

肿瘤相关中性粒细胞浸润对胃癌根治术后患者预后的危险因素分析

邢智 张弘扬*

北京大学肿瘤医院内蒙古医院 (内蒙古医科大学附属肿瘤医院)

DOI:10.32629/ffcr.v3i10.21286

[摘要] 目的：分析肿瘤相关中性粒细胞浸润对胃癌根治术患者预后影响。方法：回顾性分析本院2024年2月~2025年6月胃癌根治术患者73例，结合预后有无复发情况划分为复发转移组(30例)、无复发转移组(43例)。对两组患者肿瘤相关中性粒细胞浸润数据等进行分析。结果：复发转移组中性粒细胞浸润水平高于无复发转移组，($P<0.05$)。结论：胃癌根治术患者在术后恢复过程中肿瘤相关中性粒细胞浸润水平属于影响患者预后的危险因素。

[关键词] 肿瘤相关中性粒细胞浸润；胃癌根治术；预后

中图分类号：R735.2 文献标识码：A

Analysis of Tumor-associated Neutrophil Infiltration as Prognostic Risk Factor for Patients after Radical Gastrectomy for Gastric Cancer

Zhi Xing, Hongyang Zhang*

Peking University Cancer Hospital (Inner Mongolia Branch), Inner Mongolia Medical University
Affiliated Cancer Hospital

Abstract: Objective: To analyze the prognostic value of tumor-associated neutrophil infiltration in patients undergoing radical gastrectomy for gastric cancer. Methods: The clinical data of 73 gastric cancer patients treated from February 2024 to June 2025 were retrospectively analyzed. Patients were divided into recurrence/metastasis group (30 cases) and non-recurrence group (43). The difference of neutrophil-lymphocyte ratio (NLR) and clinicopathological indicators between two groups was compared; Logistic regression was used to screen independent prognostic factors. Results: The level of tumor-associated neutrophil infiltration (NLR) was significantly higher in recurrence group ($P<0.05$). TNM stage, tumor infiltration depth, pathological type and NLR were independent risk factors for postoperative recurrence. Conclusion: Tumor-associated neutrophil infiltration is an important adverse prognostic factor for gastric cancer patients after radical resection.

Keywords: tumor-associated neutrophil infiltration; radical gastrectomy for gastric cancer; prognosis; risk factor

引言

胃癌属于消化系统癌症中最常见且发生率较高的类型，在临床一直保持有极高的发生率，致病机制复杂，胃窦、贲门为主要病变部位。病症存在有一定隐匿性，多数患者在病症早期无明显症状，病变部位仅处在黏膜以及黏膜下层^[1-2]。在病症持续发展下，则容易超过黏膜下层，针对患者健康造成更加严重影响，甚至危及患者生命安全。按照胃癌根治术进行治疗为当前临床对胃癌患者主要治疗措施，通过对病灶部位进行切除等操作，能够起到稳定患者病情，延长患者生存周期的作用。但结合临床实际可知，胃癌根治术患者存在有术后转移的风险，同样会危及患者生命^[3]。为综合保障对胃癌根治术患者治疗效果，保障患者生命安全，需准确对患

者预后危险因素进行分析，以便及时制定针对性救治方案。通过对肿瘤相关中性粒细胞浸润进行监测，能够较为直观反映患者机体抗肿瘤免疫状态和肿瘤炎症反应之间的关联性，可以为预后预测提供参考。本研究主要对肿瘤相关中性粒细胞浸润对胃癌根治术后患者预后的危险因素分析。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析本院2024年2月~2025年6月胃癌根治术患者73例，结合预后有无复发情况划分为复发转移组(30例)、无复发转移组(43例)。复发转移组中男性18例，女性12例，年龄在35—72岁间，均值为(46.85±2.84)岁。体质指数22~25kg/m²，均值为(23.13±1.83)kg/m²。无复发转

