



外周血中性粒细胞数与淋巴细胞数比值、白细胞介素-6预测慢性鼻窦炎鼻内镜术后复发的价值

刘莹, 张杰, 严进, 周琦, 阚丹, 蔡彬林, 成红政

引用本文:

刘,张杰,严进,周琦,阚丹,蔡彬林,成红政. 外周血中性粒细胞数与淋巴细胞数比值、白细胞介素-6预测慢性鼻窦炎鼻内镜术后复发的价值[J]. 蚌埠医学院学报, 2022, 47(4): 514-516.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2022.04.021>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

双歧杆菌三联活菌制剂对上消化道穿孔病人术后恢复的影响

Effect of bifidobacterium triple viable preparation on the postoperative recovery of patients with upper gastrointestinal perforation

蚌埠医学院学报. 2020, 45(10): 1387-1391 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.10.019>

中性粒细胞/淋巴细胞比值对急性心肌梗死合并多支血管病变病人预后的预测

Prediction of neutrophil to lymphocyte ratio on prognosis of patients with acute myocardial infarction combined with multi-vessel disease

蚌埠医学院学报. 2021, 46(12): 1681-1683,1687 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.12.009>

Th17/Treg失衡与毛细支气管炎发病关系研究

Imbalance of Th17/Treg in the pathogenesis of bronchiolitis

蚌埠医学院学报. 2021, 46(6): 726-730 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.06.006>

淋巴细胞、C反应蛋白联合外周血中性粒细胞淋巴细胞比值检测在新型冠状病毒肺炎早期诊断中的应用价值

Value of lymphocyte,C reactive protein combined with peripheral blood neutrophil to lymphocyte ratio in the early diagnosis of COVID-19

蚌埠医学院学报. 2020, 45(6): 701-703 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.06.001>

带状疱疹病人血清NSE、T细胞亚群、炎症细胞因子变化与疼痛的相关性研究

Correlation between changes of serum NSE,T cell subsets, inflammatory cytokines and pain in patients with herpes zoster

蚌埠医学院学报. 2021, 46(9): 1161-1164 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.09.003>

外周血中性粒细胞数与淋巴细胞数比值、白细胞介素-6 预测慢性鼻窦炎鼻内镜术后复发的价值

刘 堃, 张 杰, 严 进, 周 琦, 阚 丹, 蔡彬林, 成红政

[摘要] **目的:**探讨外周血中性粒细胞数与淋巴细胞数比值(NLR)、白细胞介素(IL)-6在预测慢性鼻窦炎(CRS)鼻内镜术后复发中的临床价值。**方法:**选择行鼻内镜术治疗的87例CRS病人作为研究对象,根据术后是否疾病复发分为术后复发组($n=30$ 例)和术后未复发组($n=57$ 例)。同期选择40名健康体检者作为对照组。采用全自动血生化仪检测各组外周血中性粒细胞、淋巴细胞水平,并计算NLR,同时采用酶联免疫吸附法检测各组外周血IL-6水平。比较各组中性粒细胞计数、淋巴细胞计数、NLR及IL-6水平,采用受试者工作特征曲线分析外周血NLR、IL-6单一和联合检测预测CRS鼻内镜术后复发的价值。**结果:**CRS病人中性粒细胞计数、NLR及IL-6水平均明显高于对照组($P<0.01$),而淋巴细胞计数明显低于对照组($P<0.01$);术后复发组中性粒细胞计数、NLR及IL-6水平均明显高于术后未复发组($P<0.01$),而淋巴细胞计数明显低于术后未复发组($P<0.01$);外周血NLR、IL-6联合检测的灵敏度、特异度及曲线下面积均明显优于外周血NLR、IL-6单一检测($P<0.01$)。**结论:**外周血NLR、IL-6联合检测预测CRS鼻内镜术后复发具有较好的临床价值。

