

胃肠间质瘤患者术前 PLR、d-NLR 值与预后的关系*

尹晓南, 汤苏敏, 尹 源, 沈朝勇, 张 波, 陈志新[△]

四川大学华西医院 胃肠外科 (成都 610041)

【摘要】 目的 探讨术前血小板/淋巴细胞比值(PLR)、衍生中性粒细胞/淋巴细胞比值(d-NLR)对胃肠间质瘤(GIST)患者预后的影响及其临床意义。**方法** 选取四川大学华西医院胃肠外科 2005 年 6 月至 2015 年 2 月经手术治疗的 GIST 患者作为研究对象,并收集患者术前一周内的血液常规检查结果及临床病理资料。根据受试者工作特征曲线(ROC 曲线)确定的术前 PLR、d-NLR 的最佳截断值将患者分为高值组(PLR>153.075、d-NLR>1.245)和低值组(PLR≤153.075、d-NLR≤1.245)。观察比较高、低 PLR、d-NLR 组的一般病理资料,采用 Kaplan-Meier 法绘制生存曲线,采用单因素及多因素 Cox 风险回归探讨影响未行伊马替尼辅助治疗的 GIST 患者预后的因素。**结果** 无论 GIST 患者术后是否接受伊马替尼辅助治疗,与低 PLR 组、低 d-NLR 组相比,高 PLR 组、高 d-NLR 组患者术后无复发生存时间(RFS)更短(P 均<0.05)。单因素分析中,肿瘤直径、部位、核分裂象数,术前 PLR 及 d-NLR 与患者术后 RFS 相关。Cox 多因素分析发现,肿瘤直径≥5 cm[风险比(HR):4.295,95%可信区间(CI):1.772~10.413; $P=0.001$]、非胃部位(HR:2.247,95%CI:1.200~4.209; $P=0.011$)、核分裂象数>5/50 HPF(HR:4.678,95%CI:2.364~9.257; $P<0.001$)及术前高 d-NLR(HR:2.549,95%CI:1.159~5.606; $P=0.020$)是 GIST 患者术后 RFS 的独立危险因素。在 NIH 高危患者中,高 PLR 或高 d-NLR 组(B 组)患者较低 PLR 和低 d-NLR 组(A 组)患者 RFS 更短($P=0.006$)。**结论** 术前 d-NLR 的高低是 GIST 预后的独立危险因素,术前 PLR、d-NLR 可作为评估 GIST 术后 RFS 的重要指标之一,有望在临床上预测 GIST 复发风险。

【关键词】 胃肠间质瘤 PLR d-NLR 预后分析

Associations of Preoperative Platelet-to-lymphocyte Ratio and Derived Neutrophil-to-lymphocyte Ratio with the Prognosis of Gastrointestinal Stromal Tumor YIN Xiao-nan, TANG Su-min, YIN Yuan, SHEN Chao-yong, ZHANG Bo, CHEN Zhi-xin[△]. Department of Gastrointestinal Surgery, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China

△ Corresponding author, E-mail: chenzhixin@medmail.com.cn

【Abstract】 Objective To determine the associations of preoperative platelet-to-lymphocyte ratio (PLR) and derived neutrophil-to-lymphocyte ratio (d-NLR) with the prognosis of gastrointestinal stromal tumor (GIST). **Methods** GIST patients with surgical treatment from June 2005 to February 2015 in West China Hospital of Sichuan University were enrolled in the study. The results of blood routine tests of the patients within one week prior to surgery and their clinical data were extracted. The patients were divided into high-PLR/d-NLR (PLR>153.075, d-NLR>1.245) and low-PLR/d-NLR (PLR≤153.075, d-NLR≤1.245) groups according to the optimal cutoff values of the receiver operating characteristic (ROC) curves. Recurrence-free survival (RFS) rates were calculated using Kaplan-Meier method. COX regression analyses were performed to identify factors associated with RFS for GIST patients without imatinib treatment. **Results** Regardless of imatinib treatment, the patients with high PLR and d-NLR had shorter RFS than those with low PLR and d-NLR. Tumor diameter, location, mitotic counts, preoperative PLR and d-NLR were identified as factors associated with RFS in the univariate analyses. The multivariate analysis identified tumor diameter [≥5 cm, hazard ratio (HR): 4.295, 95% confidence interval (CI): 1.772-10.413, $P=0.001$], non-stomach (HR:2.247, 95%CI: 1.200-4.209; $P=0.011$), mitotic counts (>5/50 HPF; HR:4.678, 95%CI: 2.364-9.257; $P<0.001$) and high d-NLR (HR:2.549, 95%CI: 1.159-5.606; $P=0.020$) as independent factors predicting the prognosis of GIST. The patients with high PLR or high d-NLR had shorter RFS than those with low PLR/d-NLR. **Conclusion** Preoperative d-NLR is an independent predictor of RFS in GIST. PLR and d-NLR can be used in predicting the recurrence risk of GIST.

