

## 2 结果

**2.1 2 组检测结果比较** 123 例健康标本血清 CRP 测定结果为 0.12~1.6 mg/L (均值为 0.68 mg/L)。试验组患者血清 CRP 水平平均值显著高于健康对照组, 2 组比较差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ ), 其中试验组肝癌患者 CRP 含量最高, 阳性率为 100.00%。其次为肝硬化患者, 阳性率为 64.5%, 慢性肝炎最低, 阳性率为 53.65%, 见表 1。

表 1 试验组各类肝病组检测结果

组别	n	CRP 均值(mg/L)	阳性(n)	阳性率(%)
肝癌	18	48.90	18	100.00
肝硬化	31	13.01	20	64.51
慢性肝炎	41	4.93	22	53.65

**2.2 试验组 CRP 检测结果** 见表 2。

表 2 肝炎组 CRP 检测结果

组别	n	CRP 均值(mg/L)	阳性(n)	阳性率(%)
慢性肝炎	5	4.40	2	40.0
急性黄疸性肝炎	6	11.89	6	100.0
HBsAg+	28	4.63	16	57.1
HDV+	2	3.46	1	50.0
HGV+	1	11.40	1	100.0

## 3 讨论

散射比浊法是根据待验样品在凝固过程中散射光的变化来确定检测终点的。可通过 CRP 与单价抗 CRP 血清形成的抗原-抗体复合物的浊度<sup>[6]</sup>, 从而检测 CRP 水平。CRP 主要是增强白细胞的吞噬作用, 清除病原体, 降低炎症反应。此反应不受放疗、化疗、皮质激素治疗的影响。因此, CRP 的检测在临床应用相当广泛, 包括急性感染性疾病的诊断和鉴别诊断, 手术后感染的监测; 抗菌药物疗效的观察; 病程检测及预后判断等。本研究检测血清 CRP 水平, 与健康者相比, 试验组血清 CRP 含量明显高于健康对照组, 经 *t* 检验, 差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。CRP 在机体的天然免疫过程中发挥重要的保护作用, 是机体受到微生物入侵或组织损伤等炎症性刺激时肝细胞合成的急性时相蛋白<sup>[4]</sup>, 在各种肝病中均增高, 其原因是 CRP 主要由肝细胞在白细胞介素-6(IL-6)、白细胞介素-1 $\beta$ (IL-1 $\beta$ )、肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ ) 刺激下合成的<sup>[5]</sup>。IL-6、TNF- $\alpha$

• 经验交流 •

作为重要的初级炎症因子, 在损伤反应时由单核-巨噬细胞系统释放的多肽类物质, 二者共同促进肝脏合成和释放 CRP, 后者与脂蛋白结合, 由经典途径激活补体系统, 继而产生大量终末复合物, 造成血管内膜受损。在急性时相反应高峰期, 肝脏合成蛋白质能力的 20% 可以直接转向 CRP 的合成, 故肝病患者 CRP 会增高。肝癌组与肝硬化组、肝炎组都存在着非常明显的差异 ( $P < 0.01$ ), 且肝癌组高于肝硬化组, 肝硬化组高于肝炎组; 但肝硬化组与肝炎组之间 CRP 水平差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。结果表明随着肝内炎症程度的增加, 肝功能损伤程度依次加重<sup>[6-7]</sup>, 其预后质量依次降低, 这是由于肿瘤本身释放细胞因子, 巨噬细胞浸润或伴发感染或组织坏死。已升高和正在升高的 CRP 水平预示着不良的预后及常提示转移散布。