[关键词] 鼻窦炎;中性粒细胞数与淋巴细胞数比值;白细胞介素-6;鼻内镜术

[中图分类号] R 765.41 [文献标志码] A DOI:10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2022.04.021

Value of neutrophil to lymphocyte ratio and interleukin-6 level in peripheral blood in predicting the recurrence of chronic rhino sinusitis after endoscopic sinus surgery

LIU Kun, ZHANG Jie, YAN Jin, ZHOU Qi, KAN Dan, CAI Bin-lin, CHENG Hong-zheng

(Department of Otorhinolaryngology, Puren Hospital Affiliated to Wuhan University of Science and Technology, Wuhan Hubei 430081, China)

[Abstract] **Objective:** To explore the clinical value of neutrophil to lymphocyte ratio(NLR) and interleukin(IL)-6 level in peripheral blood in predicting the recurrence of chronic rhino sinusitis(CRS) after endoscopic sinus surgery. **Methods:** Eighty-seven patients with CRS treated with endoscopic sinus surgery were divided into the postoperative recurrence group(30 cases) and non-recurrence group(57 cases) according to the disease recurrence after surgery, and 40 healthy people were set as the control group at the same period. The levels of neutrophils and lymphocytes in peripheral blood in two groups were detected by automatic blood biochemical analyzer to calculate the NLR. Meanwhile, the levels of IL-6 in peripheral blood of each group were detected by enzyme-linked immunosorbent assay. The neutrophil count, lymphocyte count, NLR and IL-6 levels were compared between two groups. The receiver operating characteristic curve was used to analyze the value of single and combined peripheral blood NLR and IL-6 detection in predicting the recurrence of CRS after endoscopic sinus surgery. **Results:** The neutrophil count, NLR and IL-6 levels in CRS group were significantly higher than those in control group($P<0.01$), while the lymphocyte count in CRS group was significantly lower than that in control group($P<0.01$). The neutrophil count, NLR and IL-6 levels in recurrence group were significantly higher than those in non-recurrence group($P<0.01$), while the lymphocyte count in recurrence group was significantly lower than that in non-recurrence group($P<0.01$). The sensitivity, specificity and area under the curve of the combined detection of peripheral blood NLR and IL-6 were significantly better than those of single detection of peripheral blood NLR and IL-6($P<0.01$). **Conclusions:** The combined detection of NLR and IL-6 in peripheral blood has good clinical values to predict the recurrence of CRS after endoscopic sinus surgery.

[Key words] rhino sinusitis; neutrophil to lymphocyte ratio; interleukin-6; endoscopic sinus surgery

慢性鼻窦炎(chronic rhino sinusitis, CRS)是临

床发生率较高的耳鼻咽喉头颈外科疾病,也属于一种慢性非特异性化脓性炎症疾病,可对病人日常生活及学习造成严重的影响^[1]。目前临床针对保守治疗无明显疗效的CRS病人常采用鼻内镜手术进行治疗,可达到清除病灶组织、改善鼻窦通气状况等目的,但术后复发率较高,病情可变得更为严重,再次手术治疗的难度显著性增加^[2]。因此需早期准

