

中晚期孕妇血清蛋白电泳谱分析

王尚云, 韦涌涛, 王海燕

[摘要]目的:观察中晚期孕妇血清蛋白电泳谱的变化。方法:采用琼脂糖凝胶电泳测定 300 例中晚期孕妇(孕妇组)和 100 名育龄非孕健康女性(对照组)的血清蛋白电泳。结果:孕妇组蛋白电泳各区带值与对照组比较,差异均有统计学意义($P < 0.01$);孕妇组血清总蛋白、白蛋白、碱性磷酸酶与对照组比较,差异均有统计学意义($P < 0.01$);中晚期孕妇组 α_1 球蛋白差异均无统计学意义($P > 0.05$)。结论:中晚期孕妇蛋白电泳谱的改变主要表现在 γ 球蛋白降低, α_1 、 α_2 、 β 球蛋白比例增加;中、晚期孕妇血清蛋白电泳谱改变无差异。

[关键词] 球蛋白; 血清蛋白; 妊娠, 中期; 妊娠, 晚期

[中国图书资料分类号] R 341.22 [文献标识码] A

血清蛋白电泳图谱分析对诊断肝硬化、肾病综合征、原发性肝癌等有较好的临床价值,因而已被列为肝功能常规检测项目。有文献^[1]显示,妊娠期妇女各器官功能发生了很大的变化,血清蛋白电泳图谱也具有一定的特征: α_1 、 α_2 、 β 球蛋白比例增加, γ 球蛋白不变。在临床工作中发现,绝大多数孕妇的 γ 球蛋白比例是下降的,图谱各条带改变是与血清蛋白改变有关还是各条带的组成成分发生改变引起的,对此,我们对中晚期孕妇血清进行蛋白电泳及肝功能检测,现作报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 (1) 孕妇组:选取 2010 年 2~6 月我院产科 300 名孕 13~40 周孕妇,年龄 23~35 岁。孕 13~28 周为中孕组,29~40 周为晚孕组。孕妇应满足以下条件:①没有异常妊娠及并发症;②没有妊娠期营养不良;③没有其他器官的疾病。(2) 对照组:100 名来自本院体检中心健康非孕女性,年龄 23~35 岁。满足以下条件:①乙型肝炎和丙型肝炎血清检测指标均为阴性;②肝功能检查结果正常;③没有其他器官的疾病。

1.2 方法 (1) 标本采集:采集早晨空腹静脉血 3 ml,置于不加抗凝剂的普通真空采血管,分离、收集血清,2~8 °C 冰箱保存 2 天成批进行 1 次血清琼脂糖蛋白电泳。同时测定肝功能、总蛋白(TP)、白蛋白(ALB)和碱性磷酸酶(ALP)的结果。(2) 琼脂糖血清蛋白电泳操作:取 10 μ l 血清,加样,电泳 7

min(功率、时间自动控制),加热至 65 °C 10 min,干燥,染色、脱色干燥,用扫描仪在 570 nm 下扫描,经过计算机处理后得出结果。

1.3 仪器与试剂 (1) 仪器:HYDRASYS 型电泳仪(法国 Sebia)、Olympus AU2700 型生化分析仪。(2) 试剂:Hydragel protein Kit(sebia) 15/30 人份,主要内含: pH 9.2 \pm 0.1 琼脂糖凝胶, pH 9.2 \pm 0.3 tris 巴比妥缓冲条带, 400 g/L 氨基黑染液。

1.4 统计学方法 采用 t 或 t' 检验。

2 结果

孕妇组和对照组血清蛋白、TP、ALB 和 ALP 差异均有统计学意义($P < 0.01$);中孕组与晚孕组 α_1 球蛋白的差异均无统计学意义($P > 0.05$),而 α_2 、 β 和 γ 球蛋白差异均有统计学意义($P < 0.01$ 和 $P < 0.05$) (见表 1~3)。

表 1 孕妇组和对照组血清 TP、ALP、ALP 结果比较 ($\bar{x} \pm s$; g/L)

分组	n	TP	ALB	ALP
孕妇组	300	68.99 \pm 5.17	37.67 \pm 2.39	162.93 \pm 46.68
对照组	100	74.59 \pm 4.98	45.86 \pm 2.66	62 \pm 15.75
t	—	9.47	28.83	21.21*
P	—	<0.01	<0.01	<0.01

* 示 t' 值

表 2 孕妇组和对照组的血清蛋白比较($\bar{x} \pm s$)

分组	n	α_1 (%)	α_2 (%)	β (%)	γ (%)
孕妇组	300	3.86 \pm 0.47	10.49 \pm 1.09	12.38 \pm 2.12	11.16 \pm 2.90
对照组	100	2.0 \pm 0.38	7.695 \pm 0.77	8.06 \pm 0.99	14.17 \pm 1.84
t'	—	39.83	28.06	26.75	12.00
P	—	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

表3 中孕组与晚孕组血清蛋白比较($\bar{x} \pm s$)

