

文章编号: 1003-6946(2020)11-0822-05

女性附件扭转治疗的中国专家共识(2020年版)

中国医师协会微无创医学专业委员会妇科肿瘤(学组)专业委员会
中国优生科学协会女性生殖道疾病诊治分会

中图分类号: R711.2

文献标志码: B

附件扭转(adnexal torsion, AT)是指卵巢和(或)输卵管沿骨盆漏斗韧带及卵巢固有韧带轴线发生的解剖学移位^[1],位居妇科急腹症的第5位^[2]。AT可发生于任何年龄段女性,其中以育龄期女性最为常见,其次为儿童期和青春期。AT最常见的临床表现为突发局限性下腹痛,伴或不伴恶心、呕吐。超声、CT、磁共振成像(MRI)等检查对AT的诊断有一定辅助意义,由于缺乏典型临床特征,仍较难与其他常见急腹症相鉴别,容易造成漏诊、误诊。AT诊治延误可能会导致女性生殖及内分泌功能不同程度的受损乃至丧失^[1],为此会带来不同程度的心理负担。近年来AT的早期诊断、规范化管理逐渐受到国内外专家学者重视,并认为手术探查是附件扭转确诊的标准手段^[2]。既往大多数的主观倾向性观点认为,扭转附件复位后血栓栓塞事件的发生率会增加,加之担心扭转组织快速病理准确性偏倚、甚至个别情况下不具备快速病理诊断的条件,手术治疗时大多选择患侧附件切除术。随着对AT认识的提高,多项研究表明附件扭转术后肺栓塞发生率仅为0.2%^[3],扭转附件复位并未增加血栓栓塞事件的发病率^[4]。同时,无论扭转的附件肉眼外观如何,解除扭转后,卵巢功能均有恢复可能^[5]。因此,一旦疑诊应及时诊断性手术解除扭转,尽可能保护卵巢功能和生育能力。目前附件扭转的早期诊断、手术方式的选择等均有新的认识。为规范和提高妇科医师对附件扭转的认识和诊疗水平,中国医师协会微无创医学专业委员会妇科肿瘤(学组)专业委员会联合中国优生科学协会女性生殖道疾病诊治分会组织专家制订本共识,以供临床参考。

1 背景

附件扭转是妇科常见急腹症之一,可发生于女性一生中任何时期,以育龄期女性发病率最高^[6],其次为儿童期和青春期^[3],绝经后罕见^[7]。AT通常为单侧发生,表现为单纯性的卵巢或输卵管扭转,但以卵巢和输卵管同时扭转最为常见。具有一定的侧别倾向性,右侧多于左侧,可能与乙状结肠相对固定,限制了左侧附件的活动度有关^[8]。51%的AT病例中伴有附件组织病理学改变,卵巢肿块是AT最常见原因,多为卵巢囊性成熟性畸胎瘤和卵巢滤泡性囊肿^[1,9],非

妊娠期患者中,AT以卵巢成熟性畸胎瘤最为常见,妊娠期患者则以黄体囊肿最常见^[10]。卵巢恶性肿瘤发生附件扭转的几率较低,不足2%^[11]。

关于AT复位后再次复发的的问题,既往报道有限。据报道,卵巢扭转的总体复发率较低,约为2%~12%^[1,2]。目前尚无足够证据支持卵巢固定术可降低复发风险,故不建议在附件复位后常规行卵巢固定术,但对于扭转反复发作或对侧卵巢缺失的患者可考虑选择卵巢固定术。附件扭转的复发多集中在伴有附件病理组织学改变的扭转^[1],但亦有报道表示,初次发生AT时附件正常患者的复发风险可能会更高^[12,13],究其原因,这部分扭转复发可能与青少年患者相关,因与成人的附件扭转不同的是,46%的青少年病例仅为卵巢本身扭转而没有卵巢囊肿^[2]。

