

血小板参数在 3 种疾病诊断中的临床价值

乐华文, 顾超, 张珏[△](上海中医药大学附属曙光医院检验科 200021)

【摘要】 目的 探讨血小板参数在肝硬化、脑梗死、尿毒症 3 种疾病中的变化情况。方法 对 238 例不同疾病患者进行血小板计数(PLT)、平均血小板体积(MPV)、血小板压积(PCT)、血小板分布宽度(PDW)4 项参数测定, 并与 96 例健康对照组比较。结果 肝硬化组 PLT、PCT 明显低于健康对照组($P < 0.01$), MPV、PDW 高于健康对照组($P < 0.05$)。肝硬化出血组 PLT、MPV、PCT 低于无出血组($P < 0.05$), PDW 无明显变化。脑梗死组 PLT 低于健康对照组, 而 MPV 高于健康对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$), PCT、PDW 无明显变化。脑梗死组治疗后 MPV 比治疗前降低($P < 0.05$)。尿毒症组 PLT 低于健康对照组($P < 0.05$), PDW、MPV 高于健康对照组($P < 0.05$), PCT 变化不明显。结论 血小板参数的联合监测对 3 种疾病的诊断、治疗、预后观察有重要临床价值。

【关键词】 血小板参数; 肝硬化; 脑梗死; 尿毒症

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2016.08.013 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2016)08-1040-02

Clinical value of platelet parameters in diagnosis of 3 kinds of diseases LE Hua-wen, GU Chao, ZHANG Jue[△] (Department of Clinical Laboratory, Affiliated Shuguang Hospital, Shanghai University of Traditional Chinese Medicine, Shanghai 200021, China)

【Abstract】 **Objective** To investigate the changes of platelet parameters in liver cirrhosis, cerebral infarction and uremia. **Methods** Platelet count (PLT), mean platelet volume (MPV), plateletcrit (PCT) and platelet distribution width (PDW) were measured in 238 patients with different diseases and the detection results were compared with those detected in 96 normal controls. **Results** PCT and PLT in the liver cirrhosis group were significantly lower than those in the healthy controls ($P < 0.01$), while MPV and PDW were higher than those in the control group ($P < 0.05$). PLT, PCT and MPV in the liver cirrhosis bleeding group were lower than those in the non-bleeding group ($P < 0.05$), while no significant change was found and PDW; PLT in the cerebral infarction group was significantly lower than that in the healthy control group, the difference was statistically significant ($P < 0.05$), while MPV was significantly higher than that in the control group with statistical difference ($P < 0.05$). No significant changes in PDW and PCT were found. MPV after treatment in the cerebral infarction group was decreased compared with before treatment ($P < 0.05$). PLT in the uremic group was lower than that in the healthy control group ($P < 0.05$), while MPV and PLT were significantly higher than those in the healthy control group ($P < 0.05$), no significant change was found in PCT. **Conclusion** The combined detection of platelet parameters has an important clinical value in the diagnosis, treatment and prognosis of liver cirrhosis cerebral infarction and uremia.

【Key words】 platelet parameters; cirrhosis; cerebral infarction; uraemia

血小板是从骨髓成熟的巨核细胞质裂解脱落下来的具有生物活性的小块胞质, 在正常的血液中有较恒定的数量 [$(100 \sim 300) \times 10^9/L$]。通过各种血液分析仪可精确检测血小板计数(PLT)、平均血小板体积(MPV)、血小板压积(PCT)和血小板分布宽度(PDW), 本研究拟通过几项参数的综合分析进一步了解血小板参数在几种疾病中的临床诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 健康对照组: 96 例健康对照者为 2014 年 9~12 月本院体检中心的健康体检者, 其中男 48 例, 女 48 例, 年龄 21~78 岁, 平均 37.6 岁。238 例患者为本院 2014 年 9 月至 2015 年 3 月确诊的住院患者, 均符合世界卫生组织(WHO)相关诊断标准, 其中肝硬化患者 73 例(肝硬化组), 脑梗死患者 84 例(脑梗死组), 尿毒症患者 81 例(尿毒症组); 男 133 例, 女 105 例, 平均 55.3 岁。

