

综上所述,妊娠期亚临床甲减患者血叶酸、维生素 B₁₂ 水平低于妊娠期正常甲功组及对照组, Hcy 及 TSH 水平高于妊娠期正常甲功组及对照组; 孕妇血 TSH 水平与 Hcy 水平呈正相关, 血 Hcy 水平与叶酸水平呈负相关。

参考文献

[1] 乐杰. 妇产科学[M]. 6 版. 北京: 人民卫生出版社, 2004: 97-104.

[2] 范舒舒, 许红雁, 刘素云, 等. 妊娠高血压疾病患者血浆同型半胱氨酸及代谢相关因子的测定及其关系探讨[J]. 中国医药, 2006, 1(11): 686-688.

[3] 王军, 李巨, 尚丽新, 等. 叶酸及维生素 B₁₂ 用于治疗妊娠期高血压疾病大鼠实验研究[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2007, 23(4): 288-289.

[4] Woo KS, Chook P, Lolin YI, et al. Hyperhomocyst(e)inemia is a risk factor for arterial endothelial dysfunction in humans[J]. Circulation, 1997, 96(8): 2542-2544.

[5] 叶芳青, 孙袁, 蒋小亚, 等. 孕妇血浆叶酸、维生素 B₁₂ 和同型半胱氨酸水平测定及临床意义[J]. 中国妇幼保健, 2006, 21(16): 2230-2232.

[6] 彭颖, 周湧, 黄素然, 等. 妊娠期高血压疾病患者血浆总同型半胱氨酸水平与叶酸和维生素 B₁₂ 的关系[J]. 今日药学, 2010, 20(6): 51-53.

[7] Nedrebø BG, Ericsson UB, Nygård O, et al. Plasma total homocysteine levels in hyperthyroid and hypothyroid patients[J]. Metabolism, 1998, 47(1): 89-93.

[8] 林丽, 郭建华, 陈炜, 等. 妊娠糖尿病孕晚期患者同型半胱氨酸、维生素 B₁₂、叶酸检测研究[J]. 国际检验医学杂志,

2013, 34(5): 615-616.

[9] 张彦玲, 李合欣, 冯勤梅, 等. 妊娠晚期正常孕妇及妊娠期高血压疾病孕妇血浆内同型半胱氨酸含量血清叶酸维生素 B₁₂ 差异及分析[J]. 中国药物与临床, 2012, 12(2): 216-218.

[10] 郭玲, 左慧君, 刘丝荪. 妊娠期高血压疾病病因学的研究进展[J]. 实验与检验医学, 2014, 3(4): 414-417.

[11] 从玉英, 鲁衍强, 芮欣忆, 等. 淄博市汉族女性亚甲基四氢叶酸还原酶和甲硫氨酸合成酶还原酶基因多态性分布研究[J]. 现代妇产科进展, 2012, 21(10): 779-781.

[12] 刘坚, 戚静, 祝婕, 等. 华中地区神经管缺陷家庭叶酸代谢相关基因的单核苷酸多态性研究[J]. 中华围产医学杂志, 2010, 13(5): 384-389.

[13] 邹前芽, 曾晓燕, 刘国忠. 血清同型半胱氨酸、叶酸、维生素 B₁₂ 联合检测对妊娠高血压综合征的诊断价值[J]. 实验与检验医学, 2014, 32(6): 726-727.

[14] 黄华, 梁红梅, 罗奇智, 等. 孕妇血清同型半胱氨酸、叶酸、维生素 B₁₂ 水平与妊娠高血压综合征关系探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2014, 35(21): 2869-2871.

[15] 邢金芳, 贾莉婷, 荣守华, 等. 育龄女性叶酸代谢关键酶基因多态性与维生素 B₁₂ 和同型半胱氨酸关系的研究[J]. 中国妇幼保健, 2014, 29(21): 3498-3501.

[16] 陈淑学, 王岩岩, 刘力山. 叶酸、维生素 B₁₂、总同型半胱氨酸及血浆脂联素与妊娠期高血压疾病的相关性研究[J]. 中国妇幼保健, 2013, 28(36): 5970-5972.

