

• 论 著 • DOI:10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2025. 19. 009

不同临床特征 TGCT 患者血清炎症标志物水平及意义*

叶丝太·赛尔哈力^{1,2,4}, 宋志强^{1,2}, 王 猛^{1,2}, 邵 博^{1,2}, 李晨曦^{1,2}, 张海鹏³, 龚忠诚^{1,2,△}

1. 新疆医科大学第一附属医院/附属口腔医院口腔颌面肿瘤外科, 新疆乌鲁木齐 830054; 2. 新疆维吾尔自治区口腔医学研究所, 新疆乌鲁木齐 830054; 3. 新疆医科大学第一附属医院骨科中心, 新疆乌鲁木齐 830054; 4. 新疆石河子市人民医院口腔科, 新疆石河子 832000

摘 要:目的 分析弥漫型、局限型腱鞘巨细胞瘤(TGCT)患者及复发、未复发 TGCT 患者血清炎症标志物水平及意义。方法 选取 2010—2023 年新疆医科大学第一附属医院经病理检查确诊的 49 例 TGCT 患者的基线资料及血清炎症标志物[中性粒细胞计数、淋巴细胞计数、单核细胞计数、血小板计数、钙、磷、钙磷乘积、碱性磷酸酶、中性粒细胞计数/淋巴细胞计数比值(NLR)、血小板计数/淋巴细胞计数比值(PLR)、淋巴细胞计数/单核细胞计数比值(LMR)、全身免疫炎症指数(SII)及泛免疫炎症值(PIV)]数据,根据分型分为弥漫型(24 例)和局限型(25 例);根据是否复发分为复发(11 例)和未复发(38 例)。比较不同临床特征 TGCT 患者血清炎症标志物水平及基线资料差异。结果 弥漫型 TGCT 患者年龄、术中所见组织侵袭占比、复发占比、NLR、PLR、SII、PIV 均明显高于局限型 TGCT 患者,肿瘤最大径明显大于局限型 TGCT 患者,LMR 明显低于局限型 TGCT 患者,差异均有统计学意义($P<0.05$)。复发 TGCT 患者弥漫型占比、中性粒细胞计数、单核细胞计数、血小板计数、NLR、PLR、SII、PIV 均明显高于未复发 TGCT 患者,肿瘤最大径明显大于未复发 TGCT 患者,LMR 明显低于未复发 TGCT 患者,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 高水平 NLR、PLR、SII、PIV 及低水平 LMR 提示 TGCT 分型倾向于弥漫型,且术后复发风险较高,推测以上指标有望成为辨别 TGCT 分型及预测复发的生物标志物。

关键词:腱鞘巨细胞瘤; 中性粒细胞计数/淋巴细胞计数比值; 血小板计数/淋巴细胞计数比值; 淋巴细胞计数/单核细胞计数比值; 全身免疫炎症指数; 泛免疫炎症值

中图法分类号:R738. 6;R446. 1 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2025)19-2638-06

Levels and significance of serum inflammatory markers in TGCT patients with different clinical features*

Yesitai Selhar^{1,2,4}, SONG Zhiqiang^{1,2}, WANG Meng^{1,2}, SHAO Bo^{1,2},
LI Chenxi^{1,2}, ZHANG Haipeng³, GONG Zhongcheng^{1,2,△}

1. Department of Oral and Maxillofacial Tumor Surgery, the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University/Affiliated Stomatological Hospital, Urumqi, Xinjiang 830054, China; 2. Institute of Stomatology, Xinjiang Uygur Autonomous Region, Urumqi, Xinjiang 830054, China; 3. Orthopedic Center, the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang 830054, China; 4. Department of Stomatology, Shihezi People's Hospital, Shihezi, Xinjiang 832000, China

Abstract: Objective The differences of serum inflammatory markers were analyzed in patients with diffuse and localized giant cell tumor of tendon sheath (TGCT), recurrent and non-recurrent TGCT. **Methods** The baseline data and serum inflammatory markers [neutrophil count, lymphocyte count, monocyte count, platelet count, calcium, phosphorus, calcium — phosphorus product, alkaline phosphatase, neutrophil count/lymphocyte count ratio (NLR), platelet count/lymphocyte count ratio (PLR), lymphocyte count/monocyte count ratio (LMR), systemic immune inflammation index (SII) and pan — immune inflammation value (PIV)] of 49 patients with TGCT diagnosed by pathological examination in the First Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University from 2010 to 2023 were retrospectively collected. According to the classification, they were divided into diffuse type (24 cases) and localized type (25 cases). According to the presence or ab-