1.2 仪器与试剂 Beckman Coulter 公司生产的 LH750 全自动血球分析仪及配套进口试剂, 使用伯乐公司提供的血液-16 高、低 2 种浓度的质控品。

1.3 方法 所有研究对象均采集静脉血 2 mL, 置 EDTA-K₂ 真空抗凝采血管内, 同时颠倒混匀数次, 测定血小板参数, 并于 2 h 内完成检测分析。

1.4 统计学处理 所有数据采用 SPSS19.0 统计软件进行分析, 数据均以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 两组间的比较采用 *U* 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 肝硬化患者 PLT 和 PCT 明显低于健康对照组, 差异有统计学意义($P < 0.01$); MPV 和 PDW 则高于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表 1。将 73 例肝硬化患者按是否出血, 分为出血组与无出血组, 出血组 PLT、MPV、PCT 明显低于无出血组, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表 2。

2.2 脑梗死患者 治疗前与健康对照组比较, PLT 减少, MPV 增高, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 但 PCT、PDW 差异无统计学意义($P > 0.05$), 见表 1。比较 49 例脑梗死患者治疗前和治疗 1 个月后(治疗后)血小板参数, 发现 MPV 减少($P < 0.05$), PLT、PDW、PCT 未见明显变化($P > 0.05$), 见表 3。

2.3 尿毒症患者血液透析前与健康对照组比较,PLT 减低,MPV、PDW 增高,差异均有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。跟踪 20 例尿毒症患者血液透析前后血小板参数变化,可见 PLT 降低,MPV 升高,差异有统计学意义($P < 0.05$),PDW、PCT 变化不明显($P > 0.05$),见表 4。

表 1 对照组与各疾病组血小板参数比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	PLT ($\times 10^9/L$)	PDW(fL)	MPV(fL)	PCT(%)
健康对照组	96	231.3 \pm 41.50	16.8 \pm 0.51	7.76 \pm 0.72	0.180 \pm 0.0280
肝硬化组	73	69.2 \pm 42.70*	18.4 \pm 0.96*	9.47 \pm 1.05*	0.066 \pm 0.044**
脑梗死组	84	185.2 \pm 52.60*	16.9 \pm 0.78	9.84 \pm 1.31*	0.172 \pm 0.068
尿毒症组	81	170.4 \pm 79.84*	18.0 \pm 0.65*	8.78 \pm 1.07*	0.140 \pm 0.058

注:与健康对照组比较,* $P < 0.05$,** $P < 0.01$ 。

表 2 肝硬化出血组与无出血组血小板参数比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	PLT ($\times 10^9/L$)	PDW(fL)	MPV(fL)	PCT(%)
出血组	32	43.3 \pm 17.4	17.4 \pm 1.03	8.27 \pm 0.89	0.039 \pm 0.016
无出血组	41	90.2 \pm 45.8	17.5 \pm 0.91	10.55 \pm 1.17	0.086 \pm 0.046
P		<0.01	>0.05	<0.05	<0.05

表 3 脑梗死患者治疗前后血小板参数比较($\bar{x} \pm s$)

时间	n	PLT ($\times 10^9/L$)	PDW(fL)	MPV(fL)	PCT(%)
治疗前	49	166.7 \pm 49.9	16.5 \pm 1.13	9.77 \pm 1.28	0.163 \pm 0.063
治疗后	49	165.4 \pm 51.3	16.9 \pm 0.98	8.03 \pm 1.35	0.168 \pm 0.057
P		>0.05	>0.05	<0.05	>0.05

表 4 尿症患者血液透析前后血小板参数比较($\bar{x} \pm s$)

时间	n	PLT ($\times 10^9/L$)	PDW(fL)	MPV(fL)	PCT(%)
血液透析前	20	170.3 \pm 48.1	17.5 \pm 1.13	6.55 \pm 1.91	0.105 \pm 0.064
血液透析后	20	139.5 \pm 36.3	17.9 \pm 1.08	7.85 \pm 1.34	0.115 \pm 0.037
P		<0.05	>0.05	<0.05	>0.05

