

· 论 著 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2021.16.016

CRP、NLR 和 CD64 指数检测对老年急性阑尾炎的诊断及鉴别诊断价值

张燕妮,张园媛,粟涛,刘梅,胡玉海[△]

武汉市汉口医院检验科,湖北武汉 430015

摘要:目的 探讨老年急性阑尾炎患者外周血常规参数、C 反应蛋白(CRP)及 CD64 指数的变化情况,综合评估以上指标对急性阑尾炎的诊断及鉴别诊断价值。**方法** 回顾性研究 2017 年 1 月至 2018 年 12 月在该院急诊科和普外科就诊的老年急腹症患者 372 例,其中急性阑尾炎患者 193 例(急性阑尾炎组),其他急腹症患者 179 例(其他急腹症组)。分析所有患者的外周血常规参数[白细胞计数(WBC)、血小板计数(PLT)、平均血小板体积(MPV)]、CRP、降钙素原(PCT)和 CD64 指数,并计算中性粒细胞/淋巴细胞比值(NLR)和血小板/淋巴细胞比值(PLR),通过绘制受试者工作特征曲线(ROC 曲线)评估以上指标对急性阑尾炎的诊断价值。**结果** 急性阑尾炎组患者 WBC、NLR、PLR、CRP、PCT 和 CD64 指数显著高于其他急腹症组,MPV 低于其他急腹症组,差异有统计学意义($P < 0.05$),2 组间 PLT 差异无统计学意义($P > 0.05$),但仅 CD64 指数在单纯性急性阑尾炎和复杂性急性阑尾炎中差异有统计学意义($P < 0.05$)。ROC 曲线结果分析显示,CRP、NLR 和 CD64 指数对急性阑尾炎的诊断具有较好的灵敏度和特异度,CRP 截断值为 20.2 g/L,曲线下面积为 0.784 1,灵敏度为 72.73%,特异度为 73.04%;NLR 截断值为 2.4,曲线下面积为 0.858 0,灵敏度为 88.00%,特异度为 81.23%;CD64 指数截断值为 0.3,曲线下面积为 0.926 1,灵敏度为 86.36%,特异度为 75.22%。**结论** CRP、NLR 和 CD64 指数在急性阑尾炎患者中显著增高,在辅助诊断急性阑尾炎时具有较好的灵敏度和特异度,同时,CD64 指数可以较好地鉴别单纯性和复杂性急性阑尾炎。

关键词: C 反应蛋白; 中性粒细胞/淋巴细胞比值; CD64 指数; 急性阑尾炎

中图法分类号:R446.1;R574

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2021)16-2362-05

The value of CRP, NLR and CD64 index in the diagnosis and differential diagnosis of acute appendicitis in the elderly

ZHANG Yanni, ZHANG Yuanyuan, SU Tao, LIU Mei, HU Yuhai[△]

Department of Clinical Laboratory, Hankou Hospital of Wuhan, Wuhan, Hubei 430015, China

Abstract: Objective To investigate the changes of peripheral blood routine parameters, C-reactive protein (CRP) and CD64 index in elderly patients with acute appendicitis, and comprehensively evaluate the diagnostic and differential diagnostic value of the above indexes for acute appendicitis. **Methods** A retrospective study was conducted on 372 elderly patients with acute abdomen in the hospital from January 2017 to December 2018, including 193 patients with acute appendicitis (acute appendicitis group), 179 other acute abdominal patients (other acute abdominal groups). The peripheral blood routine parameters [white blood cell count (WBC), platelet (PLT), mean platelet volume (MPV)], CRP, procalcitonin (PCT) and CD64 index were analyzed, the neutrophil to lymphocyte ratio (NLR) and platelet to lymphocyte ratio (PLR) were calculated, and the diagnostic value of acute appendicitis was evaluated by drawing receiver operating characteristic curve (ROC curve). **Results** The indexes of WBC, NLR, PLR, CRP, PCT and CD64 in patients with acute appendicitis were significantly higher than those in patients with other acute abdomen, and MPV was lower than those in patients with other acute abdomen, with statistical significance ($P < 0.05$). There was no significant difference in PLT between the two groups ($P > 0.05$), but only CD64 index in simple acute appendicitis and complex acute appendicitis had statistical significance ($P < 0.05$). ROC curve analysis showed that CRP, NLR and CD64 index had good sensitivity and specificity in the diagnosis of acute appendicitis, the cutoff value of CRP was 20.2 g/L, the area under the curve was 0.784 1, the sensitivity was 72.73%, and the specificity was 73.04%; the cutoff value of NLR was 2.4, area under the curve was 0.858 0, sensitivity was 88.00%, specificity was 81.23%; the cutoff value of CD64 index was 0.3, the area under the curve was 0.926 1, the sensitivity