* 基金项目:国家自然科学基金项目(82160189);新疆维吾尔自治区自然科学基金重点项目(2023D01D14)。
作者简介:叶丝太·赛尔哈力,男,医师,主要从事口腔颌面部肿瘤及颞下颌关节疾病方面的研究。 △ 通信作者, E-mail:565249755@qq.com。
引用格式:叶丝太·赛尔哈力,宋志强,王猛,等. 不同临床特征 TGCT 患者血清炎症标志物水平及意义[J]. 检验医学与临床, 2025, 22 (19):2638-2643.

sence of recurrence, they were divided into recurrence (11 cases) and non-recurrence (38 cases). The levels of serum inflammatory markers and baseline data were compared TGCT patients with different clinical characteristics. **Results** The age, proportion of intraoperative tissue invasion, proportion of recurrence, NLR, PLR, SII, and PIV of patients with diffuse TGCT were significantly higher than those of patients with localized TGCT ($P < 0.05$). The maximum tumor diameter of patients with diffuse TGCT was significantly larger than that of patients with localized TGCT, and LMR was significantly lower than that of patients with localized TGCT ($P < 0.05$). The proportion of diffuse type, neutrophil count, monocyte count, platelet count, NLR, PLR, SII, and PIV in recurrent TGCT patients were significantly higher than those in non-recurrent TGCT patients ($P < 0.05$). The maximum diameter of tumor in recurrent TGCT patients was significantly larger than that in non-recurrent TGCT patients, and LMR was significantly lower than that in non-recurrent TGCT patients ($P < 0.05$). **Conclusion** High levels of NLR, PLR, SII, PIV and low levels of LMR indicate that the TGCT classification tends to be diffuse type, and the risk of postoperative recurrence is high. It is speculated that the above indicators are expected to be biomarkers for identifying the TGCT classification and predicting recurrence.

Key words: giant cell tumor of tendon sheath; neutrophil count/lymphocyte count ratio; platelet count/lymphocyte count ratio; lymphocyte count/monocyte count ratio; systemic immune inflammation index; pan-immune inflammation values

腱鞘巨细胞瘤(TGCT)是一种发生于滑膜或腱鞘周围组织,以含铁血黄素沉着、纤维基质增生及巨噬细胞浸润为特征的交界性肿瘤^[1]。根据 TGCT 的临床特征与生物学行为分为局限型和弥漫型 2 种类型。局限型 TGCT 通常表现为孤立的肿块,多发生于手指和腕部^[2],有完整或不完整包膜,少见局部侵袭,彻底的外科手术切除后复发率相对可控。弥漫型 TGCT 即色素沉着绒毛结节性滑膜炎,常累及大关节,如膝关节、髋关节、踝关节和肘关节等^[3],侵袭性较强,常见周围组织破坏且界限不清,外科手术难以彻底切除,复发率相对较高^[4-5]。TGCT 通常不会危及生命,但其可侵袭破坏周围组织后引发肿胀、疼痛、活动受限等一系列症状、体征,影响患者生活质量^[3]。目前,手术切除是治疗 TGCT 的最主要方法,手术范围通常依据发生部位、累及程度及分型而综合选择^[6],但术后复发率仍然较高,尤其是弥漫型 TGCT 较多^[4-5]。明确 TGCT 的分型可以确定恰当的手术计划,从而控制复发率,但目前临床分型主要以病理观察为主,缺乏明确的客观指标。全身免疫炎症指数($SII = \text{血小板计数} \times \text{中性粒细胞计数} / \text{淋巴细胞计数}$),可用于评估患者的炎症反应和免疫状态。泛免疫炎症值($PIV = \text{中性粒细胞计数} \times \text{单核细胞计数} \times \text{血小板计数} / \text{淋巴细胞计数}$),是一种基于全血细胞计数的综合性免疫炎症生物标志物。有研究表明,血清炎症标志物,如 SII、PIV、中性粒细胞计数/淋巴细胞计数比值(NLR)、血小板计数/淋巴细胞计数比值(PLR)、淋巴细胞计数/单核细胞计数比值(LMR)等可以综合评估机体炎症及免疫反应状态,已被证明与多种肿瘤患者预后相关^[7]。TGCT 为肿瘤性质疾病,但炎症反应也参与其发生和发展,局部炎症反应可引起全身炎症反应状态并通过血液学指标进行检测。

