

## MSCT 在儿童卵巢扭转中的诊断价值

### The value of MSCT in diagnosis of ovarian torsion in children

Yang Hong, Wang Chunxiang, Yan Zhe, Wang Yue

引用本文:

杨宏, 王春祥, 闫, 等. MSCT 在儿童卵巢扭转中的诊断价值[J]. 国际放射医学核医学杂志, 2023, 47(2): 87-91. DOI: 10.3760/cma.j.cn121381-202211018-00264

Yang Hong, Wang Chunxiang, Yan Zhe, et al. The value of MSCT in diagnosis of ovarian torsion in children[J]. *International Journal of Radiation Medicine and Nuclear Medicine*, 2023, 47(2): 87-91. DOI: 10.3760/cma.j.cn121381-202211018-00264

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn121381-202211018-00264>

## 您可能感兴趣的其他文章

### Articles you may be interested in

#### 儿童少见大网膜梗死的MSCT诊断与鉴别诊断二例

MSCT diagnosis and differential diagnosis of rare greater omentum infarction in children: two cases report

国际放射医学核医学杂志. 2021, 45(4): 267-270 <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn121381-202005002-00039>

#### <sup>18</sup>F-FDG PET/CT 联合 CA125、HE4 在诊断复发性卵巢癌及其腹膜转移预后评估的价值

Value of <sup>18</sup>F-FDG PET/CT combined with CA125 and HE4 in the diagnosis of recurrent ovarian cancer and its peritoneal metastasis

国际放射医学核医学杂志. 2021, 45(10): 611-620 <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn121381-202008048-00079>

#### 儿童急性局灶性细菌性肾炎的DWI诊断价值

DWI diagnosis of acute focal bacterial nephritis in children

国际放射医学核医学杂志. 2018, 42(4): 332-336 <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1673-4114.2018.04.008>

#### <sup>18</sup>F-FDG PET/CT与<sup>18</sup>F-FDG PET/MRI在卵巢癌临床应用中的进展

Advances in clinical application of <sup>18</sup>F-FDG PET/CT and <sup>18</sup>F-FDG PET/MRI in ovarian cancer

国际放射医学核医学杂志. 2018, 42(5): 441-446 <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1673-4114.2018.05.010>

#### <sup>18</sup>F-FDG PET/CT对儿童纵隔巨大占位的鉴别诊断

Differential diagnosis of large mediastinal mass in children with <sup>18</sup>F-FDG PET/CT

国际放射医学核医学杂志. 2018, 42(4): 380-384 <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1673-4114.2018.04.018>

#### 基于深度学习的计算机辅助诊断系统在肺癌早期诊断中的应用与进展

Application and development of computer-aided diagnosis systems based on deep learning for the early diagnosis of lung cancer

国际放射医学核医学杂志. 2020, 44(1): 22-26 <https://doi.org/10.3760/cma.j.issn.1673-4114.2020.01.006>

## · 临床研究 ·

## MSCT 在儿童卵巢扭转中的诊断价值

杨宏<sup>1</sup> 王春祥<sup>2</sup> 闫喆<sup>2</sup> 王月<sup>1</sup><sup>1</sup>天津市儿童医院外科, 天津 300074; <sup>2</sup>天津市儿童医院影像科, 天津 300074

通信作者: 杨宏, Email: yanghong.tj@foxmail.com

**【摘要】目的** 探究多层螺旋 CT(MSCT)检查在儿童卵巢扭转诊断中的应用价值。**方法** 回顾性分析 2014 年 1 月至 2018 年 6 月于天津市儿童医院经术后免疫组织化学检查确诊为卵巢扭转的 30 例女患儿的临床资料与影像资料, 年龄 2~12 岁, 中位年龄 9.3 岁。所有患儿均于术前行腹部 MSCT 检查, 主要观察卵巢扭转后的大小、形态、密度以及子宫附件是否发生异常变化。术后行免疫组织化学检查。**结果** 30 例卵巢扭转患儿中, 发生于右侧者 22 例(73.3%, 22/30)、左侧者 8 例(26.7%, 8/30); 9 例(30.0%, 9/30)证实为单纯性卵巢扭转、21 例(70.0%, 21/30)合并占位性病变。MSCT 检查结果显示, 27 例(90.0%, 27/30)患侧卵巢均有不同程度肿大伴密度增高, 8 例(26.7%, 8/30)伴有钙化, 13 例(43.3%, 13/30)显示卵巢周边蜂窝状改变的增大滤泡, 12 例(40.0%, 12/30)出现周围脂肪间隙模糊, 20 例(66.7%, 20/30)子宫不同程度向患侧卵巢移位, 23 例(76.7%, 23/30)伴有盆腔少量积液。**结论** MSCT 可作为儿童卵巢扭转的重要辅助诊断手段, 有助于提高卵巢扭转的检出率, 为临床治疗提供参考依据。

