

系统免疫炎症指数在三阴性乳腺癌复发转移中的预测价值

祝梦娇, 罗昆仑, 芮小平, 肖献秋, 莫淋, 王力

基金项目: 原南京军区医药卫生科研基金资助项目(编号:14D05)

作者单位: 214044 江苏,安徽医科大学无锡临床学院(祝梦娇,罗昆仑); 214044 江苏,中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院普通外科(罗昆仑,芮小平,肖献秋,莫淋,王力)

作者简介: 祝梦娇(1995-),女,在读硕士研究生,研究方向:乳腺甲状腺疾病的诊治。E-mail:pwkzmj@163.com

通讯作者: 罗昆仑(1965-),男,医学博士,主任医师,研究方向:普外科疾病的诊治。E-mail:lk1197041@163.com

[摘要] 目的 探讨术前系统免疫炎症指数(SII)在三阴性乳腺癌(TNBC)复发、转移中的预测价值。

方法 收集2011-01~2019-09中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院甲状腺乳腺外科收治的100例女性原发性TNBC患者临床资料,计算SII数值,应用受试者工作特征曲线(ROC)确定最佳临界值,据此将其分为高SII组(42例)和低SII组(58例)。采用Kaplan-Meier法绘制生存曲线,log-rank检验进行术后复发、转移情况的单因素分析,应用Cox回归模型进行多因素分析,探讨影响TNBC预后的危险因素。**结果** 高SII组和低SII组TNBC患者术后1年、3年、5年无病生存(DFS)率分别为81.0%、46.3%、41.0%和98.3%、84.1%、76.0%,平均DFS时间分别为50.0个月和83.1个月,低SII组患者的DFS预后显著优于高SII组($P < 0.05$)。单因素分析显示T分期、N分期、pTNM分期、Ki-67、术前SII与TNBC患者术后的复发、转移情况具有关联性($P < 0.05$)。Cox回归分析结果显示,较高的T分期($HR = 7.806, 95\% CI = 3.290 \sim 18.523, P = 0.000$)、N分期($HR = 3.526, 95\% CI = 1.763 \sim 7.050, P = 0.000$)和术前SII($HR = 3.440, 95\% CI = 1.763 \sim 6.710, P = 0.000$)是影响TNBC患者DFS预后的危险因素。**结论** SII与TNBC患者的DFS预后相关,术前较高水平的SII是影响TNBC患者术后发生复发、转移事件的独立危险因素。SII可便捷、有效地评估患者预后,具有临床应用价值。

[关键词] 三阴性乳腺癌; 系统免疫炎症指数; 预后; 影响因素

[中图分类号] R 737.9 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2021)03-0302-06

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2021.03.17

Predictive value of systemic immune-inflammation index in recurrence and metastasis of triple-negative breast cancer ZHU Meng-jiao, LUO Kun-lun, RUI Xiao-ping, et al. Wuxi Clinical School of Anhui Medical University, Jiangsu 214044, China

[Abstract] **Objective** To explore the predictive value of preoperative systemic immune-inflammation index(SII) in the recurrence and metastasis of triple-negative breast cancer(TNBC). **Methods** The clinical data of 100 female patients with primary TNBC admitted to the Department of Thyroid and Breast Surgery, the 904th Hospital of Joint Logistic Support Force of the Chinese People's Liberation Army from January 2011 to September 2019 were collected. The patients' SII values were calculated, and their best cut-off values were determined by receiver operating characteristic curve(ROC). The patients were divided into high SII group(42 cases) and low SII group(58 cases) according to their different best cut-off values. Kaplan-Meier method was used to draw the patients' survival curve, and log-rank test was used for univariate analysis of postoperative recurrence and metastasis of triple-negative breast cancer, and Cox regression model was used for multivariate analysis to explore the risk factors affecting the prognosis of TNBC. **Results** The 1, 3, and 5-year disease-free survival(DFS) rates of TNBC patients after surgery in the high SII group and the low SII group were 81.0%, 46.3%, 41.0% and 98.3%, 84.1%, 76.0%, respectively, and the average DFS time was 50.0 and 83.1 months, respectively. The prognosis of DFS in the low SII group was significantly better than that in the high SII group($P < 0.05$). Univariate analysis showed that T staging, N staging, pTNM staging, Ki-67 and preoperative SII were associated with postoperative recurrence and metastasis of TNBC patients($P < 0.05$). The