[收稿日期] 2020-06-16 [修回日期] 2020-09-21

[作者单位] 武汉科技大学附属普仁医院 耳鼻咽喉科,湖北 武汉 430081

[作者简介] 刘 堃(1980-),男,硕士,主治医师。

[通信作者] 成红政,副主任医师。E-mail:419296289@qq.com

确预测 CRS 病人鼻内镜术后复发的风险性,从而有助于改善病人的预后^[3]。近些年研究^[4]发现,外周血中性粒细胞数与淋巴细胞数比值(neutrophil-to-lymphocyte ratio, NLR)在 CRS 等较多炎症性疾病中具有重要的诊断及预后判断价值。还有研究^[5]证实,白细胞介素(interleukin, IL)-6 在 CRS 伴鼻息肉病人鼻窦黏膜组织中呈高表达现象,在 CRS 发生发展中有重要的作用,且与预后有一定关系。因此本研究拟探讨外周血 NLR、IL-6 在预测 CRS 术后复发中的临床价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院耳鼻喉科 2016 年 7 月至 2019 年 5 月期间住院行鼻内镜术治疗的 87 例 CRS 病人作为研究对象,所有病人术后均获得随访,随访时间为 6 个月,根据术后是否疾病复发分为术后复发组($n=30$ 例)和术后未复发组($n=57$ 例)。术后复发组:男 19 例,女 11 例,平均年龄(48.2 ± 7.5)岁,平均病程(6.3 ± 2.7)年,单纯型 CRS 20 例,CRS 伴鼻息肉 10 例;术后未复发组:男 37 例,女 20 例,平均年龄为(49.1 ± 8.3)岁,平均病程(6.2 ± 2.9)年,单纯型 CRS 39 例,CRS 伴鼻息肉 18 例。同期选择 40 名本院健康体检者作为对照组,其中男 26 名,女 14 名,平均年龄(48.8 ± 7.9)岁。各组临床资料具有可比性。本研究方案已通过医院伦理委员会批准。

1.2 病例纳入及排除标准 纳入标准:(1)所有病人都符合 CRS 相关诊断标准^[6];(2)病人术后均获得随访,随访时间为 6 个月;(3)病人均知晓本研究方案并签署知情同意书。排除标准:(1)合并心肝肾脑等重要脏器功能严重障碍的病人;(2)合并凝血功能异常及其他系统疾病或恶性肿瘤疾病的病人;(3)合并急慢性炎症感染疾病的病人。

1.3 研究方法 87 例 CRS 病人在术前清晨空腹状态下抽取静脉血液 5 mL,对照组在健康体检时清晨空腹状态下抽取静脉血液 5 mL,采用全自动血生化仪检测中性粒细胞、淋巴细胞水平,并计算 NLR,采用酶联免疫吸附法检测 IL-6 水平,由本院检验科医生按试剂盒说明书进行检测。采用受试者工作特征曲线(receiver operating characteristics, ROC)分析外周血 NLR、IL-6 单一和联合检测预测 CRS 鼻内镜术后复发的价值,两指标中任意一指标超过截断值即可诊断阳性,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

1.4 统计学方法 采用 t 检验和 ROC 判别分析。

2 结果

2.1 CRS 组与对照组外周血相关指标比较 CRS 组病人中性粒细胞计数、NLR 及 IL-6 水平均明显高于对照组($P<0.01$),而淋巴细胞计数明显低于对照组($P<0.01$)(见表 1)。

表 1 CRS 组与对照组外周血相关指标比较($\bar{x} \pm s$)

分组	n	中性粒细胞计数/ ($\times 10^9/L$)	淋巴细胞计数/ ($\times 10^9/L$)	NLR	IL-6/($\mu g/L$)
对照组	40	4.25 ± 0.83	1.60 ± 0.52	2.86 ± 0.95	33.12 ± 2.54
CRS 组	87	5.89 ± 2.12	1.15 ± 0.36	5.41 ± 1.67	52.73 ± 6.61
t	—	4.72	5.65	9.00	18.13
P	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

2.2 术后复发组与术后未复发组外周血相关指标比较 术后复发组中性粒细胞计数、NLR 及 IL-6 水平均明显高于术后未复发组($P<0.01$),而淋巴细胞计数明显低于术后未复发组($P<0.01$)(见表 2)。

表 2 术后复发组与术后未复发组外周血相关指标比较($\bar{x} \pm s$)

分组	n	中性粒细胞计数/ ($\times 10^9/L$)	淋巴细胞计数/ ($\times 10^9/L$)	NLR	IL-6/($\mu g/L$)
术后复发组	30	6.82 ± 1.96	1.02 ± 0.32	6.72 ± 2.31	58.03 ± 7.43
术后未复发组	57	5.05 ± 1.02	1.33 ± 0.21	3.80 ± 0.76	47.36 ± 5.95
t	—	5.55	5.43	8.73	7.29
P	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