3 讨论

肝硬化是一种慢性弥漫性肝损坏,肝硬化患者多伴有脾功能亢进,血小板在网状内皮系统破坏增加,导致 PLT 减少^[1-2]。随着肝细胞的受损和肝纤维化的加重,肝脏合成血小板生成素的能力下降,作用于巨核细胞的血小板生成素减少,同样导致 PLT 减少。另有研究表明肝炎病毒(HBV、HCV)是泛噬病毒对骨髓巨核细胞有抑制作用,使骨髓生成血小板的数量减少^[3]。由表 1 可见,肝硬化患者 PLT 减少并伴随 PCT 下降,而 MPV 和 PDW 则显著增高,与健康对照组相比差异有统计学意义($P < 0.05$)。PLT 减少是肝硬化患者常见的并发症,为适应机体的需要,巨核细胞代偿性释放大体积血小板进入外周血液,因此肝硬化患者 MPV 大于健康对照组。大体积血小板含有较多 a 颗粒和致密颗粒,黏附力强,易于发生聚集和释放反应,更具生物学活性^[4]。PDW 是反映血小板大小离散程度的指标,血小板体积增加离散程度增大,PDW 也随之增大。

肝硬化的晚期即失代偿期多伴有出血倾向,上消化道出血、颅内出血常可危及生命。肝硬化的出血倾向的发生除了与血小板的数量有关,还与血小板的形态有关。表 2 结果显示,出血组 PLT、MPV、PCT 均低于无出血组,PDW 变化不大,伴随肝硬化程度的加深,骨髓造血功能受抑制程度加重,巨核细

胞释放血小板的数量明显减少,同时 MPV 也随之减低。MPV 是骨髓抑制程度的敏感指标,骨髓受抑制越严重,MPV 越低^[5]。此时血小板的止血凝血功能减弱,故患者出现不同程度的出血倾向。由此可见,血小板参数随着肝硬化程度的加深而不断变化,是反映肝硬化程度的敏感指标。

引发脑梗死的最常见原因是脑动脉粥样硬化和血栓形成,血栓的形成与血小板密切相关。动脉粥样硬化斑块破溃则血管内皮细胞受损,血小板在破溃处黏附聚集,使管腔狭窄激活凝血系统形成血栓。脑梗死患者由于血小板的黏附聚集消耗大量血小板,使其外周血 PLT 减少,由表 1 可见,与健康对照组比较差异有统计学意义($P < 0.05$),而 MPV 反应性增大($P < 0.05$)。骨髓释放更具生物活性的大体积血小板进入血液,加速血小板的聚集与血栓的形成^[6]。研究表明,MPV 增高是脑梗死的独立危险因素^[7]。对 49 例脑梗死患者治疗 1 个月前后的血小板参数进行比较发现(见表 3),随着脑梗死患者病情的好转,MPV 比治疗前减少($P < 0.05$),而 PLT、PDW、PCT 与治疗前比较没有明显差异($P > 0.05$),故对血小板参数的动态检测对脑梗死的早期诊断和疗效观察有重要的临床意义。

慢性肾衰的终末期即为尿毒症,它不是一个独立的疾病,而是各种晚期的肾脏病共有的临床综合征。由表 1 可见,尿症患者 PLT 较健康对照组明显降低,PDW 和 MPV 则有不同程度的增加($P < 0.05$),这表明尿症患者既有血小板数量的减少又有质量的异常。尿症患者由于代谢紊乱导致低分子物质蓄积,如尿素、酚等可破坏血小板,使其数量减少,骨髓代偿性产生大体积血小板进入血液。随着尿毒症病情的加重情况有所改变。本研究对有出血症状的 20 例患者进行血液透析前后的追踪调查发现(见表 4),伴有出血倾向的尿症患者,PLT、MPV 明显低于健康对照组,此时代谢物抑制骨髓巨核细胞,使 PLT 减少,血小板体积减小,功能减退,引起出血症状。因此,MPV 与尿毒症的出血症状密切相关,若尿症患者 MPV 随 PLT 降低而持续下降,提示骨髓衰竭的征兆,从表 4 中可见血液透析治疗后 PLT 反而减少,主要因为血液透析破坏部分 PLT 所致,血液透析后 MPV、PDW 均有回升趋势,血液透析治疗不是通过影响 PLT,而是通过清除毒素改善血小板功能减少出血倾向。