【Key words】 Gastrointestinal stromal tumors PLR d-NLR Prognostic analysis

* 国家自然科学基金(No. 81572931)资助

△ 通信作者, E-mail: chenzhixin@medmail.com.cn

胃肠间质瘤(gastrointestinal stromal tumors, GIST)起源于胃肠道 Cajal 细胞,是胃肠道最常见的间叶源性肿瘤。GIST 可发生于消化道的任何部位,最常发生在胃(50%~60%)和小肠(30%~35%)^[1-3]。手术的完整切除是 GIST 的主要治疗方法,然而,即使是完整的手术切除,术后仍有复发的风险^[4]。伊马替尼等小分子酪氨酸激酶抑制剂的应用明显地改善了中高危 GIST 患者的预后,NCCN 指南推荐中高危患者术后应至少接受 1 年或 3 年伊马替尼辅助治疗。因此,准确地判断术后复发风险对 GIST 患者的辅助治疗十分重要。临床上,最常用来评估 GIST 术后复发风险度的指标有肿瘤部位、肿瘤大小及核分裂象。近年来,有研究表明系统性炎症反应在肿瘤的进展和转移过程中发挥着重要的作用^[5]。血小板/淋巴细胞比值(PLR)、衍生中性粒细胞/淋巴细胞比值(d-NLR)等作为反映系统性炎症反应的常用生物标志物,已用于胃癌、肠癌、肝癌等恶性肿瘤术后复发的风险预测^[6]。然而,目前并无大样本的数据来验证这些指标对 GIST 预后判断的重要性。因此,本研究欲探讨 PLR、d-NLR 在 GIST 患者术后复发风险评估中的作用。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性收集我院胃肠外科 2005 年 6 月至 2015 年 2 月收治的 GIST 患者。纳入标准:①完整的手术切除且术后病理及免疫组织化学证实为 GIST;②术前未接受过伊马替尼等药物治疗;③术前一周内无感染的征象且有完整的血常规报告;④无其他系统重大疾病或合并其他恶性肿瘤,按照纳入标准共有 400 例患者被纳入本研究。

1.2 外周血细胞计数

所有用于分析的外周血液标本均来自于术前一一周内的常规术前检查,且患者在取血时无任何临床感染征象。血 PLR 由血小板计数除以淋巴细胞计数计算得出,血 d-NLR 由白细胞与中性粒细胞差值除以淋巴细胞计数计算得出,用受试者工作特征曲线(ROC 曲线)计算出 PLR、d-NLR 的最佳截断值以便获得其预测 GIST 预后的最高敏感度和特异度。

1.3 随访结果

所有患者均通过门诊或电话的方式进行随访,详细记录患者术后服药和复发转移情况。无复发生存时间(RFS)定义为完整切除术后至复发转移或最

后一次随访时间,复发以影像学检查(腹部 B 超、CT 或 MRI)发现复发病灶为准。随访截止日期为 2016 年 9 月,共 341 例患者获得随访,随访时间为 16~134 月,中位随访 44 月。

1.4 统计学方法

计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较采用单因素方差分析;计数资料用例数(%)表示,采用 χ^2 检验和秩和检验(等级资料分析);采用 Kaplan-Meier 生存分析法描述生存曲线,用单因素、多因素 Cox 风险回归来确定影响预后的因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 ROC 曲线分析

以术前 PLR、d-NLR 作为检验变量,RFS 作为状态变量,分别作出 PLR、d-NLR 的 ROC 曲线。对于本研究中的 GIST 患者来说,当 $PLR = 153.075$ 、 $d-NLR = 1.245$ 时敏感度(分别为 61.2%、83.6%)及特异度(分别为 62.8%、35.0%)之和最高(以此值作为最佳截断值),此时 PLR、d-NLR 的 ROC 曲线下面积(AUC)分别为 0.634 ($P = 0.001$)和 0.615 ($P = 0.003$)。见图 1。