2 附件扭转的诊断

2.1 临床表现 AT患者大多缺乏特异性临床表现,最常见的临床症状为腹痛,初始为下腹部或盆腔突发性单侧(局限性)疼痛,疼痛性质可为突发持续性剧烈疼痛、间歇性绞痛或逐渐加重的疼痛^[14,17]。患者多采取被动体位,难以直立行走,患侧卧位后症状或可减轻。疼痛症状可发生于剧烈运动、撞击后,也可见于创伤或医源性操作(如妇科检查)诱发。除此之外,在不完全性扭转的情况下,扭转的附件可自然复位,疼痛出现消长变化,突发疼痛逐渐消退,或表现为症状不典型的慢性腹痛,再次扭转时则表现为慢性腹痛基础上疼痛加剧。AT相关的腹痛可同时伴有急性恶心、呕吐^[1,16,17]。大多数患者多在疼痛症状发生72小时内就诊,儿童在出现疼痛症状72小时后就诊比例较其他年龄段偏多^[16,18]。

体格检查主要表现为局限性腹部压痛,部分患者存在腹膜刺激症状,甚至触诊时可扪及腹部肿块。已婚女性妇科双合诊可能触及附件区包块,无性生活者可以进行肛诊检查^[2]。关于儿童期AT早期诊断的回顾性研究认为,间歇性疼痛、非放射性疼痛和附件增大(影像学检查)与AT密切相关,儿童期即使缺乏这些体征,临床中也应高度警惕AT的可能^[1]。

基于AT症状和体征的非特异性,与腹痛相关的其他原因如异位妊娠、盆腔炎、阑尾炎、卵巢囊肿破裂

通讯作者:张师前, E-mail: r370112@126.com; 薛凤霞, E-mail: fengxiaxue1962@126.com; 赵霞, E-mail: xia-zhao@126.com

和肾绞痛等疾病的鉴别诊断耗时较长,有时鉴别诊断困难,导致有漏诊、误诊的可能^[1]。AT 也可因附件坏死,继发感染和发热。因此,任何年龄段女性因下腹部疼痛就诊时,首诊专业科室的医生都应考虑到附件扭转可能,以免延误诊治。

2.2 实验室检查 目前实验室检查仅可用以鉴别诊断,尚缺乏确诊 AT 的特异性指标。育龄期女性应检测绒毛膜促性腺激素,以便与妊娠相关性疾病鉴别。卵巢恶性肿瘤标志物如肿瘤糖类抗原 125(CA₁₂₅)、肿瘤糖类抗原 19-9(CA₁₉₉)、肿瘤糖类抗原 153(CA₁₅₃)、肿瘤糖类抗原 72-4(CA₇₂₄)、人附睾蛋白 4(HE4)、甲胎蛋白(AFP)等虽在急诊情况下不能够及时获取结果,如若术中或术后意外发现为恶性肿瘤,可作为疾病随访、预后判定的有益指导。尿常规检查可表现为尿潜血阳性和/或伴有尿白细胞数增加^[14]。20%~62% AT 患者白细胞计数轻度升高 $[(10.3 \sim 17.6) \times 10^9/L]$ ^[1,11,19]。炎症标志物[C 反应蛋白(CRP)、红细胞沉降率(ESR)、白介素(II)]可表现异常但非特异^[2]。少数研究发现 AT 患者血清 IL-6 升高,其辅助诊断价值尚有待进一步研究。D-二聚体可能是 AT 的潜在标志物。AT 发生 2 小时后可检测出血清 D-二聚体升高^[11]。当以 0.65 mg/ml 作为 D-二聚体水平的临界值时,诊断 AT 的灵敏度为 71.4%,而特异度为 85%^[10]。