results of Cox regression analysis showed that higher T staging($HR = 7.806, 95\% CI = 3.290-18.523, P = 0.000$), N staging($HR = 3.526, 95\% CI = 1.763-7.050, P = 0.000$) and preoperative SII($HR = 3.440, 95\% CI = 1.763-6.710, P = 0.000$) were the risk factors affecting the prognosis of DFS in TNBC patients. **Conclusion** SII is related to the prognosis of DFS in TNBC patients, and the higher level of preoperative SII is an independent risk factor affecting recurrence and metastasis of TNBC patients after surgery. SII can evaluate the prognosis of the patients conveniently and effectively, and has clinical application value.

[**Key words**] Triple-negative breast cancer(TNBC); Systemic immune-inflammation index(SII); Prognosis; Influencing factors

三阴性乳腺癌(triple-negative breast cancer,TNBC)是一类具有高度侵袭性和异质性的乳腺癌亚型,约占乳腺癌的 15% ~ 20%,肿块往往具有体积大、分化级别高、有丝分裂系数高等特点。由于雌孕激素和人表皮生长因子受体表达的缺失,TNBC 缺乏精准治疗的分子靶点,3 年复发率、转移风险高,与非 TNBC 相比更易发生内脏转移和其他组织转移,预后不佳^[1~3]。目前循环肿瘤细胞^[4]、基因检测^[5]、外泌体检测^[6]等可用于评估 TNBC 的复发风险,但操作复杂、耗时且费用高。因此探究经济、便捷、有效的预后标志物有助于临床医师选择手术方式和用药方案。炎症与肿瘤的发生发展密切相关^[7]。系统免疫炎症指数(systemic immune-inflammation index, SII)是综合中性粒细胞、淋巴细胞和血小板计数的新炎症指标,可以更全面地反映局部免疫和全身炎症反应的平衡状态^[8],其预后评估价值已在非小细胞性肺癌、食管癌、胃癌、胰腺癌等多种肿瘤中得到证实^[9~12],但在 TNBC 中的相关研究较少。鉴此,本研究旨在分析 TNBC 患者术前 SII 水平与患者复发、转移的关联性,探讨 SII 对 TNBC 患者预后的评估价值。

1 资料与方法

1.1 资料收集 收集 2011-01 ~ 2019-09 中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院甲状腺乳腺外科收治的 100 例女性原发性 TNBC 患者临床资料,均接受乳腺癌改良根治术治疗。TNM 分期参照美国癌症联合委员会(American Joint Committee on Cancer, AJCC)第 8 版分期标准;Ki-67 参照 2020 中国临床肿瘤学会(Chinese Society of Clinical Oncology, CSCO)乳腺癌指南标准,将 >30% 定义为高增殖指数。纳入标准:(1)经改良根治术治疗,术后病理确诊为 TNBC;(2)术后化疗方案均为 AC-T;(3)患者病历资料完整,术后随访完整。排除标准:(1)术后病理诊断不明确者;(2)术前接受内分泌治疗、放化疗或其他抗肿瘤治疗者;(3)术前合并血液系统、自身免疫性疾病或合并其他肿瘤者;(4)因其他原因死亡者。患

者的一般资料见表 1。

表 1 100 例 TNBC 患者的一般资料[($\bar{x} \pm s$), $n(\%)$]

项 目	数值
年龄(岁)	55.20 ± 1.10
绝经状况	
是	71(71.00)
否	29(29.00)
分化程度	
低分化	75(75.00)
中分化	25(25.00)
肿瘤大小(cm)	3.51 ± 0.16
T 分期	
T ₁	16(16.00)
T ₂	74(74.00)
T ₃	10(10.00)
淋巴结转移	
是	42(42.00)
否	58(58.00)
N 分期	
N ₀	58(58.00)
N ₁	24(24.00)
N ₂	12(12.00)
N ₃	6(6.00)
pTNM 分期	
I 期	12(12.00)
II 期	64(64.00)
III 期	24(24.00)
Ki-67(%)	
≤30	18(18.00)
>30	82(82.00)
术前中性粒细胞计数($\times 10^9/L$)	3.30 ± 0.13
术前淋巴细胞计数($\times 10^9/L$)	1.64 ± 0.04
术前血小板细胞计数($\times 10^9/L$)	205.81 ± 5.93
术前 SII 值($\times 10^9/L$)	452.42 ± 26.58