总之, 血清 CRP 检测, 能够为慢性肝病的临床诊断提供参考依据, 有助于动态监测慢性肝炎、肝硬化、肝癌的进展过程, 评估肝细胞受损程度。

## 参考文献

- [1] Thompson D, Milrord-Ward A, Whicher JT. The value of acute phase protine measurements in clinical practice[J]. Ann Clin Biochem, 1992, 29(2): 123-131.
- [2] Gabay C, Kushner I. Acute-phase prroteins and other systemic responses to inflammation[J]. N Engl J Med, 1993, 340(4): 448-454.
- [3] Hansson LO, Lindquist L. C-reactive protein; its role in the diagnosis and follow-up of infectious diseases[J]. Curr Opin Infect Dis, 1997, 10(2): 196-201.
- [4] 侯林浦. C 反应蛋白及临床检测的意义[J]. 临床检验杂志, 1986, 4(2): 96.
- [5] 车至香. CRP 对良性与恶性肿瘤的鉴别的价值[J]. 上海医学检验杂志, 1991, 6(2): 256.
- [6] 文军. C 反应蛋白的生物化学特征及临床应用研究进展[J]. 中国伤残医学, 2013, 21(4): 436-437.
- [7] 彭明, 余玲. 肝硬化患者血清总胆汁酸(TBA)和 C 反应蛋白(CRP)检测在肝硬化诊断中的临床意义[J]. 四川医学, 2013, 34(12): 1862-1863.

(收稿日期: 2015-10-22)

# 手足口病患儿补体水平的研究

胡娟<sup>1</sup>, 周彦<sup>1</sup>, 董双双<sup>2</sup>

(1. 连云港市第二人民医院检验科, 江苏连云港 222001; 2. 连云港市东方医院儿科, 江苏连云港 222001)

**摘要:**目的 探讨手足口病患儿血清 C3、C4、B 因子含量及补体旁路溶血活性(Ap-CH50)水平的变化及意义。方法 应用生化法和免疫比浊法、溶血法对 78 例手足口病患儿进行补体 C3、C4、B 因子和 Ap-CH50 水平测定, 并与 35 例健康者作比较。结果 手足口病患儿补体 C3、C4、B 因子水平均低于与健康者, 且差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ ), 而 AP-CH50 水平高于健康组且差异具有统计学意义 ( $P < 0.01$ )。结论 检测手足口病患儿血清 C3、C4、B 因子和 Ap-CH50 水平的变化对病情判断和治疗有一定的临床参考价值。

**关键词:** 手足口病; 补体; B 因子; 补体旁路途径

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2016.07.062

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2016)07-1003-03

手足口病近几年发病率在上升, 该病大多是由肠道病毒

71 型(EU71)、CA16 等多种肠道病毒感染引起的传染病, 好发

于婴幼儿,其传播速度快,传播途径复杂,目前已广泛受到临床和科研工作者的关注<sup>[1]</sup>。目前国内关于该病体内淋巴细胞亚群和细胞因子水平的变化已见有文献报告<sup>[2]</sup>。国内尚少见有该病的补体水平研究的报告,为此,我们进行了探讨,现将我们的结果报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 手足口病组:78 例(男 42,女 36),均为本院经临床明确诊断的住院患儿,年龄 1.5~3.5 岁,平均 2.4 岁。所有病例均根据卫生部办公厅的《手足口病诊疗指南(2010 版)》<sup>[3]</sup> 诊断和病情评估。将患儿分为轻、中、重 3 组,其中轻度 38 例,中度 25 例,重度组 15 例。患者均有发热,口、手、足皮疹,部分病例伴呕吐,呼吸节律改变,精神差,少言懒语,嗜睡,易惊,肢体抖动,肌阵挛,口唇紫绀,咳白色痰或血性泡沫痰等症状,均排除应用免疫抑制剂或增强剂,无其他病毒感染,亦无结核肿瘤等引起的免疫异常疾病。通过实验室核酸病毒检测 78 例,EV71 病毒核酸检测阳性 45 例(57.7%),其他肠道病毒检测 12 例(15.4%),阴性 21 例(26.9%),柯萨奇病毒核酸检测均为阴性。健康组:35 例(男 21,女 14),年龄 2.0~3.0 岁,平均 2.2 岁。均为本院儿科经健康体检合格儿童,2 组年龄、性别具有可比性( $P>0.05$ )。

**1.2 方法** 血清 C3、C4 测定:采用生化法,试剂由长春迪瑞医疗科技股份有限公司提供;B 因子测定:免疫比浊法,试剂由卫生部上海生物制品研究所提供;Ap-CH50 测定:按文献<sup>[4]</sup> 溶血法。先用乙二醇二醚四乙酸(EGTA)处理血清以结合钙离子,阻断前段补体成分的活化,再加入未致敏的兔红细胞以激活旁路途径,测定 50% 的溶血终点,结果以 U/mL 表示。

