

2.3 不同年龄段甲真菌病患者病原菌分布情况 484 例甲真菌病患者中, >15~55 岁为高发病年龄段, 占 75.83%。见表 3。

3 讨 论

甲真菌病是由皮肤癣菌、酵母菌等引起的指甲或趾甲感染。而由皮肤癣菌所致的甲真菌病称为甲癣^[1], 其发病率也在逐年增加。近年来文献报道, 甲真菌病的病原菌体发生了很大的变迁, 酵母菌引起的真菌感染增多, 已达 50%~70%, 皮肤癣菌已退居第 2 位^[2]。从笔者调查结果来看, 病原菌以酵母菌为主(56.0%), 其次是皮肤癣菌(40.9%), 显然是支持文献^[2]的观点, 但与吉林、兰州、北京、石家庄等地的报道有较大差别^[3-6]。这可能与珠海地区温暖潮湿的气候和生活环境有关, 说明甲真菌病病原菌的构成比例易受地理环境、季节气候等多种因素的影响^[7]。

从本调查结果来看, 酵母菌中以近平滑念珠菌比例最高, 其次是白色念珠菌、热带念珠菌和光滑念珠菌, 这与广州刘玉梅等^[8]研究结果相似, 也与上海^[2]、大连^[9]等地区的报道相似, 这提示由非白色念珠菌引起的甲真菌病所占比例较高。

本组资料显示, 就诊的甲真菌病患者明显以女性居多, 女性与男性比例约 1.4:1.0, 可能与女性更注重自身仪表, 有较强的治疗欲望有关, 而女性更多的参与到家务劳动, 有研究表明家庭主妇、清洁工等职业易发甲真菌病。从笔者的统计结果看, 女性甲真菌病患者所分离病原菌中酵母菌占 66.43%。1~6 岁甲真菌病患者所分离病原菌中酵母菌比例高达 84.44%, 这有可能与儿童免疫力较低下有关。关于酵母菌在甲真菌病的致病问题一直存在争议^[10], 从病甲分离出的酵母菌究竟是致病菌或是污染菌还有待于进一步研究。另外笔者所采用的真菌鉴定方法是比较初步的形态学鉴定, 对于特殊的菌种还需要进行分子生物学测序鉴定。

• 经验交流 •

微柱凝胶法检测 O 型血孕妇血清 IgG 抗 A(B) 效价的应用评价

张建平¹, 苏良香²

(1. 南通市计划生育指导所检验科, 江苏南通 226006; 2. 南通市妇幼保健院检验科, 江苏南通 226001)

摘 要:目的 探讨微柱凝胶法判断新生儿溶血病(HDN)的临床决定值, 提供检测 IgG 抗 A(B)效价的操作标准及应用评价。**方法** 取 139 例 O 型 Rh 阳性孕妇血清分别采用试管抗人球蛋白法和微柱凝胶法检测 IgG 抗 A(B)效价。**结果** 微柱凝胶法与试管抗人球蛋白法检测 IgG 抗 A、抗 B 效价的相关系数分别为 0.923, 0.946, 差异具有统计学意义($P<0.01$)。试管抗人球蛋白法检测 IgG 抗 A、抗 B 效价为 3.71 ± 0.93 和 3.75 ± 0.93 (实际效价的几何均值为 40.9 和 42.5), 微柱凝胶法检测 IgG 抗 A、抗 B 效价为 4.39 ± 1.11 和 4.31 ± 1.08 (实际效价的几何均值为 80.6 和 74.4), 2 种检测方法比较差异有统计学意义($t=12.8$, $P<0.01$; $t=12.9$, $P<0.01$)。以试管抗人球蛋白法检测 IgG 抗 A(B)效价 64 为具有临床意义的参考值, 计算得出微柱凝胶法的参考值为 131.8 和 153.0。**结论** 微柱凝胶法检测血清 IgG 抗 A(B)效价操作简便、结果准确、敏感性高, 适合替代试管抗人球蛋白法, 应用于临床常规检测。

关键词:微柱凝胶法; IgG 抗体效价; 新生儿溶血病

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.19.059 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2014)19-2694-03

新生儿溶血病(haemolytic disease of the newborn, HDN)是发生在胎儿和新生儿中的一种自限性被动免疫性疾病^[1], 以 ABO 系统引起的 HDN 最为常见^[2-3], 多发生于血型为 O 型孕