**【关键词】** 卵巢扭转; 儿童; 体层摄影术, 螺旋计算机

DOI: 10.3760/cma.j.cn121381-202211018-00264

**The value of MSCT in diagnosis of ovarian torsion in children**Yang Hong<sup>1</sup>, Wang Chunxiang<sup>2</sup>, Yan Zhe<sup>2</sup>, Wang Yue<sup>1</sup><sup>1</sup>Department of Surgery, Tianjin Children's Hospital, Tianjin 300074, China; <sup>2</sup>Department of Radiology, Tianjin Children's Hospital, Tianjin 300074, China

Corresponding author: Yang Hong, Email: yanghong.tj@foxmail.com

**【Abstract】 Objective** To explore the value of multislice spiral CT (MSCT) in the diagnosis of ovarian torsion in children. **Methods** The clinical and imaging data of 30 female children with ovarian torsion confirmed by postoperative immunohistochemistry in Tianjin Children's Hospital from January 2014 to June 2018 were retrospectively analyzed. The children's age ranged from 2 years to 12 years, with a median age of 9.3 years. All children were examined via abdominal MSCT before operation to observe the size, shape, density, and abnormal changes in uterine appendages after ovarian torsion. Immunohistochemical examination was performed after operation. **Results** Among the 30 cases, ovarian torsion occurred on the right side in 22 cases (73.3%, 22/30) and on the left side in 8 cases (26.7%, 8/30). Nine cases (30.0%, 9/30) were confirmed as having simple ovarian torsion, and 21 cases (70.0%, 21/30) were complicated with space-occupying lesions. The MSCT results showed that 27 cases (90.0%, 27/30) of the affected ovaries had different degrees of enlargement with increased density, 8 cases (26.7%, 8/30) had calcification, and 13 cases (43.3%, 13/30) showed enlarged follicles with honeycomb changes around the ovaries. Meanwhile, 12 cases (40.0%, 12/30) showed blurred peripheral fat space, 20 cases (66.7%, 20/30) had different degrees of uterine displacement to the affected ovary, and 23 cases (76.7%, 23/30) had a small amount of accumulated pelvic fluid. **Conclusions** MSCT can be used as an important auxiliary diagnostic tool for ovarian torsion in children. It can help improve the detection rate of ovarian torsion and provide a reference for clinical treatment.

**【Key words】** Ovarian torsion; Children; Tomography, spiral computed

DOI: 10.3760/cma.j.cn121381-202211018-00264

儿童卵巢扭转为少见且严重的小儿妇科急症, 约占小儿急性腹痛全部病例的 2.7%<sup>[1]</sup>。儿童卵巢扭转缺乏临床特异性, 诊断较困难<sup>[2]</sup>。如延误治疗, 后果严重<sup>[3]</sup>。因此, 正确的诊断和治疗对于保留儿童卵巢及附件功能是非常重要的<sup>[4]</sup>。临床医师可根据患儿病史、体征、辅助检查等结果进行综合判断, 目前诊断多依赖于影像学检查, 优选超声检查, 但其容易受到肠气、操作者经验和手法等诸多因素影响, 明确诊断比较困难。MRI 检查所需时间长、费用高, 且对儿童镇静的条件有较高要求, 临床应用相对较少。多层螺旋 CT (multislice spiral CT, MSCT) 的优势在于成像速度快, 多平面重建等图像后处理技术可清晰显示出解剖结构的细节, 是诊断小儿卵巢扭转的重要方法之一。本研究回顾性分析 30 例卵巢扭转患儿的临床与影像资料, 探讨 MSCT 的特征及其诊断价值, 旨在提高小儿卵巢扭转诊断的准确率, 最大程度地保留儿童卵巢功能和生育能力<sup>[5]</sup>。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析 2014 年 1 月至 2018 年 6 月于天津市儿童医院经手术免疫组织化学检查确诊为卵巢扭转的 30 例女患儿的临床资料与影像资料, 年龄 2~12 岁, 中位年龄 9.3 岁。纳入标准: (1) 年龄为 2~12 岁的女童; (2) 手术证实为单纯卵巢扭转及卵巢占位合并扭转; (3) 有完整腹部 MSCT 相关影像资料, 且图像质量良好。排除标准: (1) 术前未进行腹部 CT 影像检查; (2) 存在呼吸伪影, 图像模糊。本研究符合《赫尔辛基宣言》的原则。所有患儿家属均于检查前签署了知情同意书。

