

成,检测血清中的反应素,即检测的是非特异性抗体,而且非特异性抗体出现较特异性抗体迟 2~3 周,且随病情进展有增加趋势,但经有效治疗后又可降至正常。一期梅毒约在 2~4 周可出现硬下疳,此时 TRUST 法梅毒血清学反应为阴性,在硬下疳出现 7~8 周左右,梅毒血清学反应才由阴性转为阳性。所以 TRUST 法一般不适用早期潜伏期、一期及三期梅毒检测,此时有可能出现假阴性结果<sup>[2]</sup>。从试验结果看,TRUST 不但有假阴性结果,而且比例很高,56 例 TP-ELISA 法阳性标本中 17 例为 TRUST 阴性,占 30.4%,将近三分之一的梅毒患者被漏诊,而且此法虽然简便快捷,但敏感性和特异性差,结果受多种因素影响(如病毒性感染、妊娠、结缔组织病、肿瘤、类风湿关节炎和一些自身免疫性疾病),而产生假阳性反应<sup>[3]</sup>,不适合作为筛查试验。若仅以 TRUST 法作为梅毒血清学检查,将会有相当一部分梅毒患者被漏诊和其他一些疾病被误诊,但 TRUST 试验滴度与病程有关,当感染者在接受治疗后或疾病处于非活动期时,TRUST 滴度下降,而梅毒复发时则会转阳,滴度升高,所以 TRUST 法虽不适合作为梅毒筛选试验,但根据其滴度变化有助于判断梅毒复发及再感染,在观察病程和疗效方面有重要价值。TPPA 法是以纯化的致病性梅毒螺旋体抗原致敏惰性的人工明胶颗粒,其结果可靠,敏感性、特异性极高,已是目前国内外公认的最好的梅毒血清确证试验;但操作繁琐,结果判断难以自动化,受人为误差影响较大,而且试剂成本较高,也不适于大批量筛查<sup>[4]</sup>。TP-ELISA 法是采用双抗原夹心法,即在聚乙烯微孔条上预包被基因表达梅毒抗原,用辣根过氧化物酶标记基因重组梅毒抗原,检测血清中梅毒螺旋体抗体,具有灵敏度高特异性强,准确度高的特点,而且操作简便,价格合理<sup>[5]</sup>。用 TP-ELISA 法检测,结果总体与 TPPA 法符合率达 98%。且 TP-ELISA 法检出率和结果符合率均高于 TRUST 法,操作相对 TPPA 法简便,试剂成本也较低。另外 TP-ELISA 法结果可以用酶标仪直接读取吸光度,较 TRUST 法用肉眼观察更为可靠。数据可储存电脑,长期保存。因此,TP-ELISA 法可作为大批量人群梅毒检测理想的筛选方法,但不能用于疗效判断,研究结果显示利用 TP-ELISA 法筛选,根据不同情况联合 TRUST 法、TPPA 法对梅毒抗体检测,对于避免梅毒的漏报、误报和诊治都有着重要意义。

综上所述,TPPA 是目前公认的梅毒血清学确证试验,一旦试验呈阳性反应后,即使经过治疗,也终身不会转阴。TP-

PA 特异性好,灵敏度高,其缺点是试剂成本较高,操作比较麻烦;TP-ELISA 具有灵敏度高、特异性好、操作简便,结果易于判断,全自动或手工操作都可以保存读板后的原始数据等优点,是大批量梅毒检测理想的筛查方法;TRUST 检测的是反应素,在梅毒感染的不同时期检出率差别较大。除二期梅毒检出率高外,其他各期极易漏检出现假阴性。而且一些急、慢性感染,结缔组织病、自身免疫性疾病及其他一些疾病等都能产生抗心磷脂抗体而导致假阳性。TRUST 法试验虽具有操作简便,快速,价格低廉的特点,但其灵敏度、特异性、符合率均低于 TP-ELISA 法和 TPPA 法。以上 3 种方法各有优缺点笔者建议 3 种试验方法结合,合理应用能更有效地提高梅毒检测效果。作者认为在进行大批量和高危人群梅毒筛查时 TP-ELISA 法较好,在疗效监测过程中可采用 TRUST 法,对于潜伏期梅毒和难以诊断的梅毒可采用 TPPA 法确证,如能联合筛选试验与确证试验,既可提高阳性检出率,又能观察疗效,有利于梅毒的早期诊断和治疗。合理选用这 3 种不同方法平行进行梅毒检测,将减少漏诊、误诊率,为梅毒的确诊提供参考依据,并且在梅毒的发展、痊愈及药物疗效方面都具有十分重要的意义<sup>[6]</sup>。