注:T 分期(T₁:肿瘤直径≤2 cm;T₂:2 cm < 肿瘤直径≤5 cm;T₃:肿瘤直径 > 5 cm);N 分期(N₀:无腋窝淋巴结转移;N₁:腋窝淋巴结转移的个数 1~3 个;N₂:腋窝淋巴结转移的个数 4~9 个;N₃:腋窝淋巴结转移的个数 > 9 个)

1.2 观察指标与分组方法 (1)一般资料:包括年龄、绝经状况。(2)病理学特征:肿瘤分化程度、肿瘤大小、淋巴结转移数。(3)外周血参数:术前中性粒细胞、术前淋巴细胞、术前血小板及术前 SII,检测仪器及试剂盒均为 Sysmex 希森美康 XN 系列。SII = 中性粒细胞计数($\times 10^9/L$) $\times$ 血小板细胞计数($\times 10^9/L$)/淋巴细胞计数($\times 10^9/L$)。以是否发生复发、转移为结局,采用受试者工作特征曲线(receiver operating characteristic curve,ROC)确定术前 SII 最佳临界值,并依据临界值将患者分为高 SII 组和低 SII 组。

1.3 随访 以患者无病生存(disease-free survival, DFS)作为评价患者预后的指标,定义为手术后至患者出现原病灶局部复发或远处转移的时间。随访方式为电话随访、住院及门诊复查,时间为出院后半年内每个月随访一次,半年后每 3 个月随访一次直至 1 年,1 年后每半年随访一次,记录患者复发转移时间,随访截至 2020-10。

1.4 统计学方法 应用 SPSS17.0 统计软件进行数据分析。采用 ROC 法确定术前 SII 最佳临界值。计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用成组 t 检验;计数资料以例数(百分率)[$n(\%)$]表示,组间比较采用 χ^2 检验;等级资料组间比较采用秩和检验。应用 Kaplan-Meier 法绘制生存曲线,以 log-rank 检验进行单因素分析,Cox 回归分析进行多因素分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

表 2 两组 TNBC 患者的临床病理特征比较[$(\bar{x} \pm s), n(\%)$]

组 别	例数	年龄 (岁)	绝经状况		分化程度		T 分期		
			是	否	低分化	中分化	T ₁	T ₂	T ₃
高 SII 组	42	51.74 $\pm$ 10.23	27(64.29)	15(51.71)	33(78.57)	9(21.43)	6(14.29)	31(73.81)	5(11.90)
低 SII 组	58	57.74 $\pm$ 10.38	44(75.86)	14(24.14)	42(72.41)	16(27.59)	10(17.24)	43(74.14)	5(8.62)
$t/\chi^2/Z$	-	2.873	1.585		0.493		0.600		
P	-	0.005	0.208		0.483		0.548		

组 别	例数	N 分期				pTNM 分期			Ki-67(%)	
		N ₀	N ₁	N ₂	N ₃	I 期	II 期	III 期	≤ 30	> 30
高 SII 组	42	17(40.48)	11(26.19)	8(19.05)	6(14.29)	6(14.29)	18(42.86)	18(42.86)	3(7.14)	39(92.86)
低 SII 组	58	41(70.69)	13(22.41)	4(6.90)	0(0.00)	6(10.34)	46(79.31)	6(10.34)	15(25.86)	43(74.14)
$t/\chi^2/Z$	-	3.530				2.564			5.783	
P	-	0.000				0.010			0.016	

2.3 两组预后情况比较 100 例 TNBC 患者的 1、3、5 年 DFS 率分别为 91.0%、68.3% 和 61.3%,平均 DFS 为(70.2 $\pm$ 4.0)个月。见图 2。高 SII 组和低 SII 组患者术后 1 年、3 年、5 年 DFS 率分别为