(收稿日期: 2016-02-16 修回日期: 2016-06-03)

• 临床研究 •

免疫比浊法检测梅毒螺旋体抗体的临床应用研究

陈佩宣, 李汉秋, 吴细妹, 陈志娟, 刘建国
(广东省东莞广济医院 523690)

摘要:目的 探讨免疫比浊法在检测梅毒螺旋体抗体的临床应用。方法 收集 2014 年 1~10 月东莞广济医院皮肤科血清标本 480 份, 用免疫比浊法、梅毒螺旋体抗体明胶颗粒凝集试验(TPPA)和酶联免疫吸附试验(ELISA)分别进行检测, 阳性结果与 TPPA 检测不符的标本采用荧光螺旋体抗体吸附试验(FTA-ABS)进行验证; 另选择 10 份 TPPA 检测滴度为 1:1 280 阳性标本, 用生理盐水按照 1:40、1:80、1:160、1:320、1:640、1:1 280 进行稀释, 用免疫比浊法和 ELISA 分别进行检测。结果 TP-PA 检出阳性标本 70 份, 免疫比浊法检出阳性标本 69 份, ELISA 检出阳性标本 73 份, 4 份与 TPPA 阳性结果不相符的标本经 FTA-ABS 确认全部为阴性; 10 份滴度为 1:1 280 的阳性标本稀释后用免疫比浊法和 ELISA 对各个滴度进行检测, 其敏感性分别为 78.3% 和 96.7%。结论 免疫比浊法、ELISA 与 TPPA 3 种方法特异性差异无统计学意义, 免疫比浊法可以取代 TPPA 作为梅毒血清学初筛阳性标本的确认试验在临床上推广应用; 敏感性方面免疫比浊法比 ELISA 低, 在检测低浓度标本时差异有统计学意义, 免疫比浊法不能取代 ELISA 作为梅毒螺旋体抗体过筛试验。

关键词:梅毒螺旋体抗体; 免疫比浊法; 梅毒螺旋体抗体明胶颗粒凝集试验; 酶联免疫吸附试验

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2016.16.045

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2016)16-2316-03

梅毒是由梅毒螺旋体感染引起的一种慢性传染病, 主要通过性接触直接传播, 还可以通过胎盘、接吻、手术、输血、哺乳、接触污染物等途径进行传播。梅毒螺旋体感染人体后可侵犯人体的所有器官, 对人类健康危害极大。梅毒临床表现可分为早期梅毒、晚期梅毒和潜伏梅毒。早期梅毒和潜伏梅毒可无临床症状^[1], 诊断主要靠实验室检查, 尤其是梅毒血清学检查。

实验室检测梅毒血清抗体的方法有很多种, 不同检测方法的临床应用有所不同。免疫比浊法检测梅毒螺旋体抗体是一种新开展的检测方法, 对本方法进行研究和评价具有十分重要的临床意义。本研究通过对免疫比浊法与梅毒螺旋体抗体明胶颗粒凝集试验(TPPA)和酶联免疫吸附试验(ELISA)的特异性 and 敏感性进行比较分析, 探讨免疫比浊法在检测梅毒螺旋体抗

体的临床应用,现报道如下。

1 材料与与方法

1.1 标本来源 收集东莞广济医院 2014 年 1~10 月皮肤科进行梅毒血清学检查的血清标本 480 份,其中男性 300 份、女性 180 份,年龄 2~84 岁、平均 33 岁。

1.2 仪器与试剂 日立 7180 全自动生化分析仪,徕卡 DM750 荧光显微镜,雷杜 RT-6000 酶标分析仪,汇松 PW-9600 全自动酶标洗板机,梅毒螺旋体抗体检测试剂盒(免疫比浊法)由北京迈普森生物科技有限公司提供,ELISA 试剂购自北京万泰生物药业股份有限公司,TPPA 试剂购自日本富士瑞必欧株式会社,FTA-ABS 试剂购自德国欧蒙公司。所有试剂都在有效期内使用。