2.3 影像学检查

2.3.1 超声检查 AT 临床表现不典型,实验室检查又缺乏特异性,影像学检查在早期诊断中尤为重要,超声作为非侵袭性检查,能够快速评估卵巢解剖结构和血流,是诊断 AT 的首选影像学检查方法^[2,8,12,20,21]。附件扭转时,附件血管蒂发生部分或完全扭转,静脉回流受阻,卵巢淤血水肿,体积增大;动脉血供阻断,造成缺血坏死伴有渗出。这种情况下需与卵巢囊肿破裂或出血、盆腔炎或输卵管卵巢炎症、阑尾炎、胃肠炎、异位妊娠等鉴别。彩色多普勒超声提示卵巢血流减少或消失是 AT 重要超声特征,当同时探及到卵巢不对称性增大(直径>4 cm)、卵巢间质强回声并水肿、盆腔游离液性积液时,应高度警惕 AT 可能^[22,23],附件区正常多普勒血流供应不能作为排除 AT 的依据^[2]。荟萃分析结果提示,作为 AT 诊断的影像学手段,超声检查优于 CT,更适宜用于 AT 的辅助诊断^[24]。B 型超声检测 AT 的灵敏度和特异度最高,多普勒超声受操作者经验、技术水平等因素影响,特异度较高,但灵敏度较低^[24]。推荐 B 型超声和多普勒超声联合诊断。经腹部彩色多普勒超声检查(CDU)与经阴道超声联合具有更高的诊断价值^[2,12]。经阴道超声不适于儿童、青少年及无性生活史患者,鉴于经腹部超声需有良好的膀胱充盈,儿童、青少年及无性生活史者,急诊就诊时膀胱空虚者,也可以考虑 0.9%氯化钠液充盈膀胱或直接选择经直肠超声检查。超声检测灵敏

度高、非侵袭性、应用方便,临床实践中推荐作为疑似附件扭转患者的首选影像学检查^[2,12]。

2.3.2 CT 检查 CT 主要用以协助鉴别非妇科疾病因素如胃肠道和泌尿系统疾病引起的急性腹痛^[2,12,21]。CT 检查对 AT 诊断的灵敏度仅为 42.2%^[14,24],即使 CT 显示附件正常也不能完全排除 AT 可能。AT 的 CT 征象包括卵巢不对称性增大、子宫向患侧附件区偏移、输卵管壁水肿增厚等^[25]。CT 诊断 AT 的灵敏度低,检查时患者暴露于辐射中,不推荐作为儿童、青少年及疑似患者的首选影像学检查手段^[2,12,24]。

2.3.3 MRI 检查 MRI 用于诊断 AT 目前尚缺乏前瞻性研究,有 Meta 分析显示,在回顾性研究中其诊断灵敏度和特异度均较高^[26]。MRI 检查的优势是能更清晰地显示附件包块,可用于妊娠期可疑 AT 的诊断。AT 的典型 MRI 表现是卵巢不对称性增大、间质水肿、蒂部扭曲呈鸟嘴征或漩涡征^[25,27]。附件扭转伴出血梗死时,MRI 表现为异常的 T1 和 T2 成像,但不具有特异性^[12]。CT 和 MRI 二者均不能评估卵巢的血流灌注情况,费用昂贵,不推荐作为可疑附件扭转的首选影像学辅助检查^[12]。

2.4 AT 妇科急症自我评估问卷 妇科急症自我评估问卷(self-assessment questionnaire dedicated to gynecologic emergencies, SAQ-GE)包括 5 个 AT 诊断的独立预测因素:单侧腰痛或腹痛;无白带增多和子宫异常出血;附件区疼痛;疼痛难以忍受;呕吐^[28]。SAQ-GE 用于 AT 诊断赋分方式为:单侧腹痛或腰痛 3 分,无异常白带和子宫出血 2 分,附件区疼痛 2 分,疼痛难以忍受 2 分,呕吐 1 分,共计 10 分。SAQ-GE 评分≤6 分为低风险组,发生 AT 可能性为 0.3%,SAQ-GE 评分 7~9 分发生 AT 风险为 12.4%,SAQ-GE 评 10 分为高风险组,AT 的阳性预测值为 52.2%^[28]。

3 鉴别诊断

AT 是常见的妇产科急腹症之一,临床表现缺乏特异性,与阑尾炎、肾结石病、盆腔炎、异位妊娠、结肠炎、平滑肌瘤变性和卵巢囊肿破裂等多种急腹症表现相似,鉴别诊断较困难。通过仔细询问病史,了解发病诱因,结合妇科检查、超声等影像学检查及血常规、血 hCG 检测等实验室检查可初步鉴别。阴道后穹窿穿刺在 AT 与卵巢囊肿/肿瘤破裂、输卵管-卵巢急性炎症及异位妊娠破裂等鉴别诊断中有重要意义,腹腔镜或开腹探查多可确诊。