作者简介:张燕妮,女,技师,主要从事临床检验研究。 [△] 通信作者, E-mail:2434377339@qq.com。

本文引用格式:张燕妮,张园媛,粟涛,等. CRP、NLR 和 CD64 指数检测对老年急性阑尾炎的诊断及鉴别诊断价值[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(16):2362-2365.

was 86.36%, and the specificity was 75.22%. **Conclusion** NLR and CD64 index were significantly increased in patients with acute appendicitis, which had better sensitivity and specificity in the auxiliary diagnosis of acute appendicitis. At the same time, CD64 index could better distinguish simple and complex acute appendicitis.

Key words: C-reactive protein; neutrophil to lymphocyte ratio; CD64 index; acute appendicitis

急性阑尾炎(AA)为临床上最常见的急腹症之一,临床发病率和病死率较高^[1]。转移性右下腹痛、阑尾点压痛及反跳痛为其主要症状,但在实际临床工作中发现超过 1/3 患者缺乏其特异性临床表现,常与其他急腹症相混淆,易造成阑尾穿孔等严重并发症^[2]。目前临床诊断 AA 主要依据临床症状并结合腹部 B 超、腹部 CT 等影像学检查^[3],但在疾病的早期尤其是部分隐匿性 AA 患者,误诊率和漏诊率较高;同时,由于影像学检查的准确性与检查者技术及诊断水平密切相关,加大了对该疾病的误诊和漏诊^[4]。虽然老年 AA 发病率不高,但老年人常伴有淋巴、血管等组织器官退化,故发病时易出现坏死、穿孔等严重并发症,病死率较高。此外,在临床表现上,老年 AA 发病时症状常不突出,腹痛较轻,常不伴有呕吐症状。研究表明,阑尾管腔的阻塞和细菌入侵造成阑尾固有肌层黏膜溃疡是 AA 的发病机制^[5],故临床最常见的血常规检查及反映机体炎症状况的指标成为人们关注的重点^[6]。研究显示,单一血常规、C 反应蛋白(CRP)或降钙素原(PCT)对疾病的诊断准确性无法取得满意效果,中性粒细胞/淋巴细胞比值(NLR)和血小板/淋巴细胞比值(PLR)可作为全身炎症反应的指标用于评估不同疾病炎症反应的活动状况^[7];CD64 为机体受到严重刺激时,中性粒细胞表面高表达的一种免疫球蛋白 G Fc 段受体,在临床感染性疾病中具有较高的诊断、病情监测和预后评估价值^[8],但这些指标在 AA 中的研究尚少。本研究回顾性分析本院确诊为 AA 患者的外周血常规参数[白细胞计数(WBC)、血小板计数(PLT)、平均血小板体积(MPV)]、CRP、PCT 及 CD64 指数等,并采用受试者工作特征曲线(ROC 曲线)评估相关指标的诊断价值,寻找灵敏度和特异度较好的指标,以期指导临床早期诊断 AA。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2017 年 1 月至 2018 年 12 月在本院急诊科和普外科就诊的老年急腹症患者 372 例,其中 AA 患者 193 例(AA 组),其他急腹症患者 179 例(其他急腹症组)。所有急腹症患者中男性 202 例(54.30%),年龄 60~75 岁;女性 170 例(45.70%),年龄 60~65 岁。AA 患者中男性 101 例(52.33%),年龄 60~72 岁;女性 92 例(47.67%),年龄 60~65 岁。193 例 AA 患者中有 106 例为单纯性 AA,87 例为临床症状表现不典型的复杂性 AA。其他急腹症组与 AA 组患者基本临床资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。所有患者均采集 2 mL 乙二胺四乙酸二