2 结果

2.1 ROC 曲线确定 SII 临界值 根据术前 SII 值建立 100 例 TNBC 患者 DFS 的 ROC 曲线,见图 1。曲线下面积(area under curve, AUC) = 0.675(95% CI: 0.566~0.785),约登指数最大值为 0.342。最佳临界值为 437.86,对应的灵敏度为 0.625,特异度为 0.717。以 437.86 为最佳临界值,将 100 例患者分为高 SII 组(SII > 437.86, 42 例)和低 SII 组(SII $\leq$ 437.86, 58 例)。

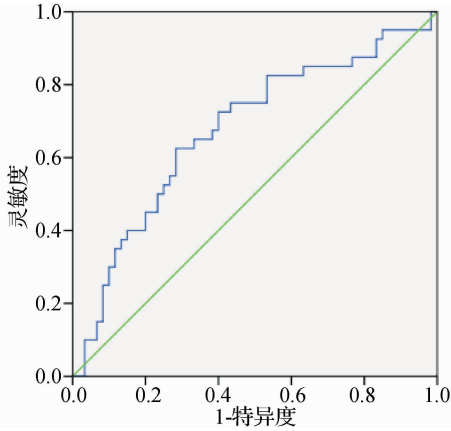


图 1 根据术前 SII 值建立的 TNBC 患者 DFS 的 ROC 曲线图

2.2 两组 TNBC 患者的临床病理特征比较 与低 SII 组相比,高 SII 组的年龄较小,淋巴结转移率更高,N₀ 分期人数比例较低,pTNM 分期为 III 期、Ki-67 > 30% 的人数比例更高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

81.0%、46.3%、41.0% 和 98.3%、84.1%、76.0%,平均 DFS 时间分别为 50.0 个月和 83.1 个月,低 SII 组 DFS 显著优于高 SII 组(log-rank 检验: $\chi^2 = 15.715, P < 0.001$)。见图 3。

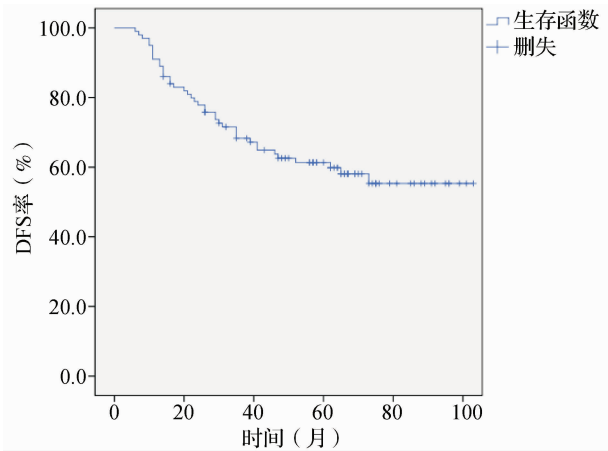


图 2 100 例 TNBC 患者 DFS 生存曲线图

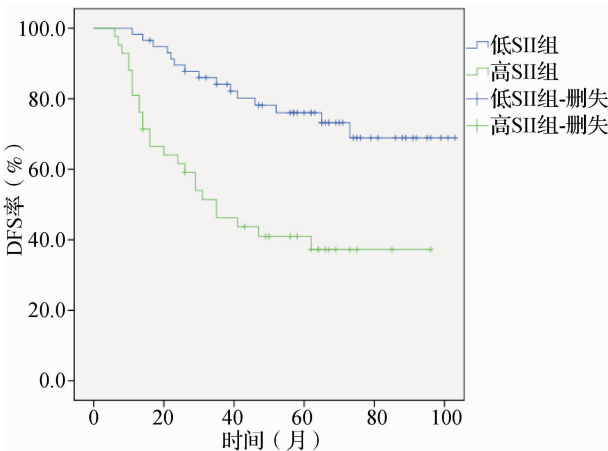


图 3 两组 TNBC 患者 DFS 生存曲线图

2.4 影响 TNBC 患者 DFS 预后的单因素分析结果
采用 log-rank 检验进一步分析年龄、绝经情况、分化程度、T 分期、N 分期、pTNM、Ki-67 对 TNBC 患者 DFS 预后的影响,结果显示,T 分期($\chi^2 = 14.936, P = 0.000$)、N 分期($\chi^2 = 13.754, P = 0.000$)、pTNM 分期($\chi^2 = 17.158, P = 0.000$)和 Ki-67($\chi^2 = 4.440, P = 0.035$)也是 TNBC 患者 DFS 预后的影响因素。

