

DOI: 10.3969/j.issn.1005- 8982.2017.09.028

文章编号: 1005- 8982 (2017) 09- 0129- 04

NET、WBC 和 CRP 在口腔颌面部 多间隙感染中的变化研究

欧洪波, 王怡丹, 李帮辉, 王启晋, 王小刚

(贵州省遵义市第一人民医院 口腔科, 贵州 遵义 563000)

摘要:目的 探讨中性粒细胞百分比 (NET)、白细胞 (WBC) 和 C- 反应蛋白 (CRP) 在口腔颌面部多间隙感染患者血液中的动态变化及临床意义。**方法** 选取 2012 年 1 月 - 2016 年 3 月在贵州省遵义市第一人民医院诊断为口腔颌面部多间隙感染患者 100 例作为病例组, 同期选择 100 例健康体检人群作为对照组, 比较两组血液中 NET、WBC 和 CRP 水平。**结果** 病例组治疗前、治疗后第 1 和 3 天的 NET 水平分别为 (79.65 ± 6.56) 、 (74.56 ± 6.32) 和 $(61.51 \pm 7.89) \times 10\%$, CRP 分别为 (65.25 ± 21.15) 、 (54.86 ± 9.09) 和 (38.46 ± 9.27) mg/L, WBC 为 (13.49 ± 3.27) 、 (11.87 ± 4.23) 和 $(8.46 \pm 4.14) \times 10^9/L$, 均高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后 7 d 的 NET 和 WBC 水平为 (57.41 ± 6.98) 和 $(6.21 \pm 2.03) \times 10^9/L$, 与对照组比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。治疗后 7 d 的 CRP 水平为 (12.38 ± 3.78) mg/L, 仍高于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 随着病情好转, NET、CRP 和 WBC 水平均有改善, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。CRP 在口腔颌面部多间隙感染中的敏感性 (86.0%) 高于 NET (56.0%) 和 WBC (58.0%), 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** NET、CRP 和 WBC 水平动态变化可以反映口腔颌面部多间隙感染患者病情变化, 且 CRP 对病情发展有更高的敏感性。

关键词: 中性粒细胞百分比; C- 反应蛋白; 白细胞; 口腔颌面部多间隙感染

中图分类号: R782.3

文献标识码: A

Changes of NET, WBC and CRP in oral and maxillofacial multi-space infection

Hong-bo Ou, Yi-dan Wang, Bang-hui Li, Qi-jin Wang, Xiao-gang Wang

(Department of Stomatology, the First People's Hospital of Zunyi, Zunyi, Guizhou 563000, China)

Abstract: Objective To study the dynamic changes of C-reactive protein (CRP), white blood cell (WBC) and neutrophil percentage (NET) in the patients with oral and maxillofacial multi-space infections and the significance. **Methods** This study included 100 patients with oral and maxillofacial multi-space infections (case group) and 100 healthy check-up people (control group) in our hospital from January 2012 to March 2016. The levels of NET, CRP and WBC were tested in the two groups. **Results** The NET, CRP and WBC levels before treatment and 1 d and 3 d after treatment in the case group were significantly higher than those in the control group ($P < 0.05$). There was no significant difference in NET or WBC 7 d after treatment between the case group and the control group ($P > 0.05$). The CRP level 7 d after treatment in the case group was significantly higher than that in the control group ($P < 0.05$). All the three indexes were improved with the improvement of the disease. The sensitivity of CRP in oral and maxillofacial multi-space infections was 86.0%, which was higher than 56.0% of NET and 58.0% of WBC. The difference were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusions** The dynamic changes of CRP, WBC and NET can reflect illness severity of oral and maxillofacial multi-space infections, among which CRP is more sensitive.

