

神经元出现损伤。目前,国内外学者对此无统一观点。本研究结果表明,IL-1β 与 BDNF 存在显著的正相关($r=0.641, P=0.02$)。由此可见,BD 疾病发作与 IL-1β、BDNF 存在紧密关系,并且这 2 个指标与发病年龄、发病次数等因素无相关性,而两者间却呈正相关,提示 IL-1β、BDNF 水平变化在 BD 疾病发病过程中存在时间差异。

参考文献

[1] 郭青山,刘忠纯,姚丽华,等. 抑郁症患者治疗前后血清白介素-6 及脑源性神经营养因子水平的变化及其相应的临床意义[J]. 国际精神病学杂志, 2015, 42(2): 15-18.

[2] 郑洪. 连续性血液透析对认知功能及外周血清脑源性神经营养因子和白介素 1-β 的影响[J]. 医学理论与实践, 2015, 28(20): 2725-2726.

[3] 江鸿波,李莉欣. 抑郁症与强迫症患者治疗前后血清脑源性神经营养因子、白介素-2 及白介素-6 水平变化及其临

床意义[J]. 实用临床医药杂志, 2013, 17(1): 37-40.

[4] 郭向阳,焦富勇,王侠,等. 惊厥性疾病患儿血浆和脑脊液中神经肽 Y、脑源性神经营养因子、白介素-6 的水平变化及相关性研究[J]. 陕西医学杂志, 2013, 42(3): 281-285.

[5] 李焱容. 双相障碍抑郁发作患者治疗前后血清脑源性神经营养因子变化的临床观察[J]. 中国现代药物应用, 2015, 9(19): 37-38.

[6] 金海森,胡斌,张咏梅,等. 双相障碍抑郁发作患者治疗前后血清脑源性神经营养因子水平变化及相关因素分析[J]. 广东医学, 2012, 33(19): 2949-2951.

[7] 陈晓东,刘国雄,苏敬华,等. 不同临床相双相障碍患者血清脑源性神经营养因子水平研究[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2014, 40(4): 245-248.

(收稿日期:2016-01-14 修回日期:2016-03-23)

• 临床研究 •

血清降钙素原、超敏 C 反应蛋白、白细胞计数在细菌性感染疾病中的诊断价值比较

柳 颖,林慧铭

(重庆三博长安医院检验科 400023)

摘要:目的 探讨并比较血清降钙素原(PCT)、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、白细胞计数(WBC)在细菌性感染疾病中的诊断价值。方法 选取 253 例感染患者,将其分为 3 组,其中重症细菌感染组 42 例,轻症细菌感染组 130 例,病毒感染组 81 例,并选取同期健康体检者 50 例作为对照组。4 组分别抽取用药前静脉血同时进行 PCT、hs-CRP、WBC 测定,并对结果进行统计分析比较。结果 重症细菌感染组 PCT、hs-CRP、WBC 明显高于轻症细菌感染组、病毒感染组及对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$);轻症细菌感染组 PCT、hs-CRP、WBC 明显高于病毒感染组及对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),病毒感染组 PCT、hs-CRP、WBC 与对照组差异无统计学意义($P>0.05$)。结论 血清 PCT、hs-CRP、WBC 在细菌性感染疾病中均有一定的诊断价值,而血清 PCT 在细菌感染尤其是重症细菌感染中表现出了很好的敏感性和特异性。

关键词:降钙素原; C 反应蛋白; 白细胞; 细菌; 感染

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.14.051

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)14-2016-02

细菌感染性疾病在临床上极为常见,临床诊断的过程中仔细甄别感染类型,精准诊断感染并且采取积极有效的治疗措施对患者来说意义重大。目前诊断感染性疾病的指标常用有白细胞计数(WBC)、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)、血清降钙素原(PCT)等。WBC 和 hs-CRP 因其受影响因数较多,不如血清 PCT 对细菌感染疾病的敏感性和特异性高,因而,近年来 PCT 愈来愈多地临床上用于细菌性感染疾病的早期诊断及与非细菌感染疾病的鉴别诊断^[1]。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 1 月至 2015 年 10 月本院住院收治的细菌感染性疾病患者 253 例作为研究对象,根据患者的临床表现及常规检查、细菌培养、病毒血清学试验等检查结果确诊,分为重症细菌感染组 42 例(败血症、脓毒血症、重症细菌性肺炎)、轻症细菌感染组 130 例(局部感染)、病毒感染组 81 例,对照组为同期本院职工健康体检者 50 例。4 组年龄、性别等一般状况差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法 所有患者均在用药前抽取静脉血 2 管,其中干燥管 1 支采血量 3 mL 用于 PCT 和 hs-CRP 检测,EDTA 抗凝管

