

酶两种,主要在肝细胞内合成,肝细胞损害时,血清CHE明显下降,在肝硬化时其下降程度与白蛋白水平相平行;前白蛋白是一种主要由肝脏合成的血浆蛋白,具有生物半衰期短(1.9 d)、体内转化率高(每日达36.3%)的特点,其血清含量的变化能够敏感、二者能特异地反映肝脏功能。本文结果显示血清CHE与前白蛋白水平及白蛋白水平这三者之间的关系进行量化,对肝硬化患者的肝脏功能的影响,肝功能受损越严重,CHE与前白蛋白降低越明显。在300例乙型肝炎患者中,CHE与前白蛋白下降幅度最大的是肝炎后肝硬化组、重型肝炎组、慢性肝炎重度组,其次为慢性肝炎中度组和急性黄疸型肝炎组。在反映急性病变方面,前白蛋白比白蛋白更敏感。

3.2 有学者^[3-5]用琼脂糖免疫扩散法检测正常人及肝硬化患者的血清前白蛋白,测得正常人前白蛋白参考值为 (369 ± 57) mg/L,Child A、B、C各级肝硬化患者的血清前白蛋白分别为 (241.2 ± 93.7) mg/L, (176.6 ± 71.9) mg/L, (108 ± 53.2) mg/L,提出血清前白蛋白 < 100 mg/L可判定肝功能为Child C级。本文根据Child-pugh计分标准,对120例肝硬

化患者进行分级:A级35例,B级45例,C级40例,免疫比浊法测得A、B、C各级的前白蛋白分别为 (167.78 ± 32.97) mg/L, (177.2 ± 12.02) mg/L, (58.76 ± 9.99) mg/L。可见,随着肝硬化病情的加重,前白蛋白呈进行性下降,而且A、B、C各级间的差异具有统计学意义($P < 0.01$),CHE结果与其相同。随着统计资料的进一步积累、扩充,能够把肝硬化程度与CHE及血清前白蛋白水平这三者之间的关系进行量化,对肝硬化患者的预后如何、是否能耐受手术等作出更加准确、客观的判断。

参考文献

- 1 中华医学会传染病与寄生虫病学分会、肝病学分会联合修订.病毒性肝炎防治方案[J].中华肝病杂志,2000,8(4):324-329.
- 2 袁平戈.何为Child-pugh分级标准?[J].中华肝病杂志,1999,7(4):254.
- 3 林振益,俞纯山.多指标评估肝脏储备功能[J].国外医学临床生物化学与检验学分册,1996,17(3):113-115.
- 4 王静,高锦孝,白永泽,等.肝硬化患者血清胆碱酯酶临床研究[J].中华检验医学杂志,2005,28(1):68-69.
- 5 黄伟刚.血清拟胆碱酯酶活性与肝硬化Child-pugh分级关系的研究[J].临床肝胆病杂志,2004,20(3):146-147.

[收稿日期 2009-10-09][本文编辑 黄晓红 韦颖(见习)]

