

• 诊治分析 •

术前 CT 联合 Alvarado 评分对不同类型急性阑尾炎患者的诊断价值

高子然, 陈雷, 陈峰

【关键词】 急性阑尾炎; 多层螺旋 CT; Alvarado 评分

doi:10.3969/j.issn.1671-0800.2025.04.016

【中图分类号】 R656.8 【文献标志码】 A 【文章编号】 1671-0800(2025)04-0390-03

急性阑尾炎是外科系统常见的急腹症,可发生在婴幼儿至老年人任意年龄段,该病常以腹痛难忍、麦氏点固定压痛、白细胞计数增加为特征,并且常出现恶心、厌食、腹泻及肠胀气等非特异性消化道症状,如不及时治疗,将进一步演变成化脓、坏疽、穿孔等,损害患者的身体机能^[1]。阑尾炎分为单纯性、化脓性及坏疽性,既可以选择口服药物进行保守治疗,也可能需紧急手术介入治疗^[2]。Alvarado 评分在急性阑尾炎中应用广泛,该评分能将合适的临床表现与实验室指标相结合进行综合考量^[3-4]。多层螺旋 CT (multislices helical CT, MSCT) 具备高分辨度,计算处理能力强大,对阑尾及周边组织是否有炎症、肿胀、渗出及积液等有良好的评判^[5-6]。因此,本文针对不同类型的急性阑尾炎患者在手术前完成 CT 检查联合 Alvarado 评分,探讨其对不同类型阑尾炎的诊断价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2021 年 1 月至 2023 年 12 月期间温州市中心医院收治的急性阑尾炎患者 120 例,其中男 67 例,女 53 例;年龄 8 ~ 87 岁,平均 (43.3±1.7) 岁。纳入标准:符合急性阑尾炎的诊断^[7];临床资料信息完整;能够主动配合检查;术前行 MSCT 检查。排除标准:慢性阑尾炎患者;妊娠妇女合并阑尾炎患者;CT 检查禁忌;不能耐受手术治疗者;中途退出研究。本研究获得温州市中心医院伦

理委员会批准,所有研究者均由本人或监护人签署书面知情同意书。

1.2 方法 所有研究者术前均接受 MSCT 检查 (philips incisive CT power)。患者取仰卧位,设置扫描范围:以患者的腹部膈顶为起点,耻骨联合下缘为扫描止点。参数设置:管电压 120kV,管电流 190 ~ 350mA,扫描层厚 5.0 mm,螺距和重建间隔均为 1.0 mm。将扫描结果上传至工作站,由本院影像科 2 位高年资医师对图像资料进行平面重建并对结果进行诊断,意见不一致时经商讨或请教上级医师得出一致结论。进行 Alvarado 评分^[8],评分项目:转移性右腹痛、厌食/纳差、恶心/呕吐均为 1 分,反跳痛为 1 分,右下腹压痛 2 分,体温 ≥ 37.3 °C 为 1 分,白细胞升高 1 分,中性粒细胞 ≥ 75% 为 2 分。

1.3 观察指标 根据患者术后阑尾标本病理类型分为单纯性、化脓性及坏疽性阑尾炎^[10]。对比不同类型急性阑尾炎患者 MSCT 征象、Alvarado 评分及 CT 分级,并分析 Alvarado 评分与 CT 分级的相关性。

CT 分级^[9]分为 0 ~ 5 级,CT 级别越高,症状越严重。

1.4 统计方法 采用 SPSS 23.0 软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差表示,采用单因素方差分析和 *t* 检验;计数资料采用 χ^2 检验。Alvarado 评分与 CT 分级的关系采用 Pearson 相关性分析。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术前 CT 联合 Alvarado 评分对急性阑尾炎患者诊断情况 术前采用 CT 检测出 116 例,检出率为 96.67%,联合 Alvarado 评分检出 119 例,检出率为 99.17%。