4 治疗

AT 治疗需综合考虑患者年龄、生育要求、发病情况及既往病史等。从 AT 发生到手术治疗间隔时间越长,卵巢受损可能性越大,因此一旦确诊附件扭转,需急诊手术干预。附件血供中断至不可逆卵巢损害的时间尚不明确,虽有研究认为附件扭转 72 小时以上

卵巢功能尚有恢复的可能,但大多认为 48 ~ 72 小时后卵巢功能开始急剧下降^[11,18,32]。早期迅速手术干预是保护卵巢功能和生育力的最佳时机。对于初诊高度可疑 AT 者,快速诊断、及时手术能够更多地保护卵巢功能,而并非完全依赖于影像学明确诊断后再进行手术干预^[1,2,12]。AT 诊疗流程^[2,12],见图 1。

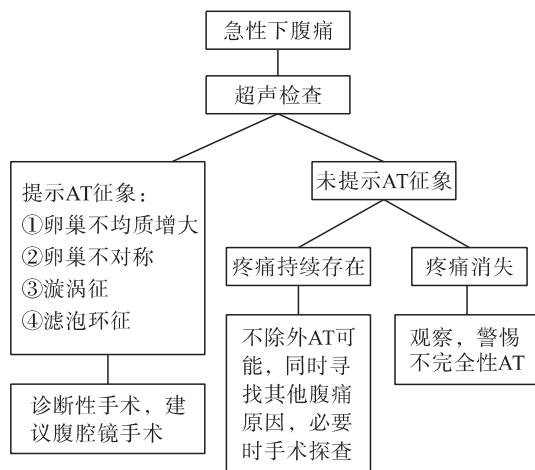


图 1 AT 诊疗流程

4.1 手术治疗

4.1.1 扭转复位术及附件切除术的选择 扭转复位或附件切除的选择年龄因素是关键。绝经前患者,即使术中肉眼观察卵巢黑色变,也应常规扭转复位。绝经后患者,卵巢功能已严重降低、附件肿块恶性几率相对较高,应考虑进行附件切除术。

既往大多数学者的主观倾向性观点认为,术中发现卵巢外观变黑意味着卵巢“坏死”,扭转附件复位会增加血栓栓塞事件的发生率,加之担心扭转组织快速病理准确性偏倚、甚至个别情况下不具备快速病理诊断的条件,手术治疗时大多选择患侧附件切除术。基于这一观点曾经一度导致许多不必要的附件切除。有研究对 981 例 AT 患者进行手术复位,仅 2 例复位后确诊发生肺栓塞,发生率仅为 0.2%^[1~3,12],目前没有更高级别的证据支持复位附件增加术后肺栓塞几率。术中肉眼见卵巢外观色泽也不能作为判定卵巢是否坏死的可靠依据^[12,32]。多项研究表明,术中发现卵巢出现严重缺血,复位后卵巢功能可恢复正常^[1]。有时复位后卵巢色泽不能即刻恢复如常,但解除扭转后 36 小时方可恢复^[2]。因此,推荐绝经前患者,即使术中肉眼观察卵巢黑色变,也应常规扭转复位,保留患侧附件^[2,12]。而绝经后患者附件扭转则行附件切除术^[3]。

4.1.2 手术路径 关于 AT 的手术路径,腹腔镜手术与开腹手术,在手术安全性、疾病预后等方面无明显差异,腹腔镜具有创伤小、术后并发症少、恢复快等优势^[5,33],推荐腹腔镜探查作为 AT 的首选手术方法。若卵巢肿瘤直径>10 cm 或疑为恶性肿瘤时,医生的临床技能是决策

手术路径的重要因素,熟练掌握腹腔镜手术的妇科医生,可尝试腹腔镜手术;否则宜选择开腹手术^[12]。

术前应充分告知复发性附件扭转的风险,甚至 AT 因严重水肿无法一次切除以及因肿瘤为恶性需扩大手术范围的可能^[2]。如同时行附件肿物切除,还需充分告知术中快速冰冻病理诊断的必要性及局限性。