移组中男性 23 例，女性 20 例，年龄在 37—71 岁间，均值为 (46.15±2.05) 岁。体质指数 22~25kg/m²，均值为 (23.35±1.67) kg/m²。患者基本资料对比，P>0.05。纳入标准：（1）符合《CACA 胃癌整合诊治指南（精简版）》^[4]胃癌诊断标准。（2）无其他消化系统疾病。（3）无血液系统、免疫系统疾病。（4）无合并其他癌症。排除标准：（1）合并其他脏器功能疾病。（2）存在脑卒中病史。（3）存在其他消化系统手术史。（4）伴随传染性疾病。

1.2 方法

肿瘤相关中性粒细胞浸润水平检测。针对两组患者肘部静脉血进行采集，约为 5ml，最短时间内送检，通过全自动生化分析仪对患者中性粒细胞计数、淋巴细胞计数进行统计，并计算中性粒细胞/淋巴细胞比值（NLR）。本次实验室检测工作均由本 1 院具备 5 年以上操作经验医生完成，保障检测环节各方面操作的准确性。（2）危险因素分析。综合评估两组患者的各方面相关因素，包括患者肿瘤直径、浸润深度、病例分型、肿瘤分期、吸烟史等。

1.3 统计学方法

通过 SPSS 26.0 分析研究中各方面数据，均值±标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示计量资料，符合正态分布，t 检验，%表示比率等计数资料，x² 检验，多因素进行 Logistic 回归，P<0.05 具备统计学意义。

2 结果

2.1 单因素分析

复发转移组与无复发转移组在肿瘤 TNM 分期、浸润深度、病理类型、NLR、肿瘤直径等方面对比，（P<0.05）。见表 2。

表 2 预后复发转移单因素分析

项目	指标类型	复发转移组 (30 例)	无复发转移组 (43 例)	t/x ²	P
吸烟史	有	19	23	0.701	0.402
	无	11	20		
饮酒史	有	17	20	0.729	0.393
	无	13	23		
合并基础疾病	高血压	18	22	0.557	0.455
	糖尿病	12	21		
肿瘤 TNM 分期	II 期	11	30	7.864	0.005
	III 期	19	13		
肿瘤部位	胃窦	16	23	0.001	0.990
	贲门	14	20		
肿瘤分化程度	中低分化	13	29	4.204	0.040
	高分化	17	14		
浸润深度	T1~2	12	29	5.405	0.020
	T3~4	18	14		
病理类型	黏液腺癌	11	13	12.425	<0.001

	印戒细胞癌	9	16		
	低分化腺癌	10	14		
NLR	-	2.93±1.02	1.78±0.99	21.052	<0.001
肿瘤直径 (cm)	-	2.15±1.12	3.22±1.05	18.455	<0.001

2.2 多因素分析

在进行 Logistic 回归分析中，吸烟史按照有输入 1、无输入 0，饮酒史按照有输入 1、无输入 0，其余资料均按照实测值输入。通过对肿瘤 TNM 分期、浸润深度、病理类型、NLR、肿瘤直径等影响因素进行分析，该部分因素均属于影响患者预后危险因素，其中 NLR 影响程度最大，见表 2。

表 2 多因素分析

变量	β	标准误 S.E	Wald 值	P 值	OR 值	95%CI
肿瘤 TNM 分期	0.345	0.174	4.815	<0.001	1.245	1.047~2.045
浸润深度	0.245	0.225	5.045	<0.001	1.245	1.017~2.335
病理类型	0.325	0.145	7.045	<0.001	1.435	1.007~2.417
肿瘤直径	0.315	0.158	6.405	<0.001	1.315	1.022~1.615
NLR	0.428	0.234	7.885	<0.001	1.858	1.011~2.348

