

PCT 的主要细胞来源,血清中 PCT 含量极低。PCT 的生成过程受细菌内毒素及多种炎性细胞因子的调节,其中内毒素是诱导 PCT 产生的最主要的刺激因子,当发生细菌感染时,人血清中 PCT 水平明显升高,而在病毒感染及其他无菌性炎症反应中仍呈现低水平状态或仅轻度升高^[3]。有研究显示,CAP 患者检测 PCT 减少了抗菌药物的使用,并可作为合理使用抗菌药物治疗的指标^[4]。CRP 作为急性时相蛋白在各种急性炎症、组织损伤、手术创伤等发生后迅速升高,病变好转时,又迅速下降。其升高幅度与感染的程度呈正相关。有学者认为 CRP 是预测 CAP 严重性的一个独立性指标^[5]。近年来,肺炎支原体(MP)感染在儿童呼吸道感染中逐渐增多,如不及时诊断、治疗,可发展成为肺炎支原体肺炎。本研究表明,细菌组与支原体组、病毒组和对照组 PCT、CRP 浓度及阳性率之间比较,差异有统计学意义($P<0.05$);支原体组与病毒组和对照组 PCT、CRP 浓度及阳性率之间比较,差异亦有统计学意义($P<0.05$)。这可能是 MP 具有革兰阴性菌内毒素及脂多糖作用,可诱导 PCT 增高^[6],病毒则不具有内毒素,不能促进 PCT 的释放。此外,据研究,儿童 CAP 混合感染率为 8%~40%,年龄越小,混合感染的概率越高^[7]。Korppi^[8]对 7 个儿科医学中心 CAP 有关病毒和细菌血清病原学研究结果显示:双病毒或双细菌感染占 0%~14%,细菌和病毒混合感染占 3%~30%。本次研究中,所有病例均未经病毒或支原体培养证实,不排除有混合感染的可能性,加之低浓度 PCT 和 CRP 并不能排除 CAP 感染,因此考虑血清 PCT 和 CRP 的动态监测更具有临床意义。WBC 计数广泛应用于区分细菌性和病毒性感染的,但其敏感性和特异性不高^[9]。在本研究中,病毒组患儿血清 WBC 与对照组比较差异统计学意义($P>0.05$),因此考虑中性粒细胞计数更具有临床意义。

本研究中分析了肺炎支原体肺炎患儿的抗体滴度与各指标相关性,差异均无统计学意义($P>0.05$),说明这几个指标均不能反映患儿感染肺炎支原体后身体的免疫状况,亦不能根据患儿肺炎支原体抗体滴度来判定患儿感染的程度,这可能与肺炎支原体感染人体后特异性抗体在感染症状出现 1 周后才

• 经验交流 •

可检出,以及人体免疫调节的多样性有关。

目前细菌耐药现象日趋严重,如何正确合理使用抗菌药物成为当前迫切需要解决的问题。PCT 测定为临床提供了一种快速有效的判断细菌或非细菌感染的指标,为临床医生使用抗菌药物提供依据,指导临床有药,避免滥用抗菌药物,这对于临床医生在儿童 CAP 诊断治疗方面具有重要的指导意义。

参考文献

[1] Juvén T, Mertsola J, Waris M, et al. Etiology of community-acquired pneumonia in 254 hospitalized children[J]. *Pediatr Infect Dis*, 2000, 19(4): 293-298.

[2] Wubbel L, Muniz L, Ahmed A, et al. Etiology and treatment of community-acquired pneumonia in ambulatory children[J]. *Pediatr Infect Dis*, 1999, 18(1): 98-104.

[3] Lee JY, Hwang SJ, Shim JW, et al. Clinical significance of serum procalcitonin in patients with community-acquired lobar pneumonia[J]. *Korean J Lab Med*, 2010, 30(4): 406-413.

[4] Simon L, Gauvin F, Amre DK, et al. Serum procalcitonin and C-reactive protein levels as markers of bacterial infection: a systematic review and meta-analysis[J]. *Clin Infect Dis*, 2004, 39(2): 206-217.

[5] Chalmers JD, Singanayagam A, Hill AT. C-reactive protein is an Independent predictor of severity in community-acquired pneumonia[J]. *Am J Med*, 2008, 121(3): 219-225.

