0.27%，比 2010 年高出接近两个百分点，重复献血者梅毒阳性率 0.07%，和 2010 年几乎持平。2012 年首次献血者梅毒阳性率是 0.59%，超出 2011 年一倍多，重复献血者梅毒阳性率是 0.18%，较 2010、2012 两年的平稳状况有了明显的上升趋势，但是与首次献血者相比仍然具有明显不同。

表 1 大连市无偿献血人群中 ELISA 方法检测梅毒感染标志物的结果分析

年份	年献血总数 (n)	ELISA 检测 阳性数(n)	TPPA 实验 阳性数(n)	阳性率(‰)
2010	58 637	259	221	3.76
2011	63 796	335	292	4.58
2012	67 960	528	295	4.34
合计	190 393	1 122	808	4.24

表 2 TPPA 阳性的献血人群 HIV 病毒的检测结果分析

年份	TPPA 实验 阳性数(n)	TPPA、WB 实验 均阳性数(n)	TPPA 阳性的 HIV 携带率(‰)
2010	221	2	9.05
2011	292	8	27.40
2012	295	7	23.73
合计	808	17	21.04

3 讨 论

由表 1 可见，对 2010~2012 年大连市无偿献血者血液样本 190 393 份进行血清学筛查，发现梅毒阳性率 2011 年和 2012 年差别不大，但比较 2010 年略有抬头。由表 2 可以看出梅毒阳性结果的献血者中，HIV 携带者的比率，2011 年比 2000 年有明显升高趋势。经统计发现 2010~2012 年首次献

• 经验交流 •

血者的梅毒筛查阳性率明显呈上升趋势，但是重复献血者阳性率相对平稳，并且每年的重复献血者梅毒阳性率均低于初次献血者。

由此可见梅毒的筛查对血液安全也有很大意义，梅毒作为一种性传播为主要途径的病原体 and HIV 有着同样的传播渠道，在表 2 中发现有 17 例是梅毒、HIV 合并感染，所以梅毒阳性的人群也有可能是 HIV 携带者的高危人群。并且研究者发现重复献血者的梅毒阳性率明显偏低，这和重复献血者曾经已经通过筛查，并经过多次献血对献血知识的了解相对较多等相关，固定的重复献血者被认为是低危人群，采集来自这部分人群的血液，用于临床能够保证血液的安全。而通过表 1 发现梅毒的 ELISA 检测和 TPPA 实验有一定的差异，ELISA 检测由于方法学的限制可能会出现部分假阳性的结果，会造成一部分献血者的流失，无偿献血者是采供血机构的宝贵资源，所以在保证血液安全的同时，对流失的献血者的重新召回将是应该考虑的一个重要问题。

参考文献

[1] 中华人民共和国卫生部. 中国输血技术操作规程血站部分[M]. 天津:天津科学技术出版社,1998:57.
 [2] Katz LM. A test that won't die: the serologic test for syphilis[J]. Transfusion, 2009, 49(1): 617-619.
 [3] Liu J, Huang Y, Wang J, et al. The increasing prevalence of serologic markers for syphilis among Chinese blood donors in 2008 through 2010 during a syphilis epidemic[J]. Transfusion, 2012, 52(1): 1741-1749.
 [4] Hesketh T, Ye XJ, Zhu WX. Syphilis in China: the great comeback [J]. Emerg Health Threats J, 2008, 20(1): 621-622.

(收稿日期:2014-03-13)

血管紧张素转化酶在妊娠高血压综合征中的检测意义

辜淑英¹, 王 静², 李 芳^{3△}

(1. 九龙坡区中医院检验科, 重庆 400080; 2. 重庆市公共卫生医疗救治中心检验科, 重庆 400036; 3. 重庆建设医院检验科, 重庆 400070)

