

结果的影响及几种消除方法比较[J]. 长治医学院学报, 2014, 28(6): 453-455.

[6] 朱君秋. 血清高 M 蛋白引起血液分析仪计数错误 1 例[J]. 现代医药卫生, 2005, 21(23): 3288-3289.

[7] Saadi T, Rosenbaum H, Veitsman E, et al. Gaucher's disease type I: a disease masked by the presence of abnormal laboratory tests common to primary liver disease[J]. Eur J Gastroenterol Hepatol, 2010, 22(8): 1019-1021.

[8] 麦梅玲, 雍秀萍. 血细胞分析仪的影响因素分析[J]. 检验医学与临床, 2007, 4(10): 984-985.

[9] 陈艳玲. 溶血剂溶血效果对 HbA1c 测定的影响分析[J]. 中国误诊学杂志, 2011, 11(15): 3592-3593.

[10] 张时民, 王庚. 血细胞分析自动化与显微镜复检应关注什么[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(4): 433-435.

[11] 鹿红梅, 张振惠, 严乃富, 等. 冷凝集致血常规多项参数失真一例及处理分析[J]. 海南医学, 2014, 25(13): 2012-2013.

(收稿日期: 2017-02-08 修回日期: 2017-04-08)

• 个案与短篇 •

# 计算机辅助精液分析与手工计数法检测精液的比较研究

吴园园, 韩玉芳, 王瑞红, 宋予娟, 张 敏  
(新乡市第一人民医院, 河南新乡 453000)

关键词: 计算机辅助精液分析; 手工计数法; 精液  
DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2017. 12. 061 文献标识码: C 文章编号: 1673-4130(2017)12-1726-02

随着环境污染日益严重, 垃圾食品食用过多, 生活方式改变及生活压力增大等因素的影响, 越来越多的育龄夫妇受到不孕不育的困扰, 其中以男性因素较为常见<sup>[1]</sup>。全世界约有 8% 的育龄夫妇因各种原因导致不孕不育, 该比例在国内约为 10%<sup>[2]</sup>。在导致不孕不育的各种因素中, 男性因素占 20%, 女性因素占 38%, 27% 与夫妇双方有关, 另有 15% 属于不明原因的不孕不育。性功能正常男性不育主要原因在于精液异常。尽管精液质量分析结果不能完全反映男性生育能力, 但能够为初步评价其生育能力提供一定的依据。因此, 精液质量分析是不育症诊治的最常规、最重要检测项目<sup>[3-5]</sup>。计算机辅助精子分析(CASA)技术是用于不育症病因判断的初筛方法之一, 检测结果可反映精液质量的基本情况, 从而为针对性地开展后续检查, 明确病因和实施治疗奠定一定的基础。本研究比较了 CASA 和传统手工计数法在精液常规检测中的应用价值。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 2013 年 1 月至 2014 年 1 月, 于新乡市第一人民医院就诊的疑似不育症患者 1 600 例。

1.2 仪器与试剂 日本奥林巴斯公司光学显微镜; 清华同方精子/微生物动(静)态图像分析系统(荧光版 5.0)。

### 1.2 方法

1.2.1 标本采集与处理 患者禁欲 3~5 d 后, 采用手淫法采集精液标本置洁净的有盖容器中, 20~40 ℃ 保温运送, 并在 10 min 内进行检测。

1.2.2 标本检测 (1)精液理化指标检测: 采用常规方法进行精液理化检测, 包括颜色、精液量、液化时间、黏稠度、pH 值。精液呈灰白色或略带黄色判为正常。精液量 2~7 mL 判为正常。排精 15~30 min 后精液变为液体判为液化时间正常。排精 60 min 后仍不液化的精液标本, 采用酶消化法促进其液化。将玻璃棒插入精液, 轻轻提棒, 拉丝长度小于 2 cm 判为黏稠度正常。精液 pH 值 7.2~7.8 判为 pH 值正常。(2)精子计数、精子存活率和精子活力检测: 待精液完全液化后, 采用手工计数法及 Leja 一次性精子计数玻片进行精子计数和精子活力检测, 同时采用清华同方精子动(静)态图像分析系统进行 CASA 检测。检测指标包括精子密度、精子存活率、精子活力。精子

