

本,应放入 4 ℃冰箱中 7.5 h 内完成检测,这样并不会对凝血指标、血浆 DD 的检测结果造成影响,并能减少检验压力,避免误差发生率,值得推广应用。

## 参考文献

- [1] 宫辉,高玲娟,苏亚娟. 血浆 D-二聚体及凝血指标在卵巢癌患者中的应用价值[J]. 国际检验医学杂志,2014,35(24):3307-3308.
- [2] 乔芳. 输血前后凝血四项指标变化及及时输注血浆对凝血四项指标的影响[J]. 中国继续医学教育,2016,8(14):22-24.
- [3] Depta JP, Fowler J, Novak E, et al. Clinical outcomes using a platelet function-guided approach for secondary prevention in patients with ischemic stroke or transient ischemic attack[J]. Stroke, 2014, 43(31):2376-2381.
- [4] 崔允霞. 血浆与红细胞不同比例输注对大量输血严重创伤患者凝血功能的影响[J]. 中国医药指南,2016,14(11):31-32.
- [5] 潘洁,刘薇薇,黄建伟,等. 白毒伞中毒致肝损伤的酶学与凝血指标变化规律及其对预后的影响[J]. 胃肠病学和肝病学杂志,2016,25(5):566-569.
- [6] Rao NM, Levine SR, Gornbein JA, et al. Defining clinically relevant cerebral hemorrhage after thrombolytic therapy for stroke: analysis of the National Institute of neurological disorders and stroke tissue-type plasminogen activator trials[J]. Stroke, 2014, 45(31):2728-2733.
- [7] 杜垚强,王震,陈秉宇,等. 血浆输注对肝癌患者凝血功能和肝生化指标的影响[J]. 浙江医学,2015,37(24):2010-2012.
- 临床研究 •
- 2012.
- [8] 石恩荣,周格琛. 血浆 D-二聚体检测的临床应用价值[J]. 国际检验医学杂志,2016,37(6):779-780.
- [9] 许惠东,朱深海,李霞,等. 血浆辅助疗法对颅脑外伤术后凝血功能障碍患者 APTT、DDI 及 Fbg 的影响[J]. 中国医师杂志,2016,18(5):752-754.
- [10] 廖佩娟,谢睿彬,张小新,等. 不同疗程阿司匹林联合氯吡格雷治疗急性冠脉综合征的疗效及其对患者凝血指标的影响[J]. 海南医学,2016,27(9):1491-1493.
- [11] Oldgren J, Healey JS, Ezekowitz M, et al. Variations in cause and management of atrial fibrillation in a prospective registry of 15,400 emergency department patients in 46 countries: the RE-LY Atrial Fibrillation Registry[J]. Circulation, 2014, 129(15):1568-1576.
- [12] 张婵,陈婉璐,程瑜静,等. 冷沉淀不同融解方式对凝血因子活性的影响[J]. 临床输血与检验,2016,18(2):146-149.
- [13] 张婵,刘红伟,江晓春,等. 融浆时间对新鲜冰冻血浆部分凝血因子及血浆蛋白的影响[J]. 昆明医科大学学报,2015,36(3):55-56.
- [14] 王彬,李荣贞,耿文博,等. 人凝血/抗凝血因子类产品蛋白含量快速检测方法的建立及验证[J]. 中国生物制品学杂志,2016,29(4):429-432.
- [15] 杨倩. 凝血四项及 AT-III、D-二聚体在肝硬化患者中的变化及临床意义[J]. 检验医学与临床,2015,12(22):3371-3372.