2.5 影响 TNBC 患者 DFS 预后的多因素分析结果
将术前 SII、T 分期、N 分期、pTNM 分期、Ki-67 纳入 Cox 回归模型进一步探讨影响 TNBC 患者 DFS 预后的因素,赋值方式见表 3。结果显示,较高的 T 分期、N 分期和术前 SII 是影响 TNBC 患者术后 DFS 的独立危险因素。见表 4。

表 3 各因素赋值方式

因 素	赋值方式
术前 SII	低 SII = 0; 高 SII = 1
T 分期	T ₁ -T ₂ 分期 = 0; T ₃ 分期 = 1
N 分期	N ₀ 分期 = 0; N ₁ -N ₃ 分期 = 1
Ki-67	Ki-67 ≤ 30% = 0; Ki-67 > 30% = 1
pTNM 分期	I - II 期 = 0; III 期 = 1

表 4 影响 TNBC 患者 DFS 预后的 Cox 多因素分析结果

项 目	回归系数	标准误	Wald	P	HR	95% CI
T 分期	2.055	0.441	21.722	0.000	7.806	3.290 ~ 18.523
N 分期	1.260	0.354	12.707	0.000	3.526	1.763 ~ 7.050
术前 SII	1.235	0.341	13.128	0.000	3.440	1.763 ~ 6.710

3 讨论

3.1 炎症在肿瘤的发生、发展和转移中起着重要的作用。组织损伤坏死、免疫反应激活以及细胞因子分泌均与肿瘤的进展紧密相关^[13,14]。黄波^[15]对肿瘤微环境中炎症和免疫的关系提出了相关研究总结:早期肿瘤生长诱发炎症并促进抗肿瘤免疫应答,从而抑制肿瘤生长;平衡期肿瘤失控性增殖且炎症加重,机体为消除炎症,大量募集抑制性免疫细胞至肿瘤组织从而介导了肿瘤的免疫逃逸;肿瘤晚期机体免疫已几乎丧失抗肿瘤作用,而炎症却继续促进肿瘤生长发展。

3.2 SII 是综合了中性粒细胞计数、淋巴细胞计数和血小板计数的一项新的炎症指标,可以更全面地反映肿瘤免疫和全身炎症反应间的平衡状态,从而帮助临床医师早期预测 TNBC 患者术后复发、转移的风险,其机理可通过中性粒细胞、淋巴细胞及血小板的功能来阐释。当机体处于炎症状态时,中性粒细胞增多并可分泌大量一氧化氮、活性氧等活性物质,他们可以通过调节自然杀伤细胞和淋巴细胞的活性,从而抑制肿瘤的生长^[16]。同样,机体发生炎症时血小板数量往往也会增加,血小板细胞通过释放血小板反应蛋白等因子直接作用于肿瘤细胞,并将肿瘤细胞扩散至身体其他部位,从而促进了肿瘤的生长与转移。与此相反,淋巴细胞可以起到抗肿瘤作用,其直接浸润至肿瘤微环境中形成肿瘤浸润性淋巴细胞,并分泌大量细胞因子,继而有效抑制肿瘤发展,诱导细胞死亡^[7,17-19]。因此,SII 可以反映肿瘤进展过程中全身炎症与机体免疫反应之间的关系,SII 值越高的患者往往肿瘤炎症负荷越重,免疫抑制也越严重。

3.3 目前,SII 值对预后的预测价值已在其他多种肿瘤中得到证实。周发权等^[20]的 Meta 分析结果显示,高 SII 胰腺癌患者总体生存期(overall survival, OS)缩短($HR = 1.26, 95\% CI = 1.13 \sim 1.40, P < 0.001$)、癌症特异性生存期(cancer-specific survival, CSS)较差($HR = 2.32, 95\% CI = 1.55 \sim 3.48, P < 0.001$),提示较高的 SII 可能是胰腺癌患者预后不良的独立危险因素。孔梁好等^[21]在胆囊癌的研究中发现,SII

