集 371 例嵌顿疝患儿的临床病理资料,男 256 例,女 115 例;平均年龄为 47 d,年龄范围为 0~90 d。术前完善腹股沟 B 超检查,腹部 X 线片检查等术前检查后均行急

诊手术探查。371 例患儿中,82 例有外院手法复位史。本研究符合《赫尔辛基宣言》的要求。患儿家属均签署知情同意书。

1.2 纳入标准和排除标准

纳入标准:(1)腹股沟或阴囊内可见包块,术前检查诊断为嵌顿疝行急诊手术。(2)临床病理资料完整。

排除标准:(1)入院后嵌顿疝内容物自行还纳。(2)因肠梗阻或感染性休克无手术机会。(3)临床病理资料缺失。

1.3 手术方法

小儿腹股沟嵌顿疝采用腹腔镜手术及传统腹股沟手术。

腹腔镜疝囊高位结扎术:患者气管插管全身麻醉,取脐部左右缘行 3 mm 切口,置入 3 mm 穿刺器,建立 CO₂ 气腹,腹腔压力 6 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa),腹腔镜直视下将疝内容物还纳腹腔后,在内环口体表投影处选择穿刺点,在无创血管钳辅助下带双线完成疝囊高位结扎,男性患儿需保护好并避开输精管和精索血管。

若疝内容物嵌顿于内环口较紧密,难以还纳则采取传统腹股沟手术:于腹股沟处斜切口,钝性分离皮下组织,暴露皮下环,找到并打开疝囊,若肠管血

运好,打开皮下环及内环,小心将疝内容物还纳腹腔。钝性剥离疝囊到高位见到腹膜外脂肪,以 4 号丝线 8 字缝扎,同时注意保护精索及血管。若肠管色泽差,采用温盐水热敷,对无明显好转或已穿孔坏死则行肠切除肠吻合术;疝内容物为梅克尔憩室、阑尾炎一并切除;嵌顿为卵巢若呈黑色,松解内环口后热敷,观察 20 min 血运无恢复,予以切除。

1.4 观察指标和评价标准

观察指标:(1)嵌顿疝情况包括肠管嵌顿、卵巢嵌顿、双侧卵巢和小肠同时嵌顿、双侧卵巢和子宫嵌顿、梅克尔憩室嵌顿、Amyand's 疝情况。(2)手术及术后恢复情况:手术方式和术后恢复情况。(3)术后病理学检查情况。(4)影响小儿腹股沟嵌顿疝形成阑尾炎的危险因素分析:性别、年龄、嵌顿时间、早产、手法复位、腹股沟局部皮肤红肿、便血、肠梗阻、嵌顿内容物、嵌顿部位。

评价标准:腹股沟嵌顿疝诊断标准参照《小儿外科学》(第 5 版)。

1.5 统计学分析

应用 SPSS 19.0 统计软件进行分析。偏态分布的计量资料以 M (范围)表示。计数资料以绝对数表示。单因素分析采用 χ^2 检验,多因素分析采用 Logistic 回归模型。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 嵌顿疝情况

371 例患儿中,肠管嵌顿 264 例,卵巢嵌顿 102 例,双侧卵巢和小肠同时嵌顿 2 例,双侧卵巢及子宫同时嵌顿于一侧 1 例,梅克尔憩室嵌顿 2 例。264 例肠管嵌顿中,Amyand's 疝 29 例(回盲部嵌顿 18 例,其中 3 例形成阑尾炎;单纯阑尾嵌顿 11 例,其中 10 例形成阑尾炎)。

2.2 手术及术后恢复情况

29 例 Amyand's 疝患儿中,10 例行腹腔镜疝囊高位结扎术,19 例行嵌顿侧腹股沟区探查疝环松解后疝囊高位结扎术。

行腹腔镜疝囊高位结扎术患儿中 1 例为单纯阑尾嵌顿,术中可见阑尾盲端索带与疝囊底部相连,阑尾未见明显炎症,松解索带,还纳阑尾于腹腔;1 例腹腔镜下还纳回盲部后见阑尾炎形成,腹腔镜下予以切除。行嵌顿侧腹股沟区探查疝环松解后疝囊高位结扎术患儿中 12 例形成阑尾炎(回盲部嵌顿 2 例、单纯阑尾嵌顿 10 例),于阑尾根部行阑尾切除疝囊高扎术。1 例回盲部嵌顿患儿术后出现肠梗