(收稿日期:2016-10-14 修回日期:2017-01-10)

## 血清降钙素原和超敏 C 反应蛋白检测在重症肺部感染中的临床价值<sup>\*</sup>

何 龙,孙 硕,肖创清<sup>△</sup>

(中国人民解放军第一六三医院检验科,长沙 410003)

**摘要:**目的 探讨血清降钙素原(PCT)和超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)对重症肺部感染的诊断价值。方法 选取 2014 年 10 月至 2015 年 9 月来该院就诊的重症肺部感染患者 110 例,其中细菌组 58 例,病毒组 52 例,分别于治疗前后抽取空腹静脉血检测 PCT 和 hs-CRP,选取同期来该院健康体检正常者 60 例作为对照组进行比较,统计并分析 3 组 PCT 和 hs-CRP 水平。结果 治疗前,细菌感染组血清 PCT 和 hs-CRP 水平均明显高于病毒组和对照组( $P < 0.05$ ),细菌组治疗后两者较治疗前显著下降( $P < 0.05$ ),病毒组治疗前后血清 hs-CRP 和 PCT 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。结论 PCT 和 hs-CRP 均可以较好地区分细菌性和病毒性重症肺部感染,血清 PCT 和 hs-CRP 对细菌性重症肺部感染治疗效果有较好的评估,但对判断病毒感染治疗效果较弱。

**关键词:**细菌感染; 降钙素原; 超敏 C 反应蛋白

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.09.032

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)09-1241-03

肺部感染是由细菌、真菌、病毒或其他一些非典型病原体感染引起的肺实质炎性病变,特别是重症肺炎,患者病情常常发展迅速,在短时间内病情加重,临幊上有较高的病死率。正确区分肺部感染的病原体对抗生素的选择至关重要,对患者的预后也有重要影响。本文通过检测肺部感染患者治疗前后血清降钙素原(PCT)和超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)水平变化,旨在探讨它们在重症肺部感染中的诊断和鉴别诊断价值。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2014 年 10 月至 2015 年 9 月于本院呼吸科住院,结合临床症状和体征、肺部 CT 影像学检查诊断为重症肺部感染的患者共 110 例(排除外伤和其他部位的感染)。其中男 64 例,女 46 例,年龄 15~66 岁。重症肺部感染是根据 2001 年美国胸科学会(AST)制定 CAP 指南为诊断标准<sup>[1]</sup>。根据痰培养和病毒抗体检测结果,110 例重症肺部感染的患者中,诊

\* 基金项目:湖南省教育厅基金资助项目(11C0811)。 △ 通信作者, E-mail: xcq163jyk@sina.com。

断为细菌感染者(细菌组)58 例,诊断为病毒感染者(病毒组)52 例。细菌组 58 例中,男 31 例,女 27 例,年龄 27~68 岁,平均(50.7±11.2)岁。病毒组 52 例中,男 33 例,女 19 例,年龄 15~75 岁,平均(49.6±14.3)岁。两组患者在性别及年龄方面比较差异无统计学意义( $P>0.05$ ),所有患者均经影像学、病理学和实验室明确诊断。选取同期来院身体健康体检正常者(对照组)60 例进行对照研究,男 34 例,女 26 例,年龄 18~64 岁,平均(48.9±12.2)岁,对照组与细菌组和病毒组在性别及年龄方面无统计学差异( $P>0.05$ )。

**1.2 方法** 所有患者分别于入院后使用抗生素之前行痰培养以明确病原体,培养出细菌的患者纳入细菌组,以血清中 7 种病毒 IgM 抗体(EB 病毒、柯萨奇病毒、腺病毒、巨细胞病毒、呼吸道合胞病毒、流感病毒及副流感病毒)之一或以上为阳性的患者纳入病毒组,同时检出病毒和细菌的患者不编入任何一组。两组患者入院治疗前后,抽取空腹静脉血 4 mL,3 500 r/min 离心 10 min。采用罗氏 Cobas E601 电化学发光免疫法进行 PCT 检测,采用贝克曼 DXC800 增强免疫比浊法测定 hs-

CRP。PCT 正常参考值为 0~0.05  $\mu\text{g/L}$ , hs-CRP 正常参考值为 0~3  $\text{mg/L}$ 。各项检测所有试剂、质控品及校准品均在有效使用期内,所有检验项目室内质控在试验期间均显示在控,各项检测均严格按照试剂盒说明书进行操作。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS22.0 统计软件进行数据分析,计量资料用  $\bar{x}\pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