妇所生的 A 型或 B 型新生儿, 因此检测血型为 O 型的孕妇血清中 IgG 抗 A(B)效价是预测 HDN 的重要检测项目^[4]。目前常用的几种检测血清 IgG 抗 A(B)效价的方法有试管抗人球

参考文献

[1] Kaur R, Kashyap B, Bhalla P. Onychomycosis-epidemiology, diagnosis and management[J]. Indian J Med Microbiol, 2008, 26(2): 108-116.
[2] 姚志荣, 廖万清, 徐红, 等. 甲真菌病病原菌流行病学变迁趋势[J]. 临床皮肤科杂志, 1995, 24(3): 162.
[3] 金学洙, 刘兵, 李福秋, 等. 吉林省 15 年浅部真菌病菌种分析[J]. 临床皮肤科杂志, 2003, 32(1): 18-20.
[4] 牛桃香, 骆志成, 石磊, 等. 兰州地区浅部真菌病及病原菌种类分析[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2004, 18(4): 219-221.
[5] 王爱平, 王端礼, 李若瑜, 等. 723 例甲真菌病的真菌分离培养[J]. 中华皮肤科杂志, 1995, 28(6): 390-391.
[6] 田珂, 佟盼琢, 赵如同, 等. 对石家庄地区 316 例甲真菌病病原菌的鉴定与分析[J]. 现代中西医结合杂志, 2008, 17(21): 3274.
[7] 余进, 李若瑜. 国内甲真菌病病原学的流行病学调查[J]. 中国真菌学杂志, 2006, 1(1): 63-64.
[8] 刘玉梅, 黎小东, 林仕英, 等. 广州地区甲真菌病致病真菌的变迁趋势研究[J]. 中国微生态学杂志, 2004, 16(5): 312-313.
[9] 杨国玲, 林熙然, 戴文英. 197 例甲真菌病真菌分离培养[J]. 中华皮肤科杂志, 1998, 31(5): 43.
[10] Evans EG. Causative pathogens in onychomycosis and the possibility of treatment resistance: a review[J]. J Am Acad Dermatol, 1998, 38(5 Pt 3): 32-36.

(收稿日期: 2014-05-08)

蛋白法和微柱凝胶法^[5]。试管抗人球蛋白法是传统检测 IgG 抗 A(B)效价的方法,但该法操作繁琐、费时,不便于常规应用;微柱凝胶法具有快速、简便可行、易于标准化的特点,且结果直观、重复性好。在本研究中,笔者将探讨微柱凝胶法判断 HDN 的临床决定值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2011 年 1~7 月来南通市妇幼保健院就诊的夫妻血型不合的 O 型血 Rh 阳性孕妇 139 例(其中夫妻血型 A-O 组合 68 例,B-O 组合 71 例),年龄 21~40 岁,孕期 16~38 周。上述所有对象血清不规则抗体均为阴性。对其中 20 例母婴血型不合,出生后出现贫血、黄疸症状的新生儿进行 HDN 血型血清学检查。

1.2 仪器与试剂 HDN 母体 IgG 抗体效价检测卡、HDN 检测卡(酸发散法)、0.2 mol/L 巯基乙醇(2-Me)由长春博迅生物技术有限责任公司生产,广谱抗人球蛋白试剂由上海血液生物医药有限责任公司生产;A 型、B 型和 O 型红细胞悬液:取 3 个 A 型供血者,3 个 B 型供血者,3 个 O 型供血者的红细胞混合液洗涤 3 次后配成 5.0% 和 0.8% 红细胞悬液。微柱凝胶免疫分析专用离心机(TD-3A 型)、免疫微柱孵育器由长春博迅生物技术有限责任公司生产,电热恒温水浴箱由上海华联环境试验设备公司恒昌仪器厂生产。

