精密试纸上检测其 pH 值。

1.6 精液白细胞检测 采用正甲苯胺蓝过氧化物酶染色法检测精液白细胞。

1.7 统计学方法 采用 SPSS12.0 统计软件进行数据统计, 正常与异常组精液量比较用两独立样本的 *t* 检验, 其他两样本率的比较用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 409 例男性不育症患者精液中白细胞大于 1×10^6 个/毫升(异常组)102 例, 白细胞小于或等于 1×10^6 个/毫升(正常组)307 例, 两组的液化时间、精液黏稠度、精液 pH 值差异有统计学意义($P < 0.05$), 见表 1。

表 1 两组精液主要参数比较

组别	异常液化	黏稠度增高	pH 异常
正常组($n=307$)	32(10.42)	16(5.21)	6(1.95)
异常组($n=102$)	31(30.10)	19(18.62)	7(6.86)

2.2 精液白细胞正常组精液量为 (2.61 ± 0.42) mL, 精液白细胞非正常组精液量为 (2.41 ± 0.30) mL, 两组比较差异有统计学意义($t=1.231, P < 0.05$)。

3 讨 论

白细胞精子症常见于感染、自身免疫性疾病、吸烟、酗酒等患者的精液中^[4]。WHO 规定, 精液白细胞数大于 1×10^6 个/毫升可诊断为白细胞精子症。Henkel 等^[5]报道精液参数受外在活性氧(ROS)影响较大。精液白细胞可通过吞噬作用、ROS、分泌一些细胞因子等途径使精子损伤和精子凋亡增加^[6]。精液中白细胞为具有很高生物活性 ROS 的主要细胞, ROS 在多种细胞因子生物活性启动过程中有重要作用。白细胞产物干扰素、白细胞介素-6(IL-6)和肿瘤坏死因子(TNF)可通过抑制细胞蛋白的生物合成和趋化作用破坏精子的功能和成熟, 已有研究表明, IL-6 和 TNF 与白细胞呈显著正相关^[7]。

本研究表明, 当精液中白细胞大于 1×10^6 个/毫升时, 精液主要参数呈明显下降, 精液黏稠度异常对精液的液化不利, 同时也会使精子的活动力受到限制。精液量少, 精液就只能铺盖于阴道壁底层的表面, 无法形成精液池, 使宫颈口

悬垂于其上而不能与之接触, 即使精子的密度极高、拥有极强活动力, 也无法飞入宫颈口内, 无法怀孕。如太多, 又会因为精子被稀释而变得密度过低, 也不能生育。精液 pH 异常时精子的活动和代谢会直线下降, 从而影响精液总体质量, 影响生育能力^[8]。

参考文献

- [1] 高久春, 薛百功, 许宗革, 等. 精液白细胞与精子运动参数关系的研究[J]. 中国妇幼保健, 2005, 20(18): 2305-2307.
- [2] Alvarez JG, Sharma RK, Ollero M, et al. Increased DNA damage in sperm from leukocytospermic semen samples as determined by the sperm chromatin structure assay [J]. Fertil Steril, 2002, 78(2): 319-329.
- [3] 陈振文. WHO 人类精液及精子-宫颈粘液相互作用实验室检验手册[M]. 4 版. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 513.
- [4] Trabulsi EJ, Shupp-Byrne D, Sedor J, et al. Leukocyte subtypes in electroejaculates of spinal cord injured men [J]. Arch Phys Med Rehabil, 2002, 83(1): 31-34.
- [5] Henkel R, Kierspel E, Stalf T, et al. Effect of reactive oxygen species produced by spermatozoa and leukocytes on sperm functions in nonleukocytospermic patients[J]. Fertil Steril, 2005, 83(3): 635-642.
- [6] Saleh RA, Agarwal A, Kandrall E, et al. Leukocytospermia is associated with increased reactive oxygen species production by human spermatozoa[J]. Fertil Steril, 2002, 78(6): 1215-1224.
- [7] Kocak I, Yenisey C, Dundar M, et al. Relationship between seminal plasma interleukin-6 and tumor necrosis factor alpha levels with semen parameters in fertile and infertile men[J]. Urol Res, 2002, 30(4): 263-267.
- [8] 刘睿智, 王忠山, 许宗革, 等. 精液白细胞与男性不育的关系[J]. 中国实验诊断学, 2003, 7(3): 256-258.