阻,再次腹腔探查,发现回盲部于右髂区形成粘连狭窄,切除回盲部,行回肠-升结肠吻合术。所有患儿术后均恢复顺利。

2.3 术后病理学检查情况

29 例 Amyand's 疝患儿中,13 例阑尾炎病理学检查证实阑尾化脓 4 例,化脓并穿孔 2 例,坏疽 2 例。

2.4 影响小儿腹股沟嵌顿疝形成阑尾炎的危险因素分析

单因素分析结果显示:年龄、腹股沟局部皮肤红肿、肠梗阻、嵌顿部位是影响小儿腹股沟嵌顿疝形成阑尾炎的相关因素($P < 0.05$)。而性别、嵌顿时间、早产、手法复位、便血、B 超检查嵌顿内容物不是影响小儿腹股沟嵌顿疝形成阑尾炎的相关因素($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 影响 371 例嵌顿疝患儿形成阑尾炎的单因素分析

临床病理因素	赋值	例数	阑尾炎(例)	χ^2 值	P 值
性别					
男	1	256	12	2.385	>0.05
女	0	115	1		
年龄(d)					
≤ 28	1	116	10	10.598	<0.05
29~90	0	255	3		
嵌顿时间(h)					
≤ 24	0	176	4	1.501	>0.05
>24	1	195	9		
早产					
是	1	77	5	1.574	>0.05
否	0	294	8		
手法复位					
有	1	82	3	0.000	>0.05
无	0	289	10		
腹股沟局部皮肤红肿					
有	1	115	11	15.603	<0.05
无	0	256	2		
便血					
有	1	40	1	0.000	>0.05
无	0	331	12		
肠梗阻					
有	0	213	2	9.732	<0.05
无	1	158	11		
B 超检查嵌顿内容物					
肠管	1	247	12	2.900	>0.05
非肠管	0	124	1		
嵌顿部位					
右侧	1	232	12	3.866	<0.05
左侧	0	139	1		

多因素分析结果显示:年龄 ≤ 28 d、腹股沟局部皮肤红肿、无肠梗阻是影响小儿腹股沟嵌顿疝形成阑尾炎的独立危险因素($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 影响 371 例嵌顿疝患儿形成阑尾炎的多因素分析

临床病理因素	b 值	标准误	Wald 值	优势比	95%可信区间	P 值
年龄	1.512	0.764	3.914	4.537	1.014~20.296	<0.05
腹股沟局部						
皮肤红肿	3.570	0.870	16.817	35.506	6.447~195.552	<0.05
肠梗阻	3.543	0.863	16.859	34.565	6.370~187.546	<0.05
嵌顿部位	1.081	1.160	0.869	2.948	0.303~28.641	>0.05

3 讨论

小儿腹股沟嵌顿疝常见嵌顿内容物为小肠和卵巢,少数情况下可见结肠、回盲部或阑尾嵌顿。嵌顿内容物含有阑尾组织又称为 Amyand's 疝。先天性鞘状突未关闭是小儿腹股沟疝发生的主要原因^[9]。嵌顿疝形成阑尾炎的机制目前尚不清楚,通常认为阑尾通过未闭合的鞘状突进入腹股沟,偶可见一纤维带连接疝囊和睾丸,该纤维带引导阑尾进入腹股沟疝囊^[10]。阑尾疝进入疝囊可能无临床症状。但由于慢性疝产生粘连固定,当患儿持续哭闹时肌肉收缩及突然增加的腹内压力压迫阑尾,导致供应阑尾血运的血管受压迫,引起阑尾血运障碍,细菌异位大量繁殖,最终导致阑尾炎的形成^[11-12]。Kwok 等^[13]的研究结果显示: Amyand's 疝形成阑尾炎的病理学检查结果显示镜下可见大量嗜酸性粒细胞,而普通阑尾炎以中性粒细胞浸润为主,由此推断嵌顿疝阑尾炎形成是由于长时间供血不足引起的慢性炎症,而非突然完全血运中断导致。