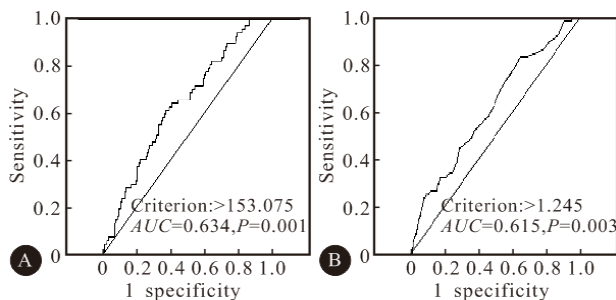


图 1 PLR(A)和 d-NLR(B)诊断 GIST 的 ROC 曲线

Fig 1 ROC curves for the PLR (A) and d-NLR (B) in predicting GIST

2.2 患者的基本临床病理资料

本研究共纳入了 400 例 GIST 患者,其中男性 211 例,略多于女性,占 52.8%。中位年龄为 57.5 岁(13~84 岁),中位肿瘤直径为 5 cm(1~35 cm),超过一半的患者(55.0%)核分裂象在 5/50 HPF 及以下,肿瘤最常发生于胃(62.3%),其次是小肠(28.7%)。术后免疫组化示 392 例 CD117 阳性(98.0%),338 例 CD34 阳性(84.5%),394 例 DOG-1 阳性(98.5%)。术后有 138 例患者接受伊马替尼辅助治疗,占 40.5%。按照术前 PLR 及 d-NLR 的最佳截断值将患者分为 PLR 和 d-NLR 的高值组

(分别为 164 例、277 例)和低值组(分别为 236 例、113 例)。与低 PLR 组相比,高 PLR 组肿瘤直径更大,Ki-67 表达指数更高,核分裂象更高,多位于非胃组织,美国国立卫生院(NIH)危险度分级高危组比例更高,且术后接受伊马替尼辅助治疗者更多,差异均有统计学意义($P<0.05$)。在高、低 d-NLR 分

组中,高 d-NLR 组男性比例更高,肿瘤直径更大,Ki-67 表达指数更高,核分裂象数更多,NIH 危险度分级高危组比例更高,差异均有统计学意义($P<0.05$)。共 341 例患者获得随访,高 PLR 组患者复发率高于低 PLR 组($P=0.001$),高 d-NLR 组患者复发率高于低 d-NLR 组($P=0.003$)。见表 1。

表 1 400 例 GIST 患者的术前 PLR、d-NLR 分组与临床病理特征

Table 1 Demographic and clinical characteristics of 400 patients with GIST stratified by preoperative PLR and d-NLR

