

Naples预后评分在食管癌患者术后并发症、再入院及长期生存预测价值的临床研究

彭雪莲¹, 吴秋林^{2*}

¹简阳市人民医院护理部, 四川 简阳

²简阳市人民医院大外科, 四川 简阳

收稿日期: 2026年5月5日; 录用日期: 2026年5月29日; 发布日期: 2026年6月9日

摘要

目的: 探讨基于营养与炎症指标整合的Naples预后评分(NPS)对食管癌患者术后并发症、非计划再入院及长期生存结局的预测效能, 为构建更精准的食管癌预后评估模型提供临床依据。方法: 本研究回顾性分析2016年4月~2023年4月我院胸外科收治的219例行食管癌根治术患者的临床资料。根据术前NPS评分将患者分为低危组(10例)、中危组(104例)、高危组(105例)。采用 χ^2 检验比较组间差异, 运用多因素Logistic回归、Cox比例风险模型分析NPS的预测价值, 通过ROC曲线评估预测效能。结果: NPS高危组术后并发症发生率、再入院率均显著高于低危组($P < 0.001$); NPS预测患者术后并发症、再入院的曲线下面积(AUC)分别为0.737 (95%CI: 0.720~0.754)、0.724 (95%CI: 0.691~0.757)。生存分析显示, 低、中、高危组3年总生存率分别为80.0%、57.7%和31.0% ($P < 0.001$), 3年无进展生存率分别为70.0%、49.0%和25.0% ($P < 0.001$)。多因素Cox分析证实, NPS是食管癌患者总生存期的独立预测因子($HR = 3.12$, 95%CI: 2.24~4.35, $P < 0.001$)。结论: NPS通过整合营养与炎症指标, 突破了单一指标的局限性, 同时能有效预测食管癌患者的短期并发症、再入院风险和长期生存情况, 可作为临床术前风险分层、个性化干预的有效工具, 为食管癌围手术期管理与预后评估体系提供新参考。

关键词

Naples预后评分, 食管癌, 术后并发症, 再入院, 生存分析

Clinical Study on the Predictive Value of Naples Prognostic Score in Postoperative Complications, Readmission and Long-Term Survival of Patients with Esophageal Cancer

*通讯作者。

文章引用: 彭雪莲, 吴秋林. Naples 预后评分在食管癌患者术后并发症、再入院及长期生存预测价值的临床研究[J]. 临床医学进展, 2026, 16(6): 450-458. DOI: 10.12677/acm.2026.1662239

Xuelian Peng¹, Qiulin Wu^{2*}¹Department of Nursing, The People's Hospital of Jianyang City, Jianyang Sichuan²General Surgery Department, The People's Hospital of Jianyang City, Jianyang Sichuan

Received: May 5, 2026; accepted: May 29, 2026; published: June 9, 2026

Abstract

Objective: To analyze the predictive efficacy of the Naples Prognostic Score (NPS), which integrates nutritional and inflammatory indicators, for postoperative complications, unplanned readmission and long-term survival in patients with esophageal cancer, so as to provide clinical evidence for establishing a more accurate prognostic evaluation model for esophageal cancer. **Methods:** Clinical data of 219 patients who underwent radical esophagectomy in the Department of Thoracic Surgery of our hospital from April 2016 to April 2023 were retrospectively collected. According to preoperative NPS, patients were divided into low-risk group (10 cases), intermediate-risk group (104 cases) and high-risk group (105 cases). The χ^2 test was used to compare baseline differences among groups. Multivariate Logistic regression and Cox proportional hazards model were used to analyze the predictive value of NPS, and ROC curve was used to evaluate its predictive efficiency. **Results:** The incidence of postoperative complications and readmission rate in the high NPS group were significantly higher than those in the low-risk group ($P < 0.001$). The area under the curve (AUC) of NPS for predicting postoperative complications and readmission was 0.737 (95%CI: 0.720~0.754) and 0.724 (95%CI: 0.691~0.757), respectively. Survival analysis showed that the 3-year overall survival rates of the low-, intermediate- and high-risk groups were 80.0%, 57.7% and 31.0% ($P < 0.001$), and the 3-year progression-free survival rates were 70.0%, 49.0% and 25.0% ($P < 0.001$), respectively. Multivariate Cox analysis confirmed that NPS was an independent predictor of overall survival in patients with esophageal cancer ($HR = 3.12$, 95%CI: 2.24~4.35, $P < 0.001$). **Conclusion:** The Naples Prognostic Score integrates nutritional and inflammation-related indicators and makes up for the deficiency of single-indicator evaluation. It can effectively predict short-term postoperative complications, readmission risk and long-term survival of patients with esophageal cancer at the same time. It can be used as a practical tool for clinical preoperative risk stratification and individualized intervention, and provides a new reference for improving perioperative management and prognostic evaluation system of esophageal cancer.