临床研究

免疫荧光法检测 C-反应蛋白的临床应用分析

颜善活, 卓永光

作者单位: 535000 广西,钦州市妇幼保健院检验科

作者简介: 颜善活(1972-),男,本科,医学学士,检验主管技师,研究方向:临床医学检验。E-mail:ysh20070303@163.com

[摘要] **目的** 探讨免疫荧光法检测血清C-反应蛋白在感染性疾病和心血管疾病等诸多疾病中的临床应用。**方法** 采用免疫荧光法检测血清中C-反应蛋白包括超敏C-反应蛋白(hs-CRP)和常规C-反应蛋白(CRP)。**结果** 在婴幼儿感染性疾病中细菌性炎症(化脓性脑膜炎、败血症、脓肿、脐炎)CRP > 25 mg/L和hs-CRP > 3.0 mg/L者分别占77.3%和95.5%,两组构成比均高于病毒感染多见的疾病(肺炎、支气管肺炎、上呼吸道感染、小儿肠炎)的6.2%、27.4%和病毒感染性疾病(手足口病、CNS病毒感染)的0.0%、51.6%,差异有统计学意义($P < 0.05$)。其它(消化道出血、窒息、早产、湿肺)非感染性疾病则以CRP < 10 mg/L、hs-CRP < 1.0 mg/L为主,分别占98.7%和83.1%。婴幼儿CRP < 25 mg/L、hs-CRP < 1.0 mg/L时,细菌培养阳性组与病毒感染组分布比例接近,差异无统计学意义($P > 0.05$);CRP < 25 mg/L、hs-CRP > 3.0 mg/L时,细菌培养阳性组分布比例为22.9%,低于病毒感染组的51.6%,差异有统计学意义($P < 0.01$);CRP > 25 mg/L、hs-CRP > 3.0 mg/L时则细菌培养阳性组分布比例高于病毒感染组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。成人感染性疾病中CRP > 50 mg/L者,发热占77.8%,肺炎占68.7%,支气管肺炎占13.3%;外伤、直肠癌、产后出血等分别占78.6%、75.0%、69.2%。心血管疾病hs-CRP > 3.0 mg/L者占47.2%,hs-CRP $1.0 \sim 3.0$ mg/L者占33.3%,

hs-CRP < 1.0 mg/L 者占 19.5%。结论 免疫荧光法定量检测 CRP、hs-CRP 临床应用广泛,特别是对幼儿、成人感染性疾病的诊疗及心血管疾病危险评级等有重要参考价值,是灵敏的实验室指标。

[关键词] C-反应蛋白; 超敏 C-反应蛋白; 感染性疾病; 心血管疾病

[中图分类号] R 446.61 [文献标识码] A [文章编号] 1674-3806(2010)03-0235-06

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2010.03.10

Analysis of clinical application of immunofluorescence detecting C-reactive protein YAN Shan-huo, ZHUO Yong-guang. Department of Clinical Laboratory, Qinzhou Maternal and Child Health Hospital, Guangxi 535000, China

[Abstract] **Objective** To discuss the clinical application of immunofluorescence detection of serum C-reactive protein in infectious diseases, cardiovascular diseases and other sorts of diseases. **Methods** The immunofluorescence method adopted was in detecting C-reactive protein in blood serum including hypersensitivity C-reactive protein (hs-CRP) and normal C-reactive protein (CRP). **Results** In the infectious diseases in infants, when CRP > 25 mg/L and hs-CRP > 3.0 mg/L the proportion of bacterial inflammation (purulent meningitis, septicemia, abscess, omphalitis) were separately 77.3% and 95.5%. The proportion of the two groups was higher than those of common viral infection diseases (pneumonia, bronchopneumonia, upper respiratory tract infection, children enteritis) (6.2%, 27.4%, respectively) and those of virus-infected diseases (hand-foot-mouth disease, CNS virus infection) (0.0%, 51.6%, respectively), ($P < 0.05$); the difference had significance in statistics. Other non-infectious diseases (such as bleeding of the gastro intestinal tract, asphyxia, premature birth, pulmonary edema) were mainly CRP < 10 mg/L, hs-CRP < 1.0 mg/L with the proportion of 98.7% and 83.1% separately. When the infants' CRP < 25 mg/L and hs-CRP < 1.0 mg/L, the positive group of bacteria culture and the group of virus infection were close in proportion and the difference had no significance in statistics ($P > 0.05$); when CRP < 25 mg/L and hs-CRP > 3.0 mg/L, the group of bacteria culture had the distribution proportion of 22.9% lower than that in the group of virus infection (51.6%), the difference had significance in statistics ($P < 0.01$). When CRP > 25 mg/L and hs-CRP > 3.0 mg/L, the distribution proportion of the positive group of bacteria culture was higher than the virus infection, the difference had significance in statistics ($P < 0.05$). For adults with infectious diseases, when CRP > 50 mg/L, the access of fever accounted for 77.8%, pneumonia accounted for 68.7% and bronchopneumonia accounted for 13.3%. Trauma, rectum cancer and postpartum hemorrhage accounted for 78.6%, 75.0%, and 69.2% separately. For cardiovascular diseases, when hs-CRP > 3.0 mg/L, the proportion was 47.2%, when hs-CRP ranged from 1.0 mg/L to 3.0 mg/L, the proportion was 33.3%, and when hs-CRP < 1.0 mg/L, the proportion was 19.5%. **Conclusion** Clinical application of immunofluorescence detection of CRP and hs-CRP is extensive, especially for the diagnosis and treatment of infant's and adult's infectious diseases, and had significant reference value in valuating the dangerous level of cardiovascular diseases, which is sensitive laboratory guideline.