血清炎症标志物在 TGCT 中的研究尚少见文献报道,本研究旨在探讨血清炎症标志物与 TGCT 临床特征、分型及复发之间的关系,为后续临床诊疗提供参考依据,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2010—2023 年新疆医科大学第一附属医院经病理检查确诊的 49 例 TGCT 患者作为研究对象。49 例患者中男 19 例,女 30 例;平均年龄(41.31 ± 16.35)岁;合并症:高血压 12 例,糖尿病 4 例;发病部位:膝关节 17 例,腕关节 10 例,踝关节 6 例,指关节 8 例,其他部位 8 例;23 例患者诉肿物所在部位疼痛,16 例患者自觉肿物所在部位肿胀;病程 $[12(6,36)]$ 个月;术中所见肿物造成明显的周围软、硬组织侵袭破坏(例如肌肉、肌腱、神经、血管、关节、关节囊、软骨及骨等)27 例;肿瘤最大径 $[3.00(2.00 \sim 6.75)]$ cm;分型:弥漫型 24 例,局限型 25 例;术后复发情况:复发 11 例,未复发 38 例。纳入标准:(1)均行病变组织扩大切除术(合并严重骨破坏的患者在完全切除肿瘤的同时进行骨重建术或关节成形术),且经病理检查确诊为 TGCT 且包含具体分型(“局限型”或“弥漫型”)的患者;(2)随访时间 1 年以上,病历资料完整;(3)随访期间未接受其他治疗;(4)标本蜡片保存完好。排除标准:(1)临床及病理资料不完整的患者;(2)病理诊断不明确的患者;(3)同时患有风湿或类风湿关节炎等可能影响结果的患者。本研究经新疆医科大学第一附属医院医学伦理委员会审核批准(K202501-28)。

1.2 血清炎症标志物 收集所有研究对象血清炎症标志物指标,包括治疗前中性粒细胞计数、淋巴细胞计数、单核细胞计数、血小板计数和钙、磷、碱性磷酸酶水平。计算 NLR、PLR、LMR、SII、PIV 及钙磷乘积。

1.3 统计学处理 采用 SPSS26.0 统计软件进行数据分析处理。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,2 组间比较采用独立样本 t 检;不符合正态分布的计量资料以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,2 组间比较采用 Mann-Whitney U 检验。计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 弥漫型、局限型 TGCT 患者基线资料及血清炎症标志物比较 弥漫型 TGCT 患者复发占比、年龄、

术中所见组织侵袭占比、NLR、PLR、SII、PIV 均明显高于局限型 TGCT 患者,肿瘤最大径明显大于局限型 TGCT 患者,LMR 明显低于局限型 TGCT 患者,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 1。

2.2 复发、未复发 TGCT 患者基线资料及血清炎症标志物比较 复发 TGCT 患者肿瘤最大径明显大于未复发 TGCT 患者,弥漫型占比、中性粒细胞计数、单核细胞计数、血小板计数、NLR、PLR、SII、PIV 均明显高于未复发 TGCT 患者,LMR 明显低于未复发 TGCT 患者,差异均有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

表 1 弥漫型、局限型 TGCT 患者基线资料及血清炎症标志物比较[$n(\%)$ 或 $\bar{x} \pm s$ 或 $M(P_{25}, P_{75})$]

分型	n	复发		性别		年龄(岁)	合并症	
		是	否	男	女		高血压	糖尿病
弥漫型	24	10(41.67)	14(58.33)	9(37.50)	15(62.50)	46.42±15.25	8(33.33)	1(4.17)
局限型	25	1(4.00)	24(96.00)	10(40.00)	15(60.00)	36.40±16.15	4(16.00)	3(12.00)
$\chi^2/t/Z$		9.979		0.032		2.230	1.989	1.002
P		0.002		0.858		0.031	0.158	0.317

分型	n	发病部位					病程(月)	肿瘤最大径(cm)	疼痛	
		膝关节	腕关节	踝关节	指关节	其他			是	否
弥漫型	24	12(50.00)	3(12.50)	2(8.33)	2(8.33)	5(20.83)	24.00(6.00,46.47)	6.25(3.25,9.50)	14(58.33)	10(41.67)
局限型	25	5(20.00)	7(28.00)	4(16.00)	6(24.00)	3(12.00)	12.00(4.50,24.00)	2.50(1.35,3.05)	9(36.00)	16(64.00)
$\chi^2/t/Z$		7.632					1.809	4.157	2.452	
P		0.106					0.070	<0.001	0.117	