Keywords**Naples Prognostic Score, Esophageal Cancer, Postoperative Complications, Readmission, Survival Analysis**

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Open Access

1. 引言

食管癌是临床常见的上消化道恶性肿瘤, 全球发病率位居恶性肿瘤第六位, 因其较高的发病率及死亡率, 已成为威胁公众健康的重要疾病[1]。随着治疗手段的日益丰富, 食管癌治疗已形成手术、放疗、化疗、免疫以及靶向治疗等多元化方案。针对早中期食管癌患者, 手术治疗仍是优先选择的方案, 最常见是食管癌切除联合食管胃吻合手术, 但术后并发症高发、非计划再入院率偏高, 仍是临床亟待解决的

难题。蒋启文等[2]的研究显示, 食管癌微创手术后并发症发生率达 23.4%, 曹娜等[3]的数据表明, 食管癌术后患者 1 年内非计划性再入院为 8.3%, 这不仅加重了患者的经济负担, 更严重影响了生存质量与长期预后。近年来, 肿瘤患者的营养状态、全身炎症水平与预后的关系受到广泛关注。食管癌患者常伴有不同程度的营养不良, 而炎症反应在疾病进展中也发挥着重要作用[4]。然而, 目前临床上常用的预后评估指标多局限于单一指标, 难以全面反映机体复杂的营养 - 炎症 - 免疫状态[5]。Galizia 等[6]于 2017 年提出的那不勒斯预后评分(Naples Prognostic Score, NPS)创新性地整合了血清白蛋白、总胆固醇、中性粒细胞/淋巴细胞比值(NLR)、淋巴细胞/单核细胞比值(LMR)四项指标, 补充了单一指标评估的局限性, 已在多种恶性肿瘤中被证实具备可靠的预后预测价值[7]。目前 NPS 在食管癌领域的研究仍相对有限, 且多聚焦长期生存结局, 针对术后并发症、再入院等短期临床结局的系统评估较为缺乏。基于此, 本研究纳入 219 例食管癌根治术患者开展回顾性分析, 系统探讨 NPS 对食管癌患者“术后并发症 - 再入院 - 长期生存”全病程结局的预测价值, 旨在为建立更精准的术前风险评估体系提供依据。

2. 资料与方法

2.1. 研究对象

选取 2020 年 4 月~2023 年 4 月在我院胸外科收治并行食管癌根治术的 219 例患者为研究对象。纳入标准: (1) 术后病理诊断为食管癌, 并成功实施食管癌根治术; (2) 术前未接受放疗、化疗等任何抗肿瘤治疗; (3) 具备完成的术前血常规、生化等相关检验数据; (4) 术前血标本均为空腹采集静脉血所得; (5) 有完整的临床及随访资料。

排除标准: (1) 入院时已确诊远处转移; (2) 合并传染病、免疫病和血液病; (3) 术前服用影响血指标的药物; (4) 存在严重肝功能异常; (5) 失访或随访资料缺失。

2.2. NPS 计算与分组

(1) 采集患者术前空腹静脉血, 检测血清白蛋白(Albumin, ALB)、总胆固醇(Total Cholesterol, TC)、中性粒细胞、淋巴细胞及单核细胞, 计算 NLR 和 LMR。