[Key words] CRP; hs-CRP; Infectious diseases; Cardiovascular diseases

感染性疾病的病原体种类繁多,病原学检查干扰因素较多,往往较复杂有相当难度,且常常滞后,有些病原体在现有条件下还难以检出,需要通过其它生化检测指标对此类疾病进行辅助诊断和鉴别诊断。白细胞计数和分类长期来一直用于判断是否存在细菌感染的指标之一,由于易受各种因素的影响,作为独立指标在临床应用上有较大局限性。例如患病婴儿的早期临床表现不典型,很难区分感染类别,导致抗生素滥用现象相当严重,使细菌的耐药性过快增高,还可发生医源性疾病如肝肾功能受损等。C反应蛋白是一种急性时相反应蛋白,根据检测灵敏度不同,可分为常规 C 反应蛋白(C-reactive protein, CRP)和超敏 C 反应蛋白(high sensitivity C-re-

active protein, hs-CRP)。此类蛋白由肝细胞合成,正常情况下以微量的形式存在于健康人血清中,它在各种急性和慢性感染、组织损伤、恶性肿瘤、心血管疾病、手术创伤时血清中的浓度可在 6~8 h 内升高数倍或数百倍,24~48 h 达峰值,病情持续时不下降,病情明显好转时则快速下降,恢复正常。因此,血清 CRP、hs-CRP 在判断有无感染、疾病是否处于活动期等方面是很好的指标,后者主要应用于新生儿感染诊断和心血管疾病的危险评级。大多数细菌性炎症中血清 CRP 增高,并且与感染程度成正比相关,病毒性炎症时血清 CRP 无明显增高。对血清 CRP、hs-CRP 在疾病中的变化进行检测和观察,以探讨 CRP、hs-CRP 在感染性疾、心血管疾病等临床

多种疾病上的应用价值,为临床诊疗提供依据。现将婴幼儿 CRP、hs-CRP 的检测结果与细菌培养结果作对比分析、成人 CRP 及 hs-CRP 的检测结果报道如下。

1 对象与方法

1.1 检测对象 共 1 223 例,来自于钦州市妇幼保健院 2009-06 ~ 2009-09 收治的各类患者。其中婴幼儿肺炎 219 例,支气管肺炎 239 例,上呼吸道感染 85 例,儿童手足口病 26 例,小儿肠炎 84 例,高胆红素血症 105 例,中枢神经系统感染 5 例,新生儿胎粪吸入综合征 19 例,败血症 5 例,脓肿 4 例,脐炎 5 例,皮肤疱疹 19 例,其它非感染性疾病包括消化道出血、窒息、早产、湿肺等 154 例;成人中肺炎 64 例,支气管肺炎 15 例,心脑血管病 36 例,外伤 28 例,手术后 16 例,直肠癌 4 例,肾衰 10 例,产后出血 13 例,子痫前期 9 例,尿路感染 8 例,胃炎 14 例,淋巴结炎 4 例,腹痛 10 例,发热 4 例。

1.2 检测方法与试剂 CRP 试剂由韩国 Boditech 公司提供。应用韩国 i-CHROMA™ Reader 免疫荧光分析仪,采用免疫荧光分析法检测血清中常规 CRP 和 hs-CRP 水平。标本为随机全血或血清,用量:全血 15 μl,血清 10 μl,约 10 min 可出示结果。