[6] 宫道华, 吴升华. 小儿感染病学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 723-724.

[7] 中华医学会儿科学分会呼吸学组,《中华儿科杂志》编辑委员会. 儿童社区获得性肺炎管理指南(试行)(上)[J]. *中华儿科杂志*, 2007, 45(2): 83-90.

[8] Korppi M. Mixed microbial aetiology of community-acquired pneumonia in children[J]. *APMIS*, 2002, 110(7/8): 515-522.

[9] 戴佩佩, 裘晓乐, 徐克. 降钙素原与 C 反应蛋白联合检测在细菌感染中的应用[J]. *检验医学*, 2010, 25(11): 858-860.

(收稿日期: 2013-10-08)

血清胱抑素 C 在慢性肝病患者中的临床意义

刘学梅, 段正军, 田鹏飞, 李惠军
(兰州市第二人民医院肝病研究所, 甘肃兰州 730046)

摘要:目的 探讨血清胱抑素 C 在慢性肝病患者中的临床意义。方法 收集该院肝病科慢性肝病患者 165 例和作为对照组的 40 例健康体检者, 根据临床诊断分为慢性乙型肝炎组 53 例, 慢性丙型肝炎组 30 例, 肝硬化组 60 例和肝癌组 22 例。采用胶乳增强免疫透射比浊法测定肝病组及对照组的血清胱抑素 C 水平, 同时采用酶法测定血清肌酐和尿素水平。进行血清胱抑素 C、尿素和肌酐水平的对比分析。结果 慢性肝炎患者血清胱抑素 C 水平与对照组比较, 差异无统计学意义($P>0.05$), 肝硬化和肝癌患者血清胱抑素 C 水平均高于对照组($P<0.05$)。慢性肝炎患者、肝硬化患者血清肌酐和尿素水平与对照组比较, 差异无统计学意义($P>0.05$)。肝癌患者 3 项检测指标水平均高于对照组($P<0.01$)。结论 血清胱抑素 C 水平与慢性肝病病程的发展有关, 检测肝病患者的血清胱抑素 C 有助于辅助诊断肝脏损伤程度及评估预后。

关键词: 胱抑素 C; 肌酐; 尿素氮; 慢性肝病

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2014.03.042 文献标识码: B 文章编号: 1673-4130(2014)03-0348-03

病毒性肝炎是中国比较严重和常见的传染病, 尤其是乙型肝炎的发病率高达 10%~15%, 是导致肝硬化和肝癌的主要因素。在病毒性肝炎(乙型肝炎或丙型肝炎)向肝硬化、肝癌发

展的进程中组织蛋白酶(属半胱氨酸蛋白酶)活性也升高^[1]。胱抑素 C 能通过抑制组织蛋白酶活性以维持内环境平衡, 肝病时可反应性升高。众所周知, 胱抑素 C 可作为一项反映肾

小球滤过功能的灵敏指标。但在各种肝脏疾病中的变化,文献报道极少。本研究旨在了解血清胱抑素 C 在慢性乙型肝炎、慢性丙型肝炎、代偿性肝硬化和肝癌患者中的水平变化,探讨其在慢性肝病患者临床治疗中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2012 年 12 月至 2013 年 3 月本院肝病科慢性肝病患者 182 例,其中男性 103 例,女性 62 例;年龄 17~81 岁,平均(45.7±14.8)岁。慢性乙型肝炎患者 53 例,慢性丙型肝炎患者 30 例,肝硬化患者 60 例,肝癌患者 22 例,诊断符合 2009 年第十一次全国病毒肝炎会议所定标准^[2]。40 例本院同期健康体检者作为对照组,经实验室检查肝肾功能及血清病毒学指标均为正常,其中男性 29 例,女性 11 例。

1.2 仪器与试剂 仪器采用贝克曼 AU-680 型全自动生化分析仪,胱抑素 C 采用免疫比浊法、Scr 和 尿素氮采用酶法,以上试剂均有上海复星长征公司提供。

1.3 方法 清晨空腹抽取静脉血 3 mL,于真空采血管中,37℃静置 30 min,3 500 r/min 离心后,分离血清待检。所有操作严格按照试剂操作说明书进行。各指标的阳性临界值分别为胱抑素 C 大于 1.0 mg/L,尿素氮大于 7.5 mmol/L,肌酐大于 134 mmol/L。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件进行统计学处理;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间的比较采用方差分析;计数资料采用率表示,组间比较采用 χ^2 检验; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 各组患者血清肾功能检测结果分析 见表 1。