(2) NPS 评分标准[6] (表 1)。

Table 1. NPS scoring standard
表 1. NPS 评分标准

指标	0 分	1 分
ALB (mg/dL)	≥ 4	< 4
TC (mg/dL)	> 180	≤ 180
NLR	≤ 2.96	> 2.96
LMR	≥ 4.44	< 4.44

(3) 根据总分将患者分为三组: 低危组(0 分)、中危组(1~2 分)和高危组(3~4 分)。由于低危组病例数较少, 在统计分析时将其作为参照组, 并谨慎解读该组结果。

2.3. 观察指标与随访

主要观察指标: 术后并发症(吻合口瘘、肺部感染等)、30 天再入院率。随访截止日期为 2025 年 4 月 30 日, 长期生存指标包括总生存期(OS)、无进展生存期(PFS)。

2.4. 统计分析

所有数据资料使用 Excel 进行收集记录, 运用 SPSS 26.0 进行数据统计分析。计数资料以频数(百分比)表示, 计量资料以均数 \pm 标准差表示, 对 3 组患者一般资料进行 χ^2 检验或 Fisher 精确概率法; 运用多因素 Logistic 回归分析法, 分析并发症和再入院的影响因素; 采用受试者工作特征(ROC)曲线评估 NPS 预测效能; 生存分析采用 Log-rank 检测, 多因素生存分析采用 Cox 比例风险模型。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 患者一般资料

本研究共纳入 219 例食管癌患者, 其中男性 195 例(89.0%), 女性 24 例(11.0%), 平均年龄(63.36 ± 7.69)岁。根据 NPS 评分标准, 将患者分为 3 组: 低危组 10 例(4.6%)、中危组 104 例(47.5%)、高危组 105 例(47.9%)。通过组间比较显示, 年龄、性别、临床分期、手术方式、术后住院天数比较差异具有统计学意义($P < 0.05$)。高危组患者年龄更大, 临床分期更晚, 术后住院时间显著延长(表 2)。

Table 2. Comparison of general data of patients in different NPS groups

表 2. 不同 NPS 组患者一般资料比较

分组	n	年龄(岁)			性别 (男/女)	病理分 型(鳞癌 /腺癌)	分期				手术方式 (胸腔镜 下/开胸)	术后住院天数(天)			
		≤ 50	50~75	≥ 75			I期	II期	III期	IV期		5-	10-	20-	30-
低危组	10	2	5	3	8/2	6/4	2	5	2	1	7/3	1	6	2	1
中危组	104	10	89	5	99/10	99/5	35	54	10	5	62/42	30	55	15	4
高危组	105	6	92	7	88/12	90/15	8	18	71	8	59/46	23	50	29	3
P 值		0.000			0.000	0.23	0.000				0.001	0.000			

3.2. 术后并发症与再入院情况

所有患者术后并发症发生率为 29.7% (65/219), 再入院率为 22.8% (50/219)。NPS 高危组术后发生率(48.6%)、再入院率(38.1%)均显著高于中危组(24.0%, 17.3%)和低危组(10.0%, 10.0%), 具有统计学意义($P < 0.001$)。

3.3. NPS 对术后并发症和再入院的预测价值

ROC 曲线分析显示, NPS 评分对术后并发症、再入院均具有良好的预测价值。NPS 预测术后并发症(AUC) 0.737 (95%CI: 0.720~0.754), 预测再入院(AUC) 0.724 (95%CI: 0.691~0.757) (图 1)。在最佳截断值为 2.5 分时, 其预测并发症的敏感度和特异度分别为 73.8%、72.1%, 预测再入院的敏感度和特异度分别为 72.0%、71.0% (表 3)。

本研究同时采用三分类法(0 分、1~2 分、3~4 分)与 ROC 最佳截断值 2.5 分两种策略, 二者应用场景不同、互不冲突。三分类法严格遵循 NPS 原始评分标准, 用于整体风险分层与生存分析; 2.5 分截断值仅用于短期结局(并发症、再入院)的预测效能评价, 便于临床快速识别高危患者, 本质是将 0~2 分归为低-中危、3~4 分归为高危, 可提升围手术期风险筛查效率。