分型	n	肿胀		术中所见组织侵袭		中性粒细胞计数 ($\times 10^{12}/L$)	淋巴细胞计数 ($\times 10^9/L$)	单核细胞计数 ($\times 10^9/L$)
		是	否	是	否			
弥漫型	24	11(45.83)	13(54.17)	18(75.00)	6(25.00)	4.37(3.22,6.25)	1.75(1.49,2.02)	0.45(0.33,0.66)
局限型	25	5(20.00)	20(80.00)	9(36.00)	16(64.00)	3.73(2.77,4.57)	1.88(1.60,2.34)	0.38(0.27,0.53)
$\chi^2/t/Z$		3.716		7.528		1.960	1.290	1.211
P		0.054		0.006		0.050	0.197	0.226

分型	n	血小板计数($\times 10^9/L$)	钙(mmol/L)	磷(mmol/L)	NLR	PLR
弥漫型	24	232.50(192.00,306.25)	2.22±0.14	1.22(1.05,1.34)	2.34(1.79,3.50)	130.75(115.69,190.82)
局限型	25	220.00(168.00,303.00)	2.26±0.13	1.19(1.05,1.25)	1.81(1.37,2.35)	118.71(92.99,136.24)
$\chi^2/t/Z$		0.750	-1.025	0.551	2.600	2.320
P		0.453	0.310	0.582	0.009	0.020

分型	n	LMR	SII	PIV	钙磷乘积	碱性磷酸酶(U/L)
弥漫型	24	4.25±2.15	617.42(423.00,926.19)	266.11(176.39,607.63)	32.92(27.96,35.91)	63.50(52.44,78.00)
局限型	25	5.45±1.79	415.60(232.29,585.15)	194.24(73.41,301.18)	33.23(29.25,36.80)	72.00(61.50,93.16)
$\chi^2/t/Z$		-2.122	2.860	2.340	0.040	1.670
P		0.039	0.004	0.019	0.968	0.095

表 2 复发、未复发 TGCT 患者基线资料及血清炎症标志物比较[$n(\%)$ 或 $\bar{x} \pm s$ 或 $M(P_{25}, P_{75})$]

复发情况	n	分型		性别		年龄(岁)	合并症	
		弥漫型	局限型	男	女		高血压	糖尿病
未复发	38	14(36.84)	24(63.16)	15(39.47)	23(60.53)	40.55±17.38	9(23.68)	4(10.53)
复发	11	10(90.91)	1(9.09)	4(36.36)	7(63.64)	43.91±12.53	3(27.27)	0(0.00)
$\chi^2/t/Z$		9.979		0.035		-0.595	0.059	1.261
P		0.002		0.852		0.554	0.807	0.262

续表 2 复发、未复发 TGCT 患者基线资料及血清炎症标志物比较[n(%)或 $\bar{x}\pm s$ 或 $M(P_{25},P_{75})$]

复发情况	n	发病部位					病程(月)	肿瘤最大径(cm)	疼痛	
		膝关节	腕关节	踝关节	指关节	其他			是	否
未复发	38	12(31.58)	9(23.68)	6(15.79)	6(15.79)	5(13.16)	12.00(5.75,24.00)	2.85(1.73,4.50)	17(44.74)	21(55.26)
复发	11	5(45.45)	1(9.09)	0(0.00)	2(18.18)	3(27.27)	19.00(6.00,60.00)	8.00(3.10,11.20)	6(54.55)	5(45.45)
$\chi^2/t/Z$				4.171			−0.903	−3.276	0.330	
P				0.383			0.366	0.001	0.566	

复发情况	n	肿胀		术中所见组织侵袭		中性粒细胞计数 ($\times 10^{12}/L$)	淋巴细胞计数 ($\times 10^9/L$)	单核细胞计数 ($\times 10^9/L$)
		是	否	是	否			
未复发	38	10(26.32)	28(73.68)	20(52.63)	18(47.37)	3.69(2.85,4.76)	1.79(1.46,2.29)	0.37(0.27,0.54)
复发	11	6(54.55)	5(45.45)	7(63.64)	4(36.36)	4.67(4.13,6.58)	1.86(1.71,2.02)	0.50(0.44,0.71)
$\chi^2/t/Z$		3.091		0.418		−2.444	−0.300	−2.313
P		0.079		0.518		0.015	0.765	0.021