摘要:目的 研究晚期妊娠妇女血管紧张素转化酶(ACE)水平变化与妊娠高血压综合征(简称妊高征)发病的关系。方法 随机选取正常妊娠晚期孕妇 50 例作为健康对照组;妊高征组 168 例,分为轻度妊高征组 42 例,中度妊高征组 54 例,重度妊高征组 72 例。采用深圳雷杜 RT-6100 酶标仪等仪器,运用 ELISA 法集中测定血清 ACE 水平。结果 妊高征组中轻、中、重度组与健康对照组比较,中、重度与轻度妊高征组比较,重度与中度妊高征组比较,血清 ACE 活性有明显变化($P < 0.01$);妊高征组血清 ACE 活性与水肿程度、尿蛋白水平均呈正相关($r = 0.78, r = 0.89, P < 0.05$);血清 ACE 活性与妊高征病情轻重呈正相关($r = 0.93, P < 0.01$)。结论 高血清 ACE 水平是妊高征发生发展的重要危险因素,监测血清 ACE 水平对妊高征早期诊断与评价具有重要临床意义。

关键词:妊娠高血压综合征; 血管紧张素转化酶; 血清

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.16.061

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2014)16-2251-03

妊娠高血压综合征(简称妊高征)是妊娠晚期所特有的多因素、多系统疾病。目前,其病因和发病机制不清楚,但国内外大量资料证明,妊高征有遗传倾向^[1]。其发病率为 7%~

10%,是导致孕产妇及围产儿死亡的主要疾病之一。研究报道血清血管紧张素转化酶(ACE)水平在血管病变中发挥着重要作用^[2],与妊高征的发生发展也存在一定的关系,本研究通过

△ 通讯作者, E-mail: 247313766@qq.com.

对不同患病程度的妊高征患者的血清 ACE 水平进行检测分析,从而探讨血清 ACE 水平与妊高征发病的关系,以及其对妊高征早期诊断的价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2011 年 4 月至 2013 年 9 月期间于本院的 50 例正常妊娠晚期孕妇作为健康对照组,平均孕周(37.02±2.09)周,平均(26.33±2.67)岁,无原发性高血压、心脏病、糖尿病、肝肾疾病等合并症;妊高征组 168 例,平均孕周(34.16±1.84)周,平均(32.11±3.15)岁,参照第 7 版《妇产科学》的诊断标准分为轻度妊高征组 42 例,中度妊高征组 54 例,重度妊高征组 72 例。各组的年龄、身高等比较差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

1.2.1 血清 ACE 检测 采用 ELISA 法集中测定,各组均采用不加抗凝剂的真空采血管清晨空腹采集静脉血 3 mL,并于 2 h 内分离出血清后-70℃冷冻保存;所有标本从-70℃冰箱取出后,在 37℃温箱内复温 30 min,离心后用于实验;所用试剂盒购自美国 ADL 公司,实验方法及步骤按试剂盒说明书;北京京辉科学仪器有限公司恒温振荡器 JHYC200、深圳雷杜 RT-6100 酶标仪,均按常规操作^[3]。

1.2.2 尿蛋白检测 采用贝克曼 AU680 全自动生化分析仪检测,试剂由英国 Randox 公司提供,收集孕妇 24 h 尿液,即收集前 1d 第 1 次晨尿后,至当日同一时间第 1 次晨尿液的总量;尿蛋白的正常值为 28~141 mg/24 h。本实验中根据浊度反应估算尿蛋白水平,将尿蛋白的含量评分为尿蛋白小于 0.1 g/L:-;尿蛋白为 0.1~0.2 g/L:±;尿蛋白为 0.2~1.0 g/L:+;尿蛋白为 1.0~2.0 g/L:++;尿蛋白为 2.0~4.0 g/L:++++。

1.2.3 水肿程度标准 可分为轻度、中度、重度。轻度:水肿仅发生于眼睑、眶下软组织、胫骨前、踝部皮下组织,指压后可出现组织轻度凹陷,平复较快。有时早期水肿,仅有体质量迅速增加而无水肿征象出现。中度:全身疏松组织均有可见性水肿,指压后可出现明显的或较深的组织凹陷,平复缓慢。重度:全身组织严重水肿,身体低垂部皮肤紧张发亮,甚至可有液体渗出,有时可伴有胸腔、腹腔、鞘膜腔积液。本实验中将水肿程度评分,轻度为 4、间于轻中度之间为 5、中度为 6、间于中重度之间为 7、重度为 8。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件包对实验数据进行统计学处理,计量资料采用 $\bar{x}\pm s$ 表示。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 妊高征各组间血清 ACE 活性的比较 与健康对照组血清 ACE 活性[(302.05±51.84)U/mL]比较,妊高征组血清 ACE 活性[(448.25±56.23)U/mL]、轻度妊高征组[(337.46±50.11)U/mL]、中度妊高征组[(425.12±52.46)U/mL]、重度妊高征组[(518.34±54.52)U/mL]比较,差异有统计学意义($P<0.01$);妊高征中度、重度组与轻度组比较,差异有统计学意义($P<0.01$);妊高征重度组与中度组比较,差异有统计学意义($P<0.01$)。

