

· 临床研究 ·

免疫散射比浊法和免疫透射比浊法测定免疫球蛋白结果比较

刘少华, 邓文平[△], 李 燕

(重庆市涪陵中心医院检验科 408000)

摘要:目的 探讨免疫透射比浊法和免疫散射比浊法测定免疫球蛋白(Ig)水平的关系。方法 用免疫透射比浊法和免疫散射比浊法检测 252 例健康体检人群的血清 Ig,同时测定 IgG 高、低值水平,分析两种方法测定结果之间的关系。结果 健康体检人群中血清 IgG 水平免疫透射比浊法 $[(11.46 \pm 4.92) \text{g/L}]$ 测定与免疫散射比浊法 $[(11.85 \pm 3.72) \text{g/L}]$ 测定相比,差异无统计学意义($P > 0.05$);免疫透射比浊法 IgM $[(1.51 \pm 1.06) \text{g/L}]$,免疫散射比浊法 IgM $[(1.60 \pm 0.91) \text{g/L}]$ 和免疫透射比浊法 IgA $[(2.08 \pm 1.51) \text{g/L}]$,免疫散射比浊法 IgA $[(2.15 \pm 1.19) \text{g/L}]$ 水平差异均无统计学意义($P > 0.01$)。高、低值 IgG 用两种方法均可以测定。结论 了解免疫功能水平时,测定 Ig 用免疫透射比浊法和免疫散射比浊法均可,但免疫散射比浊法更有利于病情的监测。

关键词:散射比浊法和比浊法;免疫球蛋白

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2012.20.011

文献标识码:A

文章编号:1671-8348(2012)20-2034-02

Comparison of determination of serum immunoglobulin between transmission turbidity and scatter turbidity method

Liu Shaohua, Deng Wenping[△], Li Yan

(Department of Clinical Laboratory, Fuling Center Hospital in Chongqing City, Chongqing 408000, China)

Abstract: Objective To compare transmission turbidity and scatter turbidity method on measurement of serum immunoglobulin (Ig) levels. **Methods** Serum Ig concentration was measured by transmission turbidity and scatter turbidity method in 252 healthy people. The high level and low level of IgG were also measured. The relationship between the two methods was analyzed. **Results** The results showed that the levels of IgG $[(11.46 \pm 4.92) \text{g/L}, (11.85 \pm 3.72) \text{g/L}]$, IgM $[(1.51 \pm 1.06) \text{g/L}, (1.60 \pm 0.91) \text{g/L}]$ and IgA $[(2.08 \pm 1.51) \text{g/L}, (2.15 \pm 1.19) \text{g/L}]$ had no significant difference in healthy people($P > 0.05$) measured by transmission turbidity and scatter turbidity method. High and low level of IgG can detect by transmission turbidity and scatter turbidity method. **Conclusion** Transmission turbidity and scatter turbidity method can both be used for determination of IgG, while immune scatter turbidity method could be beneficial for evaluation of the disease condition.

Key words: nephelometry and turbidimetry; immunoglobulin

人体免疫球蛋白(Ig)测定,是检查人体免疫功能状态最直接而简单的方法,只有选择好的检测方法才能保证检验结果的准确性。本文选用 Olympus AU640 和 Beckman Immage 800 特定蛋白仪对 252 名健康成人进行了 Ig 测定,并同时 IgG 高值和低值进行了测定。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2010 年 10~12 月在本院进行健康体检的单位职工 252 名,其中,男 146 名,女 106 名;年龄 20~60 岁。排除系统性疾病和感染性疾病。

1.2 方法 健康体检人群中抽取空腹静脉血 3 mL,置于不抗凝无菌试管中,3 500 r/min,离心 5 min,收集血清-20℃保存。免疫球蛋白定量测定试剂盒分为两类;一类是 Beckman Immage 800 特定蛋白仪及相关配套试剂,测定方法为免疫散射比浊法,一类是 Olympus AU640 全自动生化分析仪上使用北京利德曼生化股份有限公司生产的 Ig 测定试剂,测定原理为免疫透射比浊法。所有操作均严格按照试剂盒说明书进行。Ig 高值对照和低值对照,选用住院患者在检查 Ig 时结果中 IgG $>20.0 \text{g/L}$ 和 IgG $<4.0 \text{g/L}$ 各 20 份,分别作为高值和低值血清对照。同时选用脑脊液 10 份作 IgG 测定。Beckman Immage 800 特定蛋白仪配套试剂提供的健康人群参考范围, IgG:7.0~16.2 g/L, IgM:0.6~2.63 g/L, IgA:0.68~4.00 g/L。