**1.3 统计学处理** 应用 SPSS13.0 软件进行统计学分析,所测数据以  $\bar{x} \pm s$  表示,健康组与患者组比较采用  $t$  检验;轻度组、中度组、重度组的比较采用方差分析,以  $P<0.05$  为差异具有统计学意义。

### 2 结果

**2.1** 对各组数据进行正态性检验,结果符合正态性,对健康组和患者组进行方差齐性检验,然后进行随机设计方差相齐的两总体均数的比较及方差不齐的随机设计的两总体均数的比较,结果见表 1。

表 1 健康者和手足口病患儿血清 C3、C4、B 因子和 Ap-CH50 含量测定结果

组别	<i>n</i>	C3 (mg/dL)	C4 (mg/dL)	B 因子 (μg/dL)	Ap-CH50 (U/mL)
健康组	35	103.0±5.8	65.7±4.6	296.6±25.6	33.7±2.4
患者组	78	82.1±8.6 <sup>△</sup>	42.5±4.4 <sup>△</sup>	228.0±46.9 <sup>△</sup>	51.0±6.3 <sup>△</sup>

<sup>△</sup>: $P<0.01$ ,与健康组比较。

表 2 不同病情患儿血清 C3、C4、B 因子和 Ap-CH50 含量测定结果

组别	<i>n</i>	C3 (mg/dL)	C4 (mg/dL)	B 因子 (μg/dL)	Ap-CH50 (U/mL)
轻度组	38	85.8±4.9	48.9±3.2	367.3±23.4	49.5±5.7
中度组	25	80.7±5.9	39.6±6.8	211.1±12.4	56.1±11.7
重度组	15	55.4±4.4	31.5±2.9	139.9±9.6	66.5±10.4
<i>F</i>		188.3	98.13	84.9	75.2
<i>P</i>		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

### 2.2 对 C3、C4、B 因子、Ap-CH50 各指标轻度组、中度组、重

度组各组数据进行正态性检验,结果均符合正态性。对轻度组、中度组、重度组进行方差分析,并以 LSD- $t$  法进行组间的两两比较,结果见表 2,由表中可见,轻度组、中度组、重度组 C3、C4、B 因子、Ap-CH50 水平有显著性差异,且两两比较差异具有统计学意义( $P<0.05$ )。

### 3 讨论

手足口病是由肠道病毒引起的发热出疹的急性传染病,常见病原是 Cox A16 和 EV71。婴幼儿为易感人群,可造成暴发流行。2008 年我国大部分地区出现的手足口病的流行,主要以 EV71 为主。既往我国和国外有关手足口病引起的机体功能改变的报道多数为血常规,心肌酶谱改变,心电图改变,脑电图改变以及脑脊髓液的变化等<sup>[5]</sup>。近年的研究表明:手足口病患儿往往伴有细胞因子紊乱、体液免疫水平的改变<sup>[6]</sup>。但尚未见有系统的补体水平变化的报道。

文献证实<sup>[7]</sup>:补体至少有 2 条活化途径。传统途径(CP)从 C1、C4、C2 依序活化开始,形成 C4b2a 为 C3 转化酶,引起 C3 和 C5~C9 的相继激活,因此 C4 含量的减少可间接提示 CP 的活化。旁路途径(AP)由 D、B 因子的相继活化开始,形成 C3 转化酶 C3bBb,并引起 C3 的后续成分的活化,因此,B 因子的含量是 AP 活化的重要指标。本文检测的结果表明:手足口病患者血清 C3、C4、B 因子含量均显著地低于健康组( $P<0.01$ ),一般来说,排除合成障碍的因素,而提示为 CP 与 AP 同时活化阶段。同时,本文检测的结果也证实:患儿的病情越重,补体水平也越降低,尤其是重度患儿,分析其原因可能是 5 岁以下的手足口病患儿的自身免疫状态降低有关。儿童免疫系统的功能发育与成人相比尚不健全,这就成为病原微生物进攻机体的一个重要突破口。特别是婴幼儿时期处于生理性免疫地下的状态,特异性及非特异性免疫功能较成人差,这可能是手足口病易发于儿童和重症发生的重要原因之一<sup>[8]</sup>。至于补体活化的原因,初步分析是:(1)患者血中存在高水平的免疫复合物;(2)患者血中的皮质醇, $\beta$ -内啡肽水平升高;(3)患者血中的细胞因子存在紊乱,T 细胞亚群发生改变之故。