细菌组 PCT 显著高于病毒组和对照组( $P<0.05$ ),而病毒组虽高于对照组,但两者间差异无统计学意义( $P>0.05$ );与对照组相比病毒组和细菌组的治疗前血清 PCT 和 hs-CRP 浓度呈上升趋势,细菌组的 PCT 和 hs-CRP 水平显著高于病毒组和对照组,细菌组患者治疗后血清 PCT 和 hs-CRP 迅速下降,治疗前后差异有统计学意义( $P<0.05$ );而病毒组的 PCT 和 hs-CRP 治疗后虽然有所下降,但差异无统计学意义( $P>0.05$ )。3 组血清 PCT 和 hs-CRP 水平比较,见表 1。

表 1 3 组血清 PCT 和 hs-CRP 水平比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	PCT( $\mu\text{g/L}$ )		hs-CRP( $\text{mg/L}$ )	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
细菌组( $n=58$ )	10.56±6.57 <sup>abc</sup>	0.11±0.03 <sup>c</sup>	9.95±1.53 <sup>abc</sup>	2.78±0.58
病毒组( $n=52$ )	0.09±0.02	0.07±0.02	2.68±0.77	2.48±0.19
对照组( $n=60$ )	0.06±0.03	—	2.52±0.40	—

注:与治疗后比较,<sup>a</sup> $P<0.05$ ;与对照组比较,<sup>b</sup> $P<0.05$ ;与病毒组比较,<sup>c</sup> $P<0.05$ ;—表示无数据。

## 3 讨 论

重症肺部感染是 ICU 病房较为常见的危重症,往往伴有急性呼吸衰竭,严重者可伴随意识障碍、休克、肾功能不全、肝功能不全等多器官功能障碍表现,可最终导致急性呼吸窘迫综合征及多器官功能障碍综合征<sup>[2-3]</sup>。重症肺部感染常由细菌和/或病毒感染引起,但细菌性感染较为常见且病情较重,采用抗生素治疗 7~10 d 多数可以治愈,而对于非细菌性感染抗生素治疗无效。因此,如何早期鉴别细菌性还是病毒性肺炎,对临床及早用药至关重要。

血清 PCT 是正常人血清中存在的含有 116 个氨基酸的糖蛋白,在体内半衰期为 25~36 h,不受体内激素和抗生素水平的影响,在体内稳定性良好,是降钙素的前体,主要由甲状腺 C 细胞分泌。正常条件下人体内 PCT 浓度极低( $<0.05 \mu\text{g/L}$ )<sup>[4-5]</sup>,甚至检测不到,当局部或全身发生细菌感染 3 h 后可显著升高,12~24 h 达到峰值,在严重细菌性感染引起的炎性反应时外周血中的 PCT 水平可高达 0.5  $\mu\text{g/L}$  以上,而在病毒感染或其他非细菌感染性疾病中 PCT 不升高或轻度升高<sup>[6-7]</sup>。PCT 水平增高程度和细菌感染程度呈明显正相关<sup>[8]</sup>。因此,通过测定 PCT 水平可以用于细菌性感染疾病的诊断和预后<sup>[9-10]</sup>。故检测 PCT 对鉴定细菌性感染有较好的临床意义,原因可能是 PCT 主要由细菌的脂多糖或其他炎性因子诱导产生的,与其他炎性因子比较,脂多糖能短时间内诱导产生大量的 PCT,在细菌感染时水平更高,而病毒感染时因干扰素- $\gamma$ (IFN- $\gamma$ )释放阻断其合成,故 PCT 在病毒感染时不升高或仅轻微升高。

血清 hs-CRP 是由肝脏合成并分泌的急性时相反应蛋白,它广泛分布于人体,健康人血液中含量甚微( $<3 \text{ mg/L}$ ),而在炎症或急性组织损伤发生后 12 h,其水平会急剧增加,24~48

h 达到峰值,它可以促进中性粒细胞和巨噬细胞释放溶酶体酶并吞噬细菌,发挥抗炎性作用<sup>[11]</sup>。研究表明,hs-CRP 的水平与感染性疾病尤其是细菌性感染有密切关系,并随着感染的加重而升高,随着治疗好转而出现下降<sup>[12]</sup>。提示 PCT 和 hs-CRP 对于鉴别细菌性和病毒性肺部重症感染有一定的诊断参考价值,对细菌性感染的疗效评估较病毒性感染显著,这与之前的研究报道一致。而 PCT 可检出时间比 hs-CRP 更优,且 PCT 对细菌感染的敏感度大大高于 hs-CRP。