1.3 方法 用免疫比浊法、TPPA 和 ELISA 分别对 480 份标本进行检测,阳性结果与 TPPA 检测不符的标本采用荧光螺旋体抗体吸附试验(FTA-ABS)进行验证;另选择 10 份 TPPA 检测滴度为 1:1 280 阳性标本,用生理盐水按照 1:40、1:80、1:160、1:320、1:640、1:1 280 进行稀释,用免疫比浊法和 ELISA 分别进行检测。操作严格按照试剂说明书和 SOP 文件进行。

1.4 统计学处理 采用 SPSS16.0 软件对数据进行分析,计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 免疫比浊法检测出阳性标本 69 份,其中 68 份结果与 TPPA 检测结果相符;ELISA 检测出阳性标本 73 份,其中 70 份与 TPPA 检测结果相符。4 份与 TPPA 阳性结果不相符的标本经 FTA-ABS(IgG) 确认全部为阴性;1 份比浊法检测为阴性而 TPPA 和 ELISA 分别检测为阳性的标本经 FTA-ABS(IgG) 确认为阳性。TPPA、免疫比浊法与 ELISA 的特异度分别为 100.0%、99.8% 和 99.2%;敏感度分别为 100.0%、97.1% 和 100.0%,结果见表 1。

表 1 3 种方法检测结果比较(n)

结果	免疫比浊法	ELISA	TPPA
阳性	69	73	70
阴性	411	407	410
合计	480	480	480

表 2 10 份 1:1 280 阳性标本稀释后免疫比浊法与 ELISA 检测结果比较(n)

方法	结果	1:40	1:80	1:160	1:320	1:640	1:1 280	合计
免疫比浊法	+	10	10	10	10	7	0	47
	-	0	0	0	0	3	10	13
ELISA	+	10	10	10	10	10	8	58
	-	0	0	0	0	0	2	2

注: + 表示阳性, - 表示阴性。

2.2 在 10 份 TPPA 检测滴度为 1:1 280 的阳性标本稀释至 1:40、1:80、1:160、1:320 时免疫比浊法和酶联免疫吸附试验两种方法检测结果都为阳性;稀释至 1:640 时免疫比浊法检测 7 份阳性、3 份阴性,ELISA 检测 10 份都为阳性;稀释

至 1:1 280 时免疫比浊法检测均为阴性,ELISA 检测 8 份阳性、2 份阴性。统计二者的敏感度分别为 78.3% 和 96.7%,结果见表 2。免疫比浊法特异性低于 TPPA 但高于 ELISA,不过其差异没有统计学意义($P > 0.05$),敏感性方面免疫比浊法比 ELISA 低,特别是在检测低浓度标本时差异有统计学意义($P < 0.01$)。

3 讨论

梅毒螺旋体是引起梅毒的病原体,人体感染了梅毒螺旋体后可产生多种抗体。梅毒螺旋体人工培养较为困难,实验室诊断主要以血清学为主。梅毒血清学检测试验根据抗原不同分为两类:一类为非特异性抗体检测,另一类是特异性抗体检测。梅毒非特异性抗体检测常用于对血清标本进行初筛、临床疗效观察、复发或再感染的检查,其缺点是不能反映既往感染,且受其他因素影响较大,易产生假性结果;梅毒特异性抗体检测常用于对非特异性抗体初筛阳性标本进行复检确认,此类方法的缺点是不能区分既往感染和现症感染,且不能作为疗效观察指标。对上述血清学试验如何选择应用,世界卫生组织(WHO)和美国疾病预防控制中心(CDC)都推荐用梅毒螺旋体非特异性抗体试验对血清标本进行过筛试验,出现阳性者用梅毒螺旋体特异性抗体试验进行确认,这是传统的梅毒血清学检测方案,缺点是对过往感染者易产生漏检;目前国内外一些临床实验室为了降低漏检率和提高工作效率逐渐采用梅毒血清学“逆向程序检测方案”^[2],即先用梅毒螺旋体特异性抗体试验对血清标本进行过筛试验,出现阳性者用梅毒螺旋体非特异性抗体试验进行现症确认。

