

有些标本无法提取到符合试剂盒要求的最低血小板数,从而影响血小板抗体检测结果。(2)本研究收集资料为本院近两年的血小板减少患者,并非每个患者都检测过血小板抗体,如 MDS 和 SLE 患者数就很少,对统计结果可能造成一定的影响。(3)血小板抗体检测均为手工操作,尽管都采用同样试剂盒,但所有患者的检测并非由同一检验人员完成,所以检测结果可能会有一定误差。在检测方法上,血小板自身抗体可分为血小板相关抗体和特异性抗体,但本次回顾性分析所采用的是 ELISA 法,所统计的为总的血小板抗体数,该方法存在许多缺陷,不能直接确定该抗体是否为血小板特异性抗体。随着血小板抗体检测技术的不断更新,流式细胞术、单克隆抗体血小板抗原特异性固定实验等检测方法日益受到临床实验室的重视。改良的单克隆抗体血小板抗原特异性固定实验法可以检测各种原因引起的血小板减少患者血小板膜蛋白 GP II b/III a,GP I b 等特异性自身抗体的水平,其临床意义明显优于 ELISA 法<sup>[8]</sup>。流式细胞术法是检测血小板抗体的较实用方法,它可以为早期诊断免疫性血小板减少症疾病提供依据,且具有高度的可重复性,重复实验的结果差异小于 3%。Schmitz 等<sup>[9]</sup>利用流式细胞术检测 ITP 患者的血小板抗体,结果 PAIgG 水平明显高于健康对照组,其阳性率达 90%。另一些文献认为,流式细胞术法检测血小板抗体操作简单,能对大量单个细胞进行快速、灵敏、多参数检测,自动化程度高,便于操作,受血小板计数的影响小,对血小板减少患者的鉴别诊断意义明显优于 ELISA 法<sup>[10]</sup>。

在骨髓细胞学检查结果的比较中,MDS、SLE 组分别与 ITP 组的产板加裸核数比较,差异均无统计学意义,可能是由于部分 ITP 患者的产板加裸核数仍在正常范围内或略低于正常范围,而 MDS 常表现为外周血三系或二系减少,如果是一系减少常为红系或粒系,单纯巨核系减少较少见<sup>[11]</sup>。由于部分 MDS 患者没有累及到巨核系,产板和裸核数仍可在正常范围内,因而 ITP 组与 MDS 组的产板加裸核数比较,差异无统计学意义( $P>0.05$ )。SLE 是自身免疫性疾病,其血小板减少多是由于其免疫系统调节紊乱,外周血中的自身抗体破坏血小板,与血小板的生成过程基本无关,所以产板加裸核数也在正常范围内<sup>[12]</sup>。因此,MDS 组与 SLE 组的产板加裸核数比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

综上所述,血小板计数、骨髓细胞学检查对血小板减少疾病的病因鉴别有一定意义,可作为血小板减少鉴别诊断的有效

#### · 经验交流 ·

## 乙型肝炎患者红细胞和血小板参数检测的临床意义

杨荣生,刘富新,杭国琴

(湖北省襄阳市中医医院检验科 441000)

**摘要:**目的 探讨慢性肝病患者红细胞参数和血小板参数变化与临床意义。**方法** 检测 232 例慢性乙型肝炎患者和 50 例健康者的红细胞参数(RBC、RDW、MCV)和血小板参数(PLT、PDW、PCV),并进行统计分析。**结果** 慢性肝炎重度 RBC、RDW ( $P<0.05$ ), PLT ( $P<0.01$ ), 与对照组比较有统计学意义;慢性重症肝炎和肝硬化 RBC、RDW、MCV、PLT、MPV,与对照组比较均有统计学意义( $P<0.01$ )。**结论** 红细胞参数和血小板参数可以反映慢性肝病肝损程度和病情轻重。