是胆囊癌预后的独立危险因素,高 SII 组和低 SII 组的中位 OS 分别为 9 个月和 25 个月,差异有统计学意义($P < 0.05$)。此外,SII 在乳腺癌中也有相关研究,金丽涛和李福年^[22]的研究显示,高 SII 组和低 SII 组的 5 年 DFS 率分别为 73.80% 和 93.00%,差异有统计学意义($\chi^2 = 20.84, P < 0.05$),术前 SII 可作为预测乳癌预后的独立因素,高 SII 提示预后不良。姜聪等^[23]在接受新辅助化疗的 Luminal B 型乳腺癌患者中发现,低 SII 组中 Luminal B/Her-2(+)亚组患者病理学完全缓解(pathological complete response, pCR)率显著增高($\chi^2 = 9.764, P = 0.002$),SII 值是 Luminal B 型乳腺癌新辅助化疗后 pCR 的独立预测因素。鉴于目前国内关于 SII 值在 TNBC 预后预测中的研究鲜见报道,因此本研究回顾性分析了 100 例 TNBC 患者,单因素分析显示 T 分期、N 分期、pTNM 分期、Ki-67、术前 SII 均为影响 TNBC 患者 DFS 预后的因素($P < 0.05$),进一步的 Cox 多因素分析结果显示较高的 T 分期、N 分期和术前 SII 是影响 TNBC 患者 DFS 预后的独立危险因素($P < 0.05$)。生存分析结果显示,高 SII 组和低 SII 组 TNBC 患者术后 1、3、5 年的 DFS 率分别为 81.0%、46.3%、41.0% 和 98.3%、84.1%、76.0%,平均 DFS 时间分别为 50.0 个月和 83.1 个月,低 SII 组患者的 DFS 预后显著优于高 SII 组($P < 0.001$),提示 SII 可作为预测 TNBC 复发、转移的预测指标,该结果与上述其他学者的研究结果相似。

综上所述,SII 在预测 TNBC 的 DFS 预后方面具有应用价值,其作为术前外周血常规检查项目的计算值,具有简单、易得、廉价和无创的优点,临床医师可以根据 SII 值预测具有高复发风险的 TNBC 患者,从而调整治疗强度和用药策略。但本研究仍存在一些不足,单中心和小样本可能会产生一定的偏倚,为了进一步提高 SII 作为 TNBC 预后预测指标的证据力度,需要进一步开展多中心、大样本量的研究。