2.3 外周血 NLR 及 IL-6 单一和联合检测预测 CRS 鼻内镜术后复发的价值分析 采用 ROC 分析外周血 NLR、IL-6 单一和联合检测预测 CRS 鼻内镜术后复发的价值,结果显示外周血 NLR、IL-6 联合检测的灵敏度、特异度及曲线下面积均高于单独检测($P<0.01$)(见表 3)。

表 3 外周血 NLR 及 IL-6 单一和联合检测预测 CRS 鼻内镜术后复发的价值分析

指标	截断值	灵敏度/%	特异度/%	曲线下面积	95% CI
NLR	4.42	73.33	70.18	0.683	0.655 ~ 0.711
IL-6	51.74 $\mu g/L$	66.67	68.42	0.622	0.609 ~ 0.635
NLR + IL-6	—	86.67	82.46	0.871	0.847 ~ 0.895

3 讨论

临床保守治疗 CRS 无明显疗效后常选择鼻内镜术进行治疗,但流行病学调查发现 CRS 病人术后

复发率可高达 55.8%^[7],如何早期预测病人术后复发风险性是目前医务人员亟需解决的问题和难题。外周血 NLR、IL-6 均为炎症感染反应的相关实验室标志物,在较多炎性疾病方面均有所报道,可作为疾病预测的有效细胞因子^[8-10]。但目前国内外鲜见两者联合检测应用于 CRS 术后复发预测的相关文献报道,因此本研究拟进行探讨。

NLR 是一种临床常用于反映机体炎症感染反应及自身免疫功能的实验室指标,其表达水平明显升高提示淋巴细胞计数较正常水平明显下降,或者白细胞计数明显升高^[11]。中性粒细胞可合成和释放较多细胞因子及活性氧,大量聚集在病灶组织,使得组织基底膜明显增厚,杯状细胞数量显著增多,导致上皮保护屏障系统遭到严重的破坏,而各种致病细菌更易定植在受损上皮细胞上,进而出现反复炎症感染,通过直接或间接方式刺激作用于鼻黏膜组织,从而产生较多活性物质,最终导致 CRS 病人术后复发风险明显升高^[12]。此外,外周血淋巴细胞计数相对减少,使得病人机体细胞免疫水平明显下降,最终导致病人抵抗炎症感染反应的能力显著性降低^[13]。本研究显示,CRS 组病人中性粒细胞计数、NLR 明显高于对照组($P < 0.01$),而淋巴细胞计数明显低于对照组($P < 0.01$),与上述研究相符;本研究还发现,术后复发组中性粒细胞计数、NLR 明显高于术后未复发组($P < 0.01$),而淋巴细胞计数明显低于术后未复发组($P < 0.01$),提示 NLR 在预测 CRS 病人术后复发方面可能具有一定的价值。IL-6 是一种具有多种生理学功能的细胞因子,在炎症感染反应、自身免疫防御及组织损伤等多方面均具有十分重要的作用^[14]。其可有效促进 T、B 细胞的增殖及活化过程,还可明显促进 B 细胞合成和分泌产生各种免疫球蛋白。有研究^[15]证实 IL-6 在 CRS 伴鼻息肉病人的鼻窦黏膜组织中呈高表达表现。还有研究^[5]认为,IL-6 可能通过某些途径作用于炎症细胞,使得后者合成和释放较多炎性细胞因子,同时还可通过直接或间接等方式导致炎症细胞的大量聚集和激活活化,使得细胞因子、炎症细胞形成一种恶性循环,最终导致 CRS 的发生和持续性加重。本研究显示,CRS 组病人外周血 IL-6 水平明显高于对照组($P < 0.01$),与上述研究相符;本研究还发现,术后复发组外周血 IL-6 水平明显高于术后未复发组($P < 0.01$),提示外周血 IL-6 在预测 CRS 病人术后复发方面可能具有一定的价值。