钾(EDTA-K₂)抗凝静脉血及 2 mL 无抗凝剂静脉血。纳入标准:(1)年龄 60 岁及以上老年患者;(2)能耐受手术者;(3)临床诊断为急性腹膜炎、急腹症、疑似 AA、AA 等患者;(4)手术证实为 AA 患者;(5)术后病理确诊为 AA 患者。排除标准:(1)年龄小于 60 岁患者;(2)急腹症合并其他疾病患者;(3)急性盆腔炎、黄体破裂、卵巢蒂扭转等妇科疾病患者。

1.2 仪器与试剂 外周血常规及 CRP 检测采用深圳迈瑞 BC-5300 全自动血细胞分析仪,血清 PCT 采用瑞士罗氏 e411 电化学发光免疫分析仪,外周血 CD64 采用美国 BD FACS Canto II 流式细胞仪检测,所有试剂采用仪器厂家配套试剂。

1.3 检测方法 EDTA-K₂ 抗凝血标本混匀后采用深圳迈瑞 BC-5300 全自动血细胞分析仪进行血常规和 CRP 检测,并根据中性粒细胞计数和淋巴细胞计数计算 NLR,血小板计数和淋巴细胞计数计算 PLR;无抗凝剂血标本经 4 000 r/min 离心 10 min 后,分离血清采用瑞士罗氏 e411 电化学发光免疫分析仪进行 PCT 检测,取 100 μ L EDTA-K₂ 抗凝全血标本加入 20 μ L CD64-PE 标记的单克隆抗体,混匀后室温避光孵育 20 min,后加入 2 mL 红细胞裂解液破除红细胞,1 500 r/min 离心 5 min,弃上清,加入 400 μ L PBS 重悬细胞,采用美国 BD FACS Canto II 流式细胞仪检测 CD64 平均强度,并计算 CD64 指数^[9]。仪器性能及质控均良好。

1.4 统计学处理 数据分析采用 SPSS21.0 软件,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,2 组间比较采用两独立样本 t 检验;计数资料以率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验;采用 ROC 曲线分析各检测指标对 AA 的诊断价值。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 AA 与其他急腹症患者相关指标比较 2 组间 PLT 差异无统计学意义($P>0.05$),但 AA 组 WBC、NLR、PLR、CRP、PCT 和 CD64 指数显著高于其他急腹症组患者,MPV 低于其他急腹症组患者,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

2.2 单纯性 AA 与复杂性 AA 相关指标比较 2 组血常规相关参数 WBC、PLT、MPV、NLR、PLR 变化不大,差异无统计学意义($P>0.05$);2 组炎症指标 CRP 和 PCT 差异无统计学意义($P>0.05$);但 CD64 指数在 2 组间差异较大,复杂性 AA 患者显著高于单纯性 AA 患者,差异有统计学意义($P<0.001$)。见表 2。

2.3 相关检测指标对 AA 的诊断价值 对 AA 和其

他急腹症中差异有统计学意义的相关指标进行 ROC 曲线分析,结果显示,虽然 AA 患者 MPV 显著低于其他急腹症患者,但是其对 AA 诊断效能较差;WBC、

NLR、PLR、CRP、PCT 和 CD64 指数均具有良好的诊断价值,且 NLR、PLR 和 CD64 指数对 AA 的诊断价值最大。见表 3。

表 1 AA 与其他急腹症患者相关指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	WBC ($\times 10^9/L$)	PLT ($\times 10^9/L$)	MPV(fL)	NLR	PLR	CRP (mg/L)	PCT (ng/mL)	CD64 指数
AA 组	193	13.4±4.8	243.6±69.1	9.1±2.5	6.9±2.2	166.6±79.4	42.6±12.3	0.6±0.2	0.2±0.1
其他急腹症组	179	9.5±3.4	236.4±54.3	10.7±1.1	2.8±0.7	135.9±49.4	24.9±12.7	0.3±0.1	0.5±0.2
t		2.146	0.632	2.107	4.596	2.695	2.763	2.945	3.986
P		0.011	0.764	0.039	<0.001	0.041	<0.001	<0.001	<0.001

表 2 单纯性 AA 与复杂性 AA 相关指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	WBC ($\times 10^9/L$)	PLT ($\times 10^9/L$)	MPV(fL)	NLR	PLR	CRP (mg/L)	PCT (ng/mL)	CD64 指数
单纯性 AA 组	106	13.1±5.8	242.8±69.4	9.3±2.9	6.8±2.0	167.8±48.4	46.7±19.3	0.6±0.2	0.3±0.1
复杂性 AA 组	87	13.9±4.4	244.4±64.6	8.7±3.1	6.9±2.7	161.9±49.6	36.8±12.7	0.4±0.1	0.6±0.2
t		0.547	0.315	0.836	0.404	0.628	1.132	0.976	3.463
P		0.751	0.964	0.539	0.916	0.696	0.294	0.373	<0.001