Characteristic	Total (<i>n</i> =400)	PLR		<i>P</i>	d-NLR		<i>P</i>
		Low (<i>n</i> =236)	High (<i>n</i> =164)		Low (<i>n</i> =113)	High (<i>n</i> =277)	
Gender/case (%)				0.418			<0.001
Male	211 (52.8)	126 (53.4)	85 (51.8)		38 (30.9)	173 (62.5)	
Female	189 (47.2)	110 (46.6)	79 (48.2)		85 (69.1)	104 (37.5)	
Age/yr.	55.7±12.1	56.3±11.8	54.8±12.4	0.293	54.3±11.9	56.3±12.1	0.114
Tumor diameter/case (%)				<0.001			0.012
<5 cm	154 (38.5)	109 (46.2)	45 (27.4)		58 (47.2)	96 (34.7)	
5-10 cm	158 (39.5)	93 (39.4)	65 (39.6)		48 (39.0)	110 (39.7)	
>10 cm	88 (22.0)	34 (14.4)	54 (33.0)		17 (13.8)	71 (25.6)	
Primary tumor site/case (%)				<0.001			0.405
Stomach	249 (62.3)	167 (70.8)	82 (50.0)		84 (68.3)	165 (59.6)	
Small intestine	115 (28.7)	49 (20.8)	66 (44.2)		30 (24.4)	85 (30.6)	
Large intestine	14 (3.5)	10 (4.2)	4 (2.4)		3 (2.4)	11 (4.0)	
Others	22 (5.5)	10 (4.2)	12 (7.2)		6 (4.9)	16 (5.8)	
Ki-67 expression ^a				<0.001			0.001
<6%	201 (60.0)	129 (67.5)	72 (50.0)		69 (72.6)	132 (55.0)	
6%-8%	20 (6.0)	14 (7.3)	6 (4.2)		8 (8.4)	12 (5.0)	
>8%	114 (34.0)	48 (25.2)	66 (45.8)		18 (19.0)	96 (40.0)	
Mitotic count/case (%)				<0.001			0.015
≤5/50 HPF	220 (55.0)	146 (61.9)	74 (45.1)		78 (63.4)	142 (51.2)	
(6-10)/50HPF	70 (17.5)	43 (18.2)	27 (16.5)		23 (18.7)	47 (17.0)	
>10/50 HPF	110 (27.5)	47 (19.9)	63 (38.4)		22 (17.9)	17 (31.8)	
NIH criteria/case (%)				<0.001			0.001
Very low and low	133 (33.3)	98 (41.5)	35 (21.3)		53 (43.1)	80 (28.8)	
Intermediate	66 (16.5)	46 (19.5)	20 (12.2)		24 (19.5)	42 (15.2)	
High risk	201 (50.2)	92 (39.0)	109 (66.5)		46 (37.4)	155 (56.0)	
Adjuvant TKI therapy ^b /case (%)				0.002			0.943
Yes	138 (40.5)	66 (33.3)	72 (50.3)		43 (40.2)	95 (40.6)	
No	203 (59.5)	132 (66.7)	71 (49.7)		64 (59.8)	139 (59.4)	
Recurrence ^b				0.001			0.003
Yes	67 (19.6)	26 (13.1)	41 (28.7)		11 (10.3)	56 (23.9)	
No	274 (80.4)	172 (86.9)	102 (71.3)		96 (89.7)	178 (76.1)	

PLR: Platelet-to-lymphocyte ratio; d-NLR: Derived neutrophil-to-lymphocyte ratio; HPF: High-power field; NIH: National Institutes of Health; TKI: Tyrosine kinase inhibitor. a: Not all data were available; b: 59 patients were excluded from analysis because of the lost to follow-up

2.3 生存分析

本研究中,共有 341 例患者获得随访,随访率 85.3%(341/400)。对 203 例未接受过伊马替尼辅助治疗的患者进行单因素及 Cox 多因素风险回归分析,见表 2。单因素分析示:肿瘤直径≥5 cm、非胃 GIST、术前高 PLR、术前高 d-NLR、核分裂象数>5/50 HPF 的 GIST 患者 RFS 更短。且无论患者是否接受伊马替尼辅助治疗,与低 PLR、低 d-

NLR 相比,高 PLR、高 d-NLR 均提示患者的 RFS 更短(P 均 <0.05),见图 2、图 3。Cox 多因素风险回归示:肿瘤直径≥5 cm、非胃 GIST、术前高 d-NLR、核分裂象数>5/50 HPF 是 GIST 患者术后 RFS 的独立危险因素,而患者的年龄、性别、术前 PLR 并不是 GIST 患者术后 RFS 的独立危险因素。由于术前 PLR、d-NLR 均与 GIST 患者术后 RFS 相关,按 PLR、d-NLR 高低将 341 例获得随访

的 GIST 患者分为两组:A 组,低 PLR 和低 d-NLR 组,共 76 例;B 组,高 PLR 或高 d-NLR 组,共 265 例。根据 NIH 危险度分级标准可将 341 例患者分

为极低/低危 108 例、中危 60 例及高危 173 例。由图 4 可见,在极高 GIST 中,B 组患者 RFS 较 A 组短($P=0.006$),但在中危和低/极低危 GIST 中,A、