4.1.3 扭转复位后附件肿块的处理 根据术中探查情况进行评估,如扭转附件颜色正常,无明显水肿,可复位后同时行卵巢囊肿/肿瘤剥除术;当附件严重水肿,质地变脆,颜色异常,强行卵巢囊肿剥除术有可能会严重的卵巢组织损伤、出血,增加卵巢切除的风险,可仅行扭转复位术,在患者家属知情同意的前提下,动态观察复位后情况,后行囊肿剥除或附件切除,结合患者的实际情况个体化选择处理方式。术中还需鉴别卵巢单纯水肿与卵巢病理性或生理性包块^[1]。术前及术中预判附件扭转可能的依据有,低热、白细胞轻度升高、浑浊性或“洗肉水”样盆腔积液。有主张 AT 伴有卵巢囊肿者,手术仅进行附件复位,待 6 ~ 12 周后重新进行影像学检查评估卵巢囊肿是否存在,以避免为单纯生理性囊肿时对卵巢的损伤^[2,8,12,20]。单纯性生理性囊肿一般在 6 ~ 8 周可自然消失。若囊肿持续存在,为避免再次发生扭转,可择期行卵巢囊肿剥除术。术后应用口服避孕药或醋酸甲羟孕酮抑制排卵,用以预防生理性囊肿复发^[2]。绝经后患者,推荐附件切除术^[12]。

4.1.4 附件固定术 AT 手术中是否进行附件固定术具有争议。其一,因 AT 本身复发率就较低(总体复发率 2% ~ 12%^[1,2]);其二,附件固定术是否可降低复发风险尚无定论^[2]。有文献报道,即使复位后行附件固定术,其术后 AT 复发率也可达 5.2%^[11]。因此,附件扭转复位后建议术后密切随访,附件固定术并不作为常规推荐术式。但对于先天性卵巢韧带过长、反复扭转或无明确扭转原因等特殊情况下,可考虑行附件固定术^[2,12]。

4.2 术后疼痛管理 手术后疼痛是影响患者短期恢复的重要因素,加强围术期疼痛管理,减轻患者痛苦,在 AT 治疗中也应引起重视。腹腔镜手术在 AT 诊治中应用日益广泛,术后除穿刺孔疼痛外,还有腹腔镜气腹有关的肩部酸痛、膈下及腹部胀痛、两侧季肋部疼痛等^[34]。预防的措施包括术中避免腹腔内压力过高,尽量缩短手术时间,手术结束时尽可能排净二氧化碳,以及局部麻醉药封闭穿刺孔等^[2,34]。术后应用止痛药如乙酰氨基酚、可待因和氢考酮也可减轻疼痛^[2],还可选择非甾体类抗炎药物与短期(3 天以内)阿片类药物联合使用,阿片类可产生药物依赖性,慎重选择^[2]。近年来提倡多模式镇痛,联合使用不同作用机制镇痛药物或镇痛方法,通过相加或协同作用,达到最佳镇痛效果^[35,36]。

5 术后随访

5.1 一般患者随诊 无论采取何种治疗方式,有无生育要求,术后均应随诊。仅复位术、复位同时行卵巢囊肿/肿瘤剥除术或附件切除术治疗后根据术中情况及术后病理诊断,进行相关常规复查。

5.2 有生育需求者 对于年轻及有生育要求的 AT 患者,需提供生育指导计划^[2]。

5.3 延迟手术治疗者 术中发现卵巢囊肿但接受延迟性治疗的患者,推荐探查手术后 6~12 周重新评估卵巢囊肿,根据评估结果个体化选择后续治疗方案,随访期间限制较剧烈的活动^[2]。