**关键词:**慢性肝病; 红细胞参数; 血小板参数

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.05.036

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2011)05-0608-03

肝发生炎症及肝细胞坏死持续 6 个月以上称为慢性肝炎。慢性肝炎可由乙型、丙型及丁型肝炎病毒感染引起。在中国约有 1.2 亿人口为乙型肝炎病毒携带者,其中约 10% 发展为慢

指标,对临床有一定的参考价值。而血小板抗体,随着其检测技术的不断更新,单克隆抗体血小板抗原特异性固定实验和流式细胞术法的广泛应用,也将为临床医师提供一定的鉴别诊断信息。

#### 参考文献

- [1] 张之南,沈悌. 血液病诊断及疗效标准 [M]. 北京: 科学出版社, 2007;19,157,172.
- [2] 李美玲,杨桂花. 血小板抗体及其检测在特发性血小板减少性紫癜中的研究进展[J]. 山西医药杂志, 2007,36(4):325-327.
- [3] Semple JW. Immune pathophysiology of autoimmune thrombocytopenic purpura[J]. Blood Rev, 2002,16(1):9-12.
- [4] 谈晶花,谢晓恬. 再生障碍性贫血发病机制研究进展[J]. 中国小儿血液与肿瘤杂志, 2006,11(5):278-281.
- [5] Fukushima T, Dong L, Sakai T, et al. Successful treatment of amegakaryocytic thrombocytopenia with anti-CD20 antibody (rituximab) in a patient with systemic lupus erythematosus[J]. Lupus, 2008,17(3):210-214.
- [6] Kiefel V, Santoso S, Kaufmann E, et al. Auto antibodies against platelet glycoprotein Ib/IX: a frequent findings in autoimmune thrombocytopenic purpura[J]. Br J Haematol, 1991,79(2):256-262.
- [7] 陈剑芳,杨林花,冯建军,等. 特发性血小板减少性紫癜患者血小板生成素及血小板相关抗体检测[J]. 血栓与止血学, 2009,15(3):110-113.
- [8] 秦平,侯明,孙建芝,等. 直接 MAIPA 对免疫性和非免疫性血小板减少性紫癜的鉴别诊断[J]. 中华血液学杂志, 2005,26(3):167-169.
- [9] Schmitz G, Rothe G, Rnf A. European working group on clinical cell analysis:consensus protocol for the flow cytometric characterization of platelet function[J]. Thromb Haemost, 1998,79(5):885-896.
- [10] 吴蓓倩,朱萍,刘强,等. 血小板自身抗体的流式细胞检测与意义[J]. 医学研究杂志, 2008,37(11):79-80.
- [11] 刘彦琴,周凡,刘景华,等. 以血小板减少为主要表现的骨髓增生异常综合征 9 例分析[J]. 中国误诊学杂志, 2006,6(2):315-316.
- [12] 梁彩霞,任红波,吴斌,等. 以出血为首发表现的系统性红斑狼疮 12 例分析[J]. 中国误诊学杂志, 2006,6(3):567-568.

(收稿日期:2010-09-03)

性肝炎。慢性乙型肝炎由轻中度发展为重度,甚至发展为慢性重型肝炎、肝硬化,在临床工作中并非少见。其临床症状、体征、肝功能包括凝血酶原时间等变化虽然重要,但红细胞和血

小板相关参数变化也不能忽视。本文通过观察慢性肝炎、慢性重症肝炎和肝硬化与健康者外周血红细胞及血小板参变化,以了解此类检测指标对型乙型肝炎患者的诊疗意义。

## 1 临床资料

**1.1 一般资料** 选取 2008 年 1 月至 2010 年 6 月本院住院的慢性乙型病毒性肝炎、肝炎肝硬化患者共 232 例;其中男 179 例、女 53 例,年龄 18~72 岁,平均 43.6 岁。对照组为健康查体者 50 例,男 27 例,女 23 例,年龄 18~65 岁,平均 42.9 岁。两组均未使用过影响出血、凝血功能药物。