国际上常根据阑尾炎症程度及病理学类型将 Amyand's 疝分为 4 型:1 型为阑尾正常;2 型为急性阑尾炎,不伴有腹膜炎;3 型为急性阑尾炎伴腹肌紧张或腹膜炎;4 型为阑尾炎合并其他相关或不相关的腹部病理学改变^[14-15]。根据小儿 Amyand's 疝的临床表现及其预后,有学者建议将 Amyand's 疝分为 A、B 2 种类型:A 型以回盲部嵌顿为主,阑尾随回盲部进入阴囊;B 型仅为阑尾嵌顿或以阑尾嵌顿为主回盲部随阑尾进入疝囊^[11]。国内文献报道的 Amyand's 疝多属于 B 型,B 型阑尾穿孔率和并发症发生率较 A 型高^[16]。本研究 371 例嵌顿疝患儿中,13 例形成阑尾炎,其中 B 型 10 例,A 型 3 例。

异位阑尾炎的术前诊断困难^[17-18]。疝囊内的阑尾多为偶然发现,伴有急性阑尾炎的患者表现为腹股沟区红肿,易被误诊为睾丸扭转或腹股沟淋巴

结炎。尤其是 B 型 Amyand's 疝,由于其不具有嵌顿疝典型症状和体征,术前根据临床症状、体征以及影像学检查资料均较难诊断。Weber 等^[19]报道 40 年间 60 例 Amyand's 疝形成阑尾炎患者中仅 1 例在术前获得诊断。有极少数研究通过 B 超或 CT 检查诊断 Amyand's 疝,但仍不能确定是否形成阑尾炎^[20-21]。也有学者提出通过腹腔镜检查可以直观判断是否存在 Amyand's 疝,若术中证实有阑尾炎形成,同时行阑尾切除术^[22-23]。

根据人体解剖结构特点,回盲部及阑尾多位于右髂部^[24-25]。因此,右髂部嵌顿阑尾炎多见。也有文献报道罕见于左髂部^[26]。如果合并内脏转位、肠旋转不良或先天性回盲部游离,左髂部也可能形成阑尾嵌顿^[27-28]。Cigsar 等^[28]回顾性分析 11 年间嵌顿疝患儿,年龄为 15 d 至 9 岁,46 例 Amyand's 疝中形成阑尾炎 8 例,均为男性患儿,嵌顿部位均于右髂部。Kaymakci 等^[29]报道 11 年间手术治疗的 30 例小儿 Amyand's 疝,术中仅发现 1 例炎性阑尾位于左髂部。

本研究结果显示:年龄 ≤ 28 d、腹股沟局部皮肤红肿、无肠梗阻是影响嵌顿疝形成阑尾炎的独立危险因素。(1)新生儿是嵌顿疝形成阑尾炎的独立危险因素,嵌顿疝形成阑尾炎约占新生儿阑尾炎 1/3^[30]。本研究 13 例阑尾炎患儿中,10 例为新生儿,新生儿与 29~90 d 小儿腹股沟嵌顿疝形成阑尾炎比较,差异有统计学意义。由于新生儿腹股沟管垂直而短,长度仅约 1 cm,内径窄小,外环口与内环口几乎紧贴^[31]。新生儿盲肠呈漏斗形,狭窄的腹股沟管将阑尾圈套,由于肠管不断蠕动,导致疝内空间越来越小^[32-33]。疝囊颈部受腹压影响压迫阑尾颈部,导致阑尾血运障碍,引起阑尾炎。Cankorkmaz 等^[34]的研究结果显示:12 例 Amyand's 疝(其中 10 例形成阑尾炎)患儿年龄为 15 d 至 14 个月,中位年龄仅为 40 d。Cigsar 等^[28]的研究结果显示:46 例 Amyand's 疝(其中 8 例形成阑尾炎)患儿中位年龄为 16.7 个月,其中 4 例患儿年龄<1 个月。(2)腹股沟局部皮肤红肿是嵌顿疝形成阑尾炎的独立危险因素。临床症状若见腹股沟局部皮肤红肿,局部包块触及不明显,在 B 超或 CT 检查可见肠管样结构或有肠气,需警惕阑尾嵌顿形成阑尾炎。Raveenthiran^[35]的研究结果显示:24 例嵌顿疝形成阑尾炎患儿均有局部皮肤红肿的临床表现。但需要 B 超或 CT 检查排除腹股沟淋巴结炎、睾丸扭转、睾丸附睾炎等疾病。(3)无肠梗阻也是嵌顿疝阑尾炎形成的独立危