5.4 正常卵巢的扭转 不合并卵巢肿块的 AT 患者,应充分告知 AT 再次复发的风险^[12]。

6 共识证据等级评价标准及本共识建议

6.1 证据等级评价标准 本共识参照推荐分级的评估、制定与评价(grading of recommendation assessment, development and evaluation, GRADE) 标准评价共识建议的证据质量及推荐强度。GRADE 标准由 GRADE 工作组制定,于 2004 年正式发布,是基于证据的评价系统,对证据质量和推荐强度给予明确定义,见表 1,是目前广泛应用的循证医学证据质量评价标准之一,已被世界卫生组织(WHO)、Cochrane 协作网等多个国际组织或协会采用,我国已经开始逐步应用 GRADE 标准^[37]。

表 1 GRADE 证据质量标准及推荐强度

证据等级	描述	研究类型	
证据分级	高(A)	非常确信真实的效应值接近效应估计	随机对照试验(randomized controlled trial, RCT) 质量升高二级的观察性研究
	中(B)	对效应估计值有中等程度的信心: 真实值有可能接近估计值,但仍存在二者大不相同的可能性	质量降低一级的 RCT 质量升高一级的观察性研究
		低(C)	对效应估计值的确信程度有限: 真实值可能与估计值大不相同
	极低(D)	我们对效应估计值几乎没有信心: 真实值很可能与估计值大不相同	质量降低三级的 RCT 质量降低一级的观察性研究系列病例观察个案报道
推荐强度	强(1)	明确显示干预措施利大于弊或弊大于利	
	弱(2)	利弊不确定或无论质量高低的证据均显示利弊相当	

6.2 本专家共识建议

6.2.1 任何年龄女性出现下腹部疼痛并伴有附件包块时,医生在其鉴别诊断时应考虑附件扭转可能,以免延误诊治(证据等级: 中,推荐强度: 强)。

附件扭转是女性急腹症第五大常见病因,无特异

性症状和体征,常表现为突发性或间歇性腹痛、恶心、呕吐,诊治延误时也可表现为发热。

6.2.2 超声是 AT 首选影像学检查方式(证据等级: 中,推荐强度: 强)。

可疑 AT 的超声检查结果包括附件血流减少或缺失、不对称卵巢增大、盆腔游离液性暗区、卵巢间质水肿、旋涡征等,上述超声特征缺乏也不能完全排除 AT 可能。已婚患者建议选择经阴道超声检查,诊断困难时,可以联合经腹超声检查。

6.2.3 对年轻可疑 AT 患者,建立快速诊断机制以尽可能保护卵巢功能,及早进行手术探查(证据等级: 中,推荐强度: 强),腹腔镜探查是 AT 的首选手术方法(证据等级: 中,推荐强度: 强)。

越早接受手术,患者预后越好。腹腔镜是 AT 治疗的金标准,但不因缺乏腹腔镜检查而推迟手术。

6.2.4 绝经前患者,即使术中肉眼观察卵巢黑色变,也应尝试保留卵巢,附件切除术不应作为 AT 的首选治疗(证据等级: 中,推荐强度: 强)。

即使肉眼下卵巢外观已呈黑色,复位后卵巢功能仍有恢复可能,附件扭转复位并不增加血栓相关事件发生风险。附件扭转伴卵巢恶性肿瘤发生率低,不建议将附件切除术作为绝经前患者的首选。

6.2.5 AT 手术可尝试同时进行卵巢囊肿剥除,如组织水肿严重,旨在降低对卵巢的损伤,推荐延迟性囊壁剥除术(证据等级: 中,推荐强度: 强)。绝经后患者,推荐附件切除术(证据等级: 中,推荐强度: 强)。反复复发的附件扭转患者进行卵巢固定术预防复发(证据等级: 低,推荐强度: 弱)。

本共识旨在为附件扭转提出指导性意见,但并非唯一的实践指南。在临床实践中需考虑患者的个体需求,所属地的医疗资源以及医疗机构的特殊性,本共识不排除其他干预措施的合理性。

执笔作者: 袁航(山东省妇幼保健院); 张师前(山东大学齐鲁医院); 赵霞(四川大学华西二院); 王玉东(上海交通大学附属国际和平妇幼保健院); 王建东(首都医科大学北京妇产医院); 薛凤霞(天津医科大学总医院)