表 1 各组血清尿素氮、肌酐、胱抑素 C 检测结果($\bar{x} \pm s$)				
组别	<i>n</i>	尿素氮 (mmol/L)	肌酐 (mmol/L)	胱抑素 C (mg/L)
肝硬化组	60	5.36±2.47	80.18±17.95	1.15±0.31*
肝癌组	22	5.24±2.38	78.05±14.07	1.03±0.34*
慢性丙型肝炎	30	4.55±1.21	83.97±10.33	0.82±0.11
慢性乙型肝炎	53	4.87±1.32	85.29±15.24	0.79±0.17
对照组	40	4.56±1.25	80.37±13.28	0.75±0.12

*: $P < 0.05$,与对照组比较。

2.2 肝硬化、肝癌组与对照组胱抑素 C 异常百分率比较 肝硬化组胱抑素 C 水平大于 1.00 mg/L 的约占 71.7%;肝癌组胱抑素 C 含量大于 1 mg/L,约占 40.9%,3 组间的差异均有统计学意义($P < 0.01$)。见表 2。

表 2 肝硬化、肝癌组与对照组胱抑素 C 异常增高百分率的比较				
组别	胱抑素 C 水平		合计(<i>n</i>)	阳性率(%)
	升高(<i>n</i>)	正常(<i>n</i>)		
肝硬化组	43	17	60	71.7
肝癌组	9	13	22	40.9
对照组	1	39	40	2.5

2.3 肝硬化组和肝癌组血清胱抑素 C、血清肌酐、尿素氮异常检出率的比较 肝硬化、肝癌患者同时进行了血清尿素氮、肌酐的检测,见表 3。血清胱抑素 C 比肌酐能更敏感的表现肾功能的变化。

表 3 肝硬化组、肝癌组血清胱抑素 C、血清肌酐、尿素氮异常检出率				
检测项目	异常(<i>n</i>)	正常(<i>n</i>)	合计(<i>n</i>)	阳性率(%)
胱抑素 C	52	30	82	63.4
血清肌酐	14	68	82	17.0**
尿素氮	21	61	82	25.6*

*: $P < 0.05$,与胱抑素 C 比较; **: $P < 0.01$,与胱抑素 C 比较。

3 讨论

慢性肝病患者由于抗原抗体的免疫反应,引起免疫复合物沉积于肾小球基底膜,损害肾脏。同时血流动力学改变以及交感神经系统兴奋性增强,导致水钠潴留和肾小球滤过率(GFR)下降,从而诱发肝病相关性肾病。而这种早期肾功能不全是一种功能性改变而非器质性损害,如能早期发现肾功能异常并及时处理,就能及时逆转肾功能损害;如果未能及时发现肾功能损伤,则有可能错过治疗时机导致肝肾综合征发生,引起严重的急性肾功能衰竭(ARF),甚至造成死亡^[3]。

作为传统反映 GFR 的内源性指标,血清肌酐和尿素氮在临床上广泛应用,但其灵敏度较差,且易受多种外界因素的影响,不能很好反映 GFR 的变化,特别是早期肾功能损伤及轻微肾功能改变,不易检出^[4]。

肝硬化和肝癌患者的肾功能情况对疾病的预后有重要的预示作用,由于肝硬化或肝癌时,血清肌酐和尿素营养不良,肌肉比例下降等因素,不能准确反映 GFR^[5],目前胱抑素 C 已被公认是代表肝硬化和肝癌患者 GFR 的良好指标^[6]。胱抑素 C 不但有恒定的生成率,能自由通过肾小球滤过,在肾小管中被完全吸收降解,且不受外界因素的影响。近年来,被临床认为是目前诊断肾病的一项金标准指标。肝硬化组和肝癌组胱抑素 C 升高的主要原因可能是肝硬化患者免疫系统活跃^[7],并在炎性介质的作用下,导致肝小叶、汇管区及肝窦周围基质过度紧密,使肝细胞纤维化加重,患者出现门脉高压,并继发肾静脉淤血,出现不同的肾损伤,使胱抑素 C 结果异常^[8],胱抑素 C 的浓度与 GFR 呈明显负相关,当肾小球出现轻度损伤时,血中胱抑素 C 浓度出现增高,随着病情加重而逐渐增高。但血肌酐和尿素氮在肾小球轻度损伤时是正常的,直至肝硬化和肝癌但有肾病综合征时才会增高,一旦出现肝肾综合征,患者的预后很差,所以重在预防。本资料显示:在肝病进行发展阶段血清胱抑素 C 水平随之增高。胱抑素 C 可能成为肝病严重程度一个指标。

