

致肾病持续发展,治疗延迟,最终发展成为肾衰竭和尿毒症。AKI 的早期诊断、治疗、预后需要早期敏感的标志物。目前临床最常用 Cr 计算 GFR 来评价肾功能,但只有当 GFR 下降 1/3~1/2 时,血清 Cr 才有明显变化,而且受性别、饮食、体重等因素影响。肾脏有强大的储备能力及代偿能力,在肾小球受损的早期或轻度受损时,血中 Cr 的浓度一般不发生改变,敏感性低。而当肾脏出现轻微损伤时,血中 CysC 浓度即可出现升高,随着病情的加重逐渐升高<sup>[3]</sup>,并且与 GRF 相关性好,CysC 不被肾小管重吸收和分泌,肾脏是清除循环中的 CysC 的唯一场所。其血中浓度取决于 GRF,是理想的反映 GRF 变化的内源性标志物之一。并得到了广泛的关注和研究<sup>[4]</sup>。

从表 1 可以看出,在 AKI 各期患者血清中 CysC 含量显著高于对照组,差异有统计学意义( $P<0.01$ );血肌酐在 AKI 患者和对照组之间也有差异性;CysC 与 GFR 呈显著线性相关( $r=0.77,P<0.01$ ),证明 CysC 同样能反映 GRF 的变化来评价肾功能。分析了 CysC、Cr 的 ROC 曲线比较,以 CysC 的 AUC 最大为 0.95,敏感性和特异性分别为 84.5%和 89%,证明了 CysC 在 AKI 的诊断方面优于血清 Cr,这与相关的文献报道一致<sup>[5]</sup>。分析证明了 CysC 是一个可靠的反映肾功能早期损害的指标,作为 GFR 评价指标比 Cr 更敏感,更准确。在

• 经验交流 •

肾急性损伤早期损害评估中,CysC 在血清 Cr 浓度正常时已经反映出肾脏功能的损害。是 AKI 早期诊断、治疗、预后早期敏感的标志物。

参考文献

[1] Molitoris BA,Levin A,Warnock DG,et al. Improving outcomesofacute kidney injury: report of an initiative[J]. Nat Clin Pract Nephrol,2007,3(8):439-442.

[2] 马迎春,左力,王梅,等. 肌酐清除率和 MDRD 方程评估肾小球滤过率的比较[J]. 临床内科杂志,2006,23(1):32-35.

[3] 李培敏,陶庆枢. 血清胱抑素 C 与超敏 C 反应蛋白联检诊断早期糖尿病肾损伤的价值[J]. 现代医院,2007,7(1):19-21.

[4] Tarif N,Alwakeel JS,Mitwalli AH,et al. Serum cystatin C as a marker of renal function in patients with acute renal failure[J]. Saudi J Kidney Dis Transpl,2008,19(6):918-923.

[5] 吴少卿,文道林,曹文平. 肾移植后在肾功能监测中血清半胱氨酸蛋白酶抑制剂 C 同血清肌酐的应用比较[J]. 中国现代医药杂志,2009,11(1):62-64.

(收稿日期:2015-10-28)

C 反应蛋白在肝病患者血清中的检测及临床意义

周海燕

(兰州大学第二医院定西医院/定西市人民医院检验科,甘肃兰州 743000)

**摘要:**目的 探讨 C 反应蛋白(CRP)在肝病患者血清中的检测及临床意义。方法 选取该院 2005 年 1 月至 2015 年 1 月收治的 90 例各种肝病患者为试验组,另选取 123 例健康体检人群为对照组,分别进行了 CRP 检测,观察两组 CRP 的检测结果。结果 试验组血清 CRP 含量明显高于健康对照组,差异有统计学意义( $P<0.01$ )。结论 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,且肝癌组高于,肝硬化组高于肝炎组且差异具有统计学意义( $P<0.05$ );CRP 还可以动态评估肝细胞受损程度。

**关键词:**C 反应蛋白; 散射比浊法; 炎症反应

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2016.07.061 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2016)07-1002-02

血清 C 反应蛋白(C-reactive protein,CRP)早于 1930 年发现,是一种由肝脏合成的蛋白质,当机体受到微生物入侵或组织损伤等炎症时,CRP 可与血小板激活因子结合,降低炎症反应。CRP 还具有激活补体和促进粒细胞及巨噬细胞的吞噬作用。当发生炎症时(急性相反应),血液中 CRP 浓度会升高<sup>[1]</sup>。健康个体血液中 CRP 浓度低于 8 mg/L。在细菌感染、术后或组织损伤发生急性炎症过程中,CRP 浓度在 6 h 后上升,48 h 达到峰值 500 mg/L<sup>[2]</sup>。另外,CRP 与染色体结合,消除坏死组织里的细胞 DNA,将病原物质清除<sup>[3]</sup>。本文重点为了探讨 CRP 在肝病患者血清中的检测及临床意义,现报道如下。

1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院 2005 年 1 月至 2015 年 1 月收治的 90 例各种肝病患者为试验组,进行 CRP 检测,其中肝癌 18 例,肝硬化 31 例,肝炎 41 例(HBsAg 阳性 28 例,HCV 阳性 2 例,HGV 阳性 1 例)。所有患者均有典型慢性肝病的临床症状及体征,病例诊断标准符合 2000 年中华医学会传染病与寄生虫学分会、肝病学分会制定的《病毒性肝炎防治方案》。排除自身免疫性肝病、药物及酒精性肝炎等。所有肝癌患者在手术前均未接受放射治疗,化疗药物治疗及激素治疗,术后均经病理检查确诊。所有患者均符合《中国常见恶性肿瘤诊治规范》中

相关的诊断标准,且排除心脑血管病、糖尿病、肾病、明显感染等疾病。另选取 123 例健康体检的人群为对照组,排除感染、手术、创伤。试验组与对照组的年龄、性别等一般资料比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

**1.2 标本采集** 空腹抽取静脉血 2~3 mL 置于干燥管后静置 1~2 h,以 4 000 r/min 的转速离心 5 min,取上端的血清留于干燥管中密封统一编号后立即置于-20℃冰箱中冷冻保存集中待检。注意:抽血前一天避免油腻、高蛋白饮食及大量饮酒。

**1.3 测定试剂** CRP 试剂由宁波瑞源生物有限公司提供,严格按照速率散射免疫比浊法试剂的操作说明书进行操作,检测各组血清 CRP 水平。血清 CRP 参考值:CRP≤8 mg/L,CRP 水平超过 8 mg/L,即可确诊为 CRP 阳性;HBsAg、HCV、HGV 试剂为上海科华实业股份有限公司提供,方法采用酶联免疫吸附(ELISA)方法测定。

**1.4 测定仪器** OLYMPUS AU5800 自动生化分析仪、艾得康 ELISA600。

**1.5 统计学处理** 所有数据均采用 SPSS18.0 统计软件进行统计学分析。组间比较采用 *t* 检验,各组间计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示, $P<0.05$  为差异有统计学意义。

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 prqteins 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其有统计学意义( $P<0.01$ )。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