(收稿日期: 2012-10-24 修回日期: 2012-12-26)

• 临床研究 •

3 个项目在呼吸衰竭危重程度及预后中的诊断价值

杨 异, 唐映华, 银联立, 孙一帆(广西壮族自治区柳州市中医院检验科 545001)

【摘要】 目的 检测患者呼吸衰竭时 B 型尿钠肽(BNP)、血乳酸(Lac)及超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)水平, 评估其在呼吸衰竭时病情的危重程度及预后中的诊断价值。**方法** 检测 58 例呼吸衰竭患者和同期体检的 30 例健康人群 Lac、BNP 及 hs-CRP 水平。**结果** 治愈组、好转组及死亡组的 BNP、Lac 及 hs-CRP 水平均高于对照组, 治愈组患者 3 项水平稍高于对照组, 治疗后逐渐下降, 好转组 3 项水平均高于治愈组, 经系统治疗后亦有所下降, 死亡组患者维持在较高水平, 甚至不断升高。**结论** BNP、Lac 和 hs-CRP 在呼吸衰竭时水平明显增高, 对患者病情的危重程度及预后判断有一定的价值。

【关键词】 呼吸衰竭; 血乳酸; B 型尿钠肽; 超敏 C 反应蛋白

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.09.039 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2013)09-1130-02

由于机体的肺通气或换气功能发生严重障碍以致不能进行有效的气体交换, 不能维持正常的氧合功能, 导致缺氧或不伴二氧化碳滞留, 从而引起一系列生理功能和代谢紊乱的临

床综合征即为呼吸衰竭^[1]。呼吸衰竭导致死亡的概率极高, 最常见的并发症和主要的死亡原因是多器官功能障碍综合征。为了能及时判断患者病情的危重程度及预后情况, 本文对本院

58 例呼吸衰竭患者做了回顾性分析,分析患者血乳酸(Lac)、B 型尿钠肽(BNP)、超敏 C 反应蛋白(hs-CRP)的指标变化在病情及预后中的意义。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2011 年 2 月至 2012 年 7 月本院呼吸衰竭患者总共 58 例,其中男 34 例,女 24 例,年龄 27~88 岁。同时选取同年度于本院体检的 30 例健康人群,其中男 18 例,女 12 例,年龄 30~75 岁,经体格检查均排除呼吸道疾病、肿瘤、肝肾功能异常及心血管等疾病。

1.2 检测方法 以乙二胺四乙酸抗凝管采集患者静脉血 2 mL 用于 BNP 检测,另以肝素钠抗凝管采集静脉血 3 mL 用于 Lac 和 hs-CRP 检测。呼吸衰竭患者采集时间随机,健康人群标本采集时间为早晨空腹,采血后立刻送检。真空管由南昌市赣达医疗器械有限公司提供,BNP 检测采用贝克曼的 Access 全自动化学发光仪,试剂由贝克曼公司提供,方法为免疫荧光法;hs-CRP 和 Lac 采用日立-HITACHI-7600 全自动生化分析仪检测,hs-CRP 检测方法为免疫比浊法,Lac 检测方法为酶显色法,试剂均由北京利德曼生化股份有限公司提供。质控由 Biorad 公司提供,全部检测由专人按照操作规程统一操作。

1.3 统计学方法 结果以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 SPSS11.5 软件包进行数据分析,组间比较采用 *t* 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

质控全部在控,结果差异均与年龄、性别无关。根据治疗疗效将 58 例呼吸衰竭患者分为 3 组:治愈组(治疗后病情好转,不反复发作并治愈)29 例,好转组(反复发作,出现多器官损伤,病情得到控制好转)16 例,死亡组 13 例。4 组 BNP、Lac、hs-CRP 水平检测结果见表 1。由表 1 可见,呼吸衰竭患者 3 项检测结果均高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),且随着病情加重 3 项指标含量都有升高的趋势,死亡组的 3 项指标明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.01$),水平升高越显著,患者病情变化越严重,预后就越差。

表 1 4 组 BNP、hs-CRP、Lac 水平比较

组别	hs-CRP(mg/L)	Lac(mmol/L)	BNP(pg/mL)
对照组($n=30$)	1.46±0.52	1.24±0.61	40.12±15.32
患者组			
治愈组($n=29$)	5.12±0.87*	1.98±0.72*	60.54±18.23*
好转组($n=16$)	23.60±6.71*	3.27±0.82*	126.3±36.73*
死亡组($n=13$)	320±15.30 [△]	8.72±1.23 [△]	560.50±240.60 [△]