目前国内大多数实验室在检测梅毒螺旋体特异性抗体常采用 ELISA 和 TPPA。ELISA 是在聚苯乙烯微孔条上预包被梅毒螺旋体抗体的基因重组抗原,配以酶标记抗原、四甲基联苯胺(TMB)及过氧化物等试剂,检测人血清或血浆中梅毒螺旋体抗体。ELISA 试剂具有价廉、保存时间长且稳定、无污染环境、敏感性高、可批量操作等优点,被推荐为梅毒血清学筛查的理想方法^[3],也是我国血站筛查梅毒抗体的指定方法。TPPA 是将梅毒螺旋体 Nichols 株的精制菌体成分包被在人工载体明胶粒子上,这种致敏粒子和样品中的梅毒螺旋体抗体进行反应发生凝集,产生粒子凝集反应,由此可以检测出血清和血浆中的梅毒螺旋体抗体,并且可用来测定抗体效价。TPPA 具有高特异性,目前国内外临床实验室常用它作为初筛阳性或可疑标本的确证试验^[4]。免疫比浊法是以纯化的梅毒螺旋体抗原包被在乳胶表面上,利用这种致敏颗粒与标本中的梅毒螺旋体抗体进行抗原抗体反应发生乳胶凝集,凝集反应引起吸光度变化,通过测定反应前后吸光度变化量检测梅毒螺旋体抗体的浓度。免疫比浊法与 ELISA 和 TPPA 都是检测梅毒螺旋体特异性抗体,所以本研究通过采用免疫比浊法与 TPPA 和 ELISA 这两种相对成熟的方法在特异性和敏感性方面进行比较分析,探讨免疫比浊法在检测梅毒螺旋体抗体的临床应用。

免疫比浊法检测梅毒螺旋体抗体是一种新开展的检测方法。本研究采用免疫比浊法、ELISA 和 TPPA 分别检测 480 份血清标本,阳性结果与 TPPA 检测不符的标本采用 FTA-ABS 进行验证,统计 3 种检测方法的特异性和敏感性;选择 10 份 TPPA 检测滴度为 1:1 280 阳性标本,用生理盐水按照 1:40、1:80……1:1 280 进行稀释,用免疫比浊法和 ELISA 分别进行检测,统计两种方法在检测低浓度标本时的敏感性。从

检测结果中可以看出:免疫比浊法特异性低于 TPPA 但高于 ELISA,不过其差异没有统计学意义($P>0.05$),这与相关报道相一致^[5];敏感性方面免疫比浊法比 ELISA 低,特别是在检测低浓度标本时差异有统计学意义($P<0.01$)。由此可见,免疫比浊法可作为梅毒血清学初筛阳性标本的确认试验,由于其整个操作过程可在全自动生化分析仪进行,操作简单,人为影响因素少,易于标准化,且可以定量,无论是大批量标本还是单个标本的检测,都可以做到随到随测,非常方便,所以本研究认为免疫比浊法检测梅毒螺旋体抗体完全可以取代 TPPA 在临床上加以推广应用。在本次研究也可以看出,在 70 例阳性标本中免疫比浊法存在 2 例漏检,在对低浓度标本检测敏感性明显比不上 ELISA,这可能是受其方法学的局限所致(免疫比浊法的最小检测限为 μg 水平^[6],而 ELISA 则可达 ng 甚至 pg 水平^[7])。人感染梅毒螺旋体后的临床表现十分复杂,有的甚至不出现任何临床症状,及早发现对梅毒进行及时治疗有很大帮助,因此在对梅毒血清学筛查时更看重检测方法的敏感性,所以本研究认为免疫比浊法不能取代在“逆向程序检测方案”中常用于梅毒螺旋体抗体筛查的 ELISA。

在进一步研究中发现:免疫比浊法误判为阳性的标本有轻微脂血,而脂血是影响本法假性升高的重要因素之一,因此凡是能引起浊度变化的标本,比如高血脂、反复冻融、细菌污染、变质等标本均不宜用此法检测梅毒螺旋体抗体;ELISA 误判为阳性的 3 例标本中有 1 例标本溶血,1 例标本来自 78 岁的老年男性,1 例原因不明。溶血标本中的血红蛋白可非特异的吸附到反应孔上,在洗板不彻底的情况下,血红蛋白的亚铁血红素具有类过氧化酶活性,作用于底物引起假阳性;老年患者用 ELISA 检测梅毒螺旋体抗体易出现假阳性,这可能与一些交叉抗原和其自身免疫状况有关^[8];原因不明的假阳性标本极有可能是由一些非特异物质干扰引起,但也有可能是感染梅毒螺旋体时间不长,或者是一些自身免疫缺陷患者抗体滴度极低所致,像此类患者需定期进行随访复查或采用其他方法(如直接镜检、基因测定等)做进一步检查。

