

血小板平均体积与鼻塞性疾病的相关性研究

郑雪松¹ 郝锐² 王玉红³

[摘要] 目的:通过检测鼻塞患者血小板平均体积(MPV),探讨鼻塞与 MPV 的相关性。方法:以 40 例行鼻腔手术的鼻塞患者为实验组,30 例健康人为对照组,比较 2 组外周血中血小板计数(PLT)、MPV、血小板分布宽度(PDW)的水平。实验组患者行解除鼻塞手术 3 个月后再检测 MPV 水平,比较术前及术后的差异。结果:PLT、MPV、PDW 实验组与对照组分别为 $(215.0 \pm 47.5) \times 10^9/L$ 、 $(10.7 \pm 0.9) fL$ 、 $(12.9 \pm 2.0)\%$ 及 $(237.8 \pm 46.2) \times 10^9/L$ 、 $(10.3 \pm 0.8) fL$ 、 $(12.0 \pm 1.3)\%$,2 组比较均差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。实验组 MPV 术前 $[(10.7 \pm 0.7) fL]$ 与术后 $[(10.4 \pm 0.6) fL]$ 比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论:鼻塞患者的 MPV 水平升高,解除鼻塞手术能使 MPV 水平降低。

[关键词] 鼻塞;血小板平均体积;治疗

doi:10.13201/j.issn.1001-1781.2014.21.009

[中图分类号] R765.2 **[文献标志码]** A

Analysis the relationship of mean platelet volume and nasal obstructive disease

ZHENG Xuesong¹ HAO Rui² WANG Yuhong³

(¹Department of Otorlaryngology, the Affiliated Hospital of Beihua University, Jilin, 132011, China; ²Department of Infection, the Affiliated Hospital of Beihua University; ³Department of Scientific Research, the Affiliated Hospital of Beihua University)

Corresponding author: ZHENG Xuesong, E-mail: zxs781215@sohu.com

Abstract Objective: High mean platelet volume (MPV) values are a risk factor for cardiovascular diseases. Our aim was to investigate the association between nasal obstructive disease and MPV value. **Method:** This study included 40 patients with nasal obstructive disease and 30 age- and sex-matched healthy subjects as controls. The levels of the number of platelets, MPV, platelet distribution width (PDW) were evaluated and compared in the two groups. Then the MPV was compared in the patients before and after operation in the study group. **Result:** Platelet count is significantly lower in the study group than the control group $[(215.0 \pm 47.5) \times 10^9/L$ versus

¹ 北华大学附属医院耳鼻咽喉科(吉林吉林,132011)

² 北华大学附属医院感染科

³ 北华大学附属医院科研处

通信作者:郑雪松, E-mail: zxs781215@sohu.com

- [5] 马国强,代国仪,李继平,等. 内蒙古东乌旗 20 岁以上牧区人群阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征流行病学调查[J]. 中华临床医师杂志(电子版),2010,4(7):1070-1073.
- [6] World Health Organisation, International Association for the Study of Obesity, International Obesity Task-Force. The Asia-Pacific Perspective: redefining obesity and its treatment[M]. Sydney: Health Communications, 2000:17-18.
- [7] 中华医学会耳鼻咽喉科学分会中华耳鼻咽喉科杂志编委会. 阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征诊断依据和疗效评定标准及悬雍垂腭咽成形术适应证(杭州)[J]. 中华耳鼻咽喉科杂志,2002,37(6):403-404.
- [8] 李延忠. 睡眠呼吸障碍性疾病[M]. 济南:山东科学技术出版社,2005:148-152.
- [9] 时延伟,王广发,张成,等. Epworth 嗜睡量表在阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征筛查中的应用价值[J]. 中国呼吸与危重监护杂志,2009,8(5):456-

460.