#### 参考文献

- [1] 杨建兰,郎亦波.不同血清学诊断方法检测梅毒螺旋体的结果分析[J].临床和实验医学杂志,2009,8(5):90-91.
- [2] 冯国基,李燕,刘鹏,等.三种血清学方法检测梅毒的结果分析[J].实用医药杂志,2008,25(11):1295-1296.
- [3] 陈远贵.梅毒不同血清学检测方法的比较[J].临床输血与检验,2009,11(2):174-175.
- [4] 易伟莲,吴显劲,冯家伍,等.4143 例住院患者梅毒血清学检测分析[J].检验医学与临床,2010,7(21):2309-2310.
- [5] 陈利琼,杨桂英,刘玉平.梅毒特异性抗体与非特异性抗体的临床应用分析[J].国际检验医学杂志,2011,32(8):912-913.
- [6] 刘辉.梅毒血清学试验方法的比较[J].吉林医学,2010,31(20):3233.

(收稿日期:2011-08-20)

#### • 临床研究 •

## γ 干扰素在小儿支原体肺炎不同病理情况中的变化

钟巧玲(重庆市巴南区第二人民医院/花溪医院检验科 400054)

**【摘要】 目的** 探讨 γ 干扰素在小儿支原体肺炎中的变化以及相应的诊断作用。**方法** 收集该院共 75 例急性支原体肺炎患儿,按照不同的标准,将其分为重症肺炎和普通肺炎。经过治疗后,又收集其中的 59 例作为恢复期患儿样本。对其进行抽血并检测 γ 干扰素的水平。同时收集 40 例健康体检儿的血液标本,监测 γ 干扰素水平作为对照。**结果** 作者发现在肺炎急性期 γ 干扰素的水平要远远高于恢复期和健康体检儿,而恢复期患儿的 γ 干扰素也有显著下降。此外,作者还发现重症肺炎患儿血清内的 γ 干扰素也要明显高于普通症状患儿。**结论** 上述结果提示,γ 干扰素在小儿支原体肺炎中起到非常重要的作用,并且其水平变化程度直接与肺炎的病程和病理严重程度相关。这提示检查 γ 干扰素作为重要的辅助检测手段,可以有助于提高早期诊断和病情预后判断。

**【关键词】** 小儿支原体肺炎; γ 干扰素; 早期诊断

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.04.031 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)04-0443-03

小儿常见的呼吸道疾病中,最常见的便是支原体肺炎 (MPP),此病症在近年来有不断增高的趋势。由于小儿呼吸

道疾病的特殊性与敏感性,因此其早期诊断和治疗为临床医生所特别重视。 $\gamma$  干扰素是一种多功能的细胞因子,具有抗病毒、抗肿瘤、免疫调节及调控细胞生长发育和分化的功能<sup>[1]</sup>。其在体内首先与靶细胞表面的特异性受体相结合,然后通过信号传递,引发一系列特定的生化反应,刺激细胞内多种效应蛋白质分子的合成,发挥生物学效应。为探讨  $\gamma$  干扰素在 MPP 中的作用与相应机制,本文检测分析了 MPP 患儿急性期和恢复期,以及不同病理严重程度的患儿,其血清  $\gamma$  干扰素水平变化及相应的临床意义。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2009 年 9 月至 2010 年 3 月来本院住院,经诊断确诊为 MPP 急性期并接受治疗的 60 例 MPP 患儿作为研究对象(无菌棉拭子擦拭咽后壁刮取 DNA 后,PCR 检测 MPP-DNA 阳性,同时 MPP 抗体阳性)。所有患儿均符合国家卫生部小儿 MPP 诊断标准<sup>[2]</sup>。观察组中男 33 例,女 27 例,年龄 4~12 岁,平均 7.9 岁;MPP 恢复期标准:临床症状消失,咳嗽缓解,发热减退。肺部体征消失或明显减轻,胸部 X 线表现阴影消失。根据以上标准收集 48 例入选患儿作为恢复期标本,抽取恢复期患儿的血液,提取血清进行后续检查。随机选择同期在本院体检健康的儿童 30 例为对照组(家长签署知情同意书),其中男 19 例,女 11 例,年龄 2~11 岁,平均 6.4 岁,与观察组患儿年龄、性别比较差异无统计学意义。此外,在所有确诊 MPP 急性期患儿中,依照《实用儿科学》<sup>[3]</sup> 分类,又将急性期患儿分为重症 MPP 组(11 例)和普通 MPP 组(49 例)。

