

• 论 著 •

中性粒细胞碱性磷酸酶活性在红细胞增多症鉴别诊断中的临床意义

汤俊峰, 叶龙飞

(福建医科大学附属三明第一医院, 福建三明 365000)

摘要:目的 探讨中性粒细胞碱性磷酸酶(NAP)活性在红细胞增多症鉴别诊断中的临床意义。方法 对 35 例继发性红细胞增多症患者(继红组)、22 例真性红细胞增多症患者(真红组)外周血涂片用化学法染色并对 NAP 阳性率和积分进行判断并以 30 例健康体检者作为对照组。结果 真性组患者 NAP 阳性率及积分明显高于继红组及对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 继红组 NAP 积分及阳性率与健康组比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。结论 NAP 积分应用于诊断红细胞增多症是一种有效的方法, 有助于快速、准确的鉴别诊断, 可作为红细胞增多症鉴别诊断的重要辅助指标。

关键词:碱性磷酸酶/代谢; 中性白细胞/酶学; 红细胞增多症; 诊断, 鉴别

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2016.02.027

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2016)02-0209-02

The significance of neutrophil alkaline phosphatase activity in the differential diagnosis of polycythemia

Tang Junfeng, Ye Longfei

(Sanming First Hospital Affiliated to Fujian Medical University, Sanming, Fujian 365000, China)

Abstract: Objective To discuss clinical significance of the neutrophil alkaline phosphatase(NAP) activity in polycythemia patients. **Methods** 35 cases of patients with secondary polycythemia(secondary group) and 22 patients with polycythemia vera (polycythemia vera group) were enrolled in the study, whose peripheral blood smears were stained by using chemical method and the positive rate and scores of NAP were assessed. In addition to that, 30 cases of healthy people who had underwent physical examination were recruited as control group. **Results** NAP positive rate and scores of the polycythemia vera group were significantly higher than those of secondary and control group($P < 0.05$), while no statistical difference was observed between secondary and control group($P > 0.05$). **Conclusion** NAP score is a good method to diagnose polycythemia, which could facilitate rapid, accurate diagnosis and be used as auxiliary indicators in the differential diagnosis of polycythemia.

Key words: alkaline phosphatase/metabolism; neutrophils/enzymology; polycythemia; diagnosis, differential

红细胞增多症主要需在真性红细胞增多症(以下简称真红)与继发性红细胞增多症(以下简称继红)之间进行鉴别诊断。真红是一种造血干细胞克隆性疾病, 继红是由于其他基础性疾病引起的红细胞继发性增多, 临床上对二者易造成误诊^[1-2]。中性粒细胞碱性磷酸酶(NAP)是成熟粒细胞 S 颗粒释放的一种酶, 其活性与成熟粒细胞成熟程度及功能、感染程度、细菌及病毒种类、激素等影响有关。当机体处于应激状态下代谢发生改变, NAP 活性增加^[3-4]。而 NAP 活性在红细胞增多症中的鉴别诊断意义国内报道不多。本研究通过对 57 例红细胞增多症患者外周血涂片 NAP 活性观察进行对比分析, 旨在探讨其在红细胞增多症鉴别诊断中的应用。

1 资料与方法

1.1 一般资料 35 例继红患者(继红组)中男 29 例, 女 6 例; 年龄 27~67 岁, 平均(53.8±13.9)岁; 慢性阻塞性肺疾病 24 例, 心血管疾病 7 例, 肾病综合征 4 例。22 例真红患者(真红组)中男 14 例, 女 8 例; 年龄 31~72 岁, 平均(55.1±10.3)岁。均按《实用内科学》和《临床血液学》诊断标准确诊。30 例健康体检者(对照组)中男 23 例, 女 7 例; 年龄 29~65 岁, 平均(52.7±11.0)岁。所有入选的研究对象均无感染、发热等

症状。

1.2 仪器与试剂 日本 SYSMEX XT-2000I 细胞分析仪、台湾贝索公司 NAP 免疫组化检测试剂等。

1.3 方法 红细胞计数、血红蛋白、血细胞比容采用日本 SYSMEX XT-2000I 细胞分析仪测定, NAP 检测采用选台湾贝索公司 NAP 免疫组化检测试剂, 严格按照说明书操作。用清洁玻片推制新鲜血膜, 晾干后进行中性粒细胞 NAP 阳性率计数及积分计算。阳性率及积分判断标准: 阳性率为在油镜下计数 100 个中性粒细胞分叶核, 判断其阳性率(%)及每个细胞染色程度, 用 1+~4+ 表示; 积分计算为积分等于每个阳性细胞数与其染色程度积之和^[5]。

1.4 统计学处理 应用 SPSS13.0 统计软件进行数据分析, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 *t* 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义

2 结果

真红组患者 NAP 阳性率及积分明显高于继红组及对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 继红组患者 NAP 积分及阳性率与健康组比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 3 组研究对象各指标检测结果比较(̄x±s)

组别	n	红细胞计数(×10 ¹² L ⁻¹)	血红蛋白(g/L)	血细胞比容(L/L)	NAP 阳性率(%)	NAP 积分(分)
真红组	32	6.57±0.58	186.20±13.11	0.57±0.05	68.2±15.3	109±24
继红组	35	6.03±0.34	177.30±9.23	0.51±0.03	25.7±10.8*	47±14*
对照组	30	4.81±0.52	138.00±16.52	0.41±0.04	24.2±12.5*	45±12*