作者单位: 325000 浙江省温州,温州市中心医院

通信作者: 高子然, Email: wxwezr@163.com

2.2 不同类型急性阑尾炎患者 MSCT、生命体征和实验室检查情况比较 根据术后病理类型特点分成单纯性阑尾炎(37 例),化脓性阑尾炎(46 例)和坏疽性阑尾炎(37 例)。3 组粪石、盆腔积液差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),阑尾直径、周围渗出、盲肠壁增厚及穿孔差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。3 组转移性右下腹痛、恶心/呕吐及厌食/纳差差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),反跳痛、体温差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。3 组白细胞升高、中性粒细胞升高情况差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$)。3 组 Alvarado 评分和 CT 分级差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$),见表 1。

2.3 Alvarado 评分与 CT 分级的关系 Pearson 相关性分析显示, Alvarado 总分与 CT 分级呈正相关($r=0.30, P < 0.05$)。

3 讨论

急性阑尾炎是常见的急腹症,发病率约为 14%^[1]。多年以来大多数学者的观点均认为急性阑尾炎一旦明确需尽快安排手术治疗,但近些年有学者认为静脉滴注抗生素对急性单纯性阑尾炎有着良好的疗

效。而化脓性与坏疽性阑尾炎炎症相对严重,穿孔风险高,保守治疗效果差^[12]。不同病理类型的阑尾炎对应的临床治疗措施也有所差异,因此治疗前准确判断阑尾炎的分型意义重大。

MSCT 能很好地显示阑尾及周围组织的情况,有助于阑尾炎的判断及治疗^[13]。本研究结果显示,坏疽性阑尾炎组渗出最多,化脓性阑尾炎组居中,而单纯性阑尾炎组渗出最少;坏疽性阑尾炎组与单纯性阑尾炎组有明显的差异,且坏疽性阑尾炎组盲肠壁增厚情况显著高于单纯性阑尾炎组;坏疽性阑尾炎组与单纯性阑尾炎组、化脓性阑尾炎组穿孔情况有显著差异。即病情进展越久,阑尾直径越大、周围炎症渗出越明显、越容易发生坏疽穿孔,这与既往的研究有不同之处。张士玉等^[14]研究显示化脓性阑尾炎周边渗出情况和盲肠壁增厚情况多于坏疽性阑尾炎且穿孔情况,但在统计学上无意义,考虑个体吸收炎症情况不一导致,但仍可作为判断单纯性和复杂性阑尾炎重要指标之一。MSCT 征象可见单纯性阑尾炎主要表现为阑尾直径略增加,直径 $> 6\text{ mm}$,阑尾边界密度和周边组织相近,腔内仍可见积液、积气;而化脓性阑尾炎的阑尾肿胀情况较其明显,常 $>$

表 1 3 组 MSCT、生命体征和实验室检查情况比较						例(%)
指标		单纯性阑尾炎($n=37$)	化脓性阑尾炎($n=46$)	坏疽性阑尾炎($n=37$)	$\chi^2(F)$ 值	P 值
MSCT 征象	阑尾直径(mm)	8.05±2.95	11.5±3.17	12.16±2.82	(20.37)	< 0.05
	阑尾粪石	15(29.4)	20(39.2)	16(31.4)	0.09	> 0.05
	盆腔积液	11(28.2)	12(30.8)	16(41.0)	2.94	> 0.05
	穿孔	0	0	7(100)	16.68	< 0.05
	盲肠壁增厚	3(12.5)	7(29.2)	14(58.3)	11.29	< 0.05
	周围渗出情况 无/轻	32(55.2)	20(34.5)	6(10.3)	45.27	< 0.05
	中	4(16.7)	13(54.2)	7(29.2)		
体征、症状、体温	重	1(2.6)	13(34.2)	24(63.2)		
	转移性右下腹痛	20(28.6)	27(38.6)	23(32.9)	0.50	> 0.05
	反跳痛	14(21.2)	26(39.4)	26(39.4)	7.93	< 0.05
	恶心/呕吐	16(25.4)	29(46)	18(28.6)	3.54	> 0.05
	厌食/纳差	6(18.8)	13(40.6)	13(40.6)	3.48	> 0.05
实验室检查	体温 $\geq 37.3\text{ }^{\circ}\text{C}$	2(6.7)	8(26.7)	20(66.7)	25.66	< 0.05
	白细胞升高	16(18.8)	40(47.1)	29(34.1)	20.44	< 0.05
	中性粒细胞 $\geq 75\%$	18(20.2)	38(42.7)	33(37.1)	18.64	< 0.05
Alvarado 评分(分)		4.62±1.40	6.76±1.42	7.32±1.61	(35.29)	< 0.05
CT 分级	0 级	0	0	0	36.09	< 0.05
	1 级	3(8.10)	1(2.17)	0		
	2 级	22(59.46)	8(17.39)	5(13.51)		
	3 级	9(24.32)	10(21.74)	7(18.92)		
	4 级	3(8.10)	23(48.94)	19(51.35)		
	5 级	0	4(8.51)	6(16.22)		