### 1.2 检查方法

30 例患儿均于术前接受腹部 MSCT 平扫检查。对于 6 岁以下不配合检查的患儿, 口服水合氯醛 (0.5 ml/kg) 予以镇静。检查均使用美国 GE 公司 Revolution CT 扫描仪, 扫描范围自膈顶到盆底。扫描参数: 管电压 100 kV、Smart mA 自动管电流 (60~300 mA), 噪声指数 13.0。CT 剂量指数 1.0~1.8 mGy, 中位值 1.43 mGy。对原始图像进行薄层

重建, 使用多平面重建 (MPR)、最大密度投影 (MIP)、容积再现 (VR) 等技术进行后处理。由 2 名放射科副主任医师阅片, 重点观察病灶部位、形态、密度及子宫偏移、盆腔积液等。如果意见不统一, 由主任医师审阅、科室内讨论达成一致意见。

### 1.3 手术和免疫组织化学检查

30 例患儿均行腹腔镜探查, 卵巢及附件扭转复位后血供恢复的行保守治疗, 合并占位的同时祛除病变, 若已坏死行卵巢及附件切除术。使用美国 Ventanna 公司的全自动免疫组织化学染色机 (BenchMark ULTRA 型) 进行免疫组织化学检查, 按照说明书步骤进行操作, 即脱蜡 2 h, 热预处理 56 min, 加抗体后 37 °C 孵育 36 min, 苏木精复染 2 min 后封片, 即可在显微镜下观察。

## 2 结果

### 2.1 临床表现

30 例患儿按照单纯性卵巢扭转、卵巢囊肿合并扭转、卵巢畸胎瘤合并扭转排序, 中位年龄分别为 6.8、10.2、5.3 岁。21 例患儿以腹痛就诊, 疼痛持续时间为 3 h~15 d 不等, 12 例为持续性腹痛、30 例患儿均出现不同程度呕吐。其他具体临床表现见表 1。

### 2.2 手术和免疫组织化学检查结果

30 例患儿经手术和免疫组织化学检查证实为单纯性卵巢扭转 9 例 (图 1)、卵巢囊肿合并扭转 15 例 (图 2)、卵巢畸胎瘤合并扭转 6 例 (图 3)。22 例 (73.3%, 22/30) 发生于右侧, 8 例 (26.7%, 8/30) 发生于左侧。

### 2.3 MSCT 表现

由表 1 可见, 在 30 例患儿中, 27 例 (90.0%) 患侧卵巢均有不同程度肿大伴密度不均匀增高, 8 例 (26.7%) 伴有钙化, 13 例 (43.3%) 显示卵巢周边蜂窝状改变的增大滤泡, 12 例 (40.0%) 出现周围脂肪间隙模糊, 20 例 (66.7%) 子宫不同程度向患侧卵巢移位, 23 例 (76.7%) 伴有盆腔少量积液。