1.3 统计学方法 hs-CRP 按 < 1.0、1.0 ~ 3.0、>

3.0 (mg/L),CRP 婴幼儿按 < 10、10 ~ 25、> 25 (mg/L),成人按 < 10、10 ~ 25、25 ~ 50、> 50 (mg/L) 分别统计每组疾病的例数。统计学处理计数资料采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 婴幼儿在各感染性疾病和其它疾病中 CRP 和 hs-CRP 的检测结果与细菌培养结果 化脓性脑膜炎、败血症、脓肿、脐炎等可以确定的细菌感染性炎症有 22 例,CRP > 25 mg/L 者有 17 例,占 77.3%,hs-CRP > 3.0 mg/L 21 例,占 95.5%;肺炎、支气管肺炎、上呼吸道感染、小儿肠炎等以病毒性感染为主的疾病 627 例,CRP > 25mg/L 39 例,占 6.2%,hs-CRP > 3.0 mg/L 172 例,占 27.4%;手足口病、CNS 病毒感染等病毒感染疾病 31 例,CRP > 25 mg/L 0 例,占 0.0%,hs-CRP > 3.0 mg/L 16 例,占 51.6%;细菌感染性炎症与另两组数据比较,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。其它(消化道出血、窒息、早产、湿肺等)非感染性疾病则以 CRP < 10 mg/L,hs-CRP < 1.0 mg/L 为主,分别占 98.7% 和 83.1%。细菌感染性炎症细菌培养阳性率在 50% ~ 100% 之间,病毒性感染或病毒感染为主的各种疾病细菌培养阳性率则在 0% ~ 35% 之间。见表 1。

表 1 婴幼儿不同疾病 CRP 和 hs-CRP 检测结果与细菌培养结果[n(%)]

类 别	例数	CRP (mg/L)			hs-CRP (mg/L)			细菌培养	
		<10	10 ~ 25	>25	<1.0	1.0 ~ 3.0	>3.0	阴性	阳性
化脓性脑膜炎	4	0(0.0)	0(0.0)	4(100)	0(0.0)	0(0.0)	4(100)	0(0.0)	4(100)
败血症	9	0(0.0)	0(0.0)	9(100)	0(0.0)	0(0.0)	9(100)	3(33.3)	6(66.7)
脓肿	4	2(50.0)	0(0.0)	2(50.0)	0(0.0)	0(0.0)	4(100)	2(50.0)	2(50.0)
脐炎	5	2(40.0)	1(20.0)	2(40.0)	0(0.0)	1(20.0)	4(80.0)	0(0.0)	5(100)
皮肤疱疹	19	17(89.5)	0(0.0)	2(10.5)	12(63.2)	5(26.3)	2(10.5)	5(26.3)	14(73.7)
肺炎	219	202(92.2)	9(4.1)	8(3.7)	126(57.5)	37(16.9)	56(25.6)	142(64.8)	77(35.2)
支气管肺炎	239	206(86.2)	21(8.8)	12(5.0)	138(57.7)	33(13.8)	68(28.5)	188(78.7)	51(21.3)
上呼吸道感染	85	72(84.7)	4(4.7)	9(10.6)	35(41.2)	15(17.6)	35(41.2)	81(95.3)	4(4.7)
小儿肠炎	84	67(79.8)	7(8.3)	10(11.9)	40(47.6)	11(13.1)	33(39.3)	68(81.0)	16(19.0)
手足口病	26	20(76.9)	6(23.1)	0(0.0)	8(30.8)	2(7.7)	16(61.5)	26(100)	0(0.0)
CNS 病毒感染	5	5(100)	0(0.0)	0(0.0)	3(60.0)	2(40.0)	0(0.0)	5(100)	0(0.0)
高胆红素血症	105	94(89.5)	6(5.7)	5(4.8)	66(62.9)	20(19.0)	19(18.1)	97(92.4)	8(7.6)
胎粪吸入综合征	19	19(100)	0(0.0)	0(0.0)	12(63.2)	4(21.1)	3(15.8)	18(94.7)	1(5.3)
其它	154	152(98.7)	2(1.3)	0(0.0)	128(83.1)	17(11.0)	9(5.9)	154(100)	0(0.0)

注:细菌性炎症(化脓性脑膜炎+败血症+脓肿+脐炎)22 例,病毒性感染性疾病(手足口病+CNS 病毒感染)31 例,病毒感染为主疾病(肺炎+支气管肺炎+上呼吸道感染+小儿肠炎)627 例,其它(包括消化道出血、窒息、早产、湿肺)明确的非感染性病例 154 例