表 2 203 例未服用伊马替尼的 GIST 患者术后无复发生存期的单因素和多因素分析

Factor	Univariate analysis		Multivariate analysis	
	HR (95%CI)	P	Adjusted HR (95%CI)	P
Male	1.267 (0.708-2.267)	0.426	1.290 (0.705-2.358)	0.409
Age (≥ 60 yr.)	0.860 (0.478-1.549)	0.616	0.847 (0.458-1.577)	0.602
Tumor diameter (≥ 5 cm)	7.382 (3.123-17.447)	<0.001	4.295 (1.772-10.413)	0.001
Primary tumor site (non-stomach)	2.676 (1.498-4.780)	0.001	2.247 (1.200-4.209)	0.011
PLR (high)	2.722 (1.515-4.888)	0.001	1.800 (0.991-3.271)	0.054
d-NLR (high)	2.312 (1.110-4.813)	0.025	2.549 (1.159-5.606)	0.020
Mitotic count ($>5/50$ HPF)	5.799 (2.998-11.215)	<0.001	4.678 (2.364-9.257)	<0.001

HR:Hazard ratio; CI: Confidence interval

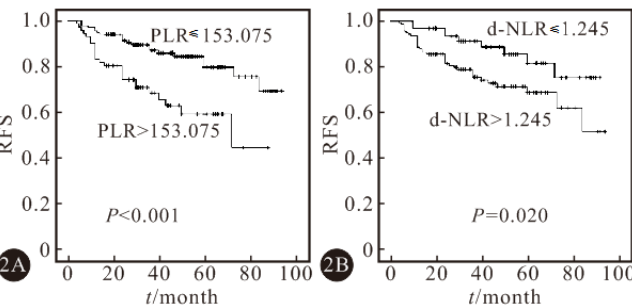


图 2 203 例未服用伊马替尼的 GIST 患者在 PLR(A)和 d-NLR(B)分层下的无复发生存率曲线

Fig 2 Recurrence-free survival (RFS) of 203 GIST patients without treatment with adjuvant imatinib stratified by PLR (A) and d-NLR (B)

图 3 138 例服用伊马替尼的 GIST 患者在 PLR(A)和 d-NLR(B)分层下的无复发生存率曲线

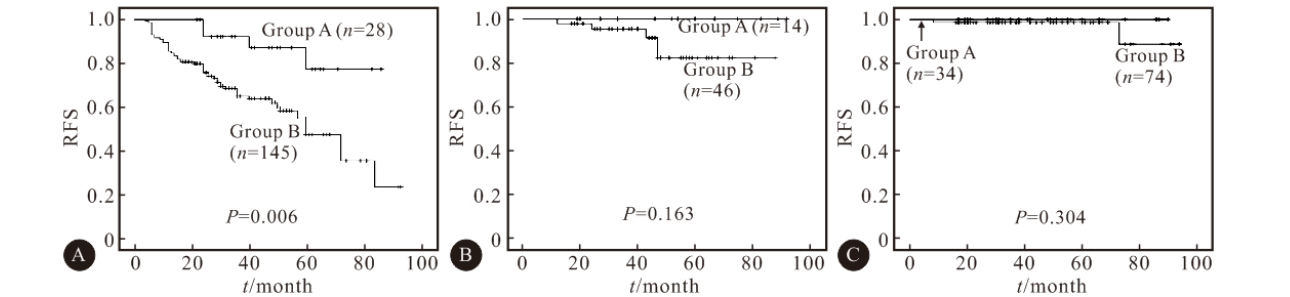


图 3 138 例服用伊马替尼的 GIST 患者在 PLR(A)和 d-NLR(B)分层下的无复发生存率曲线

Fig 3 RFS of 138 GIST patients treated with adjuvant imatinib stratified by PLR (A) and d-NLR (B)

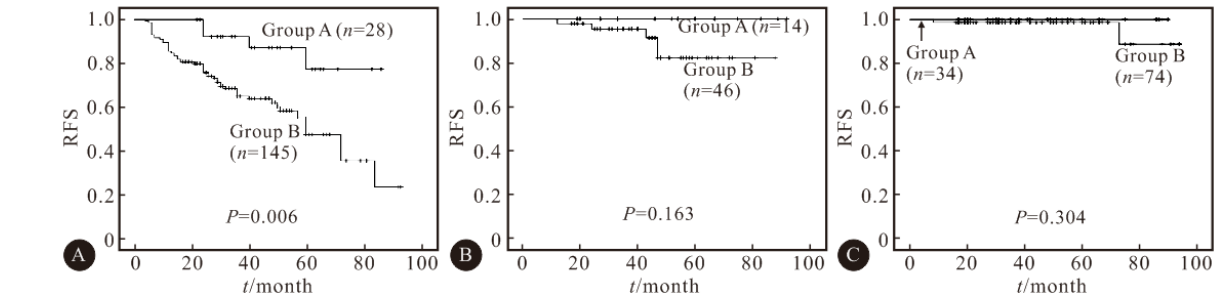


图 4 不同 NIH 危险度分级的 GIST 患者在 PLR 和 d-NLR 分层下的无复发生存率曲线

Fig 4 RFS of GIST patients with different risk criteria defined by National Institutes of Health stratified by PLR and d-NLR