注:与对照组比较,* $P < 0.05$,[△] $P < 0.01$ 。

3 讨论

BNP 是由心肌细胞合成的具有生物学活性的天然激素,主要在心室表达,同时也存在于脑组织中,健康人血浆 BNP 水平极低。CRP 是由肝脏合成的一种全身性炎症反应急性期的非特异性标志物;美国疾病控制与预防中心和美国心脏协会制定的 CRP 指南中建议 CRP > 10 mg/L 时表明急性炎症反应^[2]。Lac 是体内无氧酵解的正常产物,主要通过糖代谢途径和丙酮酸产生,是糖代谢的中间产物,当组织缺氧或丙酮酸未及时氧化时丙酮酸即被还原为 Lac。患者由各种疾病所致呼吸衰竭时将引起严重呼吸功能障碍,此时机体存在不同程度的组织缺氧,易引起其他器官相继出现功能障碍;组织缺氧时,组织无法获得足够的氧使能量无法通过有氧呼吸得以满足,组织细胞以增强糖酵解获取能量,导致 Lac 浓度增加,可能引起

Lac 中毒或休克现象^[3-5]。同时呼吸衰竭时,机体会产生一系列代偿性反应,可能影响到身体的各个器官产生不同程度的炎症反应及组织损伤,而组织损伤、炎症反应均可刺激 CRP 的表达,使 CRP 水平升高。BNP 主要存在心、脑组织中,有强利尿、利钠、松弛血管平滑肌和抑制肾素-血管紧张素-醛固酮作用,是评价心功能损伤的良好无创伤的血液生化指标。所有引发心功能损伤的疾病患者 BNP 均有一定程度表达,目前已成为公认的诊断心肌损伤的客观指标^[6]。当呼吸衰竭时,心肌缺氧,心率加快,心搏血量增加,心脏舒缩功能异常,造成心脏负担加重,BNP 和 CRP 表达增高。尤其是心源性呼吸衰竭时 BNP 常升高显著,是非心源性呼吸衰竭的几倍,BNP 已成为公认的诊断心力衰竭的客观指标,在区分病因时有一定的作用^[7];而 CRP 也作为炎症标志物被认为是心血管事件危险的强有力的预测因子之一^[8]。

本研究发现,死亡组和好转组的 3 项水平均高于治愈组和对照组,死亡组增高明显,患者发生呼吸衰竭时,BNP、Lac、hs-CRP 检测水平越高,预后越差,治愈患者 3 项指标显著下降,甚至达到健康人群水平,好转患者反复发作,患者器官造成不同程度损伤,但症状缓解后 3 项水平表达均有所下降,Lac 水平下降较明显,维持正常有效呼吸情况下可下降至正常。死亡患者 3 项水平维持在较高水平,甚至持续增高,直至死亡。由此可见,BNP、hs-CRP、Lac 水平对评估病情危重程度有一定价值,联合检测这 3 项物质可以更好的对病情危重程度进行判断,并区分部分病因导致的呼吸衰竭,及时对症处理,避免呼吸衰竭缓解诱因未根除反复发作,对呼吸衰竭的治疗及预后有一定临床参考意义。

参考文献

- [1] 孙德俊.慢性阻塞性肺疾病所致慢性呼吸衰竭急剧加重的治疗原则与策略[J].中华结核和呼吸杂志,2004,27(5):11-12.
- [2] Ridker PM. High-sensitivity C-reactive protein: potential adjunct for global risk assessment in the primary prevention of cardiovascular disease[J]. Circulation, 2001, 103(13):1813-1818.
- [3] Goodman JC, Valadka AB, Gopinath SP, et al. Extracellular lactate and glucose alterations in the brain after head injury measured by microdialysis [J]. Crit Care Med, 1999, 27(9):1965-1973.
- [4] 姚笠,付中秋,姚伟光.灌肠法对新生鼠缺氧缺血后酸中毒的影响[J].中国危重病急救医学,2004,4(4):246-247.
- [5] Boyd S. Causes and treatment of neonatal respiratory distress syndrome[J]. Nurs Times, 2004, 100(30):40-44.
- [6] 中华心血管病杂志编辑委员会.急性心力衰竭诊断和治疗指南[J].实用心脑血管病杂志,2012,20(3):394.
- [7] 中华医学会.临床诊疗指南——重症医学分册[M].北京:人民卫生出版社,2009:107-128.
- [8] 杨胜利,何秉贤,何学兰,等.C-反应蛋白是急性冠状动脉综合征的一种危险因子[J].中华心血管病杂志,2002,30(10):618-619.

(收稿日期:2012-10-23 修回日期:2012-12-23)