因此,胱抑素 C 是一种灵敏度高、特异性强的诊断指标,不但能诊断肾脏疾病的程度,评估肾功能的变化程度,还能作为肝病患者早期并发肾病提供诊断依据。

参考文献

[1] 罗敏琪,张宏斌,朱远航,等. 血清胱抑素 C 在慢性肝病发展过程中的变化及临床意义——附 280 例检测分析[J]. 新医学,2009,40(10):651-653.

[2] 中华医学会传染病与寄生虫病学会,肝病分会. 病毒性肝炎防治方案[J]. 中华传染病杂志,2001,19(1):56-62.

[3] 蔡亮,张伟,苏松,等. 99Tcm-DTPA 肾动态显像与胱抑素 C 对肝病肾损害的诊断价值[J]. 重庆医学,2012,41(5):426-427.

[4] 李玉林,徐国宾,朱立华. Cystatin C 与肌酐在评价肾小球滤过功能中的比较研究[J]. 中国实验诊断学,2001,5(4):154-156.

[5] Demirtaş S, Bozbaş A, Akbay A, et al. Diagnostic value of serum

cystatin C for evaluation of hepatorenal syndrome[J]. Clin Chim Acta, 2001, 311(2): 81-89.

[6] Pöge U, Gerhardt T, Stoffel-Wagner B, et al. Calculation of glomerular filtration rate based on cystatin C in cirrhotic patients [J]. Nephrol Dial Transplant, 2006, 21(3): 660-664.

[7] Kalansooriya A, Holbrook I, Jennings P, et al. Serum cystatin C, enzymuria, tubular proteinuria and early renal insult in type 2 diabetes[J]. Br J Biomed Sci, 2007, 64(3): 121-123.

[8] 周军, 杨晓莉, 周广军, 等. 血清胱抑素 C 在肝硬化、肝癌患者继发性肾功能改变的研究[J]. 中国卫生检验杂志, 2008, 18(12): 2665-2666.

(收稿日期: 2013-12-13)

• 经验交流 •

快速鉴定培养法及直接药敏试验检测小儿感染肺炎支原体的临床应用

沈 锋, 邱 辉, 王锦霞, 寇 安
(安康市中心医院检验科, 陕西安康 725000)

摘 要:目的 评价快速鉴定培养法及直接药敏试验检测小儿感染肺炎支原体的临床应用, 探讨肺炎支原体的临床感染特征, 为临床提供行之有效的诊疗依据。方法 选取安康市中心医院 2012 年 1 月至 2013 年 4 月门诊及住院的急性呼吸道感染患儿 2 993 例, 采集患儿咽拭子标本做肺炎支原体快速鉴定培养及直接药敏试验。结果 2 993 例患儿共检出肺炎支原体感染者 370 例, 阳性率为 12.36%。在肺炎支原体感染患儿中, 以 0~<1 岁的感染率最高, 阳性率为 20.6%。0~<1 岁、1~<3 岁、3~<6 岁及 6~14 岁 4 个年龄段患儿的阳性感染率的差异有统计学意义($\chi^2=114.02, P<0.05$)。370 株肺炎支原体对 6 种抗菌药物呈现不同程度的敏感性, 也伴着一定的耐药性的出现。结论 肺炎支原体快速鉴定培养及直接药敏试验的特异性和灵敏度均能够达到临床要求, 检测技术操作简单, 标本易获取, 检测结果可以为临床诊疗提供科学依据, 值得推广应用。

关键词:支原体, 肺炎; 微生物敏感性测定; 呼吸道感染; 儿童
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.03.043 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2014)03-0350-02