**1.2 标准** 符合 2000 年全国病毒性肝炎学术会议制定《病毒性肝炎防治方案》诊断标准<sup>[1]</sup>。血液病和弥漫性血管内凝血等出凝血功能障碍性疾病、输血和使用血液制品者除外。

**1.3 方法** 用乙二胺四乙酸-K<sub>2</sub>(EDTA-K<sub>2</sub>)抗凝静脉血检测红细胞和血小板参数,所有标本均在 2 h 内检测完毕。使用日本 sysmex1000 全自动五分类血细胞分析仪及其配套试剂检测。仪器维护、质控均合格。

**1.4 统计学处理** 组间均数  $\bar{x} \pm s$  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 慢性肝病患者红细胞参数检测结果** 见表 1。

表 1 慢性肝病患者细胞参数检测结果比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	RBC( $\times 10^{12}/L$ )	RDW(%)	MCV(fL)
慢性肝炎轻度	31	4.26±0.48	14.03±1.59	89.36±6.51
慢性肝炎中度	51	4.41±0.76	14.53±1.89	92.31±5.01
慢性肝炎重度	43	3.99±0.36*	14.73±2.19*	98.65±6.33
慢性重症肝炎	18	3.69±0.71**	16.73±1.91**	99.65±3.79**
肝炎后肝硬化	89	3.68±0.91**	17.53±2.99**	104.36±6.79**
对照组	50	4.22±0.66	13.87±1.22	89.67±4.46

\*:  $P < 0.05$ , 与对照组比较; \*\*:  $P < 0.01$ , 与对照组比较。

表 1 结果显示,慢性肝炎轻中度 RBC、RDW、MCV 无明显差异;慢性肝炎重度、慢性重症肝炎 RBC 减少( $P < 0.05$ ),尤其肝硬化 RBC 下降明显( $P < 0.01$ ),差异均有统计学意义;慢性肝炎重度( $P < 0.05$ )、慢性重症肝炎和肝硬化( $P < 0.01$ ) RDW、MCV 与对照组比较,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )

**2.2 慢性肝病患者血小板参数检测结果** 见表 2。

表 2 慢性肝病患者血小板参数检测结果比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	PLT( $\times 10^9/L$ )	PDW(10GSD)	MPV(fL)
慢性肝炎轻度	31	218.21±37.52	14.22±1.69	9.55±1.19
慢性肝炎中度	51	205.22±40.85	14.41±2.11	9.82±1.27
慢性肝炎重度	43	62.11±13.93**	14.31±2.39	10.13±1.21
慢性重症肝炎	18	67.65±14.98**	14.93±3.20	12.41±1.53**
肝炎后肝硬化	89	50.97±15.01**	15.32±3.19	12.55±1.50**
对照组	50	221.01±34.96	14.68±2.06	9.88±1.31

\*:  $P < 0.05$ , 与对照组比较; \*\*:  $P < 0.01$ , 与对照组比较。

表 2 结果显示,慢性肝炎轻中度 PLT、PDW、MPV 无明显差异;慢性肝炎重度 PLT、慢性重症肝炎和肝硬化 PLT、MPV,与对照组比较差异均有统计学意义( $P < 0.01$ )。

## 3 讨 论

肝脏是合成或产生许多凝血物质的场所,除合成纤维蛋白原、凝血酶原,产生多种凝血因子外,还储存铁、铜、维生素 B<sub>12</sub>、叶酸等造血物质,间接参与造血。肝硬化是临幊上常见的慢性肝脏疾病,临幊上早期可无症状,后期可出现肝功能减退和门静脉高压的各种表现。其中表现为造血系统的损害,如晚期脾肿大伴有脾功能亢进、贫血、血小板质量的改变<sup>[2~6]</sup>。