复发情况	n	血小板计数($\times 10^9/L$)	钙(mmol/L)	磷(mmol/L)	NLR	PLR
未复发	38	219.00(169.00,293.25)	2.26 $\pm$ 0.12	1.19(1.04,1.28)	1.81(1.43,2.44)	123.38(93.66,142.50)
复发	11	273.00(232.00,382.00)	2.17 $\pm$ 0.17	1.23(1.08,1.40)	2.44(2.22,3.03)	136.50(124.06,203.69)
$\chi^2/t/Z$		−2.229	1.967	−1.103	−2.540	−2.133
P		0.026	0.055	0.270	0.011	0.033

复发情况	n	LMR	SII	PIV	钙磷乘积	碱性磷酸酶(U/L)
未复发	38	5.20 $\pm$ 2.11	417.33(272.39,610.89)	191.47(79.32,311.55)	33.29(28.89,36.28)	69.42(59.00,91.00)
复发	11	3.68 $\pm$ 1.29	715.26(557.48,1 309.19)	504.84(228.98,613.79)	32.49(27.87,35.94)	60.00(51.00,79.40)
$\chi^2/t/Z$		2.264	−3.043	−2.732	0.168	1.186
P		0.028	0.002	0.006	0.867	0.235

3 讨 论

TGCT 的病因机制尚不明确,目前最为流行的学说为肿瘤学说,且炎症反应也在其中扮演着重要角色^[8]。随着对各类肿瘤的深入研究发现,炎症反应是影响肿瘤发生和发展的六大生物学因素之一^[9],且既往其他研究发现,炎症指标也常常作为恶性肿瘤非特异性预后标志物^[10]。中性粒细胞、淋巴细胞、单核细胞是炎症反应中的重要细胞成分,血小板与肿瘤微环境的相互作用及其对肿瘤发生和发展的促进作用也得到了证实^[11],基于以上血细胞计数的血清炎症标志物(如 NLR、PLR、LMR、SII 及 PIV)在多种肿瘤中的评估价值已得到证实^[12-13]。TGCT 虽然不是恶性肿瘤,但存在侵袭、复发等不良表现,还存在肿瘤和炎症反应过程,而长期慢性的肿瘤和炎症反应过程可引起全身反应。

本研究结果显示,弥漫型 TGCT 患者 NLR、PLR 均高于局限型 TGCT 患者,复发 TGCT 患者 NLR、PLR 均高于未复发 TGCT 患者。NLR、PLR 是基于中性粒细胞计数、血小板计数和淋巴细胞计数得到的最常用的全身炎症反应指标,与肿瘤的浸润深度、分化程度和转移等特征相关^[14],可以综合反映肿瘤患者的炎症反应和免疫反应状态^[13,15],NLR、PLR 升高提

示中性粒细胞计数、血小板计数增多和淋巴细胞计数减少,与较差的肿瘤预后相关^[16]。中性粒细胞是白细胞群的主要组成部分,其分泌细胞因子、趋化因子和酶,包括基质金属蛋白 9 和血管内皮生长因子等,参与细胞外基质的重塑、促进血管生成并有助于肿瘤的发展^[17]。血小板也参与多种肿瘤过程,为肿瘤细胞生长提供有利条件,包括帮助其免疫逃逸、抵抗剪切力,产生生长因子和血管生成因子,促进肿瘤生长、血管生成和肿瘤转移^[18]。肿瘤细胞也可以释放许多促血小板因子,如二磷酸腺苷、凝血酶、血栓素等,其上调并参与血小板活化^[19]。在结肠癌患者中,术前血小板计数较高预示较差的预后^[20]。淋巴细胞在抗肿瘤免疫反应中发挥着至关重要的作用,可以抑制肿瘤细胞的增殖、转移和扩散^[21]。淋巴细胞计数减少可能表明免疫反应监视功能低下及淋巴细胞介导的抗肿瘤免疫反应的减退,肿瘤患者中经常观察到外周 T 细胞大量凋亡导致的免疫反应逃逸^[22]。本研究与以上研究结果相似,NLR、PLR 升高可能与具有较差预后的弥漫型 TGCT 相关,可能是预测 TGCT 复发的潜在指标。