Ap-CH50 的测定,是用 EGTA 阻断 CP 后,用来致敏的兔红细胞(RE)直接活化 AP,导致 RE 溶血,由于补体成分的含量与功能并不一定呈正相关关系,即使 C3、B 因子含量降低,Ap-CH50 也不一定会发生明显的变化。本文检测的结果表明,手足口病患者血 Ap-CH50 水平非常显著地高于健康组( $P<0.01$ ),分析其原因,由于患者感染 EU71 后,机体产生的应激反应所致。确切的机制有待进一步的研究与探讨。

在临床治疗中,对患儿及时静脉给予丙种球蛋白及甲基强的松龙冲击,阻断全身炎症反应,缓解临床症状有积极的临床价值,如患儿有神经损伤,尤其是呼吸循环严重受损时,要迅速注射甘露醇、甘油果糖脱水剂以降颅压,减轻脑水肿,提高其抢救成功率。通过系统的积极治疗,改善机体的免疫状态,促进疾病的恢复。众所周知,补体是血清蛋白的正常组成部分,也是抗体发挥免疫效应的重要机制之一,并对免疫系统的功能具有调节作用。因此,笔者认为,对手足口病患者进行补体系统的连续的动态检测观察,对手足口病的诊断,治疗具有较高的临床应用价值和指导意义。

### 参考文献

[1] 刘克州,陈智. 人类病毒性疾病[M]. 北京:人民卫生出版社, 2002:120-121.  
 [2] 张克昌,曹明杰,李维春,等. 手足口病患儿体内淋巴细胞亚群和细胞因子水平变化及意义[J]. 山东医药,2013,26(1):19-22.

[3] 中华人民共和国卫生部. 手足口病诊疗指南(2010 年版)[J]. 柳州医学, 2012, 30(2):140-143.  
 [4] 武建国. 实用临床免疫学检验[M]. 南京:江苏科学技术出版社, 1990:19-40.  
 [5] 张代民, 张莹, 许会彬. 105 例小儿患者手足口病实验室检查结果分析[J]. 实用医学杂志, 2004, 11(8):982-983.  
 [6] 陈依平, 魏寿忠. 手足口病患儿体液免疫检测分析[J]. 中国医学创新, 2011, 31(2):134-135.

[7] 丁振若, 于文彬, 等. 实用检验医学手册[M]. 北京:人民军医出版社, 2008:609-610.  
 [8] Chang LY, Hsiung CA, Lu CY, et al. Status of cellular rather than humoral immunity is correlated with clinical outcome of enterovirus 71[J]. Pediatr Res, 2006, 60(4):466-471.

(收稿日期:2015-11-03)

• 经验交流 •

## 尿液干化学检测尿隐血与镜检尿有形成分红细胞的评价

朱群英

(上海市奉贤区中心医院检验科, 上海 201400)

**摘要:**目的 研究尿液干化学检测隐血结果与显微镜镜检有形成分红细胞结果的符合情况,探讨尿液干化学干化学法与尿液有形成分红细胞镜检的方法学评价。方法 通过尿液干化学检测和显微镜检查检测 1 227 例相同标本,对 2 种方法测得尿液镜检有形成分红细胞的结果阳性率进行对比分析。结果 1 227 例尿液干化学检测隐血阳性 297 例,经显微镜复查有形成分红细胞阳性 188 例,阴性 109 例;尿液干化学检测尿隐血阴性 930 例,显微镜复查有形成分红细胞阳性 26 例,阴性 904 例。2 种方法阳性符合率 63.3%,阴性符合率 97.2%。再抽取此 1 227 例尿液中肾内科、泌尿外科与妇科的结果进行进一步比较,肾内科阳性符合率为 75%,阴性符合率为 89.4%;泌尿外科阳性符合率为 78.2%,阴性符合率为 95.2%;妇科阳性符合率为 75.7%,阴性符合率为 93.3%;说明两者并不完全存在相对应关系,肾内科、泌尿外科和妇科的阳性符合率更高一些。结论 临床上可能出现尿液干化学测定结果与镜检结果不相符的情形,故在实际工作中,尿液干化学筛查不能完全替代有形成分的检测,多采用镜检和尿液干化学相结合进行检测,提高尿液隐血和有形成分红细胞检测的阳性率,以提高准确度和可靠性,为临床提供更加精确的诊断依据。