密度大于  $20 \times 10^6$  /mL 判为正常, 小于该临界值判为少精子症。排精 30~60 min 后, 超过 70% 以上精子为活动精子, 判为精子存活率正常。精子活力判断标准: 快速向前运动, 运动速度大于或等于  $25 \mu\text{m/s}$  判为 a 级; 慢速或呆滞向前运动, 即向前运动速度为  $5 \sim < 25 \mu\text{m/s}$  判为 b 级; 非向前运动或向前运动速度小于或等于  $5 \mu\text{m/s}$  判为 c 级; 完全停滞不动判为 d 级。在所计数精子中, a 级和 b 级活力精子占比超过 50%, 或 a 级活力精子占比超过 25%, 判为正常, 反之判为弱精子症。本研究中, 精子活力计算公式为: 精子活力 = a 级和 b 级活力精子数量 / 所计数精子总数  $\times 100\%$ 。

1.2.3 患者分组 精液理化指标, 以及精子密度、精子存活率、精子活力等指标均正常的患者, 纳入正常精液组。仅符合弱精子症判断标准, 其他各项指标均正常的患者, 纳入弱精子症组。仅符合少精子症判断标准, 其他各项指标均正常的患者, 纳入少精子症组。

1.3 统计学处理 采用 SPSS13.0 软件进行数据处理和统计学分析。计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示, 组间比较采用 *t* 检验。  $P < 0.05$  为比较差异有统计学意义。

## 2 结果

根据上述分组标准, 可将 1 600 例患者分为正常精液组 900 例, 弱精子症组 110 例, 少精子症组 100 例。正常精液组精子活力、弱精子症组精子活力, 以及少精子症组精子密度手工计数法和 CASA 检测结果见表 1。手工计数法和 CASA 对正常精液组精子存活率、弱精子症组精子存活率及少精子症组精子密度检测结果比较差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ), 其中, CASA 精子密度检测结果高于手工计数法, 精子存活率检测结果低于手工计数法。

表 1 不同方法精液检测结果 ( $\bar{x} \pm s$ )

检测方法	正常精液组精子 活力 (%)	弱精子症组精子 活力 (%)	少精子症组精子 密度 ( $\times 10^6$ /mL)
手工计数法	85.12 $\pm$ 10.2	42.5 $\pm$ 17.6	10.82 $\pm$ 4.67
CASA	74.23 $\pm$ 4.9*	32.1 $\pm$ 12.2*	17.90 $\pm$ 6.42*

注: 与手工计数法检测结果比较, \*  $P < 0.05$ 。

### 3 讨 论

在手工计数检测中,本研究采用 Leja 一次性精子计数玻片进行精子计数,保证了手工计数结果的准确性<sup>[1,5]</sup>。CASA 采用摄像机和计算机视频技术,通过摄像机与显微镜连接,确定并跟踪单个精子活动情况,可根据设定的有关参数对采集到的图像进行动态处理分析,具有高效、客观等优点,同时也可提供多种精子运动参数、动静态图像及运动速度、活力分级直方图。CASA 检测操作简便,可自动计算多项精液指标检测结果,尤其是可以动态反映精子运动轨迹及特征,因此临床应用较为广泛<sup>[6-7]</sup>。然而,由于 CASA 检测参数可选择范围大,对精液中的精子与非精子成分鉴别能力较弱,影响其检测结果准确性,采用完善的室内质控措施可使其检测结果接近手工计数法。

精子密度较高时,对 CASA 检测结果准确性的影响较大<sup>[8]</sup>。CASA 直接检测高密度精液,检测结果除受到精子碰撞和非精子成分的影响外,也受到计数池充池量、指标临界值设置等因素的影响。为保证 CASA 检测结果准确性,应尽量使标本中的精子密度为  $(25 \sim 50) \times 10^6 / \text{mL}$ ,精子密度过高的标本应稀释后检测,精子密度过低的标本应以手工计数法检测<sup>[9]</sup>。CASA 的劣势在于精子计数,其检测结果准确性受精液中细胞成分和非细胞颗粒的影响较大,而精子活力检测依赖于精子发生位移,检测结果受到的影响相对较小<sup>[5-7]</sup>。虽然手工计数法具有规范的操作规程,但操作繁琐、费时,检测结果判断受人为因素的影响较大,尤其是对于精子运动能力的判断,缺少严格的量化标准。本研究结果显示,对于少精子症患者,CASA 和手工计数法精子密度检测结果比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),说明精子数量过少时,最好采用手工计数法;正常精液患者和弱精子症患者,两种方法精子活力检测结果比较

• 个案与短篇 •

差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),说明对于弱精子症患者,应采用手工计数法进行精子活力检测。