表 3 相关检测指标对 AA 的诊断价值

项目	截断值	曲线下面积	95%CI	灵敏度(%)	特异度(%)	P
WBC	$9.2 \times 10^9/L$	0.714 0	0.604 6~0.822 1	67.65	78.05	<0.001
MPV	10.4 fL	0.687 8	0.506 7~0.744 7	40.91	77.47	0.079
NLR	2.4	0.858 0	0.756 9~0.959 0	88.00	81.23	<0.001
PLR	120.9	0.743 7	0.660 0~0.827 5	60.00	74.74	0.006
CRP	20.2 g/L	0.784 1	0.696 0~0.872 1	72.73	73.04	<0.001
PCT	0.1 ng/mL	0.682 2	0.534 4~0.829 9	75.00	60.07	0.013
CD64 指数	0.3	0.926 1	0.850 9~0.990 7	86.36	75.22	<0.001

3 讨 论

AA 发病时进展较快,短时间内便会波及腹膜或阑尾浆膜,如诊疗不及时,容易造成阑尾穿孔等一系列严重并发症,威胁患者生命,故手术切除阑尾是临床最佳治疗手段^[10]。目前,影像学检查为临床诊断 AA 较好的辅助手段^[11],腹部超声检查快捷、方便、经济,故临床使用率较高,但当成人身体过瘦或过胖时,会造成腹部较厚或较薄,在超声诊断下,易出现假阳性或假阴性。CT 诊断可以快速准确地排除其他急腹症,但存在电离辐射等缺点,故临床上常将其作为辅助鉴别诊断方法^[12]。同时,由于这 2 种辅助检查与检测器械的灵敏度、医生技术经验及机体肠腔游离气体等多种因素有关,故虽然疾病小,但临床上病死率仍居高不下,给患者及患者家庭造成严重影响^[13]。在实际临床工作中,除了关注患者症状体征和超声等影像学检查外,使用常规化验评估病情并进行辅助诊断显得尤为重要。

本研究从 AA 的发病机制着手,将血常规与 CRP、PCT 和 CD64 指数等检测相结合,深入探讨其对 AA 的辅助诊断价值。本研究发现,AA 发生时炎症指标 WBC、CRP 和 PCT 等也显著高于其他急腹症组,这说明相比其他急腹症患者,AA 患者机体炎症反应更加强烈,这可能与 AA 发生时机体 WBC 大量释放并参与炎症反应有关,这与以往研究结果一致^[14-15]。本研究 ROC 曲线分析结果显示,WBC 和 PLR 这 2 个指标对 AA 诊断的特异度和灵敏度较差,这与 SAHBAZ 等^[16]研究显示 WBC 和 PLR 可以用于预测复杂性和非复杂性 AA 具有较高的灵敏度和特异度,略有差异,这可能与该研究中研究对象为 4~57 岁的儿童、青中年患者,而本研究对象为 60 岁及以上的老年患者有关,同时,由于 AA 是由多种因素相互作用而导致的炎症改变,其诊断特异度及灵敏度有待进一步探究。但 CRP 对 AA 诊断的灵敏度和特异度较高,截断值为 20.2 g/L,曲线下面积为 0.784 1,