2.2 婴幼儿细菌阳性组与病毒阳性组在不同 CRP、hs-CRP 值中的分布 (1)CRP <25 mg/L、hs-CRP <3.0 mg/L: 细菌培养阳性 175 例中有 104 例 (59.4%), 病毒感染阳性 (手足口病 + CNS 病毒感染) 31 例中有 15 例 (48.4%), 细菌培养阳性组与病毒感染组分布比例接近, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。 (2)CRP <25 mg/L、hs-CRP >3.0 mg/L: 细菌培养阳性有 40 例 (22.9%), 病毒感染有 16 例 (51.6%), 病毒感染组分布比例高于细菌培养阳性组, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$)。 (3)CRP >25 mg/L、hs-CRP >3.0 mg/L: 细菌培养阳性有 31 例 (17.7%), 病毒感染为 0 例 (0.0%), 细菌培养阳性组分布比例高于病毒感染组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 2。

2.3 成人不同疾病 CRP 和 hs-CRP 检测结果 成

表 3 成人不同疾病 CRP 和 hs-CRP 检测结果 [n(%)]

类 别	例数	CRP(mg/L)				hs-CRP(mg/L)		
		<10	10~25	25~50	>50	<1.0	1.0~3.0	>3.0
肺炎	64	16(25.0)	0(0.0)	4(6.3)	44(68.7)	10(15.6)	1(1.6)	53(82.8)
支气管肺炎	15	9(60.0)	3(20.0)	1(6.7)	2(13.3)	5(33.3)	1(6.7)	9(60.0)
尿路感染	9	6(66.7)	2(22.2)	1(11.1)	0(0.0)	5(55.6)	1(11.1)	3(33.3)
胃炎	14	10(71.4)	2(14)	2(14.3)	0(0.0)	6(42.9)	2(14.3)	4(28.6)
淋巴结炎	8	8(100)	0(0.0)	0(0.0)	0(0.0)	8(100)	0(0.0)	0(0.0)
发热	9	0(0.0)	0(0.0)	2(22.2)	7(77.8)	0(0.0)	0(0.0)	9(100)
直肠癌	4	0(0.0)	0(0.0)	1(25.0)	3(75.0)	0(0.0)	0(0.0)	4(100)
手术后	16	3(18.8)	6(37.5)	2(12.5)	5(31.3)	1(6.3)	0(0.0)	15(93.8)
产后出血	13	2(15.4)	1(7.7)	1(7.7)	9(69.2)	0(0.0)	0(0.0)	13(100)
子痫前期	9	1(11.1)	6(66.7)	1(11.1)	1(11.1)	0(0.0)	0(0.0)	9(100)
外伤	28	4(14.3)	0(0.0)	2(7.1)	22(78.6)	1(3.6)	3(10.7)	24(85.7)
心血管疾病	36	21(58.3)	6(16.7)	5(13.9)	4(11.1)	7(19.5)	12(33.3)	17(47.2)
腹痛	11	7(63.6)	0(0.0)	1(9.1)	3(27.3)	4(36.6)	2(18.2)	5(45.5)
肾衰	10	1(10.0)	3(30.0)	0(0.0)	6(60.0)	0(0.0)	0(0.0)	10(100)

3 讨论

3.1 CRP、hs-CRP 是快捷灵敏的实验室指标, 其检测结果对临床感染性疾病的诊断、鉴别诊断, 及各类型心血管疾病危险评级, 组织损伤、恶性肿瘤、手术后监测、2 型糖尿病、抗生素疗效监测等有广泛应用价值^[1-6]。i-CHROMA™ Reader 免疫荧光分析仪基于免疫荧光双抗体夹心法, 即干化学层析原理定量检测 CRP 和 hs-CRP, 检测范围为 0.5~200 mg/L, 灵敏度为 0.1 mg/L, 与生化分析仪比浊法比较有很好的相关性, 能为临床提供快速、便捷可靠数据。CRP 应用于各种急慢性炎症、组织坏死、各种感染

人感染性疾病中 CRP >50 mg/L 者, 发热占 77.8%, 肺炎占 68.7%, 支气管肺炎占 13.3%, 尿路感染、胃炎、淋巴结炎等为 0.0%; 外伤、直肠癌、产后出血等分别占 78.6%, 75.0%, 69.2%; 心血管疾病 hs-CRP >3.0 mg/L 者占 47.2%, hs-CRP 1.0~3.0 mg/L 者占 33.3%, hs-CRP <1.0 mg/L 者占 19.5%。见表 3。