PLT 是反映外周血液中血小板生成和衰亡的动态指标;MPV 反映血小板体积大小及功能活性,是判断 PLT 减少原因及其骨髓受抑制程度的重要指标,PLT 减少而 MPV 增大,说明外周血液中 PLT 消耗增加,随着 PLT 下降而 MPV 同时减小,提示骨髓造血功能受抑制^[8-10];PDW 是血小板体积异质性参数,反映血小板大小离散程度,PDW 增高,血小板大小离散程度增加;PCT 是检查 PLT 较为敏感的指标,它与血小板的数量和平均体积呈正相关。它们反映血小板的形态特征和功能状态。血小板参数检测简易、快速,各项参数的连续监测,对肝硬化、脑梗死、尿毒症的诊断、治疗及预后判断有重要参考价值。

参考文献

[1] 李玉才.肝硬化患者血小板参数和凝血指标变化及与肝功能 Child-Pugh 分级的关系[J].山东医药,2010,50(35):45-46.
 [2] 洪炜,杨宇,何江英,等.肝硬化出血患者血小板 4 项参数及凝血因子的动态变化[J].中国卫生检验杂志,2011,21(9):2250-2251.
 [3] 郑兰,全静文,李晓,等.肝硬化患者凝(下转第 1044 页)

要在实际工作中精心、严格地进行护理和照顾,从而有效地改善新生患儿的护理质量,为每一位新生患儿的健康发育提供良好的基础^[7]。品管圈作为一种效果显著且实用性很强的质量管理手段,于 20 世纪 90 年代被引入医疗领域,并在全世界各大医院中广泛开展^[8-9]。本院于 2014 年进行品管圈活动,分析影响新生患儿护理质量的因素,发现问题并及时进行整改措施,以提高儿科病房的服务水平,为儿科护理质量持续和发展提供了有效的方法和手段。

研究发现品管圈活动开展以后,该科新生患儿红臀的发生率降低,改善了新生患儿护理缺陷,与相关研究结果一致^[10]。针对提高新生患儿护理质量的目的,组织开展品管圈活动,即全体圈员根据自身经验及专业知识充分分析其原因,并根据实际情况积极参与讨论解决对策,提出计划性、针对性的措施,有效地提高了护理人员对新生患儿护理的重视度,避免了盲目、不规范护理带来的护理不佳问题。另外,研究发现,品管圈活动在本院实施后,新生患儿的生命体征更加稳定,睡眠时间更长,身高、体质量、头围增长速度加快,说明新生患儿获得了更好的生长发育条件,陌生的环境适应程度较好,生长发育较快。新生患儿的特殊性尤其需要细致的精心护理,积极进行治疗、保持清洁,尽量避免疾病、感染影响其生长发育和身体健康^[11-12]。

研究发现通过品管圈活动不断提高了新生患儿的护理质量,同时护理人员对新生患儿护理工作的整体满意度明显增加(96.67%),成为儿科护理质量持续改善的重要措施。另外,品管圈方法不仅有利于解决实际工作中存在的护理问题,还能促进圈内各成员间的协作沟通,从而提高护理执行力度^[13]。品管圈活动促进集体智慧的发挥并促使圈员积极参与,主动为提高新生患儿护理质量贡献力量,增加了大家的积极性和成就感,使得整个团队的凝聚力增强。全体护理人员集体合作,主动以新生患儿为中心,有效地满足其各方面需求,最终达到提高该科新生患儿护理的护理质量,但存在护理人员不足,与医生的合作尚有不足等问题,拟作为下一次品管圈活动的主题,以实现护理质量持续改进^[14]。

综上所述,品管圈活动通过集合众多力量,圈员间积极沟通,在发现问题、制定对策、实施执行方面具有明显优势。因此该院新生儿科通过开展品管圈活动,有效避免了新生患儿护理缺陷的发生,及时发现潜在的风险,确保患儿安全,护理效果大大提升,品管圈是提高新生患儿护理质量的一种有效手段。