**1.2 治疗方法** 所有确诊为 MPP 的患儿,阿奇霉素 10 mg/(kg·d),每日 1 次,连用 7~10 d;症状控制后使用阿奇霉素口服序贯疗法,即阿奇霉素 10 mg/(kg·d),口服,每日 1 次,连用 3 d,停药 4 d,疗程 14~21 d。重症患者辅以短疗程使用地塞米松。

**1.3 检测方法** 所有检测者入院 24 h 内采集 3 mL 静脉血,分离血清,检测不同的疾病指标。血清肺炎支原 IgM 检测采用日本 Woko 公司生产的肺炎支原体抗体试剂盒;采用双抗体夹心 ELISA 法检测  $\gamma$  干扰素水平。所有病例采血前均无免疫制剂应用史。

**1.4 统计学方法** 使用 SPSS11.0 对数据进行统计分析, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结 果

分别统计了不同组别的患儿体内  $\gamma$  干扰素水平后,笔者发现在急性期组的患儿血液内的  $\gamma$  干扰素水平要明显高于病情缓解期的患儿,而此二者又均高于健康儿童。统计结果显示此 3 组之间差异有统计学意义(表 1),说明随着病程的改变, $\gamma$  干扰素水平水平会出现相应的变化。

表 1 在不同组病程患儿之间的  $\gamma$  干扰素水平差异( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别   | n  | $\gamma$ 干扰素 (ng/L) |
|------|----|---------------------|
| 对照组  | 40 | 21.98 ± 4.57        |
| 恢复期组 | 48 | 42.37 ± 12.15*#     |
| 急性期组 | 60 | 79.32 ± 19.64*      |

注:与对照组相比,\* $P < 0.01$ ;与和急性期相比,# $P < 0.01$ 。

随后,笔者又对不同病情的急性期 MPP 患儿的  $\gamma$  干扰素水平进行了测定,检测结果发现,在重症 MPP 患儿体内, $\gamma$  干扰素水平要明显高于普通 MPP 患儿(表 2)。说明随着病情严重程度程度的差异, $\gamma$  干扰素水平同样有着相应的提示性变化。

表 2 不同病情组患儿之间的  $\gamma$  干扰素水平差异( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别       | n  | $\gamma$ 干扰素 (ng/L) |
|----------|----|---------------------|
| 对照组      | 40 | 21.98 ± 4.57        |
| 普通 MPP 组 | 49 | 55.18 ± 16.53*#     |
| 重症 MPP 组 | 11 | 128.32 ± 28.25*     |

注:与对照组相比,\* $P < 0.01$ ;与重症 MPP 组比较,# $P < 0.01$ 。

### 3 讨 论

支原体是一种最小的、能独立生存并能进行自我复制的微生物,其大小介于细菌和病毒之间。细胞表面没有细胞壁,但是具有细胞膜及可被检测到的胞质抗原,其最主要的免疫性膜抗原是糖脂质。目前研究者已发现 150 余种不同类型的支原体细胞,其中有 16 种支原体主要存在于人体内,以人体细胞作为其生存的宿主<sup>[4]</sup>。肺炎支原体是一种人类呼吸道常见的致病微生物,其形态呈短细丝状,顶端有一种特殊结构,这种顶端结构具有多种重要功能,而这些功能是支原体在存活过程中所必须的<sup>[5]</sup>:黏附功能、引导肺炎支原体滑行移动,以及在细胞分裂过程中发挥作用。目前在我国的流行病学调查中发现,肺炎支原体已成为小儿下呼吸道感染的重要病原体之一。通过流行病学研究,人们发现本病的传播途径主要依靠飞沫传染,而尽管冬季的发病机会较多,但全年均有发病机会。肺炎支原体感染的流行周期为 4~7 年,而其在人体内的潜伏期通常为 1 周至 1 个月左右。在患儿出现了相应的肺炎症状后,呼吸道内含有的支原体数量大约会在 1 周内达到峰值,至症状缓解后的数周内,此病症仍具有传染性,患者痊愈后肺炎支原体可在咽部继续存留多达 5 个月之久。随着现在对于其的研究逐步深入,肺炎 MPP 已被认为是免疫性疾病的一种,而各国学者一直在努力研究 MPP 的免疫学发病机制和治疗方法<sup>[7]</sup>。