- [10] 李进让,陈曦,孙建军,等. Epworth 嗜睡量表评价阻塞性睡眠呼吸紊乱病情程度的价值[J]. 中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2007,42(4):258-262.
- [11] NIKOLAUS C N, RICCARDO A S, CORDULA M N, et al. Using the Berlin questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome[J]. Ann Int Med, 1999,131:485-491.
- [12] AHMADI N, CHUNG S A, GIBBS A, et al. The Berlin questionnaire for sleep apnea in a sleep clinic population: relationship to polysomnographic measurement of respiratory disturbance[J]. Sleep Breath, 2008,12:39-45.
- [13] SHARMA S K, VASUDEVA C, SINHA S, et al. Validation of the modified Berlin questionnaire to identify patients at risk for the obstructive sleep apnoea syndrome[J]. Indian J Med Res, 2006,124:281-290.

(收稿日期:2014-06-30)

$(237.8 \pm 46.2) \times 10^9 / L$]; MPV and PDW is significantly higher in the study group $[(10.7 \pm 0.7) fL$ versus $(10.3 \pm 0.8) fL]$; $[(12.9 \pm 2.0) \%$ versus $(12.0 \pm 1.3) \%]$. Comparing to preoperation, MPV values of the study group is significantly decreased after nasal obstructive operations $[(10.7 \pm 0.7) fL$ versus $(10.4 \pm 0.6) fL]$.

Conclusion: MPV levels are elevated in patients with nasal obstructive disease, and can be decreased by nasal obstructive operation.

Key words nasal obstruction; mean platelet volume; treatment

鼻塞是耳鼻咽喉科的常见症状,慢性鼻炎、鼻中隔偏曲及鼻息肉是导致间断或持续性鼻塞的最常见疾病。慢性鼻塞使鼻阻力增加,导致血氧下降、二氧化碳升高,长期持续性鼻塞可导致心血管疾病的发生。血小板是外周血中最小的细胞,在促进血栓形成中发挥重要作用。血小板平均体积(mean platelet volume, MPV)是体现血小板大小的一个常用参数,同时也体现了血小板的功能和活性。MPV 是血小板活化的一个重要指标^[1-4],MPV 升高,血小板体积增大,活性增强^[5]。研究发现 MPV 与心血管疾病的发生、发展及预后密切相关,在临床上有一定应用价值。本研究旨在通过检测鼻塞患者体内的 MPV,探讨鼻塞与 MPV 有无相关性。

1 资料与方法

1.1 临床资料

以 2012-01—2014-01 期间在我院住院的患有鼻塞疾病的 40 例患者为实验组,其中慢性肥厚性鼻炎 4 例,鼻中隔偏曲 13 例,鼻息肉 23 例;所有患者均有双侧鼻腔持续性鼻塞症状。其中男 24 例,女 16 例;年龄 19~64 岁,平均 (43.7 ± 13.1) 岁;病程 3 个月~20 年。另选 30 例健康成年人为对照组,其中男 18 例,女 12 例;年龄 24~63 岁,平均 (42.6 ± 11.3) 岁。2 组年龄及性别构成均差异无统计学意义。所有受试对象均除外脑梗死、缺血性心脏病、糖尿病及高脂血症病史,且在实验前 2 周末应用阿司匹林、肝素等可能影响血小板功能的药物。

1.2 手术方法

慢性鼻炎患者行下鼻甲部分切除术;鼻中隔偏曲患者行鼻中隔偏曲矫正术,其中 5 例联合行下鼻甲骨折外移术;鼻息肉患者行鼻内镜下鼻息肉摘除术及鼻窦开放术。

1.3 检测方法

所有患者于清晨空腹采静脉血 2 ml,采用 HST-N201 全自动血液分析仪行常规血细胞分析,检测血小板计数(PLT)、MPV、血小板分布宽度(PDW)。实验组患者术后 3 个月再次检测血常规。

1.4 鼻塞程度评估

症状评估:按照视觉模拟量表(visual analogue scale, VAS)^[6]对患者手术前后鼻塞程度进行评估。鼻内镜评估:对患者治疗前后均采用鼻内镜检查,鼻内镜检查评分采用 Lund-Mackay 评分法^[7]。

1.5 统计方法

数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间数据的比较采用 t 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 实验组和对照组 PLT、MPV、PDW 的比较