参考文献

- [1] Bottai G, Raschioni C, Losurdo A, et al. An immune stratification reveals a subset of PD-1/LAG-3 double-positive triple-negative breast cancers[J]. *Breast Cancer Res*, 2016,18(1):121.
- [2] Khosravi-Shahi P, Cabezon-Gutiérrez L, Custodio-Cabello S. Metastatic triple negative breast cancer: optimizing treatment options, new and emerging targeted therapies[J]. *Asia Pac J Clin Oncol*, 2018,14(1):32-39.
- [3] 王立志,邢晓静. 三阴性乳腺癌的治疗研究进展[J]. *中国临床新医学*, 2020,13(12):1283-1286.
- [4] 戚丽娜,郑 树. 循环肿瘤细胞及循环肿瘤 DNA 检测在乳腺癌中的研究进展[J]. *中华乳腺病杂志(电子版)*, 2018,12(3):187-190.
- [5] 李涌涛,杨 亮,赵 倩,等. 三阴性乳腺癌患者 BRCA1/2 基因突变检测临床意义分析[J]. *中华肿瘤防治杂志*, 2014,21(22):1812-1815.
- [6] Record M, Carayon K, Poirot M, et al. Exosomes as new vesicular lipid transporters involved in cell-cell communication and various pathophysiology[J]. *Biochim Biophys Acta*, 2014,1841(1):108-120.
- [7] Mantovani A, Allavena P, Sica A, et al. Cancer-related inflammation[J]. *Nature*, 2008,454(7203):436-444.
- [8] Chen L, Kong X, Wang Z, et al. Pre-treatment systemic immune-inflammation index is a useful prognostic indicator in patients with breast cancer undergoing neoadjuvant chemotherapy[J]. *J Cell Mol Med*, 2020,24(5):2993-3021.
- [9] Wang Y, Li Y, Chen P, et al. Prognostic value of the pretreatment systemic immune-inflammation index(SII) in patients with non-small cell lung cancer: a meta-analysis[J]. *Ann Transl Med*, 2019,7(18):433.
- [10] Gao Y, Guo W, Cai S, et al. Systemic immune-inflammation index (SII) is useful to predict survival outcomes in patients with surgically resected esophageal squamous cell carcinoma[J]. *J Cancer*, 2019,10(14):3188-3196.
- [11] Wang K, Diao F, Ye Z, et al. Prognostic value of systemic immune-inflammation index in patients with gastric cancer[J]. *Chin J Cancer*, 2017,36(1):75.
- [12] Zhang K, Hua YQ, Wang D, et al. Systemic immune-inflammation index predicts prognosis of patients with advanced pancreatic cancer[J]. *J Transl Med*, 2019,17(1):30.
- [13] Singh R, Mishra MK, Aggarwal H. Inflammation, immunity, and cancer[J]. *Mediators Inflamm*, 2017,2017:6027305.
- [14] Hanahan D, Weinberg RA. Hallmarks of cancer: the next generation[J]. *Cell*, 2011,144(5):646-674.
- [15] 黄 波. 肿瘤微环境中免疫与炎症的调节[J]. *中国肿瘤生物治疗杂志*, 2012,19(2):111-115.
- [16] 胡小秀,何义富,罗会芹,等. 外周血 NLR、PLR 与食管小细胞癌临床预后的关系[J]. *临床肿瘤学杂志*, 2019,24(6):543-547.
- [17] Hu H, Yao X, Xie X, et al. Prognostic value of preoperative NLR, dNLR, PLR and CRP in surgical renal cell carcinoma patients[J]. *World J Urol*, 2017,35(2):261-270.
- [18] Ozmen S, Timur O, Calik I, et al. Neutrophil-lymphocyte ratio(NLR) and platelet-lymphocyte ratio(PLR) may be superior to C-reactive protein(CRP) for predicting the occurrence of differentiated thyroid cancer[J]. *Endocr Regul*, 2017,51(3):131-136.
- [19] Asher V, Lee J, Innamaa A, et al. Preoperative platelet lymphocyte ratio as an independent prognostic marker in ovarian cancer[J]. *Clin Transl Oncol*, 2011,13(7):499-503.
- [20] 周发权,陈 师,孙红玉,等. 系统免疫炎症指数与胰腺癌患者预后关系的系统评价和 Meta 分析[J]. *中国普通外科杂志*, 2020,29(9):1076-1083.
- [21] 孔梁好,张先舟,庄 昊,等. 系统免疫炎症指数与胆囊癌患者

预后的相关性[J]. 中华肝胆外科杂志, 2019, 25(12): 894 - 898.

[22] 金丽涛, 李福年. 乳癌病人术前外周血 SII 和 ELR 与预后的关系[J]. 青岛大学学报(医学版), 2020, 56(5): 571 - 575.

[23] 姜 聪, 张世园, 黄元夕. 系统免疫炎症指数与 Luminal B 型乳腺癌新辅助化疗病理完全缓解的关系[J]. 肿瘤学杂志, 2020,

26(9): 767 - 771.

[收稿日期 2020 - 12 - 30][本文编辑 余 军 吕文娟]

本文引用格式

祝梦娇, 罗昆仑, 芮小平, 等. 系统免疫炎症指数在三阴性乳腺癌复发转移中的预测价值[J]. 中国临床新医学, 2021, 14(3): 302 - 307.