A: High-risk GIST ($n=173$); B: Moderate risk GIST ($n=60$); C: Very low/low-risk GIST ($n=108$). Group A: Low PLR and low d-NLR; Group B: High PLR or high d-NLR

B 两组的 RFS 差异并无统计学意义。

3 讨论

目前,手术切除仍是 GIST 的首选治疗,然而,即使是完整切除,术后仍有部分患者发生复发或转移。因此,准确地评估 GIST 患者的预后影响因素对指导患者的个体化治疗至关重要。GIST 预后的

影响因素包括肿瘤大小、部位、核分裂象数、肿瘤是否破裂及基因突变类型等。本研究也显示肿瘤直径 ≥ 5 cm($HR:4.295,95\%CI:1.772\sim10.413;P=0.001$)、非胃部位($HR:2.247,95\%CI:1.200\sim4.209;P=0.011$)、核分裂象数 $>5/50$ HPF($HR:4.678,95\%CI:2.364\sim9.257;P<0.001$)是 GIST 患者术后 RFS 的独立危险因素。NIH 危险度分级

基于肿瘤的大小、部位及核分裂象数将肿瘤分为极低、低、中和高度危险^[7-8]。伊马替尼等小分子靶向药物的应用明显地提高了中高危 GIST 患者的预后,但在辅助治疗的疗程中或结束后仍有肿瘤复发或转移,且 NIH 危险度分级只能由术后病理结果确定^[9]。临床医师在术前只能依据肿瘤的大小对危险度分级进行大致评估,因此,在现有的肿瘤预后风险评估中加入一些新的、简单易测的指标能够在术前更有效地预测肿瘤的预后,帮助患者制定更加合理的治疗策略。

越来越多的研究表明,系统性炎症反应与肿瘤关系密切,其通过招募调节性 T 细胞和活性趋化因子抑制免疫系统的抗肿瘤作用,从而促进肿瘤的进展与转移^[9]。研究^[5,7,10,12]证实在直肠癌、肾癌、肝癌、胃癌等恶性肿瘤中术前 PLR、d-NLR、NLR 对患者的预后有着良好的预测作用。对于不同的恶性肿瘤,术前 PLR、d-NLR、NLR 等有着不同的截断值。本研究通过 ROC 曲线确定术前 PLR、d-NLR 最佳截断值分别为 153.075 和 1.245,得出与低 PLR 和低 d-NLR 相比,无论患者是否接受伊马替尼辅助治疗,高 PLR 和高 d-NLR 的 GIST 患者 RFS 更短(P 均 <0.05),说明伊马替尼并不能消除 PLR、d-NLR 对预后的负性影响。本研究还证实了术前高 d-NLR 是 GIST 患者术后 RFS 的独立危险因素($HR: 2.549, 95\% CI: 1.159 \sim 5.606; P = 0.020$),这可能与肿瘤患者外周血中淋巴细胞绝对数减少而单核细胞绝对数增多有关。d-NLR 作为肿瘤预后预测因子,和 NLR 有着相似的预测作用,本研究首次将 d-NLR 纳入 GIST 患者预后危险因素分析。

在 PEREZ 等^[13]首次报道术前高 NLR 提示 GIST 患者预后不良后,许多后续的研究也得出了相似的结论^[14]。RACZ 等^[9]和 GOH 等^[15]研究指出术前高 PLR 也与患者的不良预后相关,GOH 等研究中指出高 PLR 及高 NLR 是 GIST 患者术后 RFS 的独立危险因素($P = 0.012, P = 0.01$)。同时他们的研究显示,参照 NIH 及美国国防病理学研究所(AFIP)标准评估为高危的患者中,高 PLR、高 NLR 较低 PLR、低 NLR 者预后更差($P = 0.03, P = 0.001$),而评估为中危和极低/低危患者中,无论 PLR 或 NLR 高、低两组预后均无明显差异。本研究将患者按术前 PLR、d-NLR 高低分为 A(低 PLR 和低 d-NLR)、B(高 PLR 或高 d-NLR)两组,比较 A、B 两组在 NIH 不同危险度分级中有无 RFS