10 mm, 阑尾边界密度与周围组织差异明显, 可伴有盲肠壁增厚, 可见粪石影、积气等; 坏疽性阑尾炎则显示阑尾肿胀明显或阑尾显示不清, 周围脂肪间隙的密度明显增高, 腹腔内可有游离气体影存在, 上述 MSCT 差异主要与不同阑尾炎病理类型患者表现存在一定关联, 这与本研究结果相符。本研究 MSCT 诊断 120 例急性阑尾炎患者中仅有 4 例未检出, 检出率为 96.67%, 其中化脓性、坏疽性阑尾炎的检出率高达 100%, 表示 CT 是检测阑尾炎良好的辅助检查, 符合既往的研究^[15]。但单将 MSCT 作为判断病理类型的依据并不可靠, 临床上可与 Alvarado 评分相结合, Alvarado 评分的敏感性较高, 能对急性阑尾炎的严重程度分层进而指导临床诊治^[16]。

Alvarado 评分包括多种指标。坏疽性阑尾炎组、单纯性阑尾炎组的反跳痛、体温升高情况有差异, 这与已有的研究成果得出的结论相一致^[17]。而右下腹转移痛、恶心/呕吐、厌食/纳差无显著差异, 可能与患者的精神状态差别有关^[18]。坏疽性阑尾炎组、化脓性阑尾炎组与单纯性阑尾炎组白细胞升高、中性粒细胞升高有差异, 提示复杂性阑尾炎炎症相比较单纯性阑尾炎明显升高, 与 MSCT 影像表现相一致。可见随着单纯性阑尾炎向复杂性阑尾炎进展, 反跳痛、体温升高、白细胞及中性粒细胞等炎症感染越发严重。

研究证实阑尾炎 CT 分级级别越高, 症状就会越严重, 疾病危险程度也就越高^[19]。本文结果显示, Alvarado 总分与 CT 分级也呈正相关, 进一步说明 Alvarado 评分与 MSCT 征象在临床上评估急性阑尾炎病情具有良好的一致性, 提示可以将 Alvarado 评分与 MSCT 作为参考判定急性阑尾炎类型及疾病危险程度。

综上所述, 术前 CT 联合 Alvarado 评分对不同急性阑尾炎患者诊断有着良好的参考价值, 对患者的病理类型和危险程度有一定的判断, 同时为后续的治疗提供导向。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

参 考 文 献

[1] PODDA M, POILLUCCI G, PACELLA D, et al. Appendectomy versus conservative treatment with antibiotics for patients with uncomplicated acute appendicitis: A propensity score-matched analysis of patient-centered outcomes (the ACTUAA prospective

multicenter trial)[J]. *Int J Colorectal Dis*, 2021, 36(3): 589-598.

[2] SHUAIB A, ALHAMDAN N, ARIAN H, et al. Hyperbilirubinemia and hyponatremia as predictors of complicated appendicitis[J]. *Med Sci (Basel)*, 2022, 10(3): 36.