2.2 相关性分析 血清 ACE 活性与妊高征病情轻重的相关性分析表明,两者呈正相关($r=0.93, P<0.01$)。妊高征时,全身小动脉痉挛,血管内凝血及水、钠潴留,主要表现为蛋白尿、高血压、水肿等,在全身组织中最先受累而损害明显的是肾脏^[4];病情轻重应结合尿蛋白、水肿、平均动脉压和尿酸水平进

行综合评价^[7]。

2.3 妊高征组血清 ACE 活性与水肿程度、尿蛋白水平的关系比较 见表 1(见《国际检验医学杂志》网站主页"论文附件")。

3 讨论

妊高征是妊娠期特有的疾病,它是产科常见病严重危害母婴健康的妊娠并发症。妊高征时,全身小动脉痉挛,血管内凝血及水、钠潴留,主要表现为蛋白尿、高血压、水肿等,在全身组织中最先受累而损害明显的是肾脏^[4]。妊高征发生和发展与许多危险因素有关,包括糖尿病、慢性高血压、妊娠年龄、家族史等血管内皮细胞损伤可能是妊高征发病的中心环节^[5],即目前比较公认的是内皮细胞激活和损伤学说。但至今发病机制仍不清楚,可能是一种多基因决定和受多种环境因素影响的疾病^[6]。

ACE 又称激肽酶 II 或肽基-羧基肽酶,属血管内皮细胞膜结合酶。ACE 可催化血管紧张素 I 水解成八肽的血管紧张素 II,使血管进一步收缩,血压升高。也可作用于肾上腺皮质,促进醛固酮的分泌。ACE 还催化具有降压作用的缓激肽水解而失去活性。ACE 广泛分布于人体各组织,以附睾、睾丸及肺的含量较丰富,其中肺毛细血管内皮细胞 ACE 活性最高。肾、脑垂体等组织酶活性较低。ACE 活性水平与代表疾病严重程度的各指标(平均动脉压、水肿、尿蛋白、尿酸)之间呈正相关,说明 ACE 与妊高征病情的发展密切相关^[7]。

本试验结果显示,妊高征组、轻、中、重度组与健康对照组比较,中、重度与轻度组比较,重度与中度组比较,血清 ACE 活性均有明显变化($P<0.05$);妊高征组血清 ACE 活性与水肿程度、尿蛋白水平均呈正相关;血清 ACE 活性与妊高征病情轻重呈正相关($r=0.93, P<0.01$),即妊娠期间血清 ACE 活性越高者发生妊高征的可能越大。相关研究表明,ACE 活性升高后,血管紧张素的水平上升,缓激肽及其刺激产生的前列腺素、前列腺素 E 减少,缩血管效应得不到有效的对抗,引起血管痉挛,进而引起血压升高;管壁缺血、缺氧,通透性增加,导致渗出性水肿,并且血管紧张素刺激肾上腺皮质合成和释放醛固酮,使尿量减少,增加钠水潴留,还可使血管内皮细胞间隙扩大,更进一步增加了管壁通透性^[8];肾小动脉痉挛使肾血流量减少,肾小球血管壁通透性增加,肾小管回吸收功能不全而出现蛋白尿;胎盘局部缺血,组织破坏,核酸分解增多,血乳酸水平升高,从而抑制肾小管排泄尿酸,使血中尿酸水平升高,且增高程度与病情呈正相关^[9-10]。与本实验研究结果一致。