## 3 讨论

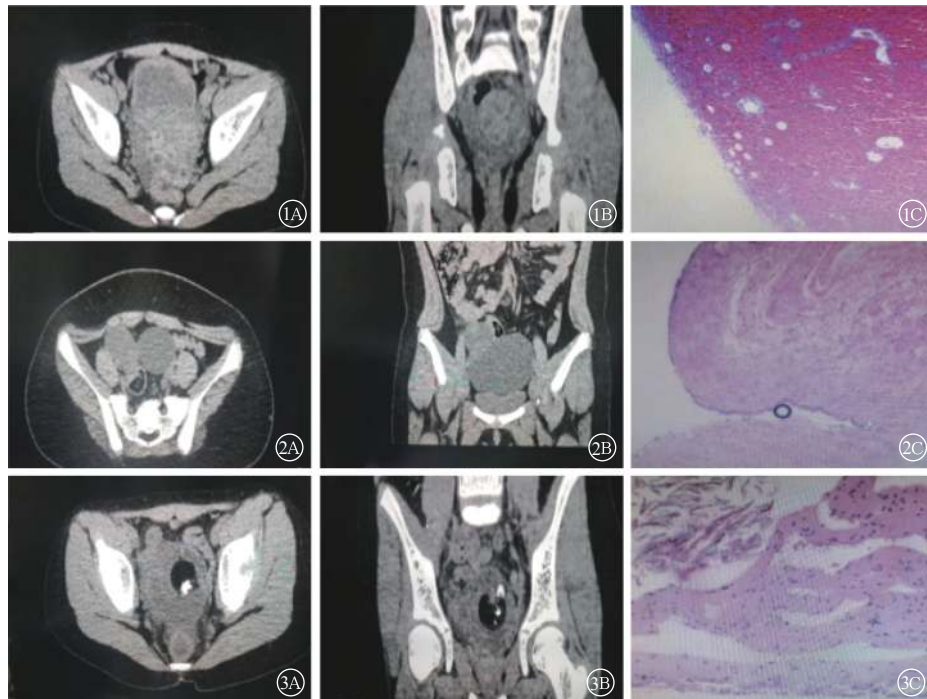
卵巢扭转按其病因分为单纯性与继发性 2 种。

**表1** 30例卵巢扭转患儿的临床表现和MSCT表现

**Table 1** Clinical characteristics and multislice spiral CT findings of 30 children with ovarian torsion

组别	临床表现			MSCT表现(例)				
	中位年龄 [M(Q <sub>1</sub> ,Q <sub>3</sub> ), 岁]	就诊症状	疼痛持续时间 [M(Q <sub>1</sub> ,Q <sub>3</sub> ), d]	患侧卵巢肿大	子宫偏位	盆腔积液	合并钙化	混合密度肿物
单纯性卵巢扭转(n=9)	6.8(6.0,7.5)	腹痛、呕吐	4.5(3.0,7.5)	8	6	7	1	7
卵巢占位合并扭转								
卵巢囊肿合并扭转(n=15)	10.2(9.2,12.0)	腹痛、呕吐	7.0(3.0,11.0)	13	11	11	1	13
卵巢畸胎瘤合并扭转(n=6)	5.3(2.8,7.0)	腹痛、呕吐	4.0(3.5,5.5)	6	3	5	6	6

注：MSCT为多层螺旋计算机体层摄影术



**图1~3** 卵巢扭转患儿的MSCT图及免疫组织化学检查图(Envision法, ×100) 图1: 患儿6岁, 腹部疼痛2d; 1A、1B显示盆腔内混杂密度影, 其内多发小囊泡影, 伴有腹腔积液; 1C显示出血坏死的卵巢及输卵管组织, 少数卵泡发育; 免疫组化检查结果: Inhibin(-)、EMA(-)、Calretinin(少+)、MPO(散在+), 考虑为单纯性卵巢扭转。图2: 患儿12岁, 腹部疼痛1d; 2A、2B显示膀胱上方可见囊性包块, 其邻近可见软组织密度团块; 2C显示卵巢冠囊肿伴出血; 免疫组化检查结果: inhibin(+)、EMA(-)、Calretinin(部分分层细胞+)、Ki-67(+)热区约15%、CD117(-)、CD163和CD68(散在组织细胞+), 考虑为卵巢囊肿合并扭转。图3: 患儿6岁, 腹部疼痛7d, 呕吐伴发热2d; 3A、3B显示盆腔内可见混杂密度肿物, 肿物长径6.5mm, 其内可见脂肪及钙化密度影, 伴有腹腔积液, 考虑为卵巢畸胎瘤(卵巢来源)伴扭转; 3C显示卵巢成熟畸胎瘤, 镜下见表皮、皮肤附属器、皮下脂肪组织及少许脑组织; 免疫组化检查结果: CK(+), S-100(少+), Syn(少+), SALL4(-), LCA(散在少+), Ki-67(+)约1%。MSCT为多层螺旋计算机体层摄影术; inhibin为抑制素; EMA为上皮膜抗原; Calretinin为钙视网膜蛋白; MPO为髓过氧化物酶; Ki-67为细胞增殖核抗原, 表示增殖指数; CK为抗细胞角蛋白; Syn为突触素; SALL为蛋白; LCA代表是否来自淋巴组织