综上所述,PCT 和 hs-CRP 测定比较简单,所需时间短(细菌培养需 48 h),均可以较好地区分细菌性和病毒性重症肺部感染,两者对细菌性重症肺部感染的诊断和鉴别诊断有较好的评估,对指导临床诊治和评估疗效有很好的指导意义。

## 参考文献

- [1] Niederman MS, Mandell LA, Anzueto A, et al. Guidelines for the management of adults with community-acquired pneumonia. Diagnosis, assessment of severity, antimicrobial therapy, and prevention [J]. Am J Respir Crit Care Med, 2001, 163(7): 1730-1754.
- [2] 卢洁. 降钙素原临床应用现状[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(11): 1462-1464.
- [3] 侯巍, 李实, 刘书中. 降钙素原临床应用进展[J]. 中国实验诊断学, 2014(5): 870-871.
- [4] 胡永林, 刘阳, 潘娟, 等. 肝脏疾病对 PCT 检测结果的影响[J]. 实用医学杂志, 2010, 26(20): 3845-3845.
- [5] Whang KT, Steinwald PM, White JC, et al. Serum calcitonin precursors in sepsis and systemic inflammation[J]. J Clin Endocrinol Metab, 1998, 83(9): 3296-3301.

- [6] 张宗新. 降钙素原在细菌感染性疾病诊断中的应用探讨[J]. 检验医学, 2006, 21(2): 117-119.
- [7] Shehabi Y, Sterba M, Garrett PM, et al. Procalcitonin algorithm in critically ill adults with undifferentiated infection or suspected sepsis a randomized controlled trial[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2014, 190(10): 1102-1110.
- [8] 吴亮, 严静, 谭成戊, 等. 降钙素原测定指导老年人呼吸机相关性肺炎抗生素治疗的使用价值[J]. 中华老年医学杂志, 2010, 29(9): 705-708.
- [9] 阿布都萨拉木·阿布拉, 王毅, 马龙, 等. 降钙素原清除率在呼吸机相关性肺炎疗效评价及预后判断中的应用价值[J]. 中华危重病急救医学, 2014, 26(11): 780-784.

## • 临床研究 •

# 龟龄集胶囊联合腹针对弱精症患者精子活动力的影响<sup>\*</sup>

胡森安<sup>1</sup>, 贾 宁<sup>2</sup>, 吴惠强<sup>1</sup>, 严丽花<sup>1</sup>

(广东省佛山市高明区人民医院: 1. 检验科; 2. 中医科 528500)

**摘要:** 目的 探讨龟龄集胶囊联合腹针对弱精症患者精子活动力及精子 DNA 碎片率 (DFI) 的影响。方法 入选弱精症患者 120 例, 随机分成 2 组, 对照组单纯采用龟龄集胶囊治疗; 实验组在对照组治疗的基础上联合腹针施治。观察治疗前和每个疗程后 2 组前向运动精子率 (PR)、精液浓度、精子活力、DFI, 以及精浆生化中的  $\alpha$ -糖苷酶、果糖、精浆锌 (Zn)、精浆酸性磷酸酶 (ACP) 等指标。结果 治疗 2 个疗程后, 2 组患者 PR、精液浓度、精子活力、DFI 较治疗前均有显著改善 ( $P < 0.01$ ), 实验组比对照组改善更明显 ( $P < 0.05$ )。实验组在 1 个疗程后 PR 和精子活力就有显著改善 ( $P < 0.01$ ), 而对照组需要延续到 2 个疗程后才能看到精子情况的改善, 并且改善程度不如同样是治疗 2 个疗程的实验组。结论 龟龄集胶囊能有效治疗弱精症, 联合腹针施治对改善弱精症患者精子活动力效果更显著。