沙门氏菌骨髓炎伴化脓性关节炎一例

• 病例报告 •

柳文晶, 王志芳, 韩 冬, 杨变转

作者单位: 030001 太原, 中国人民解放军第 985 医院感染科(柳文晶, 王志芳, 杨变转), 药剂科(韩 冬)

作者简介: 柳文晶(1974 -), 女, 医学硕士, 主治医师, 研究方向: 各种急慢性肾脏病的诊治, 慢性肾脏病心血管并发症的防治。E-mail: xrfxrf@126.com

通讯作者: 韩 冬(1975 -), 男, 药学硕士, 主管药师, 研究方向: 临床药学, 抗生素合理使用。E-mail: 1845613167@qq.com

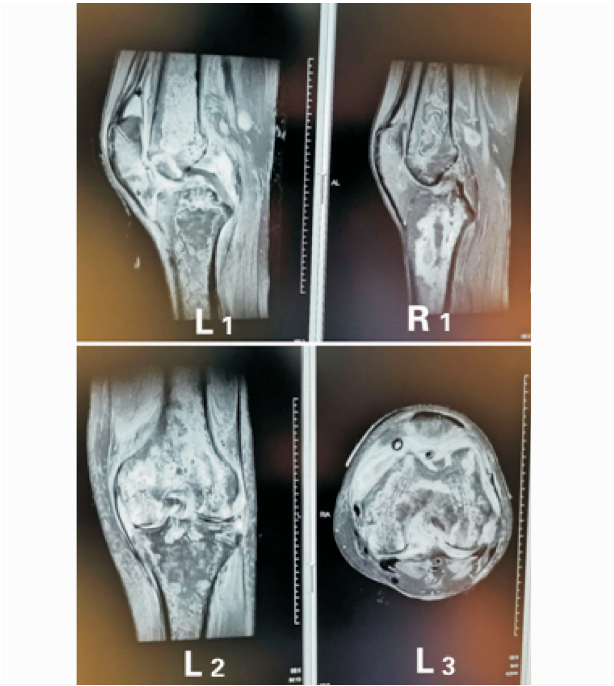
[关键词] 沙门氏菌; 骨髓炎; 化脓性关节炎

[中图分类号] R 378.22; R 681.2 [文章编号] 1674 - 3806(2021)03 - 0307 - 03

doi:10.3969/j.issn.1674 - 3806.2021.03.18

1 病例介绍

患者,男,26岁,因双膝关节肿痛2月,发热2周于2020-04-03由外院骨科转入我科。患者2020-01-25出现左膝关节肿胀、进行性疼痛加重伴活动受限,自服“止疼药”,期间未测体温。3月18日收入地方某医院骨科,查双膝关节磁共振成像(MRI):(1)双侧股骨下段、胫骨上段及髌骨异常信号影,考虑感染性病变;(2)左膝髌上囊及关节腔积液(见图1)。曾于2019-02-10因“干燥综合征,双眼视神经炎”,有反复大剂量糖皮质激素治疗史,双眼视力好转。地方医院诊断:(1)双侧股骨远端、胫骨近端骨髓炎;(2)左膝关节化脓性感染;(3)双眼视神经炎;(4)干燥综合征;(5)低蛋白血症,中度贫血。3月19日出现寒战,发热,测体温最高达40℃,行左膝关节腔穿刺抽液送一般细菌培养提示沙门氏菌感染,对氧氟沙星、四环素、氨基糖苷、哌拉西林/他唑巴坦、头孢哌酮/舒巴坦、亚胺培南、头孢吡肟敏感。给予左氧氟沙星0.3g静滴2次/d,患者每日体温波动于36.8~39.0℃,膝关节肿痛无显著改善,给予双氯芬酸钠75mg,1~2次/d对症治疗。3月30日行膝关节镜下左膝关节腔探查、清理,左膝关节清创引流、灌洗术。术后关节腔持续冲洗引流,次日体温恢复正常,关节积液送细菌培养结果:沙门氏菌感染。术后第3天(4月2日)



L₁:脂肪抑制矢状面 T2W1 股骨下段、胫骨上段局限性骨质破坏,周围肌肉组织明显肿胀,髌骨见斑片状高信号影; R₁:矢状面 T2W1 股骨下段、胫骨上段骨髓腔见斑片状高信号影; L₂:脂肪抑制冠状面 T2W1 膝关节间隙变窄,骨髓腔内见边界不清大片状高信号影; L₃:脂肪抑制横断面 T2W1 骨髓腔斑片状高信号影,周围肌肉组织明显肿胀

图1 双膝关节 MRI 图像