差异。结果显示,在 NIH 高危分级中,B 组 RFS 明显差于 A 组,但在中危和极低/低危分级中,A、B 两组患者 RFS 并无明显差异,与 GOH 等的报道一致,这可能与中危和极低/低危组术后复发转移率低有关。

综上所述,对于 GIST,术前预后风险评估不仅能够帮助临床医师判断患者的预后复发风险,而且能够指导伊马替尼的辅助治疗。因此,在 GIST 现有的危险度分级标准中加入术前 PLR、d-NLR 等指标将提高其预测的准确性,以便更有效地指导临床治疗。由于本研究选择对象有限且为回顾性研究,故所得结论需要大样本、长期随访的前瞻性研究加以证实。

参 考 文 献

- [1] 杨弘鑫,陈海宁,张波,等. 349 例胃肠道间质瘤的预后影响因素分析. 四川大学学报(医学版),2013,44(1):155-158.
- [2] KANG TW, KIM SH, JANG KM, *et al.* Gastrointestinal stromal tumours: correlation of modified NIH risk stratification with diffusion-weighted MR imaging as an imaging biomarker. *Eur J Radiol*,2015,84(1):33-40.
- [3] BARRIOS CH, BLACKSTEIN ME, BLAY JY, *et al.* The GOLD ReGISTry: a global, prospective, observational registry collecting longitudinal data on patients with advanced and localised gastrointestinal stromal tumours. *Eur J Cancer*, 2015,51(16):2423-2433.
- [4] BRUDVIK KW, PATEL SH, ROLAND CL, *et al.* Survival after resection of gastrointestinal stromal tumor and sarcoma liver metastases in 146 patients. *J Gastrointest Surg*,2015,19(8):1476-1483.
- [5] SHIBUTANI M, MAEDA K, NAGAHARA H, *et al.* The prognostic significance of a postoperative systemic inflammatory response in patients with colorectal cancer. *World J Surg Oncol*, 2015(13):194. doi: 10.1186/s12957-015-0609-3.
- [6] YING HQ, DENG QW, HE BS, *et al.* The prognostic value of preoperative NLR, d-NLR, PLR and LMR for predicting clinical outcome in surgical colorectal cancer patients. *Med Oncol*,2014,31(12):305.
- [7] KIM EY, LEE JW, YOO HM, *et al.* The Platelet-to-lymphocyte ratio versus neutrophil-to-lymphocyte ratio: which is better as a prognostic factor in gastric cancer? *Ann Surg Oncol*,2015,22(13):4363-4370.
- [8] 陈家驹,沈朝勇,陈卉娇,等. 179 例胃肠道间质瘤临床病理特征及基因突变类型分析. 四川大学学报(医学版),2016,47(2):275-278.

普遍低于 7 h。对 Acne-Qol-19 量表进行信度和效度检验,其 Cronbach's α 为 0.953,量表在 4 个维度的 Cronbach's α 在 0.765~0.957 之间,Spearman-Brown 分半信度为 0.902,均大于 0.7(高于信度检验标准),说明量表内部一致性信度好。

此外,本研究还对 Acne-Qol-19 量表的准则效度进行了检验。Acne-Qol-19 量表与中文版 CADI 之间的相关系数为-0.745, $P<0.001$ 。采用因子分析量表的结构效度,建立验证性因子分析模型,用固定负荷法计算因子的标准化负荷,模型可被识别,且因子负荷模型有统计学意义(P 均 <0.01);模型评价参数符合参考标准,证明量表具有较好的结构效度,其条目、维度的归类与原英文版一致。

综上所述,本研究对 Acne-Qol-19 量表的信度、效度进行分析,证实了 Acne-Qol-19 用于四川地区汉族的痤疮患者生活质量的测量,具有较高的信度和效度,并且简单易行。本研究仅对面部伴或不伴颈、胸、背部损害的痤疮患者进行考评,因此,当 Acne-Qol-19 量表被应用于临床时,其仅反映的是面部伴或不伴颈、胸、背部损害的痤疮对患者生活质量的影响,而单纯的颈、胸或背部受累的痤疮患者其生活质量的测评工具还有待进一步研究和考评。

参 考 文 献

[1] CRESCE ND,DAVIS SA, HUANG WW, *et al.* The quality of life impact of acne and rosacea compared to other major medical

conditions. *J Drugs Dermatol*,2014,13(6):692-697.