慢性肝炎、肝硬化患者出现 RBC 减少,表现为大细胞非均一性贫血,可能原因:(1)慢性失血和造血原料减少;肝硬化患者由于长期食欲减退,胃肠道吸收功能低下,致铁剂及叶酸、维生素 B 吸收不良,肝脏储备下降,叶酸缺乏导致巨幼红细胞性贫血,RBC 数量减少,红细胞体积增大,MCV 增大,RDW 改变。(2)脾功能亢进,肝硬化患者常有脾大及脾功能亢进表现,使红细胞破坏加速、寿命缩短及形态发生明显改变。(3)肝脏是合成凝血因子的重要场所,部分乙型肝炎患者因病情发展所致凝血指标异常<sup>[7]</sup>,加之血小板破坏或消耗增多,经常有出血症状,并发上消化道出血,可导致 RBC 减少,HCT 降低。(4)免疫因素造成与肝炎病毒相关性再生障碍性贫血,骨髓造血受到抑制,或由于肝病患者血浆脂蛋白代谢发生障碍,引起红细胞膜结构改变而导致红细胞形态异常,随着肝病病情加重,造成肝病患者红细胞形态学改变的因素也愈复杂,RDW 与 MCV 改变也愈明显。有文献报道,肝硬化患者红细胞异形率达 100%,红细胞出现刺形、椭圆形、环形、靶形、红细胞碎片等多种形态变化,认为肝硬化失代偿期出现异形红细胞,易被脾脏破坏,是肝硬化晚期易贫血原因之一<sup>[8]</sup>。本文慢性肝炎轻中度 RBC、RDW、MCV 无明显差异;慢性肝炎重度、慢性重症肝炎 RBC 减少( $P < 0.05$ ),尤其肝硬化 RBC 下降明显( $P < 0.01$ ),与对照组比较差异均有统计学意义。慢性重症肝炎、肝硬化患者红细胞参数变化则表现为 RDW、MCV 均较正常升高,并且随病情发展而更为明显,病情好转后,上述指标下降;本文慢性肝炎重度( $P < 0.05$ )、慢性重症肝炎和肝硬化( $P < 0.01$ ) RDW、MCV 与对照组比较,差异均有统计学意义,与近来报道<sup>[9]</sup>相符,提示慢性乙肝患者 RDW、MCV 随着病情和肝脏损害程度加重而升高。

肝硬化是一种常见的慢性、进行性、弥漫性疾病,对血小板功能影响涉及到血小板结构、形态、生理生化性质等多方面,常引起凝血功能障碍、血小板数量及功能异常<sup>[10]</sup>。研究表明,肝病患者,尤其是肝硬化患者可引起血小板数量下降,且外周血血小板数量也与病变程度相关<sup>[11]</sup>。本文结果显示:慢性肝炎轻中度 PLT、PDW、MPV 无明显差异;慢性肝炎重度 PLT、慢性重症肝炎和肝硬化 PLT、MPV,与对照组比较均有显著性差异( $P < 0.01$ )。慢性肝炎和肝硬化血小板减少是十分常见的<sup>[10]</sup>,可能原因为:(1)肝硬化患者由于肝脏功能受损时对血液中内毒素清除能力减弱,内毒素可诱导血小板凝集、激活并损伤血小板,导致血小板数量减少;(2)肝硬化患者由于血小板数量、体积与血浆血小板生成素(thrombopoietin, TPO)水平密切相关,而肝脏是合成 TPO 的主要场所,故血浆 TPO 对血小板功能、数量改变也起重要作用。肝硬化患者由于肝细胞受损,故 TPO 合成受到抑,肝细胞受损越严重,合成 TPO 量越少,作用于巨核细胞 TPO 量也越少,故血小板数量下降。也有研究报道:血清 TPO 与血小板减少可能无直接关系,其作用需进一步研究<sup>[12]</sup>;(3)肝硬化患者常出现脾功能亢进,由于脾功能亢进使血小板损伤增多,导致 PLT 数量减少,而大体积血小板出现恰恰是为了适应血小板减少时机体需要,因此出现 MPV 和 PDW 增大现象;(4)肝硬化患者由于脾大及脾功能亢进,脾脏病理性肿大时阻留、吞噬血小板作用,脾脏可能产生某些抑制骨髓造血细胞释放和成熟激素,脾脏也可能产生某些血小板病理性抗体<sup>[13]</sup>。近年来发现,慢性肝病患者血小板相关免疫球蛋白增高,认为慢性肝病血小板减少可能与自身免疫紊乱有关;(5)肝硬化患者可有不同程度低蛋白血症,MPV 作为应激性反应指标,随着血清蛋白浓度的下降,导致巨核细胞释