人类干扰素按其抗原性分类分为  $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$  等 3 个型别。在正常条件下,人类细胞含有的干扰素基因处于非活化状态。当病毒诱导各类白细胞时产生的干扰素称为  $\alpha$  干扰素;病毒或人工合成的多核酸诱导成纤维母细胞时产生的干扰素称为  $\beta$  干扰素;由抗原诱导淋巴细胞产生的干扰素称为  $\gamma$  干扰素<sup>[8]</sup>。在本研究中,作者重点探讨了  $\gamma$  干扰素随着小儿 MPP 的变化。结果显示,在小儿 MPP 的急性期中, $\gamma$  干扰素水平要明显高于恢复期的患儿,而重症肺炎中  $\gamma$  干扰素水平也要明显高于普通病情的 MPP。此结果提示, $\gamma$  干扰素水平的改变,可能和小儿 MPP 的病程以及病情都密切相关,关注并对  $\gamma$  干扰素进行辅助检测,可能有助于更好地早期诊断小儿 MPP 并在临床工作中更好地掌握其预后情况。

### 参考文献

- [1] 管晓翔,陈龙邦. 雄激素非依赖性前列腺癌的治疗进展[J]. 中华男科学杂志,2006,12(11):1021-1025.
- [2] 魏书珍,张秋生. 儿科疾病的临床检验[M]. 2 版. 北京:人民卫生出版社,1998:672.
- [3] 胡亚美,江载芳,诸福棠. 实用儿科学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社,2002:1204-1205.
- [4] Krause DC, Balish MF. Structure, function, and assembly of the terminal organelle of mycoplasma pneumoniae[J]. FEMS Microbiol Lett, 2001, 198(1):1-7.
- [5] Mansel JK, Rosenom EC, Martin JW. Mycoplasmapneumoniae pneumonia[J]. Chest, 1989, 95(2):639.

[6] Boulware DR, Meya DB, Bergemann TL, et al. Clinical features and serum biomarkers in HIV immune reconstitution inflammatory syndrome after cryptococcal meningitis: a prospective cohort study[J]. PLoS Med, 2010; 7(12): e1000384-e1000388.

[7] Vervloet LA, Camargos PA, Soares DR, et al. Clinical, radiographic and hematological characteristics of Mycoplas-

ma pneumoniae pneumonia[J]. J Pediatr (Rio J), 2010, 86(6): 480-487.

[8] Crow MK. Type I interferon in organ-targeted autoimmune and inflammatory diseases[J]. Arthritis Res Ther, 2010, 12(Suppl 1): 25-30.

(收稿日期: 2011-08-22)

• 临床研究 •

## 乙型肝炎病毒前 S1 抗原检测的临床分析

邓兰平(湖南中医药大学第一附属医院检验科, 长沙 410007)

**【摘要】** 目的 探讨乙型肝炎病毒前 S1 抗原(HBV-preS1)、乙型肝炎病毒基因(HBV-DNA)与乙型肝炎病毒(HBV)表面标志物(HBV-M)的关系。方法 从临床乙型肝炎标本中筛选出乙型肝炎病毒表面抗原(HBsAg)阳性病例 475 例, 采用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测 HBV 标志物 5 项、HBV-PreS1 抗原, HBV-DNA 采用荧光定量聚合酶链反应(PCR)法。结果 475 例 HBsAg 阳性标本中前 S1 抗原及 HBV-DNA 阳性率分别为 54.7%(260/475)和 61.1%(290/475), 两组相比差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 159 例 HBeAg 阳性标本中, 前 S1 抗原及 HBV-DNA 阳性率分别为 89.3%(142/159)和 97.5%(155/159), 两组相比差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 而 HBsAg(+)HBeAb(+)HBeAb(+)和 HBsAg(+)HBeAb(+)两组, 前 S1 抗原与 HBV-DNA 的检出率则分别为 41.3%、35.0%和 46.5%、41.3%, 两组比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。结论 PreS1 抗原与 HBV 呈不同程度相关性, 是病毒感染复制的指标, 同时在乙型肝炎诊断和治疗中具有重要临床意义。