[3] DAMBURACI N, SEVINH B, GANER M, et al. Comparison of Raja Isteri Pengiran Anak Saleha Appendicitis and modified Alvarado scoring systems in the diagnosis of acute appendicitis[J]. *ANZ J Surg*, 2020, 90(4): 521-524.

[4] SHAMSUZZAMAN M, SHARMINA, KARIMMR, et al. Alvarado versus RIPASA score for the diagnosis of acute appendicitis[J]. *Mymensingh Med J*, 2021, 30(2): 410-414.

[5] 王秋颖. 多层螺旋 CT 平扫及重建技术在急性阑尾炎诊断中的应用[J]. *影像研究与医学应用*, 2021, 5(6): 140-141.

[6] KAVE M, PAROOIE F, SALARZAEI M. Pregnancy and appendicitis: A systematic review and meta-analysis on the clinical use of MRI in diagnosis of appendicitis in pregnant women[J]. *World J Emerg Surg*, 2019, 14: 37.

[7] 陈孝平, 汪建平, 赵继宗. 外科学[M]. 9 版. 北京: 人民卫生出版社, 2018: 371-376.

[8] SHUAIB A, SHUAIB A, FAKHRA Z, et al. Evaluation of modified Alvarado scoring system and RIPASA scoring system as diagnostic tools of acute appendicitis[J]. *World J Emerg Med*, 2017, 8(4): 276-280.

[9] 徐婷, 边晓, 刘灵灵, 等. 急性阑尾炎 64 层螺旋 CT 影像分级与病理分型相关性分析[J]. *中国医疗器械信息*, 2021, 27(15): 73-75.

[10] 时启红. 多层螺旋 CT 征象对急性阑尾炎不同病理类型诊断的可行性分析[J]. *影像研究与医学应用*, 2023, 7(22): 167-169.

[11] KHAN S, USAMA M, BASIR Y, et al. Evaluation of modified alvarado, ripasa and lintula scoring system As diagnostic tools for acute appendicitis[J]. *J Ayub Med Coll Abbottabad*, 2020, 32(1): 46-50.

[12] AKAI M, IWAKAWA K, YASUI Y, et al. Hyperbilirubinemia as a predictor of severity of acute appendicitis[J]. *J Int Med Res*, 2019, 47(8): 3663-3669.

[13] 孙中洋, 周慧慧, 金万庆, 等. 低剂量 MSCT 多平面重建在早期诊断儿童急性阑尾炎中的应用[J]. *CT 理论与应用研究*, 2021, 30(5): 637-643.

[14] 张士玉, 余松, 黄文磊. 坏疽性阑尾炎、化脓性阑尾炎、单纯性阑尾炎的 CT 征象差异分析[J]. *黑龙江医学*, 2021, 45(11): 1213-1215.

[15] 刘鑫. 多层螺旋 CT 在急性阑尾炎诊断中的应用价值探讨[J]. *中国实用医药*, 2023, 18(4): 82-84.

[16] 芦彩霞. 高频超声联合临床 Alvarado 评分在阑尾炎超声诊断中应用效果分析[J]. *实用医学影像杂志*, 2019, 20(2): 174-175.

[17] 黄国鼎, 胡幼霞. 改良 Alvarado 评分联合 CT 征象在不同病理类型急性阑尾炎诊疗中的指导意义[J]. *现代医用影像学*, 2019, 28(9): 1951-1953.

[18] FRASER S C, SMITH K, AGARWAL M, et al. Psychological screening for non-specific abdominal pain[J]. *Br J Surg*, 1992, 79(12): 1369-1371.

[19] 马金连, 王远成, 刘芳, 等. 急性阑尾炎患者 CT 分级与病理表现及血清炎症标志物关系分析[J]. *临床军医杂志*, 2023, 51(10): 1078-1080, 1084.

收稿日期: 2024-11-19

(本文编辑: 吴迪汉)