**Figure 1-3** Multislice spiral CT and immunohistochemistry in children with ovarian torsion (Envision method, ×100)

单纯性卵巢扭转主要是由于固定卵巢的韧带结构出现扭转, 并由此导致卵巢组织大量缺血、坏死。而儿童出现卵巢扭转还与先天性卵巢及输卵管系膜过长以及儿童好动、活动量大有关。青春期由于卵巢受激素的影响而呈生理性增大, 失去了子宫支持从而出现扭转。此外, 还有一些因素可影响卵巢的发

育而导致其扭转。继发性卵巢扭转多继发于卵巢占位, 其中以畸胎瘤和卵巢囊肿多见<sup>[6]</sup>。卵巢扭转以右侧多发, 这可能与乙状结肠位于盆腔左侧, 以及受盲肠和末端回肠活动度高等因素密切相关<sup>[7]</sup>。本研究30例患儿中, 22例发生于右侧、8例发生于左侧, 与以上研究结果相符。



目前国内外研究者认为,可以根据临床和影像特征正确诊断儿童卵巢扭转<sup>[8-10]</sup>。通过本研究结果,我们发现儿童卵巢扭转除具有相对特异性的MSCT征象外,其表现与卵巢血供受阻时间、范围、程度等也密切相关。主要影像特征包括以下表现。(1)大小形态变化:患侧卵巢体积增大,右侧明显多于左侧。(2)单纯性卵巢扭转较继发性卵巢扭转少见。(3)密度变化:患侧卵巢密度不均匀性增高,扭转初期血流改变是静脉受压、循环回流受阻,且动脉血供恢复正常,导致卵巢充血增大,卵巢周围分布着向外移位的卵泡影,这是由于扭转致静脉回流障碍,卵巢间质内压增高而形成的滤泡样影像。表现为卵巢周围小圆形低密度影,该征象在薄层和多平面重建图像上显示更为清晰,为单纯性卵巢扭转特征性的表现<sup>[11]</sup>。(4)包膜下积液征:若扭转持续发展,外移之水肿卵泡可发生破裂,形成卵巢包膜下积液,这表明病情较重,提示可能发生卵巢坏死。(5)盆腔积液:卵巢动脉的不断受压和堵塞可能会造成血管断裂,严重者会引起卵巢或者卵巢肿瘤的破裂,进而出现盆腔积液。(6)子宫患侧偏位征:卵巢系膜由于扭转、变短,会牵拉子宫,使子宫位移动到患侧,该征象可鉴别卵巢扭转和单纯的附件区占位<sup>[12]</sup>。(7)继发性卵巢扭转:儿童期继发性卵巢扭转最常见于卵巢囊肿或卵巢畸胎瘤伴扭转,在MSCT上均可见附件区包块影。前者表现为囊性稍低密度影,部分病例因合并出血使囊内密度有所增高,并形成液-液平面;后者典型的病例可见钙化、脂肪成分,而MSCT对诊断这两种成分非常灵敏。综上所述,MSCT不仅是一种快速有效的方法,还可与其他具有类似临床表现的疾病相鉴别,因此MSCT检查在儿童卵巢扭转中具有重要的辅助诊断价值。