肺炎支原体是介于细菌和病毒之间一种缺乏细胞壁, 形态呈高度多形性的原核细胞型微生物, 主要侵犯呼吸系统。肺炎支原体是小儿急性呼吸道感染的常见病原体, 可引起间质性肺炎, 占非细菌性肺炎的 1/3 以上^[1]。肺炎支原体感染者的临床症状不典型, 很难与病毒性和细菌性呼吸道感染相鉴别, 易造成临床误诊和漏诊。随着抗菌药物的广泛应用, 支原体对临床支原体感染治疗中使用的抗菌药物出现了一定的耐药性。目前, 快速诊断肺炎支原体感染和及时合理选择治疗药物就迫在眉睫。因此, 笔者采用快速培养法及直接药敏试验检测小儿感染肺炎支原体, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2012 年 1 月至 2013 年 4 月本院收治的急性呼吸道感染患儿 2 993 例。肺炎支原体感染患儿最小年龄为 37 d, 最大年龄为 14 岁, 其中 0~<1 岁 1 034 例, 1~<3 岁 914 例, 3~<6 岁 586 例, 6~14 岁 459 例。

1.2 试剂 支原体快速鉴定培养药敏试剂盒(第四军医大学研制)。检测原理: 支原体利用培养基快速生长因子进行增殖, 分解糖类, 产生氢离子使培养基的 pH 值降低, 使培养基中的指示剂由原来的红色转变成淡黄色。药敏板中有 9 种抗菌药物, 利用 9 种抗菌药物的高低浓度在体外对微生物的抑制作用, 对微生物作耐药性分析。

1.3 方法

1.3.1 标本采集 采用无菌棉拭子, 在患儿喉深部(最好是扁桃腺炎症部位)捻转数次, 取出放入无菌管内, 立即送检。

1.3.2 操作步骤 (1)取 1 支分装的干粉培养基, 在无菌条件下打开盖子, 加入 1.5 mL 超纯水, 完全溶解至澄清后, 在药敏板阴性孔中加入 50 μ L 培养液。(2)采集标本后, 将棉拭子立即置于培养瓶内, 搅动数次, 提取棉拭子, 对着瓶壁尽量挤压出其中液体, 取出棉拭子弃之, 用加样器吹打数次后, 吸取 50 μ L 加入各药敏板孔中。(3)最后, 在每个药敏孔中滴加 1 滴石蜡

油封口后, 将瓶中剩余培养基弃去, 药敏板置 37 $^{\circ}$ C 孵育箱培养, 24 h 后观察结果。

1.3.4 结果判断 (1)阳性和阴性判断标准: 阳性对照孔培养基与阴性对照孔相比变黄色, 且培养瓶清晰透明, 为阳性。阳性对照孔培养基与阴性对照孔相比不变色(红色), 为阴性。(2)药敏试验结果判定: 确定培养结果为阳性后, 再观察药敏孔: A 孔阴性, B 孔阴性判断为敏感; A 孔阴性, B 孔阳性判断为中介; A 孔阳性, B 孔阳性判断为耐药。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件对实验数据进行整理和统计学分析, 计数资料以率表示, 各组间比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

通过 2 993 例急性呼吸道感染患儿的咽拭子标本做肺炎支原体快速鉴定培养及直接药敏试验, 共检测出肺炎支原体感染者 370 例, 检测阳性率为 12.36%(370/2 993), 这对于肺炎支原体感染治疗具有一定参考价值。0~<1 岁、1~<3 岁、3~<6 岁及 6~14 岁 4 个年龄段患儿的阳性感染率相比较差异有统计学意义($\chi^2=114.02, P<0.05$)。各年龄组小儿感染肺炎支原体培养结果见表 1。

表 1 2 993 例小儿感染肺炎支原体培养结果			
年龄(岁)	病例数(n)	阳性株数(n)	阳性率(%)
0~<1	1 034	213	20.60
1~<3	914	98	10.72
3~<6	586	43	7.34
6~14	459	16	3.49

370 例肺炎支原体药敏试验结果见表 2(试剂盒中 3 种喹诺酮类药物只适用于成人, 此次未做统计)。其中阿奇霉素敏感性最高(70.0%), 红霉素、罗红霉素、克林霉素耐药率达到