综上所述,免疫比浊法检测梅毒螺旋体抗体有较高的特异性
• 临床研究 •

性,有操作简单方便、速度快、可定量等优点,可作为对梅毒血清学初筛阳性标本的确认试验加以推广应用;而要求有高敏感性的梅毒螺旋体抗体过筛试验,免疫比浊法却有所欠缺,加上价格昂贵,因此不主张加以推广。免疫比浊法所测定的定量结果对梅毒疗效观察意义不大,阳性结果浓度的高低对阳性预测值的判断有一定的帮助。免疫比浊法的检测结果与其他血清学检测方法一样,阳性仅提示标本中有梅毒螺旋体抗体存在,不能作为临床诊断的绝对依据,阴性也不能完全排除梅毒螺旋体感染,诊断须结合病史、临床症状、实验室检查进行综合分析。

参考文献

- [1] 徐新美,陈培明. 无症状性病感染者及防治对策[J]. 中国皮肤性病学杂志,2002,16(6):416.
- [2] 杜静,张泽芸,周薇,等. 化学发光微粒子免疫分析法检测梅毒螺旋体特异性抗体的应用与评价[J]. 广东医学,2012,33(8):1100-1102.
- [3] 杨瑞霞,凌云,曾慧敏. 3 种梅毒特异性血清筛选试验的方法学评价[J]. 检验医学与临床,2010,7(3):239-241.
- [4] 倪语星,尚红. 临床微生物学与检验[M]. 4 版. 北京:人民卫生出版社,2010:296-301.
- [5] 李学祥,周善良,贾德强,等. 免疫比浊法在苍白螺旋体抗体定量检测中的临床应用与评价[J]. 实用预防医学,2008,15(2):352-354.
- [6] 丛玉隆,尹一兵,陈瑜,等. 检验医学[M]. 北京:人民军医出版社,2013:1039-1041.
- [7] 全国卫生专业技术资格考试专家委员会. 临床医学检验与技术:中级[M]. 北京:人民卫生出版社,2008:517-526.
- [8] 邓红彦,赫兰辉. 老年患者血清梅毒抗体酶联免疫吸附试验假阳性结果分析[J]. 检验医学与临床,2011,8(2):151-153.

(收稿日期:2016-02-22 修回日期:2016-05-24)

妇产科住院患者红细胞输注效果评估

何淑贞¹,曹金如¹,莫丽芳¹,陈寿云²,蒲育栋^{1△}

(广东省东莞市第三人民医院:1. 产科暨产前诊断中心;2. 输血科 523326)

摘要:目的 了解妇产科患者去白细胞悬浮红细胞输注前后血红蛋白(Hb)及血细胞比容(Hct)的变化情况。方法 回顾性分析 2011 年 1 月至 2013 年 11 月就診于医院妇产科需要输血治疗的 196 例患者的输血记录。结果 输血前 Hb(66.27 ± 17.85)g/L,输血后 Hb(79.28 ± 16.79)g/L,输注前后比较差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 临床医师应进一步对输血指征从严把关,做到合理用血、科学用血。

关键词:红细胞输注; 血红蛋白; 血细胞比容

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.16.046

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2016)16-2318-03

成分输血在围术期妇产科患者的治疗中发挥着积极的作用。近年来,随着局部地区“血荒”现象的出现,临床如何科学、合理用血引起各级卫生行政部门的高度重视^[1-2]。红细胞输注

是临床输血中最重要的部分,其输注效果的好坏直接影响着患者病情的转归。本文回顾性地分析了 196 例妇产科住院患者的输血相关资料,评估其输血疗效,从而为今后进一步做好合

△ 通讯作者, E-mail: xinyunxin2001@163.com。