**关键词:**尿液干化学; 隐血; 显微镜; 镜检尿有形成分红细胞

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2016.07.063

**文献标识码:**B

**文章编号:**1673-4130(2016)07-1005-02

目前,尿液干化学已成为检验科的常规仪器,尿干化学法已被各实验室广泛采用且发展成为最成熟的筛查方法之一。其具有操作快捷、简便等优点,但试纸条检测中由于方法学的限制,干扰因素较多。尿液干化学法和镜检法二者符合率已成为检验和临床工作者关心的热点话题。为合理评价这 2 种方法,本研究对 1 227 例标本进行尿干化学法以及显微镜镜检相结合来比较。

### 1 资料与方法

**1.1 标本来源** 标本来自本院 2015 年 7 月门诊就诊患者的随机新鲜尿液标本 1 227 例。

**1.2 仪器与试剂** 奥林巴斯(CX21FS1C)双目生物显微镜,仪器:美乔 Mejer-600I 尿液干化学,试纸条:美乔 Mejer-600I 尿液干化学配套试纸条(Mejer-11SL, 100 人例/筒)。质控品:上海伊华尿液质控品。

**1.3 检测方法** 干化学法严格按说明书操作且每日质控为在控。将试纸条充分侵入检测尿标本 2 s,在滤纸上吸去多余残渣,然后置于尿液化学干化学上检测,仪器自动测试并打印出结果。检测结果以-、+/-、+、++、+++表示。仪器检测完毕同时进行显微镜检测:取混合尿标本 10 mL 于试管中,以 1 500 r/min 离心 5min,弃去上清液,留取 0.2 mL。混匀后,高倍镜检红细胞。镜下观察 10 个视野, RBC > 3 个/高倍视野为阳性结果, RBC ≤ 0~3 个/高倍视野为阴性。

### 2 结果

尿液干化学检测 1 227 例尿标本,检测结果隐血阳性 297 例(包括+/-、+、++、+++),经显微镜复查阳性 188 例,阴性 109 例;隐血阴性 930 例,显微镜复查红细胞阳性 26 例,

阴性 904 例。2 种方法阳性符合率 63.3%,阴性符合率 97.2%,见表 1。

表 1 1 227 例尿液的分析仪检测隐血结果和镜检红细胞结果比较(n)

类别	尿液干化学检测结果	镜检结果	
		阴性	阳性
-	930	904	26
+/-	98	51	47
+	63	35	28
++	69	19	50
+++	67	4	63
合计	1 227	1 013	214

-:阴性; +/-:可疑;+:阳性。

其中 196 例肾内科尿液标本,尿液干化学检测结果隐血阳性 92 例(包括+/-、+、++、+++),经显微镜复查阳性 69 例,阴性 23 例;尿液干化学检测结果隐血阴性 104 例,显微镜复查红细胞阳性 11 例,阴性 93 例。2 种方法阳性符合率 75.0%,阴性符合率 89.4%,见表 2。

44 例泌尿外科尿液标本,尿液分析仪检测结果隐血阳性 23 例(包括+/-、+、++、+++),经显微镜复查阳性 18 例,阴性 5 例;尿液分析仪检测结果隐血阴性 21 例,显微镜复查红细胞阳性 1 例,阴性 20 例。2 种方法阳性符合率 78.2%,阴性符合率 95.2%,见表 3。

156 例妇科尿液标本,尿液干化学检测结果隐血阳性 66