*: P<0.05, 与真红组比较。

3 讨 论

红细胞增多症是指单位容积血液中红细胞数量及血红蛋白量高于参考值高限, 多次检查成年男性红细胞计数大于 6.0 ×10¹² L⁻¹、血红蛋白大于 170 g/L, 成年女性红细胞计数大于 5.5 ×10¹² L⁻¹、血红蛋白大于 160 g/L 即认为增多。红细胞增多常见临床表现为头晕、头胀、头疼、乏力、心悸、失眠、眼花、怕热、出汗等; 有时有心绞痛, 面部、手指、唇及耳廓呈暗红色到发绀, 黏膜及眼结膜充血与血管扩张。这些临床表现与血容量增多、血液黏滞度增高导致全身各脏器血流缓慢和组织缺血有关^[6]。红细胞增多可由多种病因引起, 既可是相对性的也可是绝对性的增多^[7]。相对性红细胞增多是由血浆量少而致红细胞浓缩引起; 而绝对性红细胞增多是指体内红细胞总数增多, 分为真红和继红。尽早查明引起红细胞增多的原因对治疗具有决定性的意义。酪氨酸蛋白激酶(JAK)2 基因突变与真红的发病有着密切的关系, 该基因突变通过激活 JAK-信号转导子和转录激活子(STAT)信号通路诱导真红的发生^[8]。但很多基层医院均未开展基因检测, 而检测 NAP 活性费用低廉、快速, 可以作为鉴别红细胞增多症病因的很好的筛查手段。

据文献报道, NAP 积分高低与细胞特异性激酶 p55cfgr 有关^[9]。在真红患者中特异性激酶 p55cfgr 上调, 因此相应的 NAP 阳性率及积分增高, 而继红患者及健康者特异性激酶 p55cfgr 一般保持正常水平, 因此相应的 NAP 阳性率及积分正常, 故认为 NAP 活性有助于真红与继红的鉴别。本研究结果显示, 真红组患者 NAP 阳性率及积分明显高于继红组及对照组, 差异均有统计学意义(P<0.05); 继红组患者 NAP 阳性率

及积分与对照组比较差异均无统计学意义(P>0.05)。表明检测 NAP 活性应用于红细胞增多症的诊断是一种很好的方法, 有助于快速、准确的鉴别诊断, 为临床早期治疗提供重要依据。

参考文献

- [1] 黄俊霞, 王欣. 真性红细胞增多症的发病机制及临床诊断的研究进展[J]. 临床血液学杂志, 2010, 23(1): 60-63.
- [2] 陈霄峰, 杨江明, 章丽娟, 等. 血清促红细胞生成素在红细胞增多症患者中的检测意义[J]. 浙江实用医学, 2012, 17(1): 27.
- [3] 刘燕. 超敏 C-反应蛋白、中性粒细胞碱性磷酸酶、白细胞及中性粒细胞检测分类在感染性疾病中的应用价值[J]. 临床合理用药杂志, 2011, 4(11): 95-96.
- [4] 吴荣华. NAP 酶积分在呼吸道感染患者的诊断意义[J]. 吉林医学, 2014, 35(3): 489.
- [5] 陈文彬. 诊断学[M]. 5 版. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 284.
- [6] 叶任高. 内科学[M]. 5 版. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 656.
- [7] 李辉. 关注红细胞增多症引起脑梗死的风险——红细胞增多症致脑梗死 1 例[J]. 中医临床研究, 2015, 7(24): 55-56.
- [8] 刘学文, 马宏杰. JAK2V617F 突变与真性红细胞增多症的研究进展[J]. 中外医疗, 2014, 33(21): 194-196.
- [9] 黄东平. 215 例血液病患者中性粒细胞碱性磷酸酶活性结果分析[J]. 右江民族医学院学报, 2008, 30(6): 1058-1059.

(收稿日期: 2015-09-22)

(上接第 208 页)

respiratory tract infection in hospitalized children in Suzhou from 2005 to 2011[J]. Zhonghua Yu Fang Yi Xue Za Zhi, 2013, 47(6): 497-503.

- [8] Chen K, Jia R, Li L, et al. The aetiology of community associated pneumonia in children in Nanjing, China and aetiological patterns associated with age and season[J]. BMC Public Health, 2015, 15: 113.
- [9] 李素芬, 陈贤华. 2465 例呼吸道感染患者肺炎支原体 IgM 抗体检测分析[J]. 广西医科大学学报, 2014, 31(4): 629-630.
- [10] Zhao H, Li S, Cao L, et al. Surveillance of Mycoplasma pneumoniae infection among children in Beijing from 2007 to 2012[J]. Chin Med J (Engl), 2014, 127(7): 1244-1248.
- [11] 赵净. 儿童肺炎支原体 IgM 的检测与意义研究[J]. 临床合理用药杂志, 2013, 6(27): 15-16.
- [12] 宋宇, 李文慧, 孙梅, 等. 威海地区儿童肺炎支原体感染状况分析

[J]. 职业与健康, 2015, 31(2): 269-271.

- [13] Yang AM, Song JH, Huang R, et al. Mycoplasma pneumoniae infection and drug resistance in children: an analysis of 1026 cases [J]. Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi, 2013, 15(7): 522-525.
- [14] Qu J, Gu L, Wu J, et al. Accuracy of IgM antibody testing, FQ-PCR and culture in laboratory diagnosis of acute infection by Mycoplasma pneumoniae in adults and adolescents with community-acquired pneumonia[J]. BMC Infect Dis, 2013, 13: 172.
- [15] Ke LQ, Wang FM, Li YJ, et al. Epidemiological characteristics of Mycoplasma pneumoniae pneumonia in children [J]. Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi, 2013, 15(1): 33-36.
- [16] 王希敏, 郑东旭, 梁双吟, 等. 老年获得性肺炎支原体感染的检测与分析[J]. 中国人兽共患病学报, 2015, 31(2): 189-190.

(收稿日期: 2015-08-21)