参与讨论专家: 白文佩(首都医科大学附属北京世纪坛医院); 蔡红兵(武汉大学中南医院); 范江涛(广西医科大学第一附属医院); 郭瑞霞(郑州大学第一附属医院); 胡丽娜(重庆医科大学第一附属医院); 李长忠(山东大学附属山东省立医院); 林蓓(中国医科大学附属盛京医院); 刘淑娟(空军军医大学西京医院); 陆安伟(南方医科大学深圳医院); 任琛琛(郑州大学第三附属医院); 王世军(首都医科大学宣武医院); 王小元(山东第一医科大学第一附属医院); 王颖梅(天津医科大学总医院); 王永军(北京大学国际医院); 王志启(北京大学人

民医院);许天敏(吉林大学第二医院);阳志军(广西医科大学附属肿瘤医院);张岩(北京大学第一医院)

参 考 文 献

- [1] Adeyemi-Fowode O, McCracken KA, Todd NJ. Adnexal torsion [J]. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 2018, 31 (4) : 333-338.
- [2] Adnexal Torsion in Adolescents: ACOG Committee Opinion No. 783 [J]. *Obstetrics and Gynecology*, 2019, 134(2) : e56-e63.
- [3] 吴静琳,袁超燕. 打破传统,附件扭转保守手术治疗[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2019, 19(6) : 5-6, 10.
- [4] Parelkar SV, Mundada D, Sanghvi BV, et al. Should the ovary always be conserved in torsion? A tertiary care institute experience [J]. *Journal of Pediatric Surgery*, 2014, 49(3) : 465-468.
- [5] Nur Azurah AG, Zainol ZW, Zainuddin AA, et al. Update on the management of ovarian torsion in children and adolescents [J]. *World Journal of Pediatrics*, 2015, 11(1) : 35-40.
- [6] Yuk JS, Kim LY, Shin JY, et al. A national population-based study of the incidence of adnexal torsion in the Republic of Korea [J]. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics*, 2015, 129 (2) : 169-170.
- [7] Ozcan A, Mumusoglu S, Gokcu M, et al. Differentiated therapy in pre-and postmenopausal adnexal torsion based on malignancy rates: a retrospective multicentre study over five years [J]. *International Journal of Surgery*, 2016, 29: 95-100.
- [8] Mirko B, Giro E, Claudio V, et al. Pediatric ovarian torsion and its recurrence: a multicenter study [J]. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 2017, 30(3) : 413-417.
- [9] 刘璐,袁江静,王玉东. 美国妇产科医师学会意见 NO. 783—青少年附件扭转 [J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2019, 35 (9) : 1071-1072.
- [10] Incebiyik A, Camuzcuoglu A, Hilali NG, et al. Plasma D-dimer level in the diagnosis of adnexal torsion [J]. *Journal of Maternal-Fetal Medicine*, 2015, 28(9) : 1073-1076.
- [11] Huang C, Hong MK, Ding DC. A review of ovary torsion [J]. *Tzu Chi Medical Journal*, 2017, 29(3) : 143-147.
- [12] Kives S, Gascon S, Dubuc É, et al. No. 341—diagnosis and management of adnexal torsion in children, adolescents, and adults [J]. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 2017, 39(2) : 82-90.
- [13] Smorgick N, Melcer Y, Sarig-Meth T, et al. High risk of recurrent torsion in premenarchal girls with torsion of normal adnexa [J]. *Fertility and Sterility*, 2016, 105(6) : 1561-1565.
- [14] Gasser RB, Gehri M, Joseph JM, et al. Is it ovarian torsion? A systematic literature review and evaluation of prediction signs [J]. *Pediatric Emergency Care*, 2016, 32(4) : 256-261.
- [15] 王增艳,郭煦,张丹,等. 174 例附件扭转患者的临床分析 [J]. *中国实用医药*, 2016, 11(23) : 5-7.
- [16] Ashwal E, Krissi H, Hirsch L, et al. Presentation, diagnosis, and treatment of ovarian torsion in premenarchal girls [J]. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 2015, 28(6) : 526-529.