表 2 婴幼儿细菌阳性组与病毒阳性组在不同 CRP、hs-CRP 值中的分布 [n(%)]

组 别	例数	CRP <25 hs-CRP <3.0	CRP <25 hs-CRP >3.0	CRP >25 hs-CRP >3.0
细菌阳性	175	104(59.4)*	40(22.9)**	31(17.7)***
病毒性	31	15(48.4)*	16(51.6)**	0(0.0)***

注: * $\chi^2 = 1.32, P > 0.05$; ** $\chi^2 = 11.00, P < 0.01$; *** $\chi^2 = 5.15, P < 0.05$

疾病的诊断及鉴别、对疾病动态监测、指导抗生素使用等多方面有广泛用途。免疫荧光分析因其检测方法的高灵敏度特性, 低水平 (0.1~5 mg/L) 的 CRP 变化也可被准确检测出来, 这一水平 CRP 又被称为超敏 CRP 即 hs-CRP, 在预测心血管疾病风险, 婴幼儿感染疾病等方面有重要价值。hs-CRP <1.0 mg/L 心血管疾病评估为低危, 1.0~3.0 mg/L 评估为中度危险, >3.0 mg/L 则评估为高危。中度危险以上临床需要进行抗炎治疗。婴幼儿 CRP <10 mg/L 病程 >6~12 h 可基本排除细菌感染; 婴幼儿或成人 CRP 10~25 mg/L 意义为: (1) 若病程尚短应数

小时后复测;(2)病毒感染;(3)抗生素治疗成功应降至此水平以下;婴幼儿 CRP > 25 mg/L 提示细菌感染。成人 CRP $25 \sim 50$ mg/L;细菌感染或病毒感染,需要动态监测并结合白细胞计数,病原学检查等其它感染指标分析。成人 CRP > 50 mg/L;考虑细菌感染。

3.2 CRP 作为非特异性炎症指标,在鉴别儿童细菌性感染和病毒性感染有优势^[7]。但新生儿的 CRP 水平很低($< 1 \sim 2$ mg/L),大于此值与感染严重程度有关。检测 hs-CRP 能反应这一细微变化,适用于儿科感染诊断的要求。表 1 中化脓性脑膜炎、败血症、脓肿、肺炎等细菌阳性率高的疾病中 > 25 mg/L 所占比例为 40% ~ 100% 之间,值得注意的是新生儿皮肤疱疹细菌培养阳性率很高(73.7%),多数由金黄色葡萄球菌引起,但 CRP > 25 mg/L 和 hs-CRP > 3.0 mg/L 分别仅占 10.5%,这与新生儿免疫系统发育不成熟、感染的轻重程度、感染部位不同引起的免疫反应强弱不同有关。因此新生儿皮疹虽然分离到金黄色葡萄球菌,但由于感染部位表浅,对免疫系统刺激不够强,其 CRP 和 hs-CRP 大多在正常范围内。婴幼儿肺炎^[8]、支气管肺炎、上呼吸道感染、小儿肠炎 CRP < 10 mg/L 占 80% 以上,CRP 上升不明显, > 25 mg/L 的仅占 5% ~ 10% 左右,提示以病毒感染为主。但 hs-CRP 增高(> 1.0 mg/L)的比例不小,分别占 42.5%、42.3%、58.8% 和 52.4%,说明当感染存在时 hs-CRP 升高更灵敏和及时。由于婴儿时期严重感染的临床特征往往模糊不清,CRP 增高对婴儿感染有更高的特异性和灵敏性,但婴儿的免疫反应一般还比较弱,连续的 CRP 测定对诊断更有帮助,可帮助排除或证实细菌感染的可能。手足口病是由肠道 71 病毒或柯萨奇病毒感染引起,患儿 CRP 值大多正常,少部分患儿 CRP 略升高($10 \sim 25$ mg/L),hs-CRP 明显升高(> 3.0 mg/L),占 61.5%;5 例 CNS 病毒感染 CRP 未见升高,但 hs-CRP 有 60.0% 在 $1.0 \sim 3.0$ mg/L 内,呈现出婴幼儿病毒感染的特点:CRP 不升高或略升高,hs-CRP 多数明显升高。此外,高胆红素血症、胎粪吸入综合征亦有少部分病例的 hs-CRP 升高,甚至个别病例 CRP > 25 mg/L,应留意是否感染或继发感染。其它包括消化道出血、窒息、早产、湿肺等非感染性疾病 CRP、hsCRP 极少有增高,如有增高极有可能为继发感染,应密切关注。