灵敏度为 72.73%，特异度为 73.04%。

NLR 和 PLR 为近年来新提出的 2 个炎症指标，研究表明，机体的炎症状况可以通过 NLR 和 PLR 进行复合反应，其中 NLR 作为中性粒细胞与淋巴细胞的比值主要反应两者间的平衡状况，当机体发生急性炎症时，以中性粒细胞为代表的细胞迅速升高，同时淋巴细胞应激性下降，故可以较好地反映机体的炎症状态^[17]。血小板和淋巴细胞作为炎症细胞的重要组成部分，PLR 则是反映机体炎症、凝血双重作用的指标^[18]。本研究结果显示，AA 患者中 NLR、PLR 显著升高，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。ROC 曲线分析结果显示，NLR 的曲线下面积达 0.858 0，95%CI 为 0.756 9~0.959 0，诊断灵敏度为 88.00%，特异度为 81.23%，是一个比较好的鉴别 AA 与其他急腹症的良好指标。目前，PLR 对疾病的诊断主要集中在肿瘤、心脑血管等与凝血相关的疾病，对于常规炎症性疾病研究尚少。YAZAR 等^[19]在研究妊娠期阑尾炎时发现，PLR 可以用于诊断阑尾炎，尤其是当 PLR > 121.78 时，诊断灵敏度为 100.00%。本研究结果显示，PLR 对 AA 的诊断截断值为 120.9，曲线下面积为 0.743 7，灵敏度为 60.00%，特异度为 74.74%，两者研究结果基本一致，因此，NLR 和 PLR 对 AA 的诊断也具有重要价值，尤其是 NLR。

CD64 为机体受到细菌等感染后，其细胞壁中重要成分脂多糖及粒细胞集落刺激因子等可引起中性粒细胞表面 CD64 迅速高表达^[20]，这与 AA 的发病诱因中细菌感染作为 AA 发病的一个重要原因相吻合，但它在 AA 中的具体诊断价值研究尚少。本研究通过对所有急腹症患者 CD64 指数进行检测，发现 AA 患者 CD64 指数显著高于其他急腹症患者，说明 CD64 指数可以较好地地区分 AA 与其他急腹症。同时对 AA 患者进行分组比较发现，复杂性 AA 患者 CD64 指数显著高于单纯性 AA 患者，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，说明 CD64 指数对于部分不能区分的 AA，可以起到很好的鉴别作用。ROC 曲线分析显示，CD64 指数截断值为 0.3，曲线下面积为 0.926 1，灵敏度为 86.36%，特异度为 75.22%，表明 CD64 指数在 AA 患者诊断和鉴别诊断中具有较高的价值。

MPV 对 AA 的诊断价值目前仍不确定。YARDIMCI 等^[21]研究显示，AA 患者 MPV 增高有助于诊断疾病的炎症程度，但 FAN 等^[22]研究表明，MPV 在 AA 患者中无明显意义，不能用于对 AA 的诊断。本研究结果显示，MPV 在区分 AA 与其他急腹症时差异有统计学意义 ($P < 0.05$)，但是对于 AA 的诊断灵敏度和特异度不高，分别为 40.91% 和 77.47%。

综上所述，本研究发现，CRP、NLR 和 CD64 指数在 AA 患者中显著增高，在辅助诊断 AA 时具有较好的灵敏度和特异度。同时，CD64 指数可以较好地鉴

别单纯性和复杂性 AA。

参考文献

- [1] ATEMA J J, VAN ROSSEM C C, LEEUWENBURGH M M, et al. Scoring system to distinguish uncomplicated from complicated acute appendicitis[J]. Br J Surg, 2015, 102(8):979-990.
- [2] 刘洪, 高靳, 周瀚, 等. 成人急性阑尾炎病变阑尾解剖位置的多层螺旋 CT 评价[J]. 四川医学, 2016, 37(7):823-826.
- [3] XIONG B, ZHONG B, LI Z, et al. Diagnostic accuracy of noncontrast CT in detecting acute appendicitis: a meta-analysis of prospective studies[J]. Am Surg, 2015, 81(6):626-629.
- [4] 封志鹏, 王保平. 腹部 CT 在急性阑尾炎诊断治疗中的积极意义和诊断要点探讨[J]. 基层医学论坛, 2018, 22(14):86-88.
- [5] 何可心, 赵黎黎, 范志宁. 急性阑尾炎的内镜下诊治研究进展[J]. 中华消化内镜杂志, 2017, 34(7):522-526.
- [6] YAMASHITA H, YUASA N, TAKEUCHI E, et al. Diagnostic value of procalcitonin for acute complicated appendicitis[J]. Nagoya J Med Sci, 2016, 78(1):79-88.
- [7] WIWANITKIT V. Neutrophil-to-lymphocyte ratio, platelet-to-lymphocyte ratio and heart failure[J]. Arq Bras Cardiol, 2016, 106(3):265-266.
- [8] 李蕊, 常亮, 李金洁, 等. CD64 在危重疾病合并感染诊断中的应用进展[J]. 临床检验杂志 2019, 37(7):531-534.
- [9] 苏晓, 陈蒙华, 韦永先, 等. 慢性阻塞性肺疾病急性加重期细菌感染患者血浆 HBP、CD64 水平变化及意义[J]. 山东医药, 2018, 58(20):48-50.
- [10] SEUDEAL K, ABIDI H, SHEBRAIN S. Early versus delayed appendectomy: a comparison of outcomes[J]. Am J Surg, 2018, 215(3):483-486.
- [11] 于航. 常规超声联合弹性成像诊断急性阑尾炎的可行性及实用价值[J]. 武汉大学学报(医学版) 2019, 40(1):97-100.
- [12] 陈云政. 超声与 CT 对小儿急慢性阑尾炎的诊断价值比较[J]. 实用医技杂志, 2019, 26(1):23-24.
- [13] HAKKOYMAZ H, NAZIK S, SEYITHANOGLU M, et al. The value of ischemia-modified albumin and oxidative stress markers in the diagnosis of acute appendicitis in adults[J]. Am J Emerg Med, 2019, 37(11):2097-2101.
- [14] 万亚锋, 王理. 未成熟粒细胞计数在预测老年患者阑尾炎穿孔中的应用价值[J]. 中国老年学杂志, 2019, 39(4):833-836.
- [15] YU C W, JUAN L I, WU M H, et al. Systematic review and meta-analysis of the diagnostic accuracy of procalcitonin, C-reactive protein and white blood cell count for suspected acute appendicitis[J]. Br J Surg, 2013, 100(3):322-329.
- [16] SAHBAZ N A, BAT O, KAYA B, et al. The clinical value of leucocyte count and neutrophil percentage in diagnosing uncomplicated (simple) appendicitis and predicting complicated appendicitis[J]. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 2014, 20(6):423-426.