1 支采血量 2 mL 用于 WBC 检查。PCT 检测采用胶体金法,仪器为 RELIA 多功能免疫检测仪;hs-CRP 检测采用胶乳增强免疫比浊法,仪器为东芝 TBA-120FR 全自动生化分析仪;WBC 检测采用 Sysmex XN1000 全自动血液分析仪,检测试剂均为原装配套试剂。PCT 参考值范围 <0.5 ng/mL,hs-CRP 参考值范围 0~5 mg/L,WBC 参考值范围(3.70~9.20) $\times 10^9/L$ 。

1.3 统计学处理 采用 SPSS21.0 统计学软件对数据进行统计学分析。计量资料比较采用 t 检验,计数资料比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 各组 PCT、hs-CRP、WBC 测定值比较 重症细菌感染组 PCT、hs-CRP 明显高于轻症细菌感染组、病毒感染组和对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$),轻症细菌感染组 PCT、hs-CRP 明显高于病毒感染组和对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。重症细菌感染组和轻症细菌感染组 WBC 明显高于病毒感染组及对照组,但重症细菌感染组和轻症细菌感染组间 WBC 差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

2.2 各组 PCT、hs-CRP、WBC 阳性率比较 重症细菌感染组 PCT、hs-CRP、WBC 三者阳性率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。轻症细菌感染组 PCT、hs-CRP 阳性率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，但 WBC 阳性率低于 PCT、hs-CRP 阳性率，差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。重症细菌感染组和轻症细菌感染组 PCT、hs-CRP、WBC 阳性率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，细菌感染组 (包括重症细菌感染和轻症细菌感染) PCT、hs-CRP、WBC 阳性率与病毒感染组及对照组比较，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，病毒感染组与对照组阳性率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

表 1 各组 PCT、hs-CRP、WBC 测定值比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	PCT(ng/mL)	hs-CRP(mg/L)	WBC($\times 10^9/L$)
重症细菌感染组	42	18.24 \pm 3.01 ^{abc}	135.00 \pm 15.57 ^{abc}	18.12 \pm 3.14 ^{ab}
轻症细菌感染组	130	1.52 \pm 0.32 ^{ab}	56.12 \pm 9.12 ^{ab}	15.26 \pm 2.81 ^{ab}
病毒感染组	81	0.15 \pm 0.29	3.12 \pm 1.40	7.56 \pm 1.28
对照组	50	0.10 \pm 0.03	2.81 \pm 0.97	7.35 \pm 1.19

注：与对照比较，^a $P < 0.05$ ；与病毒感染组比较，^b $P < 0.05$ ；与轻症细菌感染组比较，^c $P < 0.05$ 。

表 2 各组 PCT、hs-CRP、WBC 阳性率比较 [$n(\%)$]

组别	n	PCT	hs-CRP	WBC
重症细菌感染组	42	41(97.62) ^{ab}	40(95.24) ^{ab}	39(92.86) ^{ab}
轻症细菌感染组	130	116(89.23) ^{ab}	117(90.00) ^{ab}	99(76.15) ^{ab}
病毒感染组	81	2(2.50)	12(14.81)	17(20.99)
对照组	50	0(0.00)	6(12.00)	8(16.00)

注：与对照组比较，^a $P < 0.05$ ；与病毒感染组比较，^b $P < 0.05$ 。

3 讨论

PCT 为血清降钙素的前体物，在人体内的半衰期为 20~24 h。在健康人血清中浓度极低，但稳定性很好。PCT 在严重细菌感染 2~3 h 后即可升高，因此具有感染性疾病的早期诊断价值^[2]。机体局部感染、病毒感染、自身免疫性疾病、非特异性炎症疾病时，PCT 浓度轻微增加或不增加，但在严重的全身系统性感染时会出现明显增加，这说明了 PCT 的高度特异性，尤其对全身炎症反应综合征(SIRS)，PCT 是一种非常敏感特异的血清学标志^[3]，其浓度增加可达 1 000 ng/mL，是健康人的 2 000 倍。因此，近年临床常用于各种感染疾病的鉴别诊断。PCT 浓度和炎症严重程度呈正相关，病情缓解和炎症消失后降低至正常浓度，因此 PCT 又可作为判断病情和治疗效果观察的可靠指标。本研究中，重症细菌感染组和轻症细菌感染组 PCT 阳性率差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，但细菌感染组 (包括重症细菌感染组和轻症细菌感染组) 与病毒感染组及对照组比较，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，且重症细菌感染组 PCT、hs-CRP 测定值明显高于轻症细菌感染组、病毒感染组和对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，这表明 PCT 水平明显升高是由细菌感染 (特别是重症者) 引起的，病毒感染引起的升高不明显或在正常水平。这与目前 PCT 的多数研究结果一致。PCT 对细菌感染有高度的特异性和敏感性，特别在重症细菌感染中诊断价值更高。

