

一般而言,特异度和敏感度越高的诊断试验越好,由于多数诊断试验要么特异度较高、敏感度较低,要么特异度较低、敏感度较高,所以,主要应根据诊断试验的应用目的来评价其价值。如果筛选查敏感度高的诊断试验,而确诊则选特异度高的诊断试验^[7-10]。本文中罗氏化学发光检测梅毒螺旋体抗体的敏感度为 100%,特异度为 99.85%,敏感度比特异度高,因此适用于临床筛查梅毒螺旋体抗体。因为高敏感度试验可以用于评估疾病漏诊可能造成严重后果和筛查无症状且发病率又比较低的疾病。特异度是诊断试验区别非目标疾病者的能力。特异度诊断试验能够独特地作为目标疾病标识的诊断性试验。真正具有目标疾病唯一性的特异度诊断试验极少,如果用于鉴别诊断的诊断试验特异度达到 85% 以上者可称为高特异度的诊断性试验^[11-12]。高特异度试验用于肯定诊断、确诊疾病。本实验的阳性似然比为 587.69,阴性似然比为 0.01,阳性似然比比较高表明该诊断性试验误诊率较小,阴性似然比较小,表明该诊断试验漏诊率比较低。阳性预测值和阴性预测值分别为 100%,97.78%,表明该法检验阳性真正有病的概率很高,该法检验阴性真正无病的概率很高。本实验的准确度为 99.85%,患病率为 2.22%,诊断比值比为 88 004.20,有较高的诊断价值。

世界卫生组织推荐用 VDRL、RPR 法对血清进行过筛试验,出现阳性者用 FTA-ABS、FTA-ABS-DS、TPPA、TPHA、ELISA 和免疫印迹等方法做确证试验^[13]。结合本科的实际情况。研究者认为可以用化学发光或者 ELISA 作为筛选试验,如果阳性者可以进一步做 TPPA 和 TRUST 来确证。如果确诊以后需要监测病情,则需要做 TRUST 监测患者的病情。

参考文献

- [1] 陆学东. 梅毒螺旋体抗原成份研究进展[J]. 国外医学:微生物学分册,1992,15(5):216-219.
- [2] 付志智,李永红. 2005~2010 年广西胎传梅毒流行病学及防治对

策分析[J]. 应用预防医学,2011,17(2):65-68.

- [3] 王雁,公洁,郑茉莉. 梅毒患者感染现状调查与分析[J]. 中国临床研究,2011,24(10):926-927.
- [4] 蒙在杨. 梅毒检测技术进展[J]. 检验医学与临床,2011,8(21):2627-2628.
- [5] 夏建晖,朱效科. 梅毒血清学检测策略应用进展[J]. 职业与健康,2010,26(9):1053-1055.
- [6] 曹志君,王伟民,黄慧娟,等. 妊娠期梅毒患者围产结局的临床分析妊娠梅毒患者围产结局的临床分析[J]. 中华妇产科杂志,2001,36(3):170-171.
- [7] 王立芹,刘殿武. 诊断试验的评价及常见统计学缺陷[J]. 临床荟萃,2008,23(16):10001.
- [8] Marra CM, Tantalo LC, Maxwell CL, et al. The rapid plasma reagin test cannot replace the venereal disease research laboratory test for neurosyphilis diagnosis[J]. Sex Transm Dis, 2012, 39(6):453-457.
- [9] Chesson HW, Kent CK, Owusu-Edusei K Jr, et al. Disparities in sexually transmitted disease rates across the "eight Americas" [J]. Sex Transm Dis, 2012, 39(6):458-464.
- [10] Marek A, Inkster T. A syphilis-positive organ donor-management of the cardiac transplant recipient: a case report and review of the literature[J]. Sex Transm Dis, 2012, 39(6):485-486.
- [11] Al-Faris L, Al-Humood S. Congenital syphilis mimicking haematological or oncological disorders [J]. Paediatr Int Child Health, 2012, 32(2):111-115.
- [12] Fanella S, Kadhkoda K, Shuel M, et al. Local transmission of imported endemic syphilis, Canada, 2011 [J]. Emerg Infect Dis, 2012, 18(6):1002-1004.
- [13] Dumre SP, Shakya G, Acharya D, et al. Diagnostic dilemma of the single screening test used in the diagnosis of syphilis in Nepal [J]. Nepal Med Coll J, 2011, 13(4):238-240.