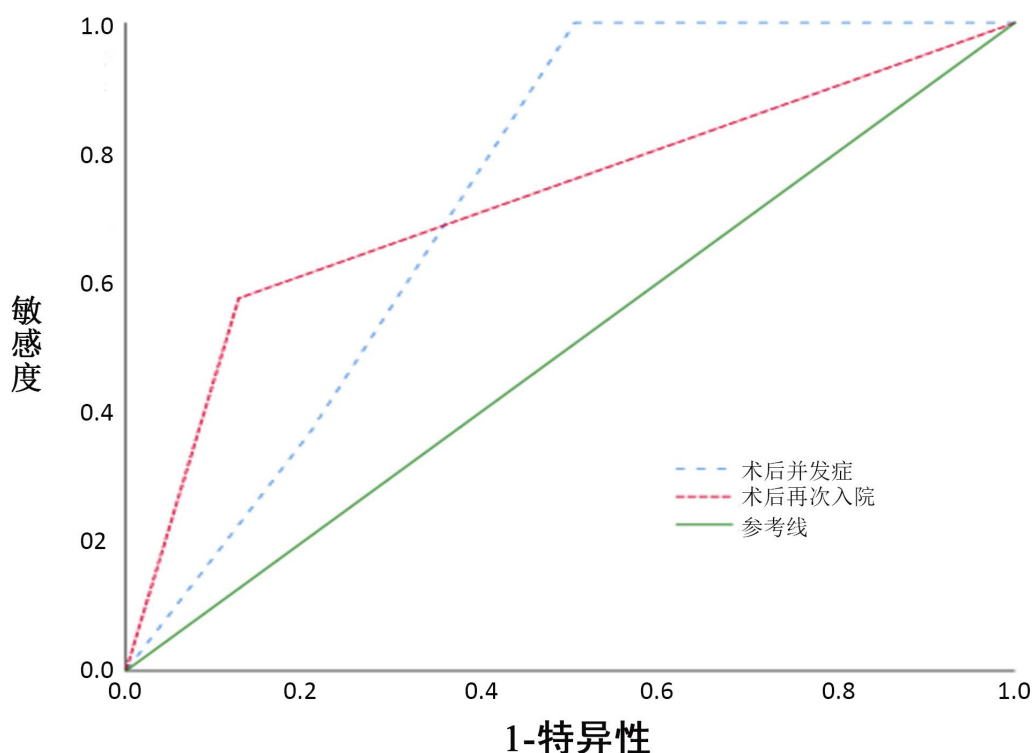


Figure 1. ROC curves for NPS scores in predicting postoperative complications and readmission respectively
图 1. NPS 评分分别预测术后并发症、再入院的 ROC 曲线

Table 3. Analysis of NPS score in predicting postoperative complications and readmission efficiency
表 3. NPS 评分预测术后并发症、再入院效能分析

检验变量	曲线下面积(AUC)	OR (95%CI)		最佳截断值	敏感度 (%)	特异度 (%)	标准误	P 值
		下限	上限					
术后并发症	0.737	0.720	0.754	2.5	73.8	72.1	0.009	0.000
再入院	0.724	0.691	0.757	2.5	72.0	71.0	0.017	0.000

3.4. 长期生存分析

中位随访时间 36 个月。不同 NPS 组生存差异显著：低、中和高危组 3 年总生存率分别为 80.0%、57.7%、31.0% (P < 0.001)；3 年无进展生存率分别为 70.0%、49.0%、25.0% (P < 0.001)。高危组的中位总生存期(24.8 个月)、中位无进展生存期(16.3 个月)均显著短于低危组和中危组(表 4)。

Table 4. Comparison of long-term survival of patients in different NPS groups
表 4. 不同 NPS 分组患者长期生存情况比较

组别	例数	3 年 OS (%)	中位 OS (月)	3 年 PFS (%)	中位 PFS (月)
低危组	10	80.0	未达到	70.0	未达到
中危组	104	57.7	40.2	49.0	30.5
高危组	105	31.0	24.8	25.0	16.3
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