收稿日期: 2016- 04- 08

[通信作者] 王怡丹, E-mail: wydlyc@163.com

Keywords: neutrophil percentage; C-reactive protein; white blood cell; oral and maxillofacial multiple space infection

口腔颌面部多间隙感染起病急,病情发展快,必须及时给予相应的治疗措施,否则容易并发全身性疾病,甚至导致患者死亡。临床上细菌感染后白细胞(white blood cell, WBC)水平升高,但其诊断敏感性较低,因此需要寻找更好的辅助诊断指标。当机体发生感染或受到刺激时,C-反应蛋白(C-reactive protein, CRP)水平升高,有较高的敏感性^[1-2]。本研究探讨中性粒细胞百分比(neutrophilic granulocyte, NET)、CRP和WBC在口腔颌面部多间隙感染患者血液中的动态变化及临床意义,为临床研究提供参考依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取2012年1月-2016年3月在贵州省遵义市第一人民医院诊断为口腔颌面部多间隙感染患者100例作为病例组。其中,男性56例,女性44例;年龄18~68岁,平均 38.64 ± 5.33 岁;就诊时间1~3d;同期选择健康体检人群100例作为对照组。其中,男性58例,女性42例;年龄18~70岁,平均 (39.02 ± 5.65) 岁。纳入标准:经CT检查及临床穿刺抽取脓液检查确诊口腔颌面部、颈部多间隙感染,并确认相关感染范围;排除标准:合并口腔其他疾病、恶性肿瘤、肝肾功能不全等。所有患者签署知情同意书。

1.2 研究方法

病例组患者入院后均完善相关检查,给予抗生素联合脓肿切开引流处理,切开患处脓肿,充分暴露脓腔,用双氧水 H_2O_2 和0.9%氯化钠注射液对脓腔进行反复冲洗。

病例组于治疗前、治疗后1、3和7d;对照组于纳入本研究后空腹抽取静脉血2ml,采用MEK6318K全自动四分类血细胞分析仪(日本光电工业株式会社)检测NET和WBC;采用酶联免疫吸附法检测CRP水平(试剂盒购自北京康斯尔泰生物科技有限公司)。采用受试者工作特征曲线评价NET、CRP和WBC对感染的诊断价值。

疗效判定:①显效:疼痛、发热等症状消失,切口恢复 $>2\text{ cm}$;②有效:疼痛、发热等症状改善,切口恢复约 1.5 cm ;③无效:疼痛、发热等症状无缓解甚至

恶化,切口无恢复^③。总有效率 $=$ (显效+有效)/总例数 $\times 100\%$ 。

1.3 统计学方法

数据分析采用SPSS 17.0统计软件,计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组不同时间点各指标的比较用单组重复测量设计的方差分析,计数资料以率表示,用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本资料

两组基本资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$) (见表1)。病例组病原菌来源分别为:牙源性52例,腺源性24例,外伤性10例,医源性8例,不明原因6例;患者感染部位分别为:颌下间隙42例,咬肌间隙24例,眶下间隙12例,翼下颌间隙14例,舌下间隙8例。

2.2 NET、CRP和WBC水平变化比较

病例组与对照组治疗前及治疗后第1、3和7天的NET、CRP和WBC水平比较,采用重复测量数据的方差分析,结果:①治疗前及治疗后第1和第3天NET水平比较,差异有统计学意义($F=138.543, P=0.000$);病例组与对照组的NET水平比较,差异有统计学意义($F=24.546, P=0.000$);病例组与对照组的NET水平变化趋势比较,差异有统计学意义($F=40.235, P=0.000$)。②治疗前及治疗后第1、3和7天CRP水平比较,差异有统计学意义($F=114.986, P=0.000$);病例组与对照组的CRP水平比较,差异有统计学意义($F=18.987, P=0.000$);病例组与对照组的CRP水平变化趋势比较,差异有统计学意义($F=42.133, P=0.000$)。③治疗前及治疗后第1和第3天的WBC水平比较,差异有统计学意义($F=156.222, P=0.000$);病例组与对照组的WBC水平比较,差异

表1 两组基本资料构成比 [$n=100$,例(%)]

组别	年龄		性别	
	<30岁	≥ 30 岁	男性	女性
病例组	60 (60.0)	40 (40.0)	56 (30.0)	44 (70.0)
对照组	52 (58.0)	48 (42.0)	58 (58.0)	42 (42.0)
χ^2 值	1.299		0.082	
P值	0.254		0.775	

有统计学意义 ($F=27.655, P=0.000$); 病例组与对照组的 WBC 水平变化趋势比较, 差异有统计学意义 ($F=45.415, P=0.000$)。见表 2。

2.3 不同指标在口腔颌面部多间隙感染中的应用价值比较

CRP 在口腔颌面部多间隙感染中的敏感性为

表 2 两组患者 NET、CRP、WBC 水平变化

($n=100, \bar{x} \pm s$)