本研究结果显示,弥漫型 TGCT 患者 LMR 低于局限型 TGCT 患者,复发 TGCT 患者 LMR 低于未复

发 TGCT 患者。LMR 也是常用的全身炎症反应标志物, LMR 降低提示较低的淋巴细胞计数及较高的单核细胞计数, 与胃癌、结直肠癌、多发性骨髓瘤等多种肿瘤的不良预后相关^[23-24]。单核细胞来源于骨髓造血干细胞, 作为炎症反应过程中的主要细胞成分, 其数量增多反映存在较重的炎症反应。骨髓来源的外周血单核细胞在肿瘤分泌的趋化因子 C-C 基序配体 2、巨噬细胞集落刺激因子(CSF-1)等趋化因子作用下被招募至肿瘤部位, 分化为肿瘤相关巨噬细胞; 肿瘤相关巨噬细胞通过分泌高水平活性氧、成纤维细胞生长因子等促进 DNA 损伤、血管生成及肿瘤细胞增殖, 从而加速肿瘤进展^[25]。TGCT 发生的核心机制是 CSF-1 过度表达导致具有 CSF-1 受体的炎症细胞异常聚集, 可以促进单核细胞分化为巨噬细胞, 并保护这些细胞抵抗凋亡, 从而形成肿块, 称为“旁分泌景观效应”^[26]。本研究与以上研究结果相似, 低水平 LMR 可能与具有较差预后的弥漫型 TGCT 相关, 且具有更大可能的复发倾向。

本研究结果显示, 弥漫型 TGCT 患者 SII、PIV 均高于局限型 TGCT 患者, 复发 TGCT 患者 SII、PIV 均高于未复发 TGCT 患者。基于血小板计数、淋巴细胞计数和中性粒细胞计数的 SII 较单一的炎症指标能更全面地反映宿主炎症反应和免疫反应状态, 在预测肿瘤预后方面表现出明显优势, 作为综合预后参数可用于预测多种肿瘤的预后^[27]。如 SII 升高与肝细胞癌、泌尿系肿瘤、胃肠道癌、肺癌等多种肿瘤的不良预后相关^[28]。在 SII 的基础上再纳入单核细胞计数后得出的 PIV, 可以更全面揭示全身免疫反应状态及肿瘤相关炎症反应, 被视为预测肿瘤患者临床结局的可靠指标^[29]。如 PIV 升高预示着胃癌、结直肠癌、头颈部鳞状细胞癌、前列腺癌、食管癌、膀胱癌、白血病、原发性中枢神经系统淋巴瘤、多发性骨髓瘤等多种肿瘤的预后不良^[11]。本研究与以上研究结果相似, SII、PIV 升高可能与 TGCT 患者的预后不良相关。

既往有研究表明, 联合检测多种免疫炎症指标对于疾病的评估更为全面^[24]。本研究中 5 种免疫炎症指标在不同临床特征的 TGCT 患者中均存在明显差异, 即 NLR、PLR、SII、PIV 升高及 LMR 降低提示 TGCT 分型倾向于弥漫型, 且术后复发风险较高, 因此, 联合以上指标可能对 TGCT 患者临床特征的判断具有重要价值。但本研究仍存在一些不足之处, 如疾病发病率低导致可收集的样本量相对较小, 样本存在地域性偏倚等, 尚不能完全阐明血清炎症标志物对 TGCT 患者诊断及预后的评估价值, 有待于后续多中心、大样本的临床研究进一步证实其相关关系及潜在机制。

综上所述, NLR、PLR、SII、PIV 及 LMR 在 TGCT 诊断分型中具有明显价值, 且具有获取途径简

单、便于计算等特点, 可以在术前进行筛查, 联合精确的手术治疗使患者的治疗达到最佳疗效, 以降低复发风险。以上指标有望成为辨别 TGCT 分型、预测复发的生物标志物。