放的大体积血小板增多或是由于在低蛋白血症状态下,结合于血小板上纤维蛋白原增多,导致血小板易于聚集而发生不同程度减少。结合表 1~2 结果,慢性轻中度肝炎 RBC、RDW、MCV 和 PLT、MPV 参数,与对照组比较差异无统计学意义,而慢性重症肝炎和肝硬化相关参数,与对照组比较差异有统计学意义( $P<0.01$ ),相关参数有随病情加重而出现同步减少或增加趋势。RBC、RDW、MCV 和 PLT、MPV 是基础检查项目,可作为肝功能损害指标之一;动态、联合检测、观察相关红细胞和血小板参数变化,对初步判断慢性肝病肝损程度和病情轻重,指导临床诊治,都具有一定参考价值。

## 参考文献

- [1] 中华医学会第 10 次全国乙肝病学术会议. 病毒性肝炎防治方案 [J]. 中华传染病杂志, 2001, 19(1): 56-62.
- [2] 谢荣华, 范久波. 肝病患者血液指标 4 项检查变化的临床意义 [J]. 现代中西医结合杂志, 2006, 15(9): 1225-1226.
- [3] 王美玲, 宋爱国. 56 例肝硬化患者血小板计数和血小板平均体积测定结果分析 [J]. 实用医技杂志, 2007, 14(1): 40-41.
- [4] 洪流, 王平, 黄胜, 等. 肝病患者红细胞和血小板及凝血功能指标检测的临床意义 [J]. 中国热带医学杂志, 2008, 8(8): 1371-1372.
- [5] 黄玉藏. 乙型肝炎肝硬化患者血细胞参数变化的临床意义 [J]. 医

## · 经验交流 ·

# 全血 C-反应蛋白与白细胞计数联合检测在小儿肺炎中的应用

马红萍, 范淑英, 陈 功

(新疆维吾尔自治区人民医院检验科, 乌鲁木齐 830001)

**摘要:**目的 探讨全血 C-反应蛋白(CRP)和白细胞计数(WBC)与小儿细菌性支气管肺炎和支原体肺炎的关系。方法 回顾性分析 2008 年 10 月至 2009 年 12 月该院儿科住院确诊为细菌性支气管肺炎的患儿 100 例, 支原体肺炎 90 例为观察组, 另选 90 例健康体检儿童为对照组。按年龄不同将其分为 2 组: I 组为 6 月至 2 岁的婴幼儿, 细菌性肺炎, 支原体肺炎和健康对照组各 40 例; II 组为 3~14 岁的儿童。CRP 和 WBC 分别采用免疫比浊法和 sysmex XE-2100 五分类血液分析仪测定。结果 在 2 个年龄组中, 细菌性肺炎 CRP 和 WBC 的值均明显高于支原体肺炎和健康对照组, 且差异均有统计学意义( $P<0.01$ ), 支原体肺炎分别与健康对照组比较或是二者之间比较, CRP 和 WBC 的值差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。细菌性肺炎 CRP、WBC 及 CRP 与 WBC 联合检测的阳性检出率均比支原体肺炎高, 差异均有统计学意义( $P<0.01$ ), 细菌性肺炎的 2 个年龄组均为 CRP 与 WBC 联合检测阳性检出率高于 WBC 单检或 CRP 单检, 但仅 3~14 岁组联检与单检 WBC 的差异有统计学意义( $\chi^2=19.38, P<0.01$ ), 6 月至 2 岁组联检与单检 CRP 的差异有统计学意义( $\chi^2=6.96, P<0.01$ )。2 个年龄组支原体肺炎联合检测的阳性检出率与单检 WBC 或 CRP 比较, 差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。细菌性肺炎 3~14 岁组联检与单检 CRP 的阳性检出率均高于 6 月至 2 岁组, 差异有统计学意义( $\chi^2$  值分别为 7.12、19.0,  $P$  值分别为  $P<0.05, P<0.01$ ), 而 WBC 阳性检出率差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 CRP 与 WBC 联合检测对肺炎病原体的鉴别和诊断有较高特异性, 尤其是提高了细菌性肺炎诊断的准确性和早期检出率。