1.3 检测方法

1.3.1 试管抗人球蛋白法与微柱凝胶法 取孕妇血清及 2-Me 各 400 μ L 于试管中,用胶带封口,至 37 $^{\circ}$ C 水浴箱孵育 1 h,以充分破坏血清中 IgM 抗体。试管抗人球蛋白法:吸取 2-Me 处理的血清 0.4 mL 用生理盐水作倍量稀释,取稀释度为 1:16、1:32、1:64、1:128、1:256、1:512 的血清各 0.2 mL,用与孕妇丈夫同型的 5.0% A 型或 B 型红细胞悬液 0.05 mL、广谱抗人球蛋白试剂进行 IgG 抗 A(B)效价的测定^[6]。微柱凝胶法:吸取 2-Me 处理的血清 0.05 mL 和生理盐水 0.35 mL 混匀,作倍量稀释,共 6 管,每管稀释度为 1:16、1:32、1:64、1:128、1:256、1:512,标记好微柱凝胶卡,各孔加入 0.05 mL 稀释血清,再加与孕妇丈夫同型的 0.8% 的 A 型或 B 型红细胞悬液 0.05 mL。置专用孵育器内孵育 15 min,用专用离心机离心 5 min。

1.3.2 HDN 检测 将待检新生儿血清加入 HDN 检测卡 1~3 孔,红细胞放散液加入 4~6 孔,将 0.8% 的 A 型红细胞悬液各 50 μ L 加入 1、4 孔,将 0.8% 的 B 型红细胞悬液各 50 μ L 加入 2、5 孔,将 0.8% 的 O 型红细胞悬液各 50 μ L 加入 3、6 孔,置专用孵育器内孵育 15 min,用专用离心机离心 5 min。

1.4 结果判定 试管抗人球蛋白法:轻摇试管,以肉眼可见大颗粒、显微镜观察有较多游离红细胞(1+)的最高稀释度的倒数为 IgG 抗 A 或抗 B 效价。微柱凝胶法:以产生 1+凝集的最高稀释度的倒数为 IgG 抗 A 或抗 B 效价。HDN 诊断:HDN 检测卡酸发散试验阳性,其他临床症状参照胡亚美等^[7]编写的《实用儿科学》。

1.5 统计学处理 抗体效价进行自然对数转换后,使用 SPSS17.0 软件进行统计学分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,使用配对样本 *t* 检验;2 种方法的相关性比较,采用线性相关分析法。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 种方法检测 139 例孕妇产前血清 IgG 抗 A(B)效价结果 见表 1。

表 1 2 种方法检测 139 例孕妇产前血清 IgG 抗 A(B)效价结果(*n*)

检测项目	<i>n</i>	方法	抗体效价					
			≤16	32	64	128	256	≥512
IgG 抗 A 效价	68	试管抗人球蛋白法	22	21	12	7	4	2
		微柱凝胶法	11	12	14	13	10	8
IgG 抗 B 效价	71	试管抗人球蛋白法	22	20	15	8	4	2
		微柱凝胶法	12	14	14	16	8	7

2.1.1 2 种方法检测 IgG 抗 A(B)效价的几何均数 试管抗人球蛋白法检测 IgG 抗 A、抗 B 效价为 3.71±0.93 和 3.75±0.93(实际效价的几何均值为 40.9 和 42.5),微柱凝胶法检测 IgG 抗 A、抗 B 效价为 4.39±1.11 和 4.31±1.08(实际效价的几何均值为 80.6 和 74.4),2 种检测方法比较差异有统计学意义(*t*=12.8,*P*<0.01;*t*=12.9,*P*<0.01)。

2.1.2 2 种方法检测 IgG 抗 A(B)的相关性分析 2 种方法检测 IgG 抗 A 的相关系数为 0.923(*P*<0.01),回归方程式为 *Y*=1.1*X*+0.306(*X*、*Y* 为效价的自然对数)。以试管抗人球蛋白法检测 IgG 抗 A 效价 64 为具有临床意义的参考值,根据回归方程计算,微柱凝胶法的参考值为 131.8。2 种方法检测 IgG 抗 B 的相关系数为 0.946(*P*<0.01),回归方程式为 *Y*=1.1*X*+0.175(*X*、*Y* 为效价的自然对数)。以试管抗人球蛋白法检测 IgG 抗 B 效价 64 为具有临床意义的参考值,根据回归方程计算,微柱凝胶法的参考值为 153.0。

2.2 微柱凝胶法检测孕妇 IgG 抗 A(B)效价诊断 HDN 的结果 微柱凝胶法检测 IgG 抗 A 诊断 HDN 的准确性为 90.9%,微柱凝胶法检测 IgG 抗 B 诊断 HDN 的准确性为 100.0%。