3.5. 多因素生存分析

将性别、年龄、临床分期、手术方式纳入 Cox 比例风险回归模型, NPS 分组作为核心研究变量, 以低危组作为参照。结果显示, 在对上述混杂因素进行调整后, NPS 分组仍是总生存期的独立预测因素: 与低危组相比, 中危组死亡风险升高 1.01 倍($HR = 2.01$), 高危组升高 2.12 倍($HR = 3.12$); 临床分期为独立预后因素($HR = 2.24, P < 0.001$); 手术方式对总生存期无独立影响($HR = 1.18, P = 0.256$) (表 5), 提示 NPS 所代表的营养炎症状态, 独立于手术方式影响患者预后。

Table 5. Multivariate Cox regression analysis of overall survival of patients after radical resection of esophageal cancer
表 5. 食管癌根治术后患者总生存期的多因素 Cox 回归分析

因素	β 值	标准误	Wald χ^2	P 值	HR (风险比)
NPS 分组					
中危组	0.698	0.168	17.25	0.000	2.01
高危组	1.138	0.171	44.30	0.000	3.12
临床分期	0.806	0.136	35.12	0.000	2.24
手术方式	0.165	0.145	1.29	0.256	1.18
年龄	0.150	0.122	1.51	0.219	1.16
性别	0.223	0.218	1.05	0.306	1.25

注: 模型整体检验 $\chi^2 = 125.36, P < 0.001$ 。

4. 讨论

Naples 预后评分(NPS)是 Galizia 等[6]基于营养与炎症整合建立的评估体系, 与单纯通过炎症因子或营养状态评估肿瘤预后相比, NPS 评估更为综合[8]。本研究结果显示, NPS 高危组术后并发症、再入院风险显著升高, 其长期生存结局更差, 多因素分析进一步证实 NPS 是影响食管癌患者预后的独立危险因素。本研究首次在同一队列中确认了 NPS 对食管癌患者“短期并发症 - 再入院 - 长期生存”的全程预测能力。

4.1. NPS 在食管癌术后并发症和再入院的预测价值

各种恶性肿瘤患者预后与机体营养免疫状态、全身炎症反应水平密切相关, 食管癌患者尤为典型。多数患者在术前已存在营养不良、免疫功能低下, 导致机体损伤与抗感染能力下降, 进而增加术后并发症风险。研究证实, 营养不良、慢性炎症及免疫失衡可诱导肿瘤细胞增殖、侵袭、血管生成, 并降低治疗敏感性[9]。低白蛋白血症不仅反映营养储备不足, 更是慢性炎症介导代谢重编程的重要表现[10]; 而 NLR 升高、LMR 降低则提示促肿瘤炎症增强、抗肿瘤免疫抑制[11][12], 这种状态通过激活 NF- κ B 等信号通路加速肿瘤进展, 最终导致预后不良[13]。因此, 术前系统评估食管癌患者营养、免疫、炎症状态具有重要的临床意义。

现有研究表明, 术前 NLR、LMR 等指标可反映患者炎症反应程度及营养状况, 对术后并发症具有一定的预测价值[14][15]。张玲玲等研究证实老年营养风险指数(GNRI)等营养评分也被证实可预测 COPD 急性加重期、脑卒中患者短期再入院的风险[16][17], 其核心机制与蛋白储备下降、生理功能减退相关[18]。NPS 通过整合营养与全身炎症指标, 量化评估机体“营养 - 炎症恶性循环”状态, 更精准反映宿主与肿瘤相互作用的病理生理特征。本研究中, NPS 预测术后并发症的 AUC 为 0.737, 预测再入院的 AUC 为

0.724, 表现出了良好的预测效能, 这一结果与 Galizia 等[6]最初在结直肠癌中的研究结果相呼应, 证实了 NPS 在消化道肿瘤中的普适性价值。

4.2. NPS 在食管癌术后长期生存的预测效能

随着诊疗技术进步, 食管癌早期诊断与治疗水平得到巨大的进步, 患者生存时间一定程度上得到了延长[19]。目前食管癌根治术联合化疗治疗对患者的生存期限具有积极作用, 但患者复发及死亡风险仍较高。研究结果显示[20], 306 例早中期食管癌患者行切除术后 3 年的死亡率和复发率达 23.86%。因此, 及时预测食管癌术后长期生存情况, 采用有效治疗与管理手段, 对于改善患者生存质量具有重要意义。