组别	NET($\times 10^9/L$)				CRP(mg/L)	
	治疗前	治疗后第 1 天	治疗后第 3 天	治疗后第 7 天	治疗前	治疗后第 1 天
病例组	79.65 \pm 6.56	74.56 \pm 6.32	61.51 \pm 7.89	57.41 \pm 6.98	65.25 \pm 21.15	54.86 \pm 9.09
对照组	56.65 \pm 5.56	56.76 \pm 5.12	57.01 \pm 5.96	56.13 \pm 5.77	3.41 \pm 1.83	3.65 \pm 2.11

组别	CRP(mg/L)		WBC($\times 10^9/L$)			
	治疗后第 3 天	治疗后第 7 天	治疗前	治疗后第 1 天	治疗后第 3 天	治疗后第 7 天
病例组	38.46 \pm 9.27	12.38 \pm 3.78	13.49 \pm 3.27	11.87 \pm 4.23	8.46 \pm 4.14	6.21 \pm 2.03
对照组	3.64 \pm 1.12	3.52 \pm 1.33	5.99 \pm 2.27	5.93 \pm 2.32	5.87 \pm 2.12	6.03 \pm 2.64

86.0%, NET 敏感性为 56.0%, WBC 敏感性为 58.0%, 经 χ^2 检验, 差异有统计学意义 ($P<0.05$), CRP 敏感性高于 NET 与 WBC。见表 3。

表 3 各指标在口腔颌面部多间隙感染中的应用价值比较 %

指标	敏感性	特异性
NET	56.0	47.0
CRP	86.0	48.0
WBC	58.0	47.0
χ^2 值	4.907	0.534
P 值	0.011	0.375

3 讨论

临床上口腔颌面部多间隙感染是最常见的口腔科急症。由于口腔颌面部的解剖结构比较复杂, 其中含有淋巴及血液循环, 且正常颌面部各层组织之间存在潜在的筋膜间隙^[4], 因此感染发生后不仅可以局限于 1 个间隙形成脓肿, 且化脓性炎症使疏松结缔组织溶解液化后可以波及邻近间隙, 进而形成弥散性蜂窝织炎, 甚至引起全身中毒症状^[4], 危及患者生命安全。

一般而言, 口腔颌面部多间隙感染常采用局部联合全身治疗方案, 在局部外敷、理疗及局限脓肿切开引流治疗基础上, 联合全身抗生素使用^[6-7]。本研究发现在局部联合全身治疗后, 100 例患者均好转, 且治疗后 7 d 总有效率为 97.0% 高于治疗后 3 d 的总有效率 (86.0%)。但目前由于局部穿刺脓液培养时间长, 临床上抗生素的使用多为经验性用药, 因此

如何更好地经验性用药, 既可以有效控制感染, 又可以避免抗生素应用不合理是临床关注点。

CRP 是临床上感染常用评价指标, 当机体发生感染或受到刺激时, 其水平可升高达正常的 50 倍, 且其可以随着病情的发展而相应变化, 病情加重时进一步升高, 而随着病情好转, 其水平逐渐降低^[8-9]。临床上细菌感染引起的炎症反应的血细胞分析多表现为 WBC 增高及 NET 增多^[10-11], 但 WBC 水平诊断敏感性较低。研究认为, NET 可以反映机体对感染的应激反应程度, 与病毒等其他病原菌相比, 机体对细菌感染的应激反应程度大, 因此 NET 升高表明机体炎症、应激程度越大^[12-13]。

本研究分析发现, 随着病情好转 NET、CRP 和 WBC 水平均有明显改善; 病例组治疗前及治疗后第 1 和第 3 天的 NET、CRP 和 WBC 水平均高于对照组; 治疗后 7 d 的 NET 和 WBC 水平与对照组比较, 差异无统计学意义; 但治疗后 7 d 的 CRP 水平仍高于对照组。可见 NET、CRP 和 WBC 水平动态变化与患者病情有相关性, 但治疗后 7 d 的 CRP 水平仍显示有感染存在, 与本研究发现治疗后 7 d 有 23 例患者为有效, 并未完全治愈相吻合。且本研究进一步分析发现, CRP 在口腔颌面部多间隙感染中的敏感性高于 NET 和 WBC, 因此提示 CRP 对口腔颌面部多间隙感染有较高的临床价值。本实验结果与蒋晶晶等^[14]研究结果一致, 该研究发现口腔颌面部多间隙感染患者治疗前血液 CRP、WBC 和 NET 含量均升高, 且 CRP 升高例数更多。提示与 WBC、NET 相比, CRP 对间隙感染的诊断、病情发展、治疗具有更高的临床价值。但有研究认为, 虽然 CRP 不受性别、年