分组	n	α_1 (%)	α_2 (%)	β (%)	γ (%)
中孕组	100	3.87 ± 0.37	10.37 ± 1.26	12.12 ± 1.36	10.74 ± 1.51
晚孕组	200	3.83 ± 0.53	11.19 ± 1.47	12.78 ± 2.97	11.28 ± 2.23
t'	-	0.76	4.77	2.15	2.47
P	-	>0.05	<0.01	<0.05	<0.05

3 讨论

血清蛋白电泳图谱包括 ALB、 α_1 、 α_2 、 β 、 γ 球蛋白 5 个区带, α_1 球蛋白区带是以 α_1 -酸性糖蛋白、 α_1 -抗胰蛋白酶为主的区带; α_2 球蛋白区带是由触珠蛋白、 α_2 巨球蛋白、CER 等组成; β 球蛋白区带是由 Tf、 β 脂蛋白、补体 C₃ 等组成; γ 球蛋白主要是由免疫球蛋白组成的区带^[2]。本研究结果显示, 孕组血清蛋白电泳较对照组 α_1 、 α_2 、 β 球蛋白比例增加, γ 球蛋白降低 ($P < 0.01$)。 α_1 球蛋白在妊娠中晚期变化不大 ($P > 0.05$), α_1 区带的增高可能与 α_1 -抗胰蛋白酶的增高有关。有报道^[3]显示, 妊娠时为了防止母体内的蛋白酶类对胎盘滋养层细胞的消化, α_1 -抗胰蛋白酶水平比非孕期增高 2 倍, 从而引起 α_1 球蛋白绝对性地增高。

妊娠晚期 α_2 、 β 球蛋白的增加较中期更明显, 这可能主要与不同孕期脂类升高水平不同有关。有研究^[4]表明, 妊娠期血脂全部升高, 为了适应胎儿的发育需要, 孕末期增高尤为明显。孕后期若 α_2 、 β 区带过低可说明孕妇营养不足, 造成血清脂蛋白类供应减少, 应提示孕妇及时加强合理膳食, 以保证胎

儿发育的需求。再者, 由于孕妇对铜、铁需要量的增加致使铜蓝蛋白、转铁蛋白随之增加, 这可能也是引起 α_2 、 β 球蛋白增加的一个原因^[5]。另外, 妊娠期内除 XII 和 XI 因子外, 几乎所有的凝血因子都不同程度的增加^[6], 对 β 区带含量的增加亦有所影响。 γ 球蛋白的降低可能与 IgG、IgM、IgA 减少有关。有文献^[7]报道, 孕 38 ~ 40 周时 IgG、IgA、IgM 显著下降。这可能与孕妇血液稀释及孕妇 IgG 通过胎盘进入胎儿体内有关。

本研究结果还发现, 孕组蛋白水平是降低的, 随着孕周的增加, 孕妇的血容量逐渐增加, 血液被不同程度的稀释, 引起白蛋白区带比例降低, 从而使其他区带所占比例有所增加。

[参 考 文 献]

- [1] 刘人伟. 检验与临床[M]. 2版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 39-41.
- [2] 叶长宁, 陈昌辉, 李忠良, 等. 母婴血清蛋白质组成分分析[J]. 中国优生与遗传杂志, 1998, 6(6): 66-68.
- [3] 原玮, 曹树军, 刘菊玲. 妊娠中晚期血清蛋白的变化[J]. 邵阳医学院学报, 1996, 15(3): 167-168.
- [4] 林丽, 黄立文, 林秀凤. 正常临产妇血清脂类水平分析[J]. 海峡预防医学杂志, 2001, 7(4): 36.
- [5] 吕合作, 胡守芬, 陈治文. 孕妇血清铜蓝蛋白氧化酶活力的变化[J]. 蚌埠医学院学报, 2000, 25(4): 242-243.
- [6] 袁俭, 黄雅萍, 张玲玲, 等. 妊娠期妇女血中 α_1 -抗胰蛋白酶与纤维蛋白原相关性研究[J]. 中国实验诊断学, 2000, 4(4): 160-161.
- [7] 朱敏. 妊娠晚期体液免疫功能的初步观察[J]. 天津医学院学报, 1991, 15(1): 58-61.

(本文编辑 刘璐)

《蚌埠医学院学报》征订启事

《蚌埠医学院学报》创刊于 1976 年 3 月, 由安徽省教育厅主管, 蚌埠医学院主办, 国内外公开发行的综合性医学学术期刊。主要刊登实验医学论文和应用医学论文。设有述评、基础医学、大学生科技园地、临床医学、检验医学、影像医学、药学、预防医学、祖国医学、精神卫生、护理学、技术与方法、综述、个案报道等栏目。

本学报现为月刊, 每月 15 日出版, 国际标准 A4 开本, 112 页, 铜版纸印刷。标准刊号: ISSN 1000-2200; CN 34-1067/R; CODEN: BYIXEM。邮发代号: 26-37, 每册定价 8.00 元, 全年 96.00 元。欢迎广大读者及时向当地邮局订阅, 也可直接向本刊编辑部订阅, 免收邮寄费。

邮购地址: 安徽省蚌埠市东海大道 2600 号 邮政编码: 233030 电话: (0552) 3175456
http://xuebao.bbmc.edu.cn E-mail: bang@chinajournal.net.cn; byxb@163.com