险因素。Shen 和 Zheng^[36]的研究结果显示:嵌顿疝形成阑尾炎的小儿诊断及治疗延迟主要原因是无胃肠道梗阻症状,导致术前诊断困难及决定手术探查时间延迟。尤其是 B 型 Amyand's 疝以阑尾嵌顿为主,疝囊颈部压迫阑尾导致阑尾炎,而回盲部肠管无异常。因此,临床上呕吐、腹胀等肠梗阻症状不典型,腹股沟局部皮肤红肿早期不明显,未能引起家长及医务人员重视。

综上,嵌顿疝尤其是单纯阑尾嵌顿形成阑尾炎,其新生儿期常仅表现为腹股沟阴囊红肿,而无明显发热、呕吐等症状,且进食正常,无肠梗阻症状^[37]。因此,新生儿腹股沟局部皮肤红肿,进食正常,大便正常,又无明显肠梗阻症状,需警惕阑尾嵌顿并形成阑尾炎。术前可结合 B 超、X 线片、CT 等检查排除腹股沟淋巴结炎、睾丸扭转、睾丸附睾炎等疾病,术中探查明确是否为阑尾炎,若证实为阑尾炎需行阑尾切除术。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Abdulhai S, Glenn IC, Ponsky TA. Inguinal Hernia[J]. Clin Perinatol, 2017, 44(4): 865-877. DOI: 10.1016/j.clp.2017.08.005.
- [2] 王友良,张思义.腹腔镜手术治疗小儿腹股沟斜疝的价值[J]. 中国现代普通外科进展, 2017, 20(5): 373-375. DOI: 10.3969/j.issn.1009-9905.2017.05.012.
- [3] Kromka W, Rau AS, Fox CJ. Amyand's hernia with acute gangrenous appendicitis and cecal perforation; a case report and review of the literature[J]. Int J Surg Case Rep, 2018, 44: 8-10. DOI: 10.1016/j.ijscr.2018.02.011.
- [4] Han SH, Li MY. A total laparoscopic treatment strategy for Amyand's hernia complicated with appendicitis: a case report[J]. Int J Surg Case Rep, 2019, 59: 11-14. DOI: 10.1016/j.ijscr.2019.04.049.
- [5] 卢宗耀,冯力.小儿腹股沟疝嵌顿的危险因素分析[J]. 中国现代普通外科进展, 2015, 18(2): 151-153. DOI: 10.3969/j.issn.1009-9905.2015.02.021.
- [6] Desai G, Suhani, Pande P, et al. Amyand's hernia: our experience and review of literature[J]. Arq Bras Cir Dig, 2017, 30(4): 287-288. DOI: 10.1590/0102-6720201700040014.
- [7] Patoulias D, Kalogirou M. Amyand's hernia: a up-to-date review of the literature[J]. Acta Medica, 2017, 60(3): 131-134. DOI: 10.14712/18059694.2018.7.
- [8] Ivanschuk G, Cesmebasi A, Sorenson EP, et al. Amyand's hernia: a review[J]. Med Sci Monit, 2014, 20: 140-146. DOI: 10.12659/MSM.889873.
- [9] 陈海波,林信斌,闫宏旺.改进手术方式治疗小儿嵌顿性腹股沟疝的临床研究[J]. 中华小儿外科杂志, 2018, 39(8): 616-618. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2018.08.013.
- [10] Naumeri F, Ahmad HM. Amyand's hernia in an eighteen month old boy; a case report[J]. J Pak Med Assoc, 2018, 68(10): 1525-1526.
- [11] Michalinos A, Moris D, Vernadakis S. Amyand's hernia: a review[J]. Am J Surg, 2014, 207(6): 989-995. DOI: 10.1016/j.amj-surg.2013.07.043.
- [12] Chiong C, Yoon P. Appendicitis within an Amyand's hernia: a surprising finding[J]. J Surg Case Rep 2019, 2019(3) 1-3. DOI: 10.1093/jscr/rjz055.
- [13] Kwok CM, Su CH, Kwang WK, et al. Amyand's hernia: case report and review of the literature[J]. Case Rep Gastroenterol, 2007, 1(1): 65-70. DOI: 10.1159/000107472.
- [14] Velimezis G, Vassos N, Kapogiannatos G, et al. Georgios incarcerated recurrent inguinal hernia containing an acute appendicitis (Amyand hernia): an extremely rare surgical situation[J]. Arch Med Sci, 2017, 13(3): 702-704. DOI: 10.5114/aoms.2016.60403.
- [15] Dhanasekarapandian V, Shanmugam V. Amyand's hernia, appendicitis, and undescended testis: the Amyand's triad[J]. J Indian Pediatr Surg, 2018, 23(3): 169-170. DOI: 10.4103/jiaps.JIAPS_174_17.
- [16] 沈楨,郑珊.儿童 Amyand's 疝诊治经验及对分类标准的思考[J/CD]. 中华妇幼临床医学杂志: 电子版, 2013, 9(5): 666-668. DOI: 10.3969/cma.j.issn.1673-5250.2013.05.023.
- [17] Ciftci F, Abdulrahman I. Incarcerated amyand hernia[J]. World J Gastrointest Surg, 2015, 7(3): 47-51. DOI: 10.4240/wjgs.v7.i3.47.
- [18] Mohamed A, Suhaibani YA, Emran F, et al. Inguinal abscess, a rare complication of Amyand's hernia. Case report and literature review[J]. Int J Surg, 2009, 24(1): 1-6. DOI: 10.1007/s00402-005-0814-6.
- [19] Weber RV, Hunt ZC, Kral JG. Amyand's hernia: etiologic and therapeutic implications of two complications[J]. Surg Rounds, 1999, 22: 552-556.
- [20] Guler I, Alkan E, Nayman A, et al. Amyand's hernia: ultrasonography findings[J]. J Emerg Med, 2016, 50(1): 15-17. DOI: 10.1016/j.jemermed.2015.07.042.
- [21] Maekawa T. Amyand's hernia diagnosed by computer tomography[J]. Intern Med, 2017, 56(19): 2679-2680. DOI: 10.2169/intermedicine.8569-16.
- [22] Sahu D, Swain S, Wani M, et al. Amyand's hernia: our experience in the laparoscopic era[J]. J Minim Access Surg, 2015, 11(2): 151-153. DOI: 10.4103/0972-9941.147368.
- [23] Deshmukh S, Verde F, Johnson PT, et al. Anatomical variants and pathologies of the vermex[J]. Emerg Radiol, 2014, 21(5): 543-552. DOI: 10.1007/s10140-014-1206-4.
- [24] D'Alia C, Schiavo ML, Tonante A, et al. Amyand's hernia: case report and review of the literature[J]. Hernia, 2003, 7: 89-91. DOI: 10.1007/s10029-002-0098-5.
- [25] Bekele K, Markos D. Left-sided incarcerated Amyand's hernia with cecum and terminal ileum: a case report[J]. Int Med Case Rep J, 2017, 10: 349-352. DOI: 10.2147/IMCRJ.S147177.
- [26] Sandhu A, Liaqat N, Nayyar SI, et al. Amyand's hernia with perforated appendix in a neonate[J]. APSP J Case Rep, 2014, 5(3): 34.
- [27] Park J, Hemani M, Milla SS, et al. Incarcerated Amyand's hernia in a premature infant associated with circumcision: a case report and literature review[J]. Hernia, 2010, 14(6): 639-642. DOI: 10.1007/s10029-009-0599-6.
- [28] Cigsar EB, Karadag CA, Dokucu AI. Amyand's hernia: 11 years of experience[J]. J Pediatr Surg, 2016, 51(8): 1327-1329. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2015.11.010.
- [29] Kaymakci A, Akillioglu I, Akkoyun I, et al. Amyand's hernia: a series of 30 cases in children[J]. Hernia, 2009, 13(6): 609-612. DOI: 10.1007/s10029-009-0528-8.
- [30] Fascetti-Leon F, Sherwood W. Neonatal appendicitis and incarcerated inguinal hernia: case report and review of the literature[J]. J Indian Assoc Pediatr Surg, 2017, 22(4): 248-250. DOI: 10.4103/