**关键词:** C-反应蛋白; 白细胞计数; 支原体肺炎; 细菌性支气管肺炎; 小儿

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2011.05.037

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2011)05-0610-03

肺炎是小儿科的常见病和多发病, 尤其多见于婴幼儿。病原体以细菌、病毒、肺炎支原体感染最为常见<sup>[1]</sup>, 每一种病原体引起的小儿肺炎其治疗和预后均有较大差异。为了早期鉴别细菌性或非细菌性感染, 更好地指导临床用药和预后判断, 本文对确诊为肺炎的 190 例患儿的 C-反应蛋白(C-reactive protein, CRP)和 WBC 进行测定和结果分析, 以探讨 CRP 和 WBC 联合检测与小儿细菌性支气管肺炎<sup>[2]</sup>(下称细菌性肺炎)和支原体肺炎的关系。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

回顾性分析 2008 年 10 月至 2009 年 12 月本

学创新研究杂志, 2006, 8(3): 29.

- [6] 潘艳君. 肝硬化患者血细胞参数的改变及临床意义 [J]. 现代医药卫生杂志, 2006, 22(1): 76.
- [7] 邱利玲. 167 例肝炎患者凝血四项指标检测结果分析 [J]. 国际检验医学杂志, 2007, 28(6): 569-571.
- [8] 宋怀宇, 孙成刚. 红细胞异常与乙肝病毒相关性肝病 [J]. 临床肝胆病杂志, 2004, 20(6): 377-379.
- [9] 周跃, 沈铁瑶, 顾宇峰, 等. 血常规参数 RDW 在肝纤维化诊断中的价值 [J]. 热带医学杂志, 2008, 10(8): 1052-1054.
- [10] 崔春吉, 董海静, 金幸, 等. 肝硬化病人外周血血小板的变化及其意义 [J]. 临床消化病杂志, 2005, 17(1): 30-31.
- [11] 马艳丽, 任万华. 病毒性肝炎血小板减少机制探讨 [J]. 胃肠病学和肝病学杂志, 2005, 14(3): 315-317.
- [12] 袁宏, 郝尧, 毛小荣, 等. 63 例慢性肝病合并血小板减少症患者血小板生成素水平及其临床意义 [J]. 国际检验医学杂志, 2008, 29(11): 1036-1037.
- [13] Lee CM, Leung TK, Wang HJ, et al. Evaluation of the effect of partial splenic embolization on platelet values for liver cirrhosis patients with thrombocytopenia [J]. World J Gastroenterol, 2007, 13(4): 619-622.

(收稿日期:2010-07-10)

院儿科住院确诊为肺炎的患儿 190 例(混合感染病例不包括在内), 其中细菌性肺炎 100 例, 支原体肺炎 90 例(肺炎支原体抗体 IgM 阳性)。全部病例中, 男 118 例, 女 72 例, 年龄 6 个月至 14 岁, 平均年龄(7.3±1.9)岁。另选健康体检儿童 90 例为健康对照组, 年龄 6 个月至 14 岁, 平均年龄(6.6±2.5)岁。所有病例均根据病史、体征、实验室检查及 X 线胸片检查确诊。

**1.2 病例分组** 按年龄不同, 将所选病例分为 2 组: I 组为 6 月至 2 岁的婴幼儿, 细菌性肺炎, 支原体肺炎和健康对照组各 40 例; II 组为 3~14 岁的儿童, 细菌性肺炎 60 例, 支原体肺炎 50 例, 健康对照组 50 例。