3.3 表 2 所示婴幼儿 CRP < 25 mg/L、hsCRP < 3.0 mg/L 时,细菌阳性组与病毒阳性组所占比例的比

较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。表明在这一测定值范围内细菌感染与病毒感染无法区别,相互重叠。原因可能是:(1)病程短于 6 ~ 12 h,应数小时后复查 CRP;(2)从痰标本中分离出的部分细菌是机会致病菌(条件致病菌)不一定是当前疾病的病原体,若细菌培养阳性 CRP < 25 mg/L,应每日监测 CRP,了解其动态变化情况有助于肯定或排除细菌感染,指导临床使用抗生素,避免滥用。病毒疾病组分布比例在 CRP < 25 mg/L、hsCRP > 3.0 mg/L 时明显高于细菌阳性疾病组,差异有统计学意义($P < 0.01$)。CRP > 25 mg/L、hsCRP > 3.0 mg/L 细菌阳性疾病组分布比例为 17.7%,病毒疾病组为 0.0%,可排除病毒感染,是细菌感染的指标。

3.4 成人不同疾病 CRP 和 hs-CRP 检测结果也有很好的参考价值。成人肺炎中无论社区获得性还是院内获得均主要由细菌感染引起,肺炎患者 CRP > 50 mg/L 的占 68.7%。发热病人也以 CRP 显著增高为特点,故应考虑其潜在的细菌感染,及时使用抗生素,并可通过动态监测 CRP 以确定抗生素疗效。支气管肺炎 CRP 不升高占 60.0%,hs-CRP 升高占 60.0%,淋巴结炎 CRP 不升高,都较好地反映此类疾病是以病毒感染为最常见的特点。癌症、术后、产后出血、子痫前期、外伤、肾衰等因存在组织损伤或坏死,CRP 都有程度不同升高现象,临床可以根据 CRP 变化观察病情变化。心血管疾病主要观察 hs-CRP 的变化,轻中度升高($1.0 \sim 3.0$ mg/L)占 33.3%,应予以密切注意积极抗炎治疗;明显升高(> 3.0 mg/L)占 48.2%,临床上则应同时行抗炎和抗栓治疗。Bickel C 等^[9]对冠心病病例进行研究结果显示,在平均随访了 2.9 年因心血管事件死亡的 88 例病例中,hsCRP 水平均高于存活的病例。在回顾性的多变量逐步回归和 Cox 风险模型分析中,只有 hsCRP 是冠心病死亡的预测指标。Biasucci 等^[10]的研究表明,hsCRP > 3 mg/L 的患者出现不稳定型心绞痛复发和急性心肌梗死的概率较 3 mg/L 以下的患者要大很多,不稳定型心绞痛患者常规治疗后 hsCRP 仍持续升高,因急性冠脉综合征再入院的可能性较大,说明 hsCRP 可作为一项独立风险预测指标。

以上分析肯定 CRP、hs-CRP 对幼儿、成人感染性疾病等多种疾病的诊疗有重要参考价值,是灵敏的实验室指标。通过免疫荧光法定量检测微量 hs-CRP,预测心血管疾病的风险大小,以便采取有效应对措施。