3 讨论

胃癌为当前临床治疗难度较高的病症类型，风险性高，甚至可能危及患者生命。从当前临床诊断可以发现，胃癌的诱发因素较多，不健康饮食、生活习惯等均与病症存在有密切关联性。青年、中年、老年均属于胃癌的高发群体。从当前临床相关报道以及实际接诊情况可以发现，在多方面因素的作用下，胃癌患者数量存在有明显增加的趋势，且呈现出年轻化的特点，已经逐步成为影响人体健康的主要癌症类型之一^[5-6]。多数患者在病症早期不存在有明显异常症状，出现恶心、反胃等症状，容易被患者忽视，从而导致患者错过最佳确诊时间，在病症持续发展的情况下会导致治疗难度进一步增加。部分患者在确诊时病症已经较为严重，甚至已经发展至晚期，甚至可能直接危及患者生命安全。手术治疗为当前临床对胃癌患者的主要治疗措施，其中通过胃癌根治术进行治疗为当前临床对胃癌患者的常用措施，能够迅速针对患者病灶部位进行处理，促使患者病灶可以得到稳定。但胃癌患者病症复杂，单进行胃癌根治术进行治疗，无法对患者体内癌细胞进行彻底清理，部分患者在术后同样存在有复发或者转移的情况，从而影响到患者预后，甚至危及患者生命安全^[7-8]。在针对胃癌根治术患者进行术后治疗的过程中，需要及时对患者进行检查评估患者病情进展情况，分析可能影响患者预后的危险因素，并及时制定针对性治疗方案，促使患者病症可以得到稳定，延长患者生存周期，达到对患者预后

进行改善的作用,提升治疗效果^[9-10]。

在常规临床对胃癌根治术患者进行预后风险预测的过程中,主要结合患者病症严重程度并结合部分常规实验室检测指标,包括炎症反应水平等进行诊断,虽然可以在一定程度上对预后进行评估,但综合效果欠佳。从当前临床诊断可知,炎症反应属于肿瘤微环境中最为重要的组成部分,同时与肿瘤病灶发展等存在有密切关联。在肿瘤细胞持续增殖等因素的影响下,会导致患者体内出现不同程度炎症反应,导致肿瘤环境出现变化。通过对患者肿瘤相关中性粒细胞浸润水平进行检测,可以较为直观地反映患者炎症反应水平以及淋巴细胞间的平衡性,可以为病症进展预测提供参考。从当前临床报道可知,NLR水平升高则表明患者全身炎症反应水平存在加重趋势,则容易影响到患者病情,出现进展性发展的作用。炎症反应会在一定程度上对肿瘤细胞增殖以及转移进行促进,从而对癌症患者预后造成影响。中性粒细胞则为血管内皮生长因子,该指标上升则会导致容易加快肿瘤组织的生长速度,更可能为肿瘤细胞远处转移提供条件,从而影响到癌症患者预后。淋巴细胞则属于人体最为重要的免疫细胞,与人体免疫功能存在有密切关联,具备有抑制肿瘤细胞增殖的作用,通过对该指标进行检测同样能够在一定程度上对患者病情进展情况进行分析。

在本次研究中针对复发转移组与无复发转移组患者预后危险因素进行分析可知,肿瘤TNM分期、浸润深度、病理类型、NLR、肿瘤直径均属于影响胃癌根治术患者预后的风险因素。肿瘤TNM分期越高、浸润深度越严重、肿瘤直径越大,则提示患者病症越严重。且患者TNM分期越高则容易导致患者肿瘤细胞浸润的严重程度增加,导致患者在预后恢复阶段肿瘤细胞通过血液循环向远处转移的风险性增加。同时,肿瘤细胞分化程度越高则会导致患者肿瘤细胞的浸润程度增加,并提升肿瘤细胞黏附能力,同样会为远处转移提供条件,增加肿瘤细胞远处转移的风险。结合本次多因素回归分析可知,在众多影响因素中NLR属于最为严重的影响因素。NLR水平越高则表明患者肿瘤相关中性粒细胞浸润水平越高,会导致局部肿瘤细胞的炎症反应程度进一步加重,促使肿瘤细胞的增殖速度增加,从而增加肿瘤细胞出现复发以及向远处转移的风险。且NLR指标具备有较高的敏感性,一旦患者体内肿瘤细胞水平出现异常,则会诱发连锁反应,导致患者机体免疫水平、炎症反应水平等出现异常,通过对患者NLR指标进行检测,能够直观地反映患者病症特点,可以为临床诊断提供参考。因此,临床在对胃癌根治术患者预后进行预测的过程中,在对患者进行肿瘤TNM分期、浸润深度、病理类型等常见危险因素进行诊断的同时,可以对患者进行NLR检查,从多个维度对患者预后风险进行预测,判断患者出现复发或者转移的风险性,以便及时制定针对性的治疗方案。