NPS 最初用于预测结直肠癌患者术后生存情况[8], 现已证实其在胰腺癌[21]、骨肉瘤[22]、结直肠癌[23]等多种恶性肿瘤中具有良好的预后价值。与传统评分相比, NPS 展现出独特优势: 闫可等[24]的研究表明, NPS 对 III 期食管癌生存的 AUC 值优于传统的预后营养指数(PNI); 胃癌领域研究也显示, NPS 预测效能显著优于控制营养状态(CONUT)评分[25]。

本研究结果显示, NPS 对长期生存的预测价值显著, 高危组死亡风险是低危组的 3.12 倍, 与既往研究结果一致。Kano 等[26]在局部晚期食管癌患者中证实 NPS 是总生存期的独立预测因子; 郭信伟等[27]在胸段食管鳞癌患者中也发现高危组的死亡风险比达到 5.09。多项研究相互印证, 充分说明 NPS 可作为在食管癌根治术后长期生存的预测效能。

4.3. NPS 可为个体化治疗决策提供依据

NPS 高危患者术后并发症发生率(48.6%)、再入院率(38.1%)均显著增高, 核心原因在于机体生理储备、应激耐受能力不足。对此类患者, 应实施强化围手术期管理: 术前给予营养支持、调控炎症水平, 术后加强病情监测与并发症防控[28] [29]。在精准医疗背景下, NPS 的价值在于为个体化治疗决策提供了客观、易获取的生物学依据, 识别从强化围手术期干预中获益最多的患者群体[30] [31]。未来将 NPS 纳入术前常规评估, 有望实现风险适配式管理, 进一步改善食管癌患者整体预后。

结合本研究结果与现有文献, NPS 高危患者可从针对性围手术期干预中显著获益。建议对 NPS 高危患者术前实施为期 10~14 天的强化免疫营养支持, 包括补充白蛋白、 ω -3 脂肪酸、支链氨基酸等, 并适度调控全身炎症状态, 以提高手术耐受能力、降低术后并发症与再入院风险。术后可加强监护、早期肠内营养及并发症防控; 长期随访中适当提高复查频率, 尽早启动辅助治疗以改善远期生存。未来可开展前瞻性对照研究, 验证上述干预策略的临床价值, 推动 NPS 从预后评估工具向围手术期精准管理工具转化。

5. 结论

Naples 预后评分是整合营养状态与炎症反应的综合评估工具, 可有效预测食管癌患者术后并发症、非计划再入院及长期生存结局。本研究首次在食管癌根治术患者中证实了 NPS 对患者全病程的预测价值, 为建立食管癌手术风险评估体系提供了循证依据。本研究存在一定局限性: 单中心回顾性研究设计可能存在选择偏倚; 低危组样本量较少, 可能影响该亚组统计效能。未来应开展多中心、大样本的前瞻性研究进一步验证; 同时可探索术前营养支持或抗炎干预对 NPS 高危患者预后的改善作用, 为临床干预提供新方向。

声明

本研究经我院医学伦理委员会审批通过(审批号: JYKL202261)。

参考文献

- [1] 郑荣寿, 孙可欣, 张思维, 等. 2015 年中国恶性肿瘤流行情况分析[J]. 中华肿瘤杂志, 2019, 41(1): 19-28.