参考文献

- [1] 虞嘉欢, 胡凯, 孟洪明, 等. 弥漫型腱鞘巨细胞瘤治疗的研究进展[J]. 中国骨与关节杂志, 2022, 11(10): 792-797.
- [2] ROBERT M, FARESE H, MIOSSEC P. Update on tenosynovial giant cell tumor, an inflammatory arthritis with neoplastic features[J]. Front Immunol, 2022, 13: 820046.
- [3] GELHORN H L, TONG S, MCQUARRIE K, et al. Patient-reported symptoms of tenosynovial giant cell tumors[J]. Clin Ther, 2016, 38(4): 778-793.
- [4] EHRENSTEIN V, ANDERSEN S L, QAZI I, et al. Tenosynovial giant cell tumor: incidence, prevalence, patient characteristics, and recurrence. a registry-based cohort study in Denmark[J]. J Rheumatol, 2017, 44(10): 1476-1483.
- [5] MASTBOOM M J L, VERSPOOR F G M, VERSCHOOR A J, et al. Higher incidence rates than previously known in tenosynovial giant cell tumors: a nationwide study in the netherlands[J]. Acta Orthop, 2017, 88(6): 688-694.
- [6] STACCHIOTTI S, DURR H R, SCHAEFER I M, et al. Best clinical management of tenosynovial giant cell tumour (TGCT): a consensus paper from the community of experts[J]. Cancer Treat Rev, 2023, 112: 102491.
- [7] KUMARASAMY C, TIWARY V, SUNIL K, et al. Prognostic utility of platelet-lymphocyte ratio, neutrophil-lymphocyte ratio and monocyte-lymphocyte ratio in head and neck cancers: a detailed prisma compliant systematic review and Meta-analysis[J]. Cancers (Basel), 2021, 13(16): 4166.
- [8] CAO C, WU F, NIU X, et al. Cadherin-11 cooperates with inflammatory factors to promote the migration and invasion of fibroblast-like synoviocytes in pigmented villonodular synovitis[J]. Theranostics, 2020, 10(23): 10573-10588.
- [9] HESHMAT-GHAHDARIJANI K, SARMADI V, HEIDARI A, et al. The neutrophil-to-lymphocyte ratio as a new prognostic factor in cancers: a narrative review[J]. Front Oncol, 2023, 13: 1228076.
- [10] 侍科辰, 张文斌. 治疗前全身免疫炎症指数对结直肠癌临床病理及预后影响的 Meta 分析[J]. 检验医学与临床, 2023, 20(14): 2017-2022.
- [11] 吴炳鹏, 陈宏明. 泛免疫炎症值对肿瘤疾病评价意义的研究进展[J]. 癌症进展, 2024, 22(18): 1981-1986.
- [12] JALALI A, MIRESE D, FAHEY M R, et al. Peripheral blood cell ratios as prognostic indicators in a neoadjuvant chemotherapy-treated breast cancer cohort[J]. Curr Oncol, 2022, 29(10): 7512-7523.
- [13] ZHANG C L, JIANG X C, LI Y, et al. Independent predictive

- value of blood inflammatory composite markers in ovarian cancer; recent clinical evidence and perspective focusing on NLR and PLR[J]. *J Ovarian Res*, 2023, 16(1): 36.
- [14] KOSTAKIS I D, VAIPOULOS A G, GAROUFALIA Z, et al. What can preoperative blood tests tell us about colorectal cancer[J]. *J Buon*, 2018, 23(7): 84-95.
- [15] GUO Q, SHAO Z, XU D, et al. Prognostic value of neutrophil-to-lymphocyte ratio in peripheral blood and pathological tissue in patients with esophageal squamous cell carcinoma[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2020, 99(29): e21306.
- [16] MASCARELLA M A, MANNARD E, SILVA S D, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio in head and neck cancer prognosis: a systematic review and Meta-analysis [J]. *Head Neck*, 2018, 40(5): 1091-1100.
- [17] HUANG H, ZHANG H, ONUMA A E, et al. Neutrophil elastase and neutrophil extracellular traps in the tumor microenvironment[J]. *Adv Exp Med Biol*, 2020, 1263: 13-23.
- [18] ROVATI G, CONTURSI A, BRUNO A, et al. Antiplatelet agents affecting GPCR signaling implicated in tumor metastasis[J]. *Cells*, 2022, 11(4): 725.
- [19] PLANTUREUX L, CRESCENCE L, DIGNAT-GEORGE F, et al. Effects of platelets on cancer progression[J]. *Thromb Res*, 2018, 164(Suppl 1): S40-S47.
- [20] HEROLD Z, HEROLD M, LOHINSZKY J, et al. Longitudinal changes in personalized platelet count metrics are good indicators of initial 3-year outcome in colorectal cancer[J]. *World J Clin Cases*, 2022, 10(20): 6825-6844.
- [21] QIANMEI Y, ZEHONG S, GUANG W, et al. Recent advances in the role of Th17/Treg cells in tumor immunity and tumor therapy[J]. *Immunol Res*, 2021, 69(5): 398-414.
- [22] SOLIS-CASTILLO L A, GARCIA-ROMO G S, DIAZ-RODRIGUEZ A, et al. Tumor-infiltrating regulatory T cells, CD8/Treg ratio, and cancer stem cells are correlated with lymph node metastasis in patients with early breast cancer[J]. *Breast Cancer*, 2020, 27(5): 837-849.
- [23] 李伟, 曹嘉芮, 贾存东, 等. 中性粒细胞与淋巴细胞比值和血小板与淋巴细胞比值在恶性肿瘤中的应用进展[J]. *中国老年学杂志*, 2024, 44(15): 3826-3830.
- [24] 井瑶瑶, 杨洪亮, 赵海丰, 等. 外周血细胞计数及比值对初诊伴非骨相关髓外病变的多发性骨髓瘤患者预后的评估价值[J]. *肿瘤防治研究*, 2019, 46(5): 456-462.
- [25] LEE S W L, ADRIANI G, KAMM R D, et al. Models for monocytic cells in the tumor microenvironment[J]. *Adv Exp Med Biol*, 2020, 1224: 87-115.
- [26] BERGER I, AULMANN S, ENEMANN V, et al. Apoptosis resistance in pigmented villonodular synovitis[J]. *Histol Histopathol*, 2005, 20(1): 11-17.
- [27] WANG P, YUE W, LI W, et al. Systemic immune-inflammation index and ultrasonographic classification of breast imaging-reporting and data system predict outcomes of triple-negative breast cancer [J]. *Cancer Manag Res*, 2019, 17(11): 813-819.
- [28] ZHONG J H, HUANG D H, CHEN Z Y. Prognostic role of systemic immune-inflammation index in solid tumors: a systematic review and meta-analysis[J]. *Oncotarget*, 2017, 8(43): 75381-75388.
- [29] FUCA G, GUARINI V, ANTONIOTTI C, et al. The pan-immune-inflammation value is a new prognostic biomarker in metastatic colorectal cancer: results from a pooled-analysis of the valentino and TRIBE first-line trials[J]. *Br J Cancer*, 2020, 123(3): 403-409.