3 讨 论

试管抗人球蛋白法检测孕妇血清 IgG 抗 A(B)效价,该方法是公认为最经典、最可靠的方法,但该方法操作繁琐、费时(需孵育 1 h)、步骤多、影响因素多,给常规检查带来了许多不便。本研究对 139 例 O 型孕妇血清同时使用试管抗人球蛋白法和微柱凝胶法检测,结果显示,2 种方法相关性好,说明微柱凝胶法检测 IgG 抗 A(B)的结果值得信赖。并且敏感性是试管抗人球蛋白法的 1.97 倍(抗 A,80.6/40.9),1.75 倍(抗 B,74.4/42.5)。目前国内报道结果多以试管抗人球蛋白法效价小于 64 为正常参考值,若微柱凝胶法也以该值作为正常参考值,将会导致对患病风险的过高评估,根据本试验的回归方程计算,微柱凝胶法检测 IgG 抗 A(B)的决定值为 131.8、153.0,与实际发生 HDN 时检测的效价值相符。

微柱凝胶法检测血清 IgG 抗 A(B)效价具有操作简便、影响因素少、结果准确、可重复性强、敏感性高、标本用量少、结果易于保存等优点,并可拍照长期保存图谱^[8]。在检测 O 型血孕妇血清 IgG 抗 A(B)效价结果时,正常参考值矫正为小于 128,并注明检验方法,这与试剂厂方推荐的参考范围相近^[9],值得推广应用。有专家建议对于血型不合的孕妇妊娠早期就应开始进行 IgG 抗 A(B)效价检测,最好常规在孕 16 周、28 周、36 周时各进行一次抗体检测^[10],如果孕妇血清中 IgG 抗 A(B)效价大于或等于 128,则胎儿很可能受害,要进行预防性治疗等相应措施。减少 ABO 系统 HDN 的发生^[11-12],对于我国

优生优育工作的开展有十分重要的意义。

参考文献

[1] 张钦辉. 临床输血学[M]. 上海:上海科学技术出版社,2000:97-100.

[2] 胡丽华. 临床输血检验[M]. 北京:中国医药科技出版社,2004:155.

[3] Drabik-Clary K,Reddy VV,Benjamin WH,et al. Severe hemolytic disease of the newborn in a group B African-American infant delivered by a group O mother[J]. Ann Clin Lab Sci,2006,36(2):205-207.

[4] Hadley AG. Laboratory assays for predicting the severity of haemolytic disease of the fetus and newborn[J]. Transpl Immunol, 2002,10(2/3):191-198.

[5] 谢作听,王春香,陈钦宏,等. 三种方法测定人血清 IgG 抗 A、抗 B 效价的比较[J]. 临床输血与检验,2002,4(1):25-26.

[6] 叶应妩,王毓三,申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:

东南大学出版社,2006:257-258.

[7] 胡亚美,江载芳,诸福棠. 实用儿科学[M]. 7 版. 北京:人民卫生出版社,2002:477.

[8] Langston MM,Procter JL,Cipolone KM,et al. Evaluation of the gel system for ABO grouping and D typing[J]. Transfusion,1999,39(3):300-305.

[9] 李凌波,王冬倩,陈云声,等. 国产微柱凝胶免疫检测试剂卡检测孕妇 IgG 血型抗体效价的实验研究[J]. 中国免疫学杂志,2008,24(12):1138-1141.

[10] 曹琼,兰炯采. 新生儿溶血病的产前诊断方法研究进展[J]. 中国输血杂志,2003,16(1):67-68.

[11] 魏亚明,欧美贤. 红细胞免疫抗体检查在输血及产前诊断中的应用[J]. 中国输血杂志,2000,13(4):266.

[12] 胡丽华,余忠清,曹奎杰,等. 黄疸患儿 ABO、Rh 新生儿溶血病发病率的调查[J]. 中国输血杂志,2000,13(2):120.