- [2] 蒋启文, 朱吉, 祁庭莉, 等. 两种术式在中下段食管癌患者中的应用及预后观察[J]. 中国现代医生, 2022, 60(32): 65-69.
- [3] 曹娜, 李惠霞, 赵雨晴. 食管癌患者术后 1 年内非计划性再入院原因分析[J]. 当代护士(下旬刊), 2021, 28(4): 69-71.
- [4] Shi, J., Tang, S., Shen, C., Xu, D., Tian, W.Z. and Xu, Z. (2025) The Role of Nutritional and Inflammatory Markers in Predicting Postoperative Complications after Esophagectomy for Esophageal Squamous Cell Carcinoma: Mechanisms, Clinical Applications, and Future Perspectives. *Frontiers in Surgery*, **12**, Article 1671783. <https://doi.org/10.3389/fsurg.2025.1671783>
- [5] 苏比努尔·依孜哈尔, 达尼亚尔·努尔德别克, 玛依努尔·艾力. 营养及炎症反应标志物与食管癌预后关系的研究进展[J]. 临床医学进展, 2023, 13(8): 12740-12746.
- [6] Galizia, G., Lieto, E., Auricchio, A., Cardella, F., Mabilia, A., Podzemny, V., et al. (2017) Naples Prognostic Score, Based on Nutritional and Inflammatory Status, Is an Independent Predictor of Long-Term Outcome in Patients Undergoing Surgery for Colorectal Cancer. *Diseases of the Colon & Rectum*, **60**, 1273-1284. <https://doi.org/10.1097/dcr.0000000000000961>
- [7] Sugimoto, A., Fukuoka, T., Nagahara, H., Shibutani, M., Iseki, Y., Kasashima, H., et al. (2023) Predictive Value of the Naples Prognostic Score on Postoperative Outcomes in Patients with Rectal Cancer. *Langenbeck's Archives of Surgery*, **408**, Article No. 113. <https://doi.org/10.1007/s00423-023-02851-2>
- [8] Hardt, J., Pilz, L., Magdeburg, J., Kienle, P., Post, S. and Magdeburg, R. (2017) Preoperative Hypoalbuminemia Is an Independent Risk Factor for Increased High-Grade Morbidity after Elective Rectal Cancer Resection. *International Journal of Colorectal Disease*, **32**, 1439-1446. <https://doi.org/10.1007/s00384-017-2884-7>
- [9] Yu, H., Kortylewski, M. and Pardoll, D. (2007) Crosstalk between Cancer and Immune Cells: Role of STAT3 in the Tumour Microenvironment. *Nature Reviews Immunology*, **7**, 41-51. <https://doi.org/10.1038/nri1995>
- [10] Mantzorou, M., Koutelidakis, A., Theocharis, S., et al. (2017) Clinical Value of Nutritional Status in Cancer: What Is Its Impact and How It Affects Disease Progression and Outcome? *The American Journal of Clinical Nutrition*, **105**, 906-922.
- [11] McMillan, D.C. (2013) The Systemic Inflammation-Based Glasgow Prognostic Score: A Decade of Experience in Patients with Cancer. *Cancer Treatment Reviews*, **39**, 534-540. <https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2012.08.003>
- [12] Dolan, R.D., McSorley, S.T., Horgan, P.G., Laird, B. and McMillan, D.C. (2017) The Role of the Systemic Inflammatory Response in Predicting Outcomes in Patients with Advanced Inoperable Cancer: Systematic Review and Meta-Analysis. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*, **116**, 134-146. <https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2017.06.002>
- [13] Diakos, C.I., Charles, K.A., McMillan, D.C. and Clarke, S.J. (2014) Cancer-Related Inflammation and Treatment Effectiveness. *The Lancet Oncology*, **15**, e493-e503. [https://doi.org/10.1016/s1470-2045\(14\)70263-3](https://doi.org/10.1016/s1470-2045(14)70263-3)
- [14] Schlottmann, F. and Patti, M.G. (2019) Prevention of Postoperative Pulmonary Complications after Esophageal Cancer Surgery. *Journal of Thoracic Disease*, **11**, S1143-S1144. <https://doi.org/10.21037/jtd.2019.04.57>
- [15] 张耕. 术前 PNI、LMR、NLR、PLR 对食管癌术后肺部并发症预估价值研究[D]: [硕士学位论文]. 乌鲁木齐: 新疆医科大学, 2022.
- [16] 张玲玲, 曹劝劝, 高文君, 等. 老年营养风险指数对 COPD 急性加重期患者 30 d 再入院的预测价值[J]. 护理学杂志, 2024, 39(15): 92-96.
- [17] 陈志朋, 刘雪梅, 周晓花, 等. 老年脑卒中患者营养风险指数对 30 天非计划再入院的预测价值[J]. 神经疾病与精神卫生, 2023, 23(11): 780-786.
- [18] Brewczyński, A., Jabłońska, B., Mazurek, A.M., Mrochem-Kwarciak, J., Mrowiec, S., Śnietura, M., et al. (2022) Analysis of Selected Nutritional Parameters in Patients with HPV-Related and Non-HPV-Related Oropharyngeal Cancer before and after Radiotherapy Alone or Combined with Chemotherapy. *Cancers*, **14**, 2335-2355. <https://doi.org/10.3390/cancers14092335>
- [19] 刘国兴. 术中放疗辅助手术治疗进展期结肠癌的作用分析[J]. 临床研究, 2021, 29(11): 5-7.
- [20] 杨三虎, 李岩, 黄立军, 等. 早中期食管癌全腔镜切除术后 3 年无复发生存的随机森林预测研究[J]. 临床外科杂志, 2025, 33(5): 486-492.
- [21] Nakagawa, N., Yamada, S., Sonohara, F., Takami, H., Hayashi, M., Kanda, M., et al. (2020) Clinical Implications of Naples Prognostic Score in Patients with Resected Pancreatic Cancer. *Annals of Surgical Oncology*, **27**, 887-895. <https://doi.org/10.1245/s10434-019-08047-7>
- [22] Yang, Q., Chen, T., Yao, Z. and Zhang, X. (2020) Prognostic Value of Pre-Treatment Naples Prognostic Score (NPS) in Patients with Osteosarcoma. *World Journal of Surgical Oncology*, **18**, 24-31. <https://doi.org/10.1186/s12957-020-1789-z>