实验组和对照组 PLT、MPV、PDW 的比较见表 1。

2.2 实验组手术前后 VAS 评分和鼻内镜评分的比较

实验组术前 VAS 评分为 6.6 ± 1.4 ,鼻内镜评分为 4.5 ± 0.4 ;术后 3 个月 VAS 评分为 2.1 ± 1.2 ,鼻内镜评分为 2.0 ± 0.2 ;手术前后 VAS 评分和鼻内镜评分比较均差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。

2.3 实验组手术前后 MPV 的比较

实验组手术前后 MPV 的比较见表 2。

3 讨论

血小板具有重要的生理功能,其结构、形态、功能及代谢的变化与血栓的形成有着密切的关系。血小板活化表现在血小板膜表面结构改变和代谢改变,以及在血小板聚集、黏附后释放其内容物,血小板膜脂质重排后膜表面的凝血活性的改变,在血小板的第一相聚集和第二相聚集中起着重要作用。MPV 是衡量血小板功能的一个主要指标,同时也是评估动静脉血栓的一个重要指标。体积较大的血小板含有更多的致密颗粒,它可释放 5-羟色胺、钙离子等^[6-7],这些血小板更具活性,对脑血栓、冠脉血栓及心肌梗死的发生、发展有重要的作用。许多研究证实 MPV 与心血管疾病具有相关性。有报道表明肺动脉高压、高血压及急性心梗患者中 MPV 升高^[8-12]。

表 1 实验组和对照组 PLT、MPV、PDW 的比较

$\bar{x} \pm s$

组别	例数	PLT/ $(10^9 \cdot L^{-1})$	MPV/fL	PDW/%	白细胞/ $(10^9 \cdot L^{-1})$	血红蛋白/ $(g \cdot L^{-1})$
实验组	40	$215.0 \pm 47.5^{1)}$	$10.7 \pm 0.7^{1)}$	$12.9 \pm 2.0^{1)}$	6.9 ± 1.8	149.4 ± 17.9
对照组	30	237.8 ± 46.2	10.3 ± 0.8	12.0 ± 1.3	6.3 ± 1.3	141.8 ± 16.2

与对照组比较,¹⁾ $P < 0.05$ 。

表 2 实验组手术前后 MPV 的比较 $\bar{x} \pm s$

	MPV/fL	PLT/($10^9 \cdot L^{-1}$)	PDW/%
术前	10.7 $\pm$ 0.7 ^[1]	215.0 $\pm$ 47.5	12.9 $\pm$ 2.0
术后	10.4 $\pm$ 0.6	234.8 $\pm$ 45.3	12.2 $\pm$ 1.7

与术后比较,^[1] $P < 0.05$ 。

鼻塞性疾病也是造成阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征的主要病因之一,患者由于鼻腔阻塞,睡眠时经口呼吸,在仰卧位时上气道气流不能到达鼻咽、口咽部以保持其处于开放,且由于重力的作用,舌根容易后坠,导致气道阻塞,以致出现低通气、低氧血症及高碳酸血症^[13-14]。众所周知,在阻塞性睡眠呼吸暂停综合征患者中冠心病、心律失常及脑缺血的发病率较高,这些疾病的发生与低氧血症密不可分^[15]。由于低氧血症和高碳酸血症使儿茶酚胺分泌增高、副交感神经兴奋性增强及血管内皮功能破坏,导致机体处于血栓前状态,这种高凝状态是心血管疾病发生的潜在原因^[16]。

本研究中鼻塞患者的 MPV 含量显著高于对照组,且在解除鼻塞手术后 MPV 水平降低,此结果与 Sagit 等^[17]的研究结果一致。Varol 等^[18]发现阻塞性睡眠呼吸暂停低通气综合征患者 MPV 水平升高,且 MPV 与缺氧程度呈正相关,亦印证此研究结果。血小板的体积是由骨髓造血决定的,外周血 MPV 和血小板的数量成反比关系,用以保证外周血血小板体积的恒定^[19]。故本研究中实验组患者的血小板数量明显低于对照组,而 MPV 高于对照组。本研究提示,鼻塞患者若 MPV 升高,表明机体处于一种高凝状态,患者宜尽早接受手术治疗,以防心血管疾病的发生。