**【关键词】** 乙型肝炎病毒; 前 S1 抗原; 乙型肝炎病毒基因

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2012.04.032 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2012)04-0445-02

乙型肝炎病毒(HBV)基因组表面抗原(HBsAg)编码区(S区)由 S、PreS1、PreS2 基因组成。分别编码 S、PreS1、PreS2 3 种主要蛋白成分, 从而共同构成 HBV 外壳蛋白<sup>[1]</sup>。PreS1 抗原的检测近年来作为一项新的 HBV 血清学检测指标, 已普遍应用于乙型肝炎的诊断和疗效观察。它的检测可以及时了解 PreS1 与 HBV 复制的关系。笔者通过检测 475 例乙肝患者血清乙型肝炎病毒表面抗原标志物(HBV-M)、PreS1 抗原和乙型肝炎病毒基因(HBV-DNA), 以进一步探讨 PreS1 抗原与 HBV 复制的关系, 现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 标本来源** 所有标本均来自于 2010 年 8 月至 2011 年 6 月本院肝病门诊就诊及住院的乙型肝炎患者 475 例, 其中男 248 例, 女 227 例, 年龄 3~71 岁, 平均 36.5 岁。全部病例均符合病毒性肝炎防治方案中乙型肝炎病原学诊断标准<sup>[2]</sup>。所有标本静脉抽血分离血清后于 -20℃ 保存。

**1.2 检测方法和试剂来源** HBV PreS1 抗原采用酶联免疫吸附试验(ELISA)双抗体夹心法检测, 试剂由中国科学院上海生物化学研究所阿尔法生物技术有限公司提供。HBV-DNA 采用荧光定量聚合酶链反应(PCR)法, 试剂由深圳匹基生物技术有限公司提供。HBV 血清标志物采用 ELISA 检测, 试剂由上海科华生物技术有限公司提供。

**1.3 统计学方法** 应用 SPSS16.0 软件包进行统计学分析, 组间率的比较采用  $\chi^2$  检验, 以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

HBV-DNA 和 HBV-PreS1 阳性结果的比较见表 1。从表 1 中可以看出, 475 例 HBsAg 阳性标本中 PreS1 抗原及 HBV-DNA 阳性率分别为 54.7%(260/475)和 61.1%(290/475), 两

组相比差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 159 例 HBeAg 阳性标本中, PreS1 抗原及 HBV-DNA 阳性率分别为 89.3%(142/159)和 97.5%(155/159), 两组相比差异无统计学意义( $P>0.05$ ); 而 HBsAg(+)HBeAb(+)HBeAb(+)和 HBsAg(+)HBeAb(+)两组, PreS1 抗原与 HBV-DNA 的检出率则分别为 41.3%、35.0%和 46.5%、41.3%, 两组比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

表 1 HBV 标志物不同模式与 PreS1 抗原及 HBV-DNA 阳性结果比较[n(%)]

| HBV-M 模式                 | n   | HBV-PreS1 (+) | HBV-DNA (+) |
|--------------------------|-----|---------------|-------------|
| HBsAg(+)HBeAg(+)HBeAb(+) | 124 | 113(91.1)     | 124(100.0)  |
| HBsAg(+)HBeAg(+)         | 35  | 29(82.9)      | 31(88.6)    |
| HBsAg(+)HBeAb(+)HBeAb(+) | 213 | 88(41.3)      | 99(46.5)    |
| HBsAg(+)HBeAb(+)         | 80  | 28(35.0)      | 33(41.3)    |
| HBsAg(+)                 | 23  | 2(8.7)        | 3(13.0)     |

注: + 表示阳性。

### 3 讨论

PreS1 蛋白是 HBV 表面的衣壳蛋白之一, 参与 HBV 附着和侵入细胞的过程。乙型肝炎的发病机制包括 HBV 侵入肝细胞内繁殖和抗原表达, 机体对 HBV 抗原的免疫应答、基因突变和融合对宿主免疫的影响、机体免疫调节等诸多环节, 而病毒感染机体的第一步是病毒吸附蛋白与宿主细胞受体结合<sup>[3]</sup>。目前, HBV 吸附蛋白除 HBsAg 外, PreS1 蛋白可能是 HBV 感染的主要吸附蛋白, 且 PreS1 蛋白与肝细胞受体可直接结合<sup>[4]</sup>。近年来, PreS1 抗原作为 HBV 血清学的新标志物