C 反应蛋白(CRP)是由肝脏产生的非特异性急性时相反

应蛋白，是细菌感染和严重组织损伤的 1 项诊断指标，hs-CRP 是检测 CRP 的微量改变，因此检测的灵敏度很好。在本次研究中，重症细菌感染组 hs-CRP 明显高于轻症细菌感染组、病毒感染组和对照组，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，细菌感染组 (包括重症细菌感染组和轻症细菌感染组) hs-CRP 阳性率与病毒感染组及对照组差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，这说明 hs-CRP 含量能够随患者感染程度加重而变化，对细菌感染具有高的敏感性。但除细菌感染之外，病毒感染、急性创伤、烧伤、急性排斥反应、心血管系统疾病、手术都可引起 hs-CRP 升高^[4]，对感染缺乏特异性。hs-CRP 还在炎症发生 12 h 后浓度才开始升高，达峰时间为 24~48 h^[5]，所以不能在疾病早期发挥快速准确的诊断作用，限制了其对重症细菌感染的早期诊断和细菌性感染的鉴别诊断^[6]。

WBC 是临床最为传统辅助诊断细菌感染的指标，但 WBC 升高并非细菌感染的独立指标，全身严重细菌感染时外周血 WBC 可能不升高反而降低，而且其受许多因素的影响，比如剧烈运动、进食、寒冷刺激、情绪变化、采血部位不同和采血技术水平等^[7]。本资料数据显示：细菌感染组 WBC 阳性率低于 PCT、hs-CRP，轻症细菌感染组中 WBC 最低，仅为 76.15%。且在重症细菌感染组与轻症细菌感染组测定值差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。因此 WBC 及白细胞分类在细菌感染时能出现明显升高，但对细菌感染严重程度的判断及对细菌感染的甄别不具有敏感性。

综上所述，PCT、hs-CRP 对细菌感染性疾病诊断敏感性高于 WBC，尤其 PCT 对细菌感染性疾病诊断的特异性是三者中最好的。WBC 对细菌感染的诊断特异性、敏感性最低，对感染的严重程度不能很好区分。因此在细菌感染诊断过程中，联合检测 PCT、hs-CRP、WBC 更能提高感染性疾病诊断的准确性，能更加准确评估疾病的严重程度，降低误诊率和漏诊率，对抗菌药物在临床上合理应用具有重要的指导意义。

参考文献

- [1] 吴修宇, 邓梦, 黎杨杨, 等. 降钙素原在感染性疾病中的临床意义[J]. 检验医学与临床, 2014, 11(1): 75-77.
- [2] 李文郎, 陈爱华, 谢松生, 等. PCT、CRP 和 WBC 的联合检测在诊断细菌性肺炎中的价值[J]. 浙江临床医学, 2011, 13(10): 1174-1175.
- [3] 彭伟波, 付林. 降钙素原在感染中的研究进展[J]. 医学临床研究, 2012, 29(4): 748-751.
- [4] 丛玉隆, 尹一兵, 陈瑜. 检验医学高级教程[M]. 北京: 人民军医出版社, 2013: 643-644.
- [5] 吕海军. 降钙素原在临床重症细菌感染中的应用价值探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2013, 34(13): 1749-1750.
- [6] 朱星成, 段勇, 王冬菊, 等. PCT、hs-CRP、SAA 检测在脓毒症血症早期诊断的临床应用价值[J]. 实用检验医师杂志, 2014, 6(1): 27-30.
- [7] 孙文舫, 郭艳华, 杜香提, 等. 血清降钙素原在不同病原体肺感染患者外周血表达的差异及临床意义[J]. 疑难病杂志, 2011, 10(12): 940-941.