因此本研究采用 ROC 分析外周血 NLR、IL-6 单一和联合检测预测 CRS 鼻内镜术后复发的价值,结

果显示外周血 NLR、IL-6 联合检测的灵敏度、特异度及曲线下面积均明显优于外周血 NLR、IL-6 单一检测,提示外周血 NLR、IL-6 联合检测预测 CRS 鼻内镜术后复发具有较好的临床价值,值得临床广泛应用。

[参 考 文 献]

- [1] 苏怡,谢景华,潘晓李,等.慢性鼻-鼻窦炎症或不伴鼻息肉患者鼻内镜手术的疗效及影响因素分析[J].山东大学耳鼻喉眼学报,2016,30(4):86.
- [2] 伦杰,张亚楠.慢性鼻-鼻窦炎伴鼻息肉复发的相关影响因素分析[J].山东大学耳鼻喉眼学报,2017,31(3):80.
- [3] 陈秋恒,何援春,李琴.慢性鼻窦炎伴鼻息肉患者术后复发相关因素分析[J].海南医学,2016,27(12):2022.
- [4] MAYDA H, AHSEN A, BAGCIOGLU E, et al. Effect of increased neutrophil-to-lymphocyte ratio(NLR) and decreased mean platelet volume(MPV) values on inflammation in acute mania[J]. *Noro Psikiyatry Ars*, 2016, 53(4):317.
- [5] 张炜,曾显茵,余先崧.慢性鼻窦炎手术前后 ECP、EGF、IL-6 的水平变化及临床意义[J].山东大学耳鼻喉眼学报,2018,32(3):63.
- [6] 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志编辑委员会鼻科组,中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会鼻科学组.慢性鼻-鼻窦炎诊断和治疗指南:2012年,昆明[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2013,48(2):92.
- [7] JENKS M, WILLITS I, TURNER EE, et al. The XprESS multisinus dilation system for the treatment of chronic sinusitis: a NICE medical technology guidance[J]. *Appl Health Econ Health Policy*, 2017, 15(5):567.
- [8] RAI G, DAS S, ANSARI MA, et al. Phenotypic and functional profile of Th17 and Treg cells in allergic fungal sinusitis[J]. *Int Immunopharmacol*, 2018, 57:55.
- [9] MENG XC, CHANG Q, LIU YY, et al. Determinant roles of gender and age on SII, PLR, NLR, LMR and MLR and their reference intervals defining in Henan, China: a posteriori and big-data-based[J]. *J Clin Lab Anal*, 2018, 32(2):e22228.
- [10] RAJWA P, ZYCZKOWSKI M, PARDDYSZ A, et al. Evaluation of the prognostic value of LMR, PLR, NLR and dNLR in urothelial bladder cancer patients treated with radical cystectomy[J]. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2018, 22(10):3027.
- [11] HU Z, CHAI J. Structural mechanisms in NLR inflammasome assembly and signaling[J]. *Curr Top Microbiol Immunol*, 2016, 397:23.
- [12] 张劼,龚齐.不同分型慢性鼻-鼻窦炎患者外周血嗜酸性粒细胞与中性粒细胞百分比及变态反应临床差异性分析[J].山东大学耳鼻喉眼学报,2018,32(3):54.
- [13] 徐文中,刘春艳.过敏性鼻炎患儿淋巴细胞亚群、血清 IgE 水平的变化及其相关性[J].中国免疫学杂志,2016,32(4):550.
- [14] 王冰,舒艳,梁佳,等.IL-6 在儿童慢性鼻窦炎中的表达及其意义[J].重庆医学,2016,45(1):19.
- [15] 范勇,赵昌敏,刘兆芳,等.p38MAPK 信号通路调控 IL-6、HIF-1 α 及 VEGF 对慢性鼻-鼻窦炎发病机制的影响[J].中国当代医药,2017,24(9):8.