- [17] Appelbaum H, Abraham C, Choi-Rosen J, et al. Key clinical predictors in the early diagnosis of adnexal torsion in children [J]. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 2013, 26(3) : 167-170.
- [18] Hubner N, Langer JC, Kives S, et al. Evolution in the management of pediatric and adolescent ovarian torsion as a result of quality improvement measures [J]. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, 2017, 30(1) : 132-137.
- [19] Levin I, Azem F, Lessing JB, et al. Adnexal torsion: Cystectomy and ovarian fixation are equally important in preventing recurrence [J]. *European Journal of Obstetrics, Gynecology and Reproductive Biology*, 2012, 162(2) : 203-205.
- [20] 袁航,李霞,张师前. 2017 SOGC《儿童、青少年和成年人附件扭转的诊治临床实践指南》解读 [J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2017, 33(5) : 494-496.
- [21] Ssi-Yan-Kai G, Rivain AL, Trichot C, et al. What every radiologist should know about adnexal torsion [J]. *Emergency Radiology*, 2018, 25(1) : 51-59.
- [22] Mahonski S, Hu KM. Femalenonobstetric genitourinary emergencies [J]. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 2019, 37(4) : 771-784.
- [23] 张敏,周启昌,文烈明,等. 漩涡征及滤泡环征诊断早期卵巢扭转 [J]. *中国医学影像技术*, 2015, 31(4) : 590-592.
- [24] Bronstein M, Pandya S, Snyder C, et al. A Meta-analysis of B-Mode Ultrasound, Doppler Ultrasound, and Computed Tomography to diagnose pediatric ovarian torsion [J]. *European Journal of Pediatric Surgery*, 2015, 25(1) : 82-86.
- [25] Lourenco AP, Swenson D, Tubbs RJ, et al. Ovarian and tubal torsion: Imaging findings on US, CT, and MRI [J]. *Emergency Radiology*, 2014, 21(2) : 179-187.
- [26] Wattar B, Rimmer M, Rogozinska E, et al. Accuracy of imaging modalities for adnexal torsion: a systematic review and Meta-analysis [J]. *BJOG*, 2020. DOI: 10. 1111/1471-0528. 16371.
- [27] 方必东,王毅,黄群,等. 26 例女性附件扭转的 MRI 表现分析 [J]. *中华全科医学*, 2017, 15(1) : 135-138.
- [28] Pierre P, Cyrille H, Gilles K, et al. Does this woman have adnexal torsion [J]. *Human Reproduction*, 2012, 27(8) : 2359-2364.
- [29] Sasaki KJ, Miller CE. Adnexal torsion: review of the literature [J]. *Journal of Minimally Invasive Gynecology*, 2014, 21(2) : 197-202.
- [30] 曹泽毅. *中华妇产科学* [M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2014 : 1293-1321.
- [31] Dewey K, Wittrock C. Acute pelvic pain [J]. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 2019, 37(2) : 207-218.
- [32] Lu BC, Li YH, Wang LH, et al. Clinical characteristics of ovarian torsion and high-risk factor analysis for ovarian necrosis [J]. *Int J Clin Exp Med*, 2018, 11(10) : 11112-11119.
- [33] 韦伟,黄灵秀,李百加,等. 腹腔镜下附件囊肿扭转保守手术保护生育力及预后分析 [J]. *中国实用妇科与产科杂志*, 2018, 34(3) : 308-311.
- [34] 效小莉,陈醒,白文佩. 妇科微创手术围术期疼痛管理的进展 [J]. *中国疼痛医学杂志*, 2016, 22(9) : 641-644.
- [35] Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, et al. Management of post-operative pain: a clinical practice guideline from the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council [J]. *The Journal of Pain*, 2016, 17(2) : 131-157.
- [36] 中华医学会麻醉学分会. 成人手术后疼痛处理专家共识 [J]. *临床麻醉学杂志*, 2017, 33(9) : 911-917.
- [37] 张薇,许吉,邓宏勇. 国际医学证据分级与推荐体系发展及现状 [J]. *中国循证医学杂志*, 2019, 19(11) : 1373-1378.

(收稿日期: 2020-09-09; 修回日期: 2020-10-15)