综合本次研究,胃癌根治术患者在预后恢复过程中患者

预后情况与肿瘤相关中性粒细胞浸润水平存在有一定关联性,属于影响患者预后的危险因素。在对胃癌根治术患者进行术后治疗的过程中,可以定期对患者NLR水平进行检测,评估患者肿瘤相关中性粒细胞浸润水平的变化情况,判断患者是否存在有转移或者复发的风险,以便及时制定针对性治疗方案实现对胃癌根治术后复发、转移的有效控制,保障对患者的远期治疗效果,延长患者生存周期。

[参考文献]

- [1]郭茂森,李虎,高飞,等.前白蛋白联合中性粒细胞与淋巴细胞比值预测胃癌术后早期并发症的价值[J].中国临床研究,2025,38(1):53-56.
- [2]孟宝仓.中性粒细胞/淋巴细胞比率与进展性胃癌根治术后复发转移的关系分析[J].包头医学院学报,2024,4(12):77-81.
- [3]罗安庆,张锡山,卜延志,等.胃癌根治术患者术前血浆白蛋白与纤维蛋白原比值、中性粒细胞与淋巴细胞比值、C-反应蛋白与临床病理特征的关系[J].中华实验外科杂志,2024,41(12):2759-2759.
- [4]中国抗癌协会胃癌专业委员会,梁寒,徐惠绵,等.2024版CACA胃癌整合诊治指南(精简版)[J].中国肿瘤临床,2024,51(13):650-657.
- [5]徐梅,刘芳,余前军,等.GNRI和NLR、FAR比值对进展期胃癌患者胃癌根治术后预后的评估价值[J].疑难病杂志,2024,23(9):1094-1099.
- [6]刘义武,朱胜菊,谭可为,等.外周血中性粒细胞胞外捕获网标志物水平在胃癌根治术后肺部感染中的价值[J].广东医学,2024,45(7):891-896.
- [7]王芳,齐亚鹏,刘学艳,等.外周血NLR、CEA、D二聚体水平在胃癌根治术患者预后评估中的价值[J].实用癌症杂志,2023,38(5):734-736+740.
- [8]张民皓,马丽丽,刘辉,等.超声引导低位前锯肌平面阻滞对胃癌根治术后炎症及康复的影响[J].重庆医学,2022,51(24):4236-4240+4245.
- [9]王日玮,廖强明,鲍新民,等.中性粒细胞与淋巴细胞比值与Ⅱ~Ⅲ期胃癌根治术后化疗预后的相关性分析[J].实用中西医结合临床,2022,22(11):90-92.
- [10]谢辉兰,张民皓,马丽丽,等.中性粒细胞/淋巴细胞比值对老年胃癌根治术患者术后早期认知功能的预测价值[J].临床麻醉学杂志,2021,37(11):1130-1133.

作者简介:

邢智(1973.12-),男,内蒙古自治区人,本科,主任医师,研究方向为胃肠肿瘤外科。

基金项目:

内蒙古医科大学青年项目:YKD2024QN016,内蒙古自治区公立医院高水平临床专科发展科技项目:2023SGGZ076-04。