参考文献

- [1] Nelson L, Doering JJ, Anderson M, et al. Outcome of clinical nurse specialist-led hyperbilirubinemia screening of late preterm newborns[J]. Clin Nurse Spec, 2012, 26(3): 164-168.
- [2] 李云婷. 鸟巢式护理对早产儿胃肠功能的影响[J]. 海南医学院学报, 2012, 18(8): 1120-1122.
- [3] 章飞雪, 于燕燕, 徐枝楼, 等. 基础护理质量管理中开展品管圈活动的实践与体会[J]. 中国现代医生, 2013, 51(11): 128-130.
- [4] 王临润, 张国兵, 汪洋, 等. 品管圈在医院药剂科质量管理持续改善中的应用[J]. 中国药房, 2010, 21(37): 3491-3493.
- [5] 戴莉敏, 方英, 俞力, 等. 品质圈管理在非专科住院糖尿病患者饮食健康教育中的应用[J]. 护理管理杂志, 2012, 7(2): 135-136.
- [6] Pillay T, Nightingale P, Owe S, et al. Neonatal nurse staffing and delivery of clinical care in the SSBC Newborn Network[J]. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed, 2012, 97(3): f174-178.
- [7] 兰蓝. 鸟巢式护理在新生患儿护理中的应用效果分析[J]. 检验医学与临床, 2014, 11(5): 700-702.
- [8] 田晓婷. 品管圈在医疗领域的应用[J]. 中国医院院长, 2013, 9(7): 49.
- [9] 陆国洪, 吴隽, 沈金芳, 等. 采用品管圈方法优化药学服务流程[J]. 中国医院, 2009, 13(9): 15-18.
- [10] 肖许蓉, 冯意红, 邵高丽. 品管圈活动在新生患儿红臀防治中的应用[J]. 中国现代医生, 2014, 24(11): 108-111.
- [11] 薛菁. 鸟巢式护理在早产儿中的应用[J]. 护理实践与研究, 2012, 9(22): 44-45.
- [12] 马春远. 品管圈用于产房护理质量持续改进的效果评价[J]. 中国现代医生, 2009, 47(13): 88-90.
- [13] 王玉琼, 郭秀静, 雷岸江, 等. 品管圈在护理工作中的应用研究[J]. 护士进修杂志, 2009, 24(21): 1945-1946.
- [14] 肖琼芳, 黄英, 蒋海英, 等. 品管圈在护理管理中的应用[J]. 西部医学, 2009, 21(12): 2189-2190.

(收稿日期: 2015-11-01 修回日期: 2016-01-15)

(上接第 1041 页)

血 4 项指标与血小板参数检测的临床价值[J]. 生物技术通讯, 2013, 24(2): 248-250.

- [4] 杨继红. 肝硬化患者血小板参数的变化及其临床意义[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(8): 994-995.
- [5] 施伦波. 肝硬化患者肝功 Child-Pugh 分级与血小板参数及凝血指标变化的临床相关性探究[J]. 中华全科医学, 2015, 13(6): 941-943.
- [6] Gunebakmaz O, Kaya MG, Kaya EG, et al. Mean platelet volume predicts embolic complications and prognosis in infective endocarditis[J]. Int J Infect Dis, 2010, 14(11): 982-985.
- [7] 董泮亮. 95 例脑梗死患者血小板参数检测的临床意义[J]. 中国民康医学, 2012, 24(19): 2371-2372.

- [8] 占国清, 谭华炳, 李儒贵, 等. 血小板参数和凝血指标的变化与肝硬化 Child-Pugh 分级的关系[J]. 临床消化病杂志, 2012, 24(1): 11-13.
- [9] Chen H, Qi X, He C, et al. Coagulation Imbalance may not contribute to the development of portal vein thrombosis in patients with cirrhosis[J]. Thromb Res, 2013, 131(2): 173-177.
- [10] Imai K, Takai K, Hanai T, et al. Impact of serum chemerin levels on liver functional reserves and platelet counts in patients with hepatocellular carcinoma[J]. Int J Mol Sci, 2014, 15(7): 11294-11306.

(收稿日期: 2015-10-25 修回日期: 2015-12-19)