参考文献

- 1 Rifai N, Ridker PM. Proposed cardiovascular risk assessment algorithm using high-sensitivity C-reactive protein and lipid screening [J]. Clin Chem, 2001, 47(1): 28-30.
 - 2 Oh SW, Moon JD, Park SY, et al. Evaluation of fluorescence of hs-CRP immunoassay for point-of-care testing [J]. Clin Chim Acta, 2005, 365(3): 172-177.
 - 3 侯 艺, 郭 楠. C-反应蛋白检测在感染性肺炎诊断中的临床应用[J]. 实用医技杂志, 2007, 14(5): 573-574.
 - 4 吴勤如, 何惠玲, 蒋 英. C-反应蛋白检测在儿童肺炎诊断中的临床应用[J]. 国外医学临床生物化学与检验学分册, 2005, 26(3): 177-178.
 - 5 郭钊林. 超敏 CRP 与 2 型糖尿病关系的实验研究[J]. 中国现代医生, 2009, 47(14): 101-102.
 - 6 简 序, 王金和, 程佩兰. C-反应蛋白的临床研究进展[J]. 国外医学临床生物化学与检验学分册, 2004, 25(5): 471-473.
 - 7 夏尤佳, 沈朝斌, 戴 强. C-反应蛋白与小儿呼吸道感染关系的 meta 分析[J]. 临床儿科杂志, 2008, 26(6): 535-539.
 - 8 McIntosh K. Community-acquired pneumonia in children [J]. N Engl J Med, 2002, 346(6): 429-437.
 - 9 Bickel C, Rupprecht HJ, Blankenberg S, et al. Relation of markers of inflammation (C-reactive protein, fibrinogen, von Willebrand factor, and leukocyte count) and statin therapy to long-term mortality in patients with angiographically proven coronary artery disease [J]. Am J Cardiol, 2002, 89(8): 901-908.
 - 10 Biasucci LM, Liuzzo G, Grillo RL, et al. Elevated levels of C-reactive protein at discharge in patients with unstable angina predict recurrent instability [J]. Circulation, 1999, 99(7): 855-860.
- [收稿日期 2009-10-30] [本文编辑 谭 毅 黄晓红]

临床研究

GnRHa 治疗中枢性男性性早熟的疗效分析

唐 晴, 陈少科, 范 歆

作者单位: 530003 南宁, 广西壮族自治区妇幼保健院儿科

作者简介: 唐 晴(1973-), 女, 本科, 学士学位, 主治医师, 研究方向: 小儿内分泌性疾病诊治。E-mail: ahuang015@sina.com

[摘要] 目的 观察促性腺激素释放激素类似物(GnRHa)对中枢性男性性早熟(CPP)男孩的第二性征、身高、骨龄、体重指数、预测身高等指标的影响。方法 对28例中枢性男性性早熟男孩给予GnRHa治疗, 辅以有氧运动, 对治疗前后的第二性征、身高、骨龄、体重指数、预测身高、终身高指标进行评价分析。结果 治疗前身高(HT)(147.5 ± 5.9)cm, 预测身高(PAH)(164.8 ± 5.4)cm, 治疗1年后HT(154.3 ± 6.0)cm, PAH(168.8 ± 6.2)cm, 2年后HT(158.1 ± 4.8)cm, PAH(172.2 ± 6.5)cm; 性激素水平(T、E₂、LH、FSH)回至青春前期, 睾丸有所缩小; 骨龄受抑, 骨龄的标准差分值(HtSDSBA)由原来的(-1.6 ± 0.6)增至1年后的(-1.1 ± 0.7)($P < 0.01$); 2年后增至(-0.7 ± 0.7)($P < 0.01$)。结论 GnRHa能有效改善中枢性男性性早熟的终身高, 且无明显不良反应。

[关键词] 促性腺激素释放激素类似物; 中枢性性早熟; 男孩; 身高

[中图分类号] R 725.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1674-3806(2010)03-0240-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2010.03.11

Analysis of the effect of GnRHa in boys with central precocious puberty TANG Qing, CHEN Shao-ke, FAN Xin. Department of Pediatrics, Guangxi Women and Children Health Hospital, Nanning 530003, China

[Abstract] **Objective** To observe the effect of gonadotropin-releasing hormone analog(GnRHa) treatment on secondary sex characteristics, height, bone age, body mass index, predicted adult height(PAH) in boys with central precocious puberty(CPP). **Methods** Twenty-eight boys with CPP were treated with GnRHa and exercises, and plus GH if necessary. And secondary sex characteristics and the indexes of height, bone age, body mass index and PAH were evaluated. **Results** After the treatment sex hormone returned to prophase of the youth, spermary dwindled, bone age was restrained, HtSDSBA increased from (-1.6 ± 0.6) to (-1.1 ± 0.7)($P < 0.01$) 1 year later, and (-0.70 ± 0.7) 2 years later ($P < 0.01$); PAH increased from (164.8 ± 5.4)cm to (168.8 ± 6.2)cm ($P <$