(收稿日期:2012-12-15)

• 检验仪器与试剂评价 •

SCA 精子质量分析仪在精子形态检测中的应用

黄 茜,许常龙,丘 映[△]

(广西医科大学第三附属医院生殖中心,广西南宁 530031)

摘要:目的 探讨 SCA 精子质量分析仪在精子形态检测中的应用价值。方法 精子涂片 Diff-qiuk 法染色后,采用 SCA 精子质量分析仪对 1 000 条精子进行检测,并对屏幕图像进行审核修正,结合人工计数综合分析。结果 以人工显微镜法为标准,复核后的不符合数与复核前的不符合数的差异有统计学意义($P=0.006$),复核后的结果较为理想。结论 SCA 精子质量分析仪实现了精子形态参数的定量分析,判读结果更客观,对于准确判断精子形态,实现精子形态分析标准化具有较大的临床应用价值。但受检测原理和技术所限,SCA 精子质量分析仪不能完全取代人工计数分析,在计算机图像分析同时进行人工修正,可提高检测质量。

关键词:精子形态; 计算机辅助分析系统; 图像分析

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.10.041

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2013)10-1285-02

精子形态分析以往均采用人工显微镜计数法进行,其重复性较差,人员之间检测结果的变异系数受到标准的掌握程度、精子分类的主观特性、图片的质量及工作人员的情绪等诸多因素的影响^[1]。SCA 精子质量分析仪是简便快速、高精密度的

精子计算机辅助分析系统,在准确分析精液密度、活力及精子运动参数的同时,还具备精子形态分析功能。现通过对比检测,探讨 SCA 精子质量分析仪在精子形态检测中的应用价值,为临床提供准确结果。

[△] 通讯作者, E-mail: huangqian_1023@126.com。

1 资料与方法

1.1 一般资料 精液样本来自在广西医科大学第三附属医院生殖中心就诊的男性患者,患者禁欲 2~7 d,手淫法采集精液于洁净干燥容器内,置 37℃温箱待液化。

1.2 试剂与仪器 SCA 质量精子分析仪为西班牙 Microptic 公司生产;Diff-Quick 染液由瑞典 DB 公司提供。

1.3 方法

1.3.1 精子染色 精液完全液化后,精子涂片制备方法参考文献[2]。精子涂片采用 Diff-Quick 法染色,Diff-quick 染色法更适用于计算机系统下形态分析[3]。

1.3.2 SCA 精子质量分析仪的使用 进入“形态分析”模块,在系统设置中,染液选择“Diff-Quick”,标准选择“by WHO”。每张涂片系统地选择多个区域,8 张涂片连续分析 1 000 条精子。

1.3.3 结果判断 SCA 系统对捕捉到的精子图像进行多种参数的测量与计算,根据内置标准判断正常与畸形;检测人员对屏幕图像进行审核修正,记录修正后的结果。并由检测人员在显微镜下确认计数。

1.4 统计学处理 采用 SPSS13.0 统计软件进行统计学分析,组间比较使用配对设计的 McNemar χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

由经过培训具有丰富经验的检验技术人员通过屏幕图像信息,对精子图像仔细进行重新审核修正,提高了仪器检验结果的准确性。复核后形态正常精子 121 条,畸形精子 879 条;人工显微镜法确认的形态正常精子 118 条,畸形精子 882 条。以人工显微镜法为标准,复核后的不符合数与复核前的不符合数差异有显著统计学意义($P = 0.006$),复核后的结果较为理想,见表 1。

表 1 SCA 与人工显微镜的精子形态检测结果比较(n)