- [23] 刘倩, 刘正, 张明光. 那不勒斯预后评分对结直肠癌患者生存的预测价值[J]. 西部医学, 2024, 36(11): 1620-1624.
- [24] 闫可, 魏苑怡, 沈文斌, 等. 那不勒斯预后评分对临床III期食管癌患者预后的预测价值[J]. 天津医药, 2022, 50(4): 408-413.
- [25] Sun, X., *et al.* (2025) Prognostic Value of Naples Prognostic Score for Locally Advanced Gastric Cancer after Neoadjuvant Chemoimmunotherapy. *Future Oncology*, **21**, 2605-2613.
- [26] Kano, K., Yamada, T., Yamamoto, K., Komori, K., Watanabe, H., Takahashi, K., *et al.* (2021) The Impact of Pretherapeutic Naples Prognostic Score on Survival in Patients with Locally Advanced Esophageal Cancer. *Annals of Surgical Oncology*, **28**, 4530-4539. <https://doi.org/10.1245/s10434-020-09549-5>
- [27] 郭信伟, 张晗, 叶宏勋, 等. 术前 Naples 预后评分对胸段食管鳞状细胞癌患者预后的影响[J]. 国际肿瘤学杂志, 2022, 49(2): 89-94.
- [28] 付神波, 金龙, 邵帅, 等. Naples 预后评分对食管鳞癌患者根治性放疗预后的预测价值[J]. 实用肿瘤杂志, 2024, 39(5): 442-450.
- [29] 曹娜, 王绿化, 吕纪马, 等. 食管癌术后患者非计划再入院影响因素分析[J]. 中华放射肿瘤学杂志, 2019, 28(4): 241-245.
- [30] Jin, P., Ma, G., Liu, Y., *et al.* (2024) Clinical Implications of Naples Prognostic Scores in Patients with Resectable Siewert Type II-III Adenocarcinoma of the Esophagogastric Junction. *Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery*, **27**, 78-85.
- [31] 徐春林, 李韵松. 腹腔镜直肠癌根治性手术患者术前 Naples 评分与预后的相关性分析[J]. 肿瘤综合治疗电子杂志, 2024, 10(2): 126-130.