[2] HALVORSEN JA,STERN RS,DALGARD F, *et al.* Suicidal ideation, mental health problems, and social impairment are increased in adolescents with acne:apopulation-based study. *J Invest Dermatol*,2011,131(2):363-370.

[3] GIRMAN CJ, HARTMALER S, THIBOUTOT D, *et al.* Evaluating health-related quality of life in patients with facial acne: development of a self-administered questionnaire for clinical trials. *Qual Life Res*,1996,5(5):481-490.

[4] TAN J, O' TOOLE A, ZHANG X, *et al.* Cultural and linguistic validation of Acne-Qol-19 in french. *J Eur Acad Dermatol Venereol*,2012,26(10):1310-1314.

[5] KAMAMOTO CDE S, HASSUN KM, BAGATIN E, *et al.* Acne-specific quality of life questionnaire (Acne-Qol-19): translation, cultural adaptation and validation into brazilian-portuguese language. *An Bra Dermatol*,2014,89(1):83-90.

[6] MARTIN AR,LOOKINGBILL DP,BOTEK A, *et al.* Health-related quality of life among patients with facialacne-assessment of a new acne-specific questionnaire. *Clin Exp Dermatol*,2001,26(5):380-385.

[7] DOSHI A, ZAHEER A, STILLER MJ. A comparison of current acne grading systems and proposal of a novel system. *Int J Dermatol*,1997,36(6):416-418.

[8] LAW MP,CHUH AA,LEE A. Validation of a chinese version of the cardiff acnedisability index. *Hong Kong Med J*,2009,15(1):12-17.

[9] 王晓玲,袁玲玲,赵天恩. 皮肤病生活质量指数的研究进展. 国外医学皮肤性病学分册,2004,30(2):85-87.

(2016-07-16 收稿,2016-11-15 修回)

编辑 余 琳

(上接第 243 页)

[9] RACZ JM, CLEGHORN MC, JIMENEZ MC, *et al.* Predictive ability of blood neutrophil-to-lymphocyte and platelet-to-lymphocyte ratios in gastrointestinal stromal tumors. *Ann Surg Oncol*,2015,22(7):2343-2350.

[10] YU L, LV CY, YUAN AH, *et al.* Significance of the preoperative neutrophil-to-lymphocyte ratio in the prognosis of patients with gastric cancer. *World J Gastroenterol*,2015,21(20):6280-6286.

[11] QUE Y, QIU H, LI Y, *et al.* Preoperative platelet-lymphocyte ratio is superior to neutrophil-lymphocyte ratio as a prognostic factor for soft-tissue sarcoma. *BMC Cancer*, 2015(15):648. doi: 10.1186/s12885-015-1654-6.

[12] PROCTOR MJ, MCMILLAN DC, MORRISON DS, *et al.* A derived neutrophil to lymphocyte ratio predicts survival in patients with cancer. *Br J Cancer*,2012,107(4):695-699.

[13] PEREZ DR, BASER RE, CAVNAR MJ, *et al.* Blood neutrophil-to-lymphocyte ratio is prognostic in gastrointestinal stromal tumor. *Ann Surg Oncol*, 2013, 20(2):593-599.

[14] KARGIN S, CAKIR M, GUNDES E, *et al.* Relationship of preoperative neutrophil lymphocyte ratio with prognosis in gastrointestinal stromal tumors. *Ulus Cerrahi Derg*,2015,31(2):61-64.

[15] GOH BK, CHOK AY, ALLEN JC, *et al.* Blood neutrophil-to-lymphocyte and platelet-to-lymphocyte ratios are independent prognostic factors for surgically resected gastrointestinal stromal tumors. *Surgery*, 2016, 159(4): 1146-1156.

(2016-10-26 收稿,2017-01-03 修回)

编辑 余 琳