综上所述,CASA 不能完全取代手工计数法进行精液质量分析,临床应用,有必要与手工计数法联合检测,以保证检测结果的准确性。

### 参考文献

[1] Check JH. Treatment of male infertility[J]. Clin Exp Obstet Gynecol, 2007, 34(4): 201-206.  
[2] 宁东. 2520 例男性不育患者精液分析[J]. 华夏医学, 2013, 26(4): 744-746.  
[3] 余文根. 原发性男性不育症 62 例精液分析[J]. 医学信息旬刊, 2010, 23(8): 2719-2720.  
[4] 刘为民, 李兴无, 邹霞. 慢性前列腺炎不育患者的精液分析[J]. 中国实用医药, 2013, 8(17): 100-101.  
[5] 张朝晖, 秦瑛键. 计算机辅助精液分析结果准确性的相关研究[J]. 医学信息, 2013, 26(4): 565.  
[6] 沈崇灵. 精子计数方法讨论[J]. 中华男科学杂志, 1994, 15(3): 51-52.  
[7] 张东梅, 徐韞健, 廖伟娇, 等. 对精液分析的规范化和质量控制探讨[J]. 实用医学杂志, 2010, 26(1): 129-131.  
[8] 李丽, 曾金良, 卢卫国. 提高计算机辅助精液分析结果的准确性[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(8): 963-965.  
[9] 高选, 刘晓丹, 赵丽娟, 等. 精液分析中精子浓度室内质量控制方法的研究[J]. 中华男科学杂志, 2012, 18(3): 235-238.

(收稿日期: 2017-02-06 修回日期: 2017-04-06)

## 血液及骨髓培养分离马耳他布鲁氏菌 1 例

庞众多<sup>1</sup>, 杨生义<sup>2△</sup>, 李依萍<sup>1</sup>, 鲁彦<sup>1</sup>, 彭彩燕<sup>1</sup>

(解放军第一医院: 1. 检验科; 2. 感染科, 兰州 730030)

**关键词:** 血液培养; 骨髓培养; 布鲁氏菌

**DOI:** 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2017. 12. 062

**文献标识码:** C

**文章编号:** 1673-4130(2017)12-1727-02

布鲁氏菌感染引起的布鲁氏菌病为急性或慢性传染病, 属人畜共患疾病。该病临床表现变化多端, 细菌培养时间长、检出率低, 给该疾病的诊疗带来一定困难, 极易延误诊疗。本院收治不明原因发热患者 1 名, 分别经血液、骨髓培养分离出马耳他布鲁氏菌, 确诊为布鲁氏菌病, 本文对此病例进行总结分析。

### 1 资料与方法

**1.1 病历资料** 患者女性, 37 岁, 无明显诱因出现畏寒、发热, 体温最高 38.8℃, 同时伴有头痛、头晕, 镇卫生院以“感冒”治疗两周无效, 体温控制不理想, 仍有间断性下午畏寒、发热, 体温最高 39.3℃, 持续 3~4 h 左右, 至次日晨起恢复正常。随后至县中医院门诊给予 5 剂中药汤剂治疗, 体温仍控制不理想, 遂以“不明原因发热”来本院就治疗。否认既往草原居住史, 但有牛、羊接触史。

**1.2 仪器与试剂** 法国生物梅里埃公司 BACT/ALERT 3D 型全自动血液培养仪; 法国生物梅里埃公司 VITEK 2 Compact 全自动细菌鉴定及药敏分析系统; 甘肃省疾控中心布氏杆菌虎红平板。

### 2 结 果

实验室检查: 血细胞计数无明显异常, ESR: 90 mm/h, ALT: 82 U/L, AST: 87 U/L, GGT: 114 U/L, ALP: 162 U/L, ADA: 40 U/L, LDH: 389 U/L, α-HBDH: 296 U/L, CRP: 27.6 mg/L, 铁蛋白: 562 ng/mL。虎红平板试验: 阳性。同时采集患者血液和骨髓进行培养, 培养 70 h, 需氧培养瓶、厌氧培养瓶均阳性报警, 移种血平板和中国蓝平板 35℃、5% CO<sub>2</sub> 培养箱培养, 同时涂片染色, 镜检并未发现细菌, 查看生长曲线无几何升高。24 h 后血平板和中国蓝均无明显菌落生长, 继续孵育至 48 h 可见无溶血、圆形、光滑、极为细小菌落, 涂片革兰染色

△ 通信作者, E-mail: ysy56@163. com。