导致胚胎停育,但此法住院时间较长,治疗过程中存在大出血、切除子宫等风险,有很大的安全隐患。

UAE 是一种新型的微创介入治疗方法,可迅速有效地控制血管损伤所致的大量阴道出血,具有创伤小、不良反应少、术后并发症少等优点^[11],且能够大大降低子宫切除的风险,维持生育力,从而有效减轻患者的经济负担和心理压力,是一种安全有效的治疗方案,在临床上广泛用于治疗 I 型 CSP 患者。

目前,关于 UAE 临床效果的报道越来越多,胡莉等^[12]回顾性分析了 106 例 CSP 患者的临床资料,发现采用 UAE 可明显提高临床疗效,减少出血和不良反应,但住院费用相对较高。刘彦肖等^[13]研究发现,UAE 可明显降低患者的手术时间和住院时间,同时提高治疗的成功率,是一种高效、可靠的治疗方案。另外,也有研究证实,术前及术后的针对性护理,有利于降低不良反应发生率,提高护理满意度^[14]。

然而,关于 UAE 用于治疗 CSP 的研究还并不完善,同时,由于器械、操作人员的差异,每个医院的临床效果并不完全相同。本研究结果显示,采用 UAE 治疗 I 型 CSP,患者术中出血量、阴道流血时间、住院时间、血清 β -HCG 恢复正常时间、不良反应发生率均明显降低,手术成功率及总体满意度明显升高。

综上所述,UAE 是一种疗效更确切、安全性高、更被患者认可的手术方式,适用于 I 型 CSP 患者。本研究仍存在一些不足,如未进行长时间的追踪回访观察其术后再次妊娠情况。

参考文献

- [1] 陈美红,张晓玲.剖宫产瘢痕妊娠两种手术方式疗效的比较[J]. 检验医学与临床,2020,17(18):2620-2622.
- [2] BETRAN A P, YE J, MOLLER A B, et al. The increasing trend in caesarean section rates: global, regional and national estimates; 1990-2014[J]. PLoS One, 2016, 11(2): e0148343.
- [17] BALTA S, DEMIRKOL S, UNLU M, et al. Neutrophil-lymphocyte ratio: can clinicians really trust it as an inflammatory indicator[J]. Cardiol J, 2015, 22(4): 475.
- [18] 陶冶,薛维爽,滕伟禹.脑出血患者外周血中性粒细胞/淋巴细胞和血小板/淋巴细胞比值的临床意义[J]. 中国现代医学杂志,2017,27(8):80-84.
- [19] YAZAR F M, BAKACAK M, EMRE A, et al. Predictive role of neutrophil-to-lymphocyte and platelet-to-lymphocyte ratios for diagnosis of acute appendicitis during pregnancy[J]. Kaohsiung J Med Sci, 2015, 31(11): 591-596.
- [20] DU J, LI L, DOU Y, et al. Diagnostic utility of neutrophil