综上所述,高血清 ACE 水平是妊高征发生发展的重要危险因素,监测血清 ACE 水平对妊高征早期诊断与评价具有重要临床意义。

参考文献

- [1] Tsukimori K, Maeda H, Ishida K, et al. The superoxide generation of neutrophils in normal and preeclampsid pregnancies[J]. *Obstet Gynecol*, 1993, 81(6): 536-542.
- [2] 江洪, 毕素珍, 张振英. 血管紧张素原和血管紧张素转换酶基因多态性与妊高征发病的相关性研究[J]. *中国优生与遗传杂志*, 2005, 13(1): 42-43.
- [3] 孟博, 雷宁玉. 妊娠期高血压疾病患者外周血 ACE 水平及其与眼底病变的关系[J]. *中国妇幼保健*, 2010, 25(1): 3252-3255.
- [4] 刘丽丽, 孙玉秀, 文继红. 血 α_1 -微球蛋白、 β_2 -微球蛋白检测在妊娠高血压综合征早期肾损害诊断[J]. *中国实验诊断学*, 2005, 9(5): 765-767.
- [5] 刘庸. 努力提高妊娠高血压综合征病因学研究的水平[J]. *中华妇*

产科杂志, 2000, 35(3): 133-135.

- [6] 任红, 陈必良. ACE 基因多态性与妊娠期高血压疾病[J]. 中国妇幼保健研究, 2006, 17(6): 487-489.
- [7] 王雁, 尚涛, 刘艳香, 等. 血管紧张素转化酶活性与妊高征病因关系的研究[J]. 中国医科大学学报, 2001, 30(1): 69-71.
- [8] Peach MJ. Reninangiotensin system: Biochemistry and mecha-

nisms of action[J]. Physiol Rev, 1997, 77(2): 313-320.

- [9] 孙盛梅, 周德娟, 杨微. ACE 活性和 eNOS 含量与妊高征相关性研究[J]. 黑龙江医药科学, 2005, 28(4): 20-22.
- [10] 张宝荣. 妊娠高血压综合征患者血清血管紧张素转换酶水平变化及意义[J]. 山西医药杂志: 下半月刊, 2011, 33(11): 1621-1622.

(收稿日期: 2014-03-28)

• 经验交流 •

血清 C 反应蛋白联合前清蛋白诊断下呼吸道细菌性感染的临床价值

罗备战

(沙洋监狱管理局总医院检验科, 湖北荆门 448200)

摘要:目的 探讨血清 C 反应蛋白(CRP)联合前清蛋白(PA)诊断下呼吸道细菌性感染的临床价值。方法 回顾分析 95 例下呼吸道细菌性感染患者(研究组)、102 例对照组血清 CRP、PA 测定结果, CRP、PA 测定采用透射免疫比浊法。结果 研究组 CRP(27.2±9.7)mg/L、PA(150.2±15.9)mg/L 与对照组 CRP(14.4±7.5)mg/L、PA(172.3±17.5)mg/L 比较差异有统计学意义($P<0.05$)。ROC 曲线分析显示 CRP、PA 诊断下呼吸道细菌性感染的阈值分别为 20.1 mg/L、165.5 mg/L。单独检测 CRP 诊断下呼吸道细菌性感染的灵敏度(SEN)、特异性(SPE)分别为 88.4%、65.7%。单独检测 PA 诊断下呼吸道细菌性感染的 SEN、SPE 分别为 86.3%、69.6%。采用序列表联合检测 CRP 与 PA, CRP 联合 PA 诊断下呼吸道细菌性感染的 SEN、SPE 分别为 84.2%、89.2%。结论 采用序列表联合检测 CRP 与 PA 可以鉴别诊断下呼吸道细菌性感染与非细菌感染。