龄等因素影响,但其在机体其他部位感染或机体应激反应状态下亦明显升高,不具有特异性。因此在临床中需要进一步寻找有更好敏感性及特异性的指标^[4]。

综上所述,本研究显示,NET、CRP 和 WBC 水平动态变化可以反映口腔颌面部多间隙感染患者病情变化,且 CRP 对病情发展有更高的敏感性。

参 考 文 献:

- [1] 孙玉荣,苑芳胜,邵明兰. 口腔颌面部间隙感染临床特征分析与治疗探讨[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 12(10): 3032- 3034.
- [2] KITIAMUWESI R, MUWAZ L, KASANGAKI A, et al. Characteristics of pyogenic odontogenic infection in patients attending Mulago Hospital, uganda: a cross-sectional study[J]. BMC Microbid, 2015, 15(4): 46.
- [3] POESCHL P W, CREPAZ V, RUSSMUELLER G, et al. Endodontic pathogens causing deep neck space infections: clinical impact of different sampling techniques and antibiotic susceptibility[J]. J Endod, 2011, 37(9): 1201- 1205.
- [4] 孟岑,颜兴. 口腔颌面部多间隙感染 57 例的临床分析及治疗[J]. 临床和实验医学杂志, 2015, 14(13): 1076- 1079.
- [5] INFANTE- COSSÍO P, FERNANDEZ- HINOJOSA E, MANGAS- CRUZ M A, et al. Ludwig's angina and ketoacidosis as a first manifestation of diabetes mellitus[J]. Med Oral Patd Oral Cir Bucal, 2010, 15(4): 624- 627.
- [6] LEE Y Q, KANAGALINGAM J. Deep neck abscesses: the singapore experience[J]. Eur Arch Otorhinaryngol, 2011, 268(4): 609- 614.
- [7] 陈泽,龚仁国. 口腔颌面部多间隙感染治疗效果观察[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 19(10): 4716- 4717.
- [8] BAHL R, SANDHU S, SINGH K, et al. Odontogenic infections: microbiology and management[J]. Contemp Clin Dent, 2014, 5(3): 307- 311.
- [9] 张伟杰,郑凌艳,杨驰. 影响糖尿病患者口腔颌面部多间隙感染治疗结果的因素分析[J]. 中国口腔颌面外科杂志, 2012, 10(3): 217- 219.
- [10] PARK C, MARCHIORI E, BARBER J, et al. Orbital fracture leading to severe multifascial space infection including the parapharyngeal space: a report of a case and review of the literature[J]. Craniomaxillofac Trauma Reconstr, 2014, 7(3): 237- 244.
- [11] HASEGAWA J, HIDAKA H, TATEDA M, et al. An analysis of clinical risk factors of deep neck infection[J]. Auris Nasus Larynx, 2011, 38(1): 101- 107.
- [12] FARMAHAN S, TUOPAR D, AMEERALLY P J. A study to investigate changes in the microbiology and antibiotic sensitivity of head and neck space infections[J]. Surgeon, 2015, 13(6): 316- 320.
- [13] RAO D D, DESAI A, KULKARNI R D, et al. Comparison of maxillofacial space infection in diabetic and nondiabetic patients[J]. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 2010, 110(4): 7- 12.
- [14] 蒋晶晶,李政. C 反应蛋白与白细胞计数、中性粒细胞百分比在口腔颌面部多间隙感染中的应用及比较 [J]. 四川解剖学杂志, 2015, 23(1): 6- 8.
- [15] SHARMA S D, MAHALINGAM S, VASSILIOU L, et al. Patterns of cervicofacial infections: analysis of the use of computed tomography[J]. Oral Maxillofac Surg, 2014, 18(2): 201- 206.

(童颖丹 编辑)