(收稿日期: 2025-01-29 修回日期: 2025-06-16)

(上接第 2637 页)

- [15] 贾莉. “伏邪学说”在口腔扁平苔藓中的应用探讨[J]. *国际中医中药杂志*, 2016, 38(3): 263-264.
- [16] 李晓凯, 顾坤, 梁慕文, 等. 薏苡仁化学成分及药理作用研究进展[J]. *中草药*, 2020, 51(21): 5645-5657.
- [17] 孙春霞, 霍永利, 郭喜军, 等. 化浊解毒愈溃方对溃疡性结肠炎大鼠黏膜损伤的修复作用[J]. *中国药房*, 2017, 28(10): 1329-1332.
- [18] 毛其芬, 上官醉飞. 细胞免疫功能及辅助型 T 细胞因子在口腔扁平苔藓中的作用[J]. *中国微生态学杂志*, 2017, 29(2): 162-165.
- [19] 周露, 高一雯, 路国涛, 等. 脂肪因子 Chemerin 与代谢综合征研究进展[J]. *医学综述*, 2021, 27(3): 417-421.
- [20] 田原野, 李洪远, 李君萍, 等. 7, 12-二甲基苯并[a]蒽诱发叙利亚地鼠颊鳞状细胞癌模型中 Th1/Th2、Th17/Treg 平衡变化研究[J]. *口腔医学研究*, 2018, 34(12): 1284-1288.
- [21] BURKE L B, BRENNAN M T, RIORDAIN R N, et al. Novel oral lichen planus symptom severity measure for assessing patients' daily symptom experience [J]. *Oral Dis*, 2019, 25(6): 1564-1572.
- [22] 吴叶, 林孟勇, 叶宸宇. 康复新液联合卡介菌多糖核酸治疗糜烂型口腔扁平苔藓临床研究[J]. *新中医*, 2021, 53(23): 141-144.
- [23] 赵湘, 葛化冰. 口腔扁平苔藓患者血清中 γ 干扰素、白细胞介素 4 表达水平对免疫应答的调节作用[J]. *上海口腔医学*, 2023, 32(3): 271-275.
- [24] SHEN Z Y, ZHANG C P, ZHOU Z T, et al. Altered expression of interleukin-17A and its targeting microRNAs in oral lichen planus: a pilot study[J]. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*, 2016, 122(5): 619-624.
- [25] WANG H, BAI J P, LUO Z H, et al. Overexpression and varied clinical significance of Th9 versus Th17 cells in distinct subtypes of oral lichen planus[J]. *Arch Oral Biol*, 2017, 80: 110-116.

(收稿日期: 2025-01-13 修回日期: 2025-06-06)