关键词: C 反应蛋白; 下呼吸道; 细菌性感染

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2014.16.062

文献标识码: B

文章编号: 1673-4130(2014)16-2253-02

下呼吸道感染是目前临床上呼吸内科常见的疾病之一, 该病具有起病急、病情重等特点, 严重威胁患者的身心健康。引起下呼吸道感染的病原体较多, 不同病原体的治疗方案各不相同, 因此快速确定病原体类型对下呼吸道感染的治疗有着重要的临床意义^[1]。细菌是下呼吸道感染最常见的病原体类型, 本研究旨在探讨临床快速诊断下呼吸道细菌性感染的有效方案, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2011 年 3 月至 2013 年 5 月本院呼吸内科收治的 95 例下呼吸道细菌性感染患者(研究组), 男 51 例, 女 44 例, 平均(42.4±14.5)岁。选择同期本院呼吸内科收治的 53 例下呼吸道非细菌性感染患者及本院 49 例健康体检者共 102 例作为对照组。男 57 例, 女 55 例, 平均(41.2±13.9)岁。研究组与对照组均排除其他可以导致 CRP 升高或 PA 降低的疾病。两组患者性别、年龄比较差异无统计学意义($P>0.05$), 见表 1。

1.2 方法 C 反应蛋白(CRP)、前清蛋白(PA)测定采用透射免疫比浊法。上海科华生物工程股份有限公司提供日立 7180 全自动生化分析仪。英国朗道实验诊断有限公司生产的 CRP、PA 校准品。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行数据分析, 计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示, 组间计量资料比较采用成组设计 t 检验、两个独立样本比较的 Wilcoxon 秩和检验, 组间计数资料比较采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者 CRP 与 PA 测定结果比较 研究组 CRP (27.2±9.7)mg/L、PA(150.2±15.9)mg/L 与对照组 CRP (14.4±7.5)mg/L、PA(172.3±17.5)mg/L 比较差异有统计学意义($P<0.05$)。

2.2 确定 CRP 及 PA 诊断下呼吸道细菌性感染的诊断阈值 ROC 曲线分析显示 CRP、PA 诊断下呼吸道细菌性感染的

阈值分别为 20.1 mg/L、165.5 mg/L, 见图 1(见《国际检验医学杂志》网站首页“论文附件”)。

2.3 CRP 诊断下呼吸道细菌性感染的临床价值 单独检测 CRP 诊断下呼吸道细菌性感染的灵敏度(SEN)、特异性(SPE)、阳性预测值(PPV)、阴性预测值(NPV)、诊断准确度分别为 88.4%(84/95)、65.7%(67/102)、70.6%(84/119)、85.9%(67/78)、76.6%(151/197)。

2.4 PA 诊断下呼吸道细菌性感染的临床价值 单独检测 PA 诊断下呼吸道细菌性感染的 SEN、SPE、PPV、NPV、诊断准确度分别为 86.3%(82/95)、69.6%(71/102)、72.6%(82/113)、84.5%(71/84)、77.7%(153/197)。

2.5 联合检测 CRP 与 PA 诊断下呼吸道细菌性感染的临床价值 采用序列表联合检测 CRP 与 PA, CRP 联合 PA 诊断下呼吸道细菌性感染的 SEN、SPE、PPV、NPV、诊断准确度分别为 84.2%、89.2%、87.9%、85.8%、86.8%。

3 讨论

下呼吸道分泌物细菌培养与鉴定是目前临床上诊断下呼吸道细菌性感染最主要的方法, 但是该方法的周期长, 难以做到及时有效诊断。在此背景下, 临床如何快速诊断下呼吸道细菌性感染成为当前检验医学的研究热点之一^[2]。急性时相反应蛋白是指急性炎症状态下血液浓度升高或降低的蛋白质^[3], 下呼吸道细菌性感染是典型的急性炎症状态, 且由于某些急性时相反应蛋白测定方便、快速, 因此应用急性时相反应蛋白诊断下呼吸道细菌性感染具有一定的可行性。

CRP 是由肝脏合成的蛋白质, 它是由 5 个结构相同的糖基化多肽亚单位连接而成, 每个亚单位由 187 个氨基酸组成, 总相对分子质量约 105×10^3 。正常生理情况下, 人体血清中 CRP 处于极低的水平, 但是当机体受到感染、炎症、组织损伤等刺激时, 患者血清中 CRP 水平迅速升高, 因此 CRP 属于正性急性时相反应蛋白^[4]。本研究选用 20.1 mg/L 作为 CRP 诊断下呼吸道细菌性感染的阈值, 结果显示 CRP 诊断下呼吸道