**关键词:** 龟龄集; 腹针; 弱精症; 精子活动力; DNA 碎片

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.09.033

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2017)09-1243-03

男性不育是一个很复杂的临床综合征。WHO 已明确指出, 不育症是指正常育龄夫妇 12 个月无保护性交而未能受孕<sup>[1]</sup>。据报道, 世界范围内有 6000 万到 8000 万对育龄夫妇患有各种原因引起的不育症, 其中 30%~40% 是由男性因素所致<sup>[2]</sup>。临幊上, 因精子生成、成熟障碍、精子输卵管阻塞及附属性腺异常所致的精液和精子异常是男性不育最常见的病因<sup>[3]</sup>。我国男性的精液质量同样呈下降趋势, 育龄夫妇不孕不育的发生率已达到 10%~15%, 其中男性因素占 55%<sup>[4]</sup>。而祖国医学对男性不育症的认识已有数千年的历史。中医学认为“肾藏精, 主生殖”, 精液是男性生殖的主要物质<sup>[5]</sup>。肾的精气盛衰直接影响到人的生长发育和生殖功能, 是促进生殖和生长发育的主要动力。本研究采用有近 500 年历史的龟龄集联合腹针施治弱精症患者, 以精液常规参数及 DNA 碎片率 (DFI) 为检测指标, 并比较患者治疗前后精浆中常规生化指标变化情况, 分析龟龄集联合腹针对弱精症患者的治疗效果, 力求探讨出一种新的解决男性弱精问题, 提高精子活动力的治疗途径。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 参照《世界卫生组织人类精液检查与处理实验室手册》第 5 版诊断标准, 收集 2015 年 1—12 月期间, 来佛山市高明区人民医院泌尿科就诊的弱精症患者 120 例作为研究对象, 按照自愿原则随机分配为实验组和对照组 2 个小组,

- [10] 熊中政, 廖俐雅. 降钙素原在感染性疾病中的临床应用研究进展[J]. 检验医学与临床, 2014, 11(17): 2448-2449.
- [11] 张晓慧, 李光韬, 张卓莉. C 反应蛋白与超敏 C 反应蛋白的检测及其临床意义[J]. 中华临床免疫和变态反应杂志, 2011, 5(1): 74-79.
- [12] Linder A, Arnold R, Boyd JH, et al. Heparin-Binding protein measurement improves the prediction of severe infection with organ dysfunction in the emergency department [J]. Crit Care Med, 2015, 43(11): 2378-2386.

(收稿日期: 2017-01-20 修回日期: 2017-03-13)

每组 60 例。2 组患者年龄、体质指数 (BMI)、吸烟史、饮酒史及已婚比例等一般资料相比, 差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 具有可比性, 见表 1。每组受试者在治疗前及每个疗程后均检测前向运动精子率 (PR)、精液浓度、精子活力、DFI 及精浆生化中的  $\alpha$ -糖苷酶、果糖、锌 (Zn)、酸性磷酸酶 (ACP) 等指标。

表 1 2 组患者一般资料比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	年龄 (岁)	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	病程 (年)	已婚 (n)	吸烟 (n)	饮酒 (n)
实验组	60	32.2 ± 3.2	23.5 ± 3.6	3.3 ± 0.5	48	28	6
对照组	60	31.8 ± 3.6	22.8 ± 2.9	3.5 ± 0.7	46	29	5

**1.1.1 排除标准** (1) 失诊 2 次及出现不良反应者; (2) 对治疗期间未按要求服药者, 治疗期间同时服用其他治疗男性不育症的药物或其他可能影响本研究疗效观察的药物的患者; (3) 就诊半年内使用性激素等西药治疗或长期服用各类补肾中药达 2 个月以上者; (4) 生殖道感染、精索静脉曲张患者。

**1.1.2 纳入标准** (1) 间隔 5 d, 连续 2 次以上在射精 60 min 内, PR < 32% 或者 PR + 非前向运动精子 (NP) < 40%; (2) 每次射精量为 1~6 mL 者。

**1.1.3 伦理道德要求** 所有受试对象均经本人同意并签署知情同意书后纳入研究, 整个实验经过医学伦理道德委员会评定符合要求。

\* 基金项目: 广东省佛山市卫生和计划生育局科研立项课题(20170388)。