- [3] 谢加琼,邓洁,彭聪,等.子宫动脉栓塞术治疗 I 型剖宫产瘢痕部位妊娠的影响因素及疗效分析[J]. 中国现代医学杂志,2019,29(24):90-93.
- [4] SHAFQAT G, KHANDWALA K, IQBAL H, et al. Cesarean scar pregnancy: an experience of three cases with review of literature[J]. Cureus, 2018, 10(2): e2133.
- [5] FU L P. Therapeutic approach for the cesarean scar pregnancy[J]. Medicine (Baltimore), 2018, 97(18): e0476.
- [6] 谢幸,孔北华,段涛.妇产科学[M]. 9 版. 北京:人民卫生出版社,2018.
- [7] 洪菱,王建军. II 型和 III 型子宫瘢痕妊娠不同手术方式治疗效果的临床研究[J]. 医学研究杂志,2019,48(2): 140-145.
- [8] 柳世香. 子宫动脉栓塞术治疗剖宫产术后子宫疤痕妊娠的临床效果[J/CD]. 实用妇科内分泌杂志(电子版), 2017, 4(29): 75-76.
- [9] SHI M, ZHANG H, QI S S, et al. Identifying risk factors for cesarean scar pregnancy: a retrospective study of 79 cases[J]. Ginekol Pol, 2018, 89(4): 195-199.
- [10] 何焕群,梁善影,赵正云,等.米非司酮加氨甲蝶呤联合宫腔镜治疗剖宫产瘢痕部位妊娠的疗效分析[J]. 检验医学与临床,2020,17(1):102-104.
- [11] XIAO X, FENG Z, LI T, et al. Comparing the efficacy and safety of high-intensity focused ultrasound and uterine artery embolization in caesarean scar pregnancy: a meta-analysis[J]. Adv Ther, 2019, 36(6): 1314-1325.
- [12] 胡莉,黄晓萍. 子宫动脉栓塞术对瘢痕部位妊娠疗效、血清 β -HCG 的影响及不良反应的分析[J]. 中国性科学, 2020, 29(1): 71-74.
- [13] 刘彦肖,赵彦婷,郝国荣. 3 种不同治疗方案对剖宫产术后子宫瘢痕妊娠患者预后的影响[J]. 中国医药导报, 2016, 13(35): 84-87.
- [14] 高唯嘉. 子宫动脉栓塞术治疗子宫疤痕妊娠的临床观察与护理配合分析[J/CD]. 实用临床护理学电子杂志, 2019, 4(46): 70-71.

(收稿日期:2020-10-26 修回日期:2021-04-18)

(上接第 2365 页)

- [17] BALTA S, DEMIRKOL S, UNLU M, et al. Neutrophil-lymphocyte ratio: can clinicians really trust it as an inflammatory indicator[J]. Cardiol J, 2015, 22(4): 475.
- [18] 陶冶,薛维爽,滕伟禹.脑出血患者外周血中性粒细胞/淋巴细胞和血小板/淋巴细胞比值的临床意义[J]. 中国现代医学杂志,2017,27(8):80-84.
- [19] YAZAR F M, BAKACAK M, EMRE A, et al. Predictive role of neutrophil-to-lymphocyte and platelet-to-lymphocyte ratios for diagnosis of acute appendicitis during pregnancy[J]. Kaohsiung J Med Sci, 2015, 31(11): 591-596.
- [20] DU J, LI L, DOU Y, et al. Diagnostic utility of neutrophil

CD64 as a marker for early-onset sepsis in preterm neonates[J]. PLoS One, 2014, 9(7): e102647.

- [21] YARDIMCI S, UGURLU M Ü, COSKUN M, et al. Neutrophil-lymphocyte ratio and mean platelet volume can be a predictor for severity of acute appendicitis[J]. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 2016, 22(2): 163-168.
- [22] FAN Z, ZHANG Y, PAN J, et al. Acute appendicitis and mean platelet volume: a systemic review and meta-analysis[J]. Ann Clin Lab Sci, 2017, 47(6): 768-772.

(收稿日期:2020-12-17 修回日期:2021-04-22)