综上所述,MSCT在儿童卵巢扭转中具有一定特征性表现,根据临床和影像特征可以建立正确的诊断<sup>[13]</sup>。这不仅能明确卵巢扭转的病因及鉴别诊断,还可根据MSCT上卵巢实质的改变进一步评价卵巢扭转和淤血程度。因此,卵巢扭转的影像检查是本研究患儿确诊的重要基础,也是挽救患儿生育能力的关键。另外,在临床工作中,MSCT诊断的准确率与影像科医师的个体诊断水平密切相关,因此,我们应当进一步提高临床医师的阅片水平,结合临床其他资料提高卵巢扭转的诊断率。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 杨宏负责研究命题的提出与设计、论文的撰写;王春祥负责论文的审阅与修订;闫喆负责数据的分析;王月负责病历资料的调查

## 参 考 文 献

- [1] 杨宏,董亮,董迎,等. 儿童卵巢扭转 64 例诊治体会[J]. 天津医药, 2014, 42(2): 186-187. DOI: 10.3969/j.issn.0253-9896.2014.02.027.  
Yang H, Dong L, Dong Y, et al. The diagnosis and treatment of 64 children with ovarian torsion[J]. *Tianjin Med J*, 2014, 42(2): 186-187. DOI: 10.3969/j.issn.0253-9896.2014.02.027.
- [2] Bolli P, Schädelin S, Holland-Cunz S, et al. Ovarian torsion in children: development of a predictive score[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2017, 96(43): e8299. DOI: 10.1097/MD.00000000000008299.
- [3] 裴广华,王景福,郑津生,等. 超声诊断小儿卵巢扭转的价值[J]. 天津医药, 2005, 33(2): 93-95. DOI: 10.3969/j.issn.0253-9896.2005.02.010.  
Pei GH, Wang JF, Zheng JS, et al. Diagnostic value of ultrasonography in children with ovarian torsion[J]. *Tianjin Med J*, 2005, 33(2): 93-95. DOI: 10.3969/j.issn.0253-9896.2005.02.010.
- [4] Singh S, Sasmal PK, Nagarajan K. CT imaging in predicting ovarian torsion: report of two cases, with and without infarction [J/OL]. *Cureus*, 2021, 13(8): e17082[2022-11-22]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8432481>. DOI: 10.7759/cureus.17082.
- [5] 童成文,罗小琴,陈光斌,等. 多层螺旋 CT 在儿童卵巢蒂扭转中的诊断价值[J]. 医学影像学杂志, 2019, 29(12): 2095-2097, 2106.  
Tong CW, Luo XQ, Chen GB, et al. Diagnostic value of multislice spiral CT in torsion of ovarian pedicle in children[J]. *J Med Imaging*, 2019, 29(12): 2095-2097, 2106.
- [6] 熊婧,路丽,吕志宝. 儿童卵巢扭转相关危险因素分析[J]. 中华小儿外科杂志, 2020, 41(5): 390-394. DOI: 10.3760/cma.j.cn421158-20200106-00008.  
Xiong J, Lu L, Lyu ZB. An analysis of risk factors related with ovarian torsion in children[J]. *Chin J Pediatr Surg*, 2020, 41(5): 390-394. DOI: 10.3760/cma.j.cn421158-20200106-00008.
- [7] Dasgupta R, Renaud E, Goldin AB, et al. Ovarian torsion in pediatric and adolescent patients: a systematic review[J]. *J Pediatr Surg*, 2018, 53(7): 1387-1391. DOI: 10.1016/j.jpedsurg.2017.10.053.
- [8] Raman Patil A, Nandikoor S, Chaitanya Reddy S. CT in the diagnosis of adnexal torsion: a retrospective study[J]. *J Obstet Gynaecol*, 2020, 40(3): 388-394. DOI: 10.1080/01443615.2019.1633514.
- [9] Mentessidou A, Mirilas P. Surgical disorders in pediatric and adolescent gynecology: adnexal abnormalities[J/OL]. *Int J*