- jiaps.JIAPS_226_16.
- [31] 王敏,朱海涛,沈淳,等.新生儿嵌顿性腹股沟斜疝肠切除高危因素分析[J].中华小儿外科杂志,2016,37(3):206-210. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0253-3006.2016.03.010.
- [32] Milburn JA, Youngson GG. Amyand's hernia presenting as neonatal testicular ischaemia[J]. Pediatr Surg Int,2006,22:390-392. DOI:10.1007/s00383-005-1601-8.
- [33] Livaditi E, Mavridis G, Christopoulos-Geroulanos G. Amyand's hernia in premature neonates: report of two cases [J]. Hernia, 2007,11(6):547-549. DOI:10.1007/s10029-007-0242-3.
- [34] Cankorkmaz L, Ozer H, Guney C, et al. Amyand's hernia in the children: a single center experience[J]. Surgery,2010,147(1):140-143. DOI:10.1016/j.surg.2009.09.038.
- [35] Raveenthiran V. Neonatal appendicitis (Part 2): a review of 24 cases with inguinoscrotal manifestation[J]. J Neonatal Surg,2015,4(2):15.
- [36] Shen Z, Zheng S. Timely recognition of Amyand's hernia with appendicitis in infants [J]. World J Pediatr, 2015, 11 (4) : 392-394. DOI:10.1007/s12519-014-0474-0.
- [37] Mandhan P, Al Rayes T, J Ali M, et al. Complicated Amyand's hernia in a neonate [J]. J Neonatal Surg,2014,3(3):38.
(收稿日期:2019-09-04)