1.3 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计软件作方差分析,数

据用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较用 t 检验或秩和检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两种方法下健康体检人群的 IgG、IgA、IgM 水平 分别用 Olympus AU640 和 Beckman Immage 800 特定蛋白仪对 252 名健康体检人群进行了 IgG、IgA、IgM 测定,结果见表 1。IgG、IgM 和 IgA 3 种 Ig 测定结果显示,用免疫透射比浊法和用免疫散射比浊法测定,其结果差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表 1 健康成人 IgG 测定结果($\bar{x} \pm s, \text{g/L}$)

仪器	<i>n</i>	IgG	IgM	IgA
Olympus AU640	252	11.46±4.92	1.51±1.06	2.08±1.51
Beckman Immage 800	252	11.85±3.72	1.60±0.91	2.15±1.19

表 2 IgG 高值和低值测定结果($\bar{x} \pm s, \text{g/L}$)

仪器	<i>n</i>	IgG(>20.0)	IgG(<4.0)
Olympus AU640	20	31.22±10.56	2.15±1.37
Beckman Immage 800	20	31.60±12.35	2.49±1.50

2.2 测定 IgG 高值和低值水平 同样用上述方法测定 IgG $>20.0 \text{g/L}$ 和 IgG $<4.0 \text{g/L}$ 患者血清各 20 份,两种方法测定线性都比较宽,在低值和高值处都能够进行测定结果的显示。结

[△] 通讯作者, Tel:15823690441; E-mail:dengwp.2006@yahoo.com.cn。

果见表 2。

2.3 脑脊液测定结果 见表 3。由表 3 可以看出,对于一些微量的 Ig 标本,用免疫散射比浊法可以实现测定,而用免疫透射比浊法测定就可能漏掉一些阳性结果表现。

表 3 10 例脑脊液 IgG 测定结果($\bar{x} \pm s$, g/L)

样本号	1	2	3	4	5
Olympus AU640	—	—	—	0.75	—
Beckman Immage 800	0.40	0.54	—	1.10	0.69

—:无数据。

3 讨论

Ig 是由浆细胞合成和分泌的一组具有多方面微生物活性的蛋白质分子,是机体内体液免疫的重要效应分子,是具有抗体活性,能与抗原特异性结合,激活补体等功能的蛋白质,按照组成结构不同可将其分为 IgG、IgM、IgA、IgD、IgE 5 类,其中 IgD、IgE 含量较少,临床上常用 IgG、IgM、IgA 水平测定作为评定机体体液免疫功能的一项重要指标,其含量可因疾病而大量增减。免疫比浊法是目前临床上测定血清 IgA、IgG 和 IgM 的主要方法,包括透射比浊法和散射比浊法。两种方法的测定原理和仪器不同,其结果有所差异。免疫透射比浊法主要检测抗原-抗体复合物所形成的浊度,本实验中用 Olympus AU640 全自动生化分析仪检测,该分析仪具有处理能力大、测试速度较高、标本用量少的优点;免疫散射比浊法是从不同角度测量抗原-抗体复合物微粒的散射光强度和浊度的变化,用 Beckman Immage 800 蛋白分析仪检测。一般认为散射比浊法的灵敏度高、重复性好,但国内研究显示散射比浊法和透射比浊法准确性、精密度均比较好^[1-2]。

本研究比较了免疫散射比浊法和免疫透射比浊法测定 IgG、IgM、IgA 的结果,发现差异无统计学意义,其偏差位于临床可接受范围,说明二者均为 IgG、IgA、IgM 的可靠测定方法,与国内研究结果相同。全自动生化分析仪的应用,使 Ig 的检测速度大为加快,测定费用略微偏低,可用于常规人群的体检和一般项目检查。

本研究结果显示,脑脊液 Ig 测定结果中使用免疫散射比浊法测定出结果较免疫透射比浊法更多,说明抗原-抗体反应形成的复合物颗粒大小不一,对于浊度的形成帮助不一,透射比浊法测定的是浊度的改变,对于微小颗粒产生的浊度反应微弱,而散射比浊法多测定了复合物对散射光的改变,微小颗粒的影响就比较明显。故测定精准度更高的特定蛋白分析仪如 Beckman Immage 800,其受干扰因素较少,对于疾病的治疗效果监测和药物治疗效果的监测则更好^[3-4]。本实验也提示对于常规检查中 Ig 测定可选用免疫透射比浊法进行,而对于需要测定更准确的临床治疗过程中的 Ig 测定,则选用免疫散射比