- Gynaecol Obstet, 2022, 00: 1-9[2022-11-22]. <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ijgo.14574>. DOI: 10.1002/ijgo.14574.
- [10] 鹿连伟, 吴慧莹, 刘强, 等. 儿童附件扭转的 CT 特征与临床对照分析[J]. 中山大学学报(医学科学版), 2021, 42(1): 124-132. DOI: 10.13471/j.cnki.j.sun.yat-sen.univ(med.sci).2021.0017. Lu LW, Wu HY, Liu Q, et al. CT feature and clinical analysis of adnexal torsion in children[J]. J Sun Yat-sen Univ: Med Sci, 2021, 42(1): 124-132. DOI: 10.13471/j.cnki.j.sun.yat-sen.univ(med.sci).2021.0017.
- [11] 丁永刚, 蔡金华, 秦勇, 等. 儿童卵巢扭转的 MSCT 表现[J]. 中国介入影像与治疗学, 2015, 12(6): 349-352. DOI: 10.13929/j.1672-8475.2015.06.007. Ding YG, Cai JH, Qin Y, et al. MSCT manifestations of ovarian torsion in children[J]. Chin J Interv Imaging Ther, 2015, 12(6): 349-352. DOI: 10.13929/j.1672-8475.2015.06.007.
- [12] 王健, 张大江, 杨奇芳, 等. 儿童卵巢扭转的影像学征象及卵巢坏死评估[J]. 放射学实践, 2018, 33(2): 197-201. DOI: 10.13609/j.cnki.1000-0313.2018.02.018. Wang J, Zhang DJ, Yang QF, et al. The analysis of imaging features of ovarian torsion in children and evaluation of ovarian necrosis[J]. Radiol Pract, 2018, 33(2): 197-201. DOI: 10.13609/j.cnki.1000-0313.2018.02.018.
- [13] Li DM, Zhang JW, Kiryu S, et al. Clinical and CT features of ovarian torsion in infants, children and adolescents[J]. Int J Gynaecol Obstet, 2022, 156(3): 444-449. DOI: 10.1002/ijgo.13657.
- (收稿日期: 2022-11-23)

· 读者 · 作者 · 编者 ·

## 论文作者署名和工作单位的基本要求

1. 直接参与选题、设计、研究、观察、资料分析与解释或撰写文稿关键内容, 能对文稿内容负责, 并同意文稿发表者, 才可作为作者署名。仅参与获得资金或收集资料者不能列为作者, 仅对科研课题或临床科室进行一般管理者也不宜列为作者。来稿决定刊用后, 应请全体作者在《中华医学会系列杂志论文授权书》上逐一签名, 将论文专有使用权授予中华医学会。
2. 作者姓名的排序不分院所、科室, 统一按对本文贡献大小的顺序排列在题名之下。作者排序应由全体作者讨论后在投稿前确定, 投稿后一般不得改动。
3. 作者单位名称应使用全称, 并具体到科室, 包括所在省、自治区、城市名(省会城市可以略去省名)和邮政编码。凡以“中国人民解放军”开头的单位名称, “中国人民”字样可以省略(例如: 解放军第二五二医院内科); 军区总医院和军医大学名称可以进一步省略“解放军”字样(例如: 北京军区总医院, 第三军医大学)。省会及名城(如大连、鞍山、大庆、齐齐哈尔、锦州、唐山、保定、包头、大同、青岛、开封、洛阳、徐州、延安、宁波、苏州、厦门、瑞金、深圳、桂林等)的医院和所有医学院校均不加省名。省、自治区等行政区划名要写全称。例如: “山东省某县”、“内蒙古自治区某旗”, 不要写“山东某县”、“内蒙某旗”。
4. 与国外人员共同研究完成的论文, 应共同署名, 并在文内注明研究进行及完成的单位名称。外国作者姓名及单位应标注原文。
5. 英文摘要中我国作者的姓名用汉语拼音字母标注。汉族作者姓名姓在前, 复姓连写, 全部大写; 名在后, 首字母大写; 名不缩写, 姓与名之间空一格。对于复姓或双名的汉语拼音音节界限易混淆者, 应加隔音号“'”。少数民族作者姓名按照民族习俗, 用汉语拼音字母音译转写, 分连次序依民族习惯。我国香港、澳门、台湾地区作者姓名的书写方式应尊重其传统习惯。外国作者的姓名写法遵从国际惯例。英文摘要中的作者单位著录应与中文一致, 并应在邮政编码后加注国名。
6. 署名作者在 2 人以上(含 2 人)及以集体作者署名时, 应标注通信作者(Corresponding author)和 Email。集体作者成员姓名可标注于文末与参考文献之间。

本刊编辑部