本文引用格式

桂琳玲,鲁巍,邢福中,等.小儿腹股沟嵌顿疝形成阑尾炎的危险因素分析[J].中华消化外科杂志,2019,18(11):1048-1053. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.11.010.

Gui Linling, Lu Wei, Xing Fuzhong, et al. Analysis of risk factors for appendicitis caused by incarcerated inguinal hernia in infants [J]. Chin J Dig Surg, 2019, 18 (11) : 1048-1053. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.11.010.

· 读者 · 作者 · 编者 ·

本刊可直接使用英文缩写词的常用词汇

本刊将允许作者对下列比较熟悉的常用词汇直接使用英文缩写词,即在论文中第1次出现时,可以不标注中文全称。

AFP	甲胎蛋白	FITC	异硫氰酸荧光素	MODS	多器官功能障碍综合征
Alb	白蛋白	GAPDH	3-磷酸甘油醛脱氢酶	MTT	四甲基偶氮唑蓝
ALP	碱性磷酸酶	GGT	γ-谷氨酰转氨酶	NK 细胞	自然杀伤细胞
ALT	丙氨酸氨基转移酶	HAV	甲型肝炎病毒	OR	优势比
AST	天冬氨酸氨基转移酶	Hb	血红蛋白	PaCO ₂	动脉血二氧化碳分压
AMP	腺苷一磷酸	HBV	乙型肝炎病毒	PaO ₂	动脉血氧分压
ADP	腺苷二磷酸	HBeAg	乙型肝炎 e 抗原	PBS	磷酸盐缓冲液
ATP	腺苷三磷酸	HBsAg	乙型肝炎表面抗原	PCR	聚合酶链反应
ARDS	急性呼吸窘迫综合征	HCV	丙型肝炎病毒	PET	正电子发射断层显像术
β-actin	β-肌动蛋白	HE	苏木素-伊红	PLT	血小板
BMI	体质量指数	HEV	戊型肝炎病毒	PT	凝血酶原时间
BUN	血尿素氮	HIFU	高强度聚焦超声	PTC	经皮肝穿刺胆道造影
CEA	癌胚抗原	HR	风险比	PTCD	经皮经肝胆管引流
CI	可信区间	IBil	间接胆红素	RBC	红细胞
Cr	肌酐	ICG R15	吲哚菁绿 15 min 滞留率	RFA	射频消融术
CT	X 线计算机断层摄影术	IFN	干扰素	RR	相对危险度
DAB	二氨基联苯胺	Ig	免疫球蛋白	RT-PCR	逆转录-聚合酶链反应
DAPI	4,6-二脒基-2-苯基吲哚二盐酸	IL	白细胞介素	TACE	经导管动脉内化疗栓塞术
DBil	直接胆红素	抗-HBc	乙型肝炎核心抗体	TBil	总胆红素
DMSO	二甲基亚砜	抗-HBe	乙型肝炎 e 抗体	TC	总胆固醇
DSA	数字减影血管造影术	抗-HBs	乙型肝炎表面抗体	TG	三酰甘油
ECM	细胞外基质	LC	腹腔镜胆囊切除术	TGF	转化生长因子
ELISA	酶联免疫吸附试验	LDH	乳酸脱氢酶	TNF	肿瘤坏死因子
ERCP	内镜逆行胰胆管造影	MMPs	基质金属蛋白酶	TP	总蛋白
EUS	内镜超声	MRCP	磁共振胰胆管成像	WBC	白细胞
		MRI	磁共振成像	VEGF	血管内皮生长因子