浊法测定更好。

参考文献:

- [1] 王影. 血清中免疫球蛋白测定的临床意义[J]. 中华临床医学研究杂志, 2007, 13(19): 2854.
- [2] 徐建华, 黄宪章, 庄俊华, 等. 免疫散射比浊法测定免疫球蛋白的分析性能验证与评价[J]. 检验医学, 2009, 24(5): 366-369.
- [3] 胡大雁, 邓丹琪, 张佩莲, 等. SLE 患者 C3, C4 及免疫球蛋白水平与疾病活动性的关系[J]. 皮肤病与性病, 2009, 31(1): 8-10.
- [4] 黄慧谦, 彭巧丽, 吕宁, 等. 艾滋病患者血清免疫球蛋白及补体的变化及其临床意义[J]. 中国现代医学杂志, 2010, 20(6): 840-843.
- [5] 李多孚, 谭树明, 程渝. 两种免疫比浊法测定血清免疫球蛋白的对比研究[J]. 检验医学与临床, 2006, 3(6): 241-243.
- [6] 常玉荣, 石峻, 殷华, 等. 透射比浊法与单向琼脂扩散法检测血清免疫球蛋白的比较和分析[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2004, 7(12): 1209-1210.
- [7] 陈智平, 伍惠玲, 陈志坚, 等. 透射和散射比浊法测定血清免疫球蛋白 IgG 的比对分析[J]. 应用预防医学, 2010, 16(5): 308-310.
- [8] 张强, 罗浔阳, 胡金曹. 两种免疫比浊法测定血清免疫球蛋白的结果差异探讨及解决方法[J]. 实验与检验医学, 2008, 26(2): 198-199.
- [9] 段玉东, 桑俊军, 闫海鹏, 等. 散射比浊法和透射比浊法测定血浆免疫蛋白的比较[J]. 中国医药导报, 2008, 5(2): 97.
- [10] 孙虹, 王凡, 孙翳, 等. 透射和散射比浊法测定血清免疫球蛋白的评价[J]. 临床检验杂志, 2005, 23(3): 189-191.
- [11] 赵莹, 张杰, 徐根云. 应用 NCCLS Ep9-A 对两种蛋白分析仪的免疫球蛋白测定结果进行比对[J]. 江西医学检验, 2006, 24(4): 315-317.
- [12] 王建琼, 牛华, 刘莉. 透射比浊法和散射比浊法测定血清胱抑素 C 的方法学评价[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(3): 340, 368.
- [13] 张宏, 王星翼, 段贵芬, 等. 免疫透射比浊法与硼酸亲和层析法测定 HbA1c 结果比较[J]. 河北医药, 2011, 33(29): 3175.

(收稿日期: 2012-01-09 修回日期: 2012-03-06)

(上接第 2033 页)

et al. The cumulative long-term risk of dislocation after primary Charnley total hip arthroplasty[J]. J Bone Joint Surg Am, 2004, 86(1): 9-14.

- [4] 卢世璧, 王继芳. 坎贝尔骨科手术学[M]. 9 版. 济南: 山东科学技术出版社, 2001: 376.
- [5] McCollum DE, Gray WJ. Dislocation after total hip arthroplasty. Causes and prevention[J]. Clin Orthop Relat Res, 1990, (261): 159-170.
- [6] Woo RY, Morley BF. Dislocation after total hip arthro-

plasty[J]. J Bone and Joint Surg, 1982, 64(9): 1295.

- [7] Barrack RL, Burak C, Skinner HB. Concerns about ceramics in THA[J]. Clin Orthop Relat Res, 2004, (429): 73-79.
- [8] 葛广勇, 赵建宁. 全髋关节置换术后早期后脱位的易发因素及防治[J]. 临床骨科杂志, 2007, 10(6): 508-510.
- [9] Suh KT, Park BG, Choi YJ. A posterior approach to primary total hip arthroplasty with soft tissue repair[J]. Clin Orthop Relat Res, 2004, (418): 162-167.

(收稿日期: 2012-02-09 修回日期: 2012-05-06)