参考文献

- [1] KAPSORITAKIS A N, KOUKOURAKIS M I, SFRIDAKI A, et al. Mean platelet volume: a useful marker of inflammatory bowel disease activity[J]. Am J Gastroenterol, 2001, 96: 776-81.
- [2] YAZICI S, YAZICI M, ERER B, et al. The platelet indices in patients with rheumatoid arthritis: mean platelet volume reflects disease activity[J]. Platelets, 2010, 21: 122-125.
- [3] KISACIK B, TUFAN A, KALYONCU U, et al. Mean platelet volume (MPV) as an inflammatory marker in ankylosing spondylitis and rheumatoid arthritis[J]. Joint Bone Spine, 2008, 75: 291-294.
- [4] MARTIN J F, SHAW T, HEGGIE J, et al. Measurement of the density of platelets and its relationship to volume[J]. Br J Haematol, 1983, 54: 337-352.
- [5] BATH P M, BUTTERWORTH R J. Platelet size: measurement, physiology and vascular disease[J]. Blood Coagul Fibrinolysis, 1996, 7: 157-161.

- [6] LUND V J, KENNEDY D W. Staging for rhinosinusitis[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 1997, 117: 35-40.
- [7] LUND V J, KENNEDY D W. Quantification for staging sinusitis[J]. Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl, 1995, 167: 17-21.
- [8] THREATTE G A. Usefulness of the mean platelet volume[J]. Clin Lab Med, 1993, 13: 937-950.
- [9] VAROL E, UYSAL B A, OZAYDIN M. Platelet indices in patients with pulmonary arterial hypertension[J]. Clin Appl Thromb Hemost, 2011, 17: 171-174.
- [10] KAYA M G, YARLIOGLUES M, GUNEBAKMAZ O, et al. Platelet activation and inflammatory response in patients with non-dipper hypertension[J]. Atherosclerosis, 2010, 209: 278-282.
- [11] NADAR S K, BLANN A D, KAMATH S, et al. Platelet indexes in relation to target organ damage in high-risk hypertensive patients: a substudy of the Anglo-Scandinavian Cardiac Outcomes Trial (ASCOT) [J]. J Am Coll Cardiol, 2004, 44: 415-422.
- [12] ENDLER G, KLIMESCH A, SUNDER-PLASSMANN H, et al. Mean platelet volume is an independent risk factor for myocardial infarction but not for coronary artery disease[J]. Br J Haematol, 2002, 117: 399-404.
- [13] POTSIC W P, PASQUARIELLO P S, BARANAK C C, et al. Relief of upper airway obstruction by adenotonsillectomy [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 1986, 94: 476-480.
- [14] SIE K C, PERKINS J A, CLARKE W R. Acute right heart failure due to adenotonsillar hypertrophy[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 1997, 41: 53-58.
- [15] DUMAN D, NAIBOGLU B, ESEN H S, et al. Impaired right ventricular function in adenotonsillar hypertrophy[J]. Int J Cardiovasc Imaging, 2008, 24: 261-267.
- [16] BOOS C J, LIP G Y. Assessment of mean platelet volume in coronary artery disease-what does it mean[J]? Thromb Res, 2007, 120: 11-13.
- [17] SAGIT M, KORKMAZ F, KAVUGUDURMAZ M, et al. Impact of septoplasty on mean platelet volume levels in patients with marked nasal septal deviation[J]. J Craniofac Surg, 2012, 23: 974-976.
- [18] VAROL E, OZTURK O, GONCA T, et al. Mean platelet volume is increased in patients with severe obstructive sleep apnea[J]. Scand J Clin Lab Invest, 2010, 70: 497-502.
- [19] BALLESTEROS F, ALOBID I, TASSIES D, et al. Is there an overlap between sudden neurosensory hearing loss and cardiovascular risk factors[J]? Audiol Neurotol, 2009, 14: 139-145.

(收稿日期: 2014-04-29)