(收稿日期:2014-03-15)

• 经验交流 •

胱抑素 C 在早期肾功能损伤中的诊断价值

郑光敏,李 玮,庞 菲,杨建军,霍建敏
(甘肃省第二人民医院,甘肃兰州 730000)

摘 要:目的 探讨胱抑素 C(Cys-C)在早期肾功能损伤中的诊断价值。方法 收集 2011~2013 年该院 122 例肾脏疾病住院患者,根据尿常规定性检测结果将其分成 3 组,其中,尿蛋白阴性组 50 例,微量尿蛋白组 33 例,大量尿蛋白组 39 例。同时收集健康体检人群 60 例为对照组。采用乳胶增强散射免疫比浊法检测 Cys-C。结果 尿蛋白阴性组、微量尿蛋白组、大量尿蛋白组 Cys-C 水平均明显高于对照组($P<0.05$);Cys-C 在尿蛋白阴性组、微量尿蛋白组、大量尿蛋白组的检测阳性率分别为 32.0%、78.8%和 87.2%,均明显高于肌酐和尿素氮($P<0.05$)。Cys-C 水平在肾功能损伤早期就已发生改变。结论 Cys-C 是诊断早期肾功能损伤的可靠方法。

关键词:胱抑素 C; 肾功能损伤; 肌酐; 尿素氮
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.19.060 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2014)19-2696-02

当前心脑血管疾病、糖尿病已成为威胁人类健康的常见疾病。有资料报道,因高血压、糖尿病等引起的肾功能损伤越来越多,且绝大多数起病隐匿、进展缓慢^[1]。由于早期肾功能损伤时进展缓慢,无明显的临床症状,传统检测肾功能的实验室指标以肌酐、尿素氮等为主,但存在缺陷,在肾功能损伤早期常常为阴性^[2],难以及时诊断。当血清肌酐和尿素氮升高,出现蛋白尿时,肾功能损伤往往已达到非常严重的程度^[3]。血清胱抑素 C(Cys-C)是一种由 120 个氨基酸组成的碱性非糖化蛋白质,能自由通过肾小球滤过膜,几乎完全被肾小管重吸收,与肾小球滤过率有良好的相关性,可在早期反映肾小球滤过膜通透性的变化,是反映肾功能损伤的标志物^[4]。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2011~2013 年本院 122 例肾脏疾病住院患者,根据尿常规定性检测结果将其分成 3 组,其中,尿蛋白阴性组 50 例,微量尿蛋白组 33 例,大量尿蛋白组 39 例。同时收集健康体检人群 60 例为对照组,经体格检查后排除糖尿病、高血压、泌尿系统感染及其他系统疾病患者。

1.2 仪器与试剂 Cys-C 检测试剂由北京利德曼生化技术有限公司提供(乳胶增强散射免疫比浊法),血清肌酐及尿素氮检测试剂由上海科华生物技术有限公司提供(酶法),按说明书操作,采用日立 7080 全自动生化分析仪进行检测。

1.3 方法 操作严格按照《全国临床检验操作规程》第 3 版的要求进行,留取随机尿。研究对象均空腹抽静脉血 3 mL,2 h 内分离血清,使用全自动生化分析仪进行检测。

1.4 参考值范围 Cys-C:0.50~1.10 mg/L;血清肌酐 44~133 $\mu\text{mol/L}$ (男性),44~120 $\mu\text{mol/L}$ (女性);尿素氮:1.9~8.6 mmol/L。检测结果超出上限为阳性。

1.5 统计学处理 采用 SPSS13.0 进行统计学分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用方差分析;计数资料以百分率表示,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 各组 Cys-C、尿素氮、肌酐水平比较 见表 1。

表 1 各组 Cys-C、尿素氮、肌酐水平比较($\bar{x}\pm s$)				
组别	<i>n</i>	Cys-C(mg/L)	肌酐($\mu\text{mol/L}$)	尿素氮(nmol/L)
对照组	60	0.81 $\pm$ 0.27	79.2 $\pm$ 30.1	4.7 $\pm$ 2.3
尿蛋白阴性组	50	1.15 $\pm$ 0.23*	86.3 $\pm$ 27.3	5.9 $\pm$ 1.6
微量尿蛋白组	33	3.54 $\pm$ 1.71*	100.1 $\pm$ 29.0	6.7 $\pm$ 2.4
大量尿蛋白组	39	5.41 $\pm$ 2.03*	536.0 $\pm$ 164.0*	15.3 $\pm$ 6.3*

*: $P<0.05$,与对照组比较。