类型	复核前 SCA 结果	复核后结果	人工显微镜结果
正常精子	93	121	118
畸形精子	907	879	882

3 讨论

精子形态学检查目的是了解正常精子与生理、病理范围内的变异精子所占的比例,是反映男性生育能力的一个重要指标[4]。任何精子形态上的缺陷都将导致其功能下降,影响男性生育力[5]。研究还认为,精子形态分析在男性不育症的诊断和治疗中发挥重要的作用[6]。形态正常精子数目与体外受精率呈正相关[7],精子形态也是 ICSI 时选择精子的指标之一[8]。正常形态精子的详细界定从《WHO4》手册开始[9],现以《WHO5》手册为标准[10],手册对精子的头部、中段、尾部的尺寸都有严格的标准,只有头部、中段、尾部都正常的精子才能判为形态正常,所有处于临界状态的精子均列为畸形。SCA 精子质量分析仪结合了计算机技术和先进的图像处理技术,将形态计量学概念引入精子形态分析中,对捕捉到的精子图像进行多种参数的准确测量与计算,可检测出肉眼无法分析的非正常形态精子[11]。SCA 较手工检测强调参数的可测量性,使检测

更客观,对于准确判断精子形态,实现精子形态分析标准化具有较大的临床应用价值。在使用 SCA 分析精子形态的过程中,笔者发现其对涂片制备方法敏感,相对于细胞染色强度的背景阴影的微小差异都可能导致计数偏差,精子间染色的深浅变化可导致计算机系统不能精确的识别和分析,使精子形态参数测量与计算错误,包括头部顶体区划分错误、中段捕捉不准确、不能识别空泡及胞浆小滴等。这些都需要人为加以修正。通过 SCA 精子形态修正前后结果的对比,以及与手工显微镜法结果的比较,复核后的不符合数与复核前的不符合数差异有显著统计学意义($P = 0.006$),复核后的结果较为理想。说明通过人工修正能够得到可靠的结果,提高了检测质量。综上所述,SCA 精子质量分析仪受检测原理和技术所限,在精子形态分析与手工显微镜法比较有差异,必须对图像信息重新复审修正,以提高分析的准确性。SCA 精子质量分析仪不能完全取代人工计数分析,在精子形态检测中两者有机结合,综合分析,是当今精子形态分析的最佳手段。

参考文献

- [1] 黄宇烽,陆金春. 精子质量参数分析的标准化与质量控制的研究进展[J]. 中华男科学杂志,2007,13(11):963-968.
- [2] 黄茜,丘映,刘锋,等. 计算机辅助分析与人工计数分析精子形态结果比较[J]. 山东医药,2010,50(15):72-73.
- [3] Menkveld R, Lacquet FA, Kruger TF, et al. Effects of different staining and washing procedures on the results of human sperm morphology evaluation by manual and computerised methods[J]. Andrologia,1997,29(1):1-7.
- [4] Nallella KP, Shamna pk, Aziz N, et al. Significance of sperm characteristics in the evaluation of male infertility[J]. Fertil Steril, 2006,85(3):629.
- [5] Meseguer M, Santiso R, Garrido N, et al. Effect of sperm DNA fragmentation on pregnancy outcome depends on oocyte quality [J]. Fertil Steril,2011,95(1):124-128.
- [6] Guzick DS, Overstreet JW, Factor-Litvak P, et al. Sperm morphology, motility and concentration in fertile and infertile men[J]. N Engl J Med,2001,345(19):1388-1393.
- [7] 刘丽,李毅,刘清华,等. 精子形态分析在男性不育诊断中的应用价值[J]. 中国优生与遗传杂志,2007,15(11):103.
- [8] Bartoov B, Berkovitz A, Eltes F, et al. Real-time fine morphology of motile human sperm cells is associated with IVF-ICSI outcome [J]. J Androl,2002,23(1):1-8.
- [9] World Health Organization. WHO Laboratory Manual for the Examination of Human Semen and Semen-Cervical Mucus Interaction[S]. 4th ed. Cambridge:Cambridge University Press,1999.
- [10] World Health Organization. WHO Laboratory Manual for the Examination and Processing of Human Semen[S]. 5th ed. Geneva: World Health Organization,2010:100.
- [11] Shibahara H, Suzuki T, Obara H, et al. Accuracy of the normal sperm morphology value by Sperm Quality Analyzer IIC; comparison with the strict criteria[J]. Int J Androl,2002,25(1):45.