

• 经验交流 •

巨细胞病毒感染的男性不育症患者精子动态学参数分析

郭名和¹,郭春晓²,闫炳龙³

(1. 江苏省南京市溧水县人民医院医学检验科 211200;2. 南京军区空军司令部门诊部
泌尿外科,南京 210018;3. 福建省南平市第一人民医院检验科 353000)

摘要:**目的** 探讨巨细胞病毒感染(CMV)对男性不育症患者精子动态学参数的影响。**方法** 检测 218 例男性不育症患者血清中的巨细胞病毒抗体。用 WLJY-9000 伟力彩色精子质量系统分析 218 例男性不育症患者的精子动态学参数。**结果** 218 例不育症患者血清中巨细胞病毒抗体(CMV-IgM)阳性率 10.09%。CMV-IgM 阳性患者与阴性患者的精子动态学参数在前向性、运动速度、直线速度、头部侧摆幅度差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 巨细胞病毒可使男性精子的动态学参数在前向性、运动速度、直线速度、头部侧摆幅度等方面发生显著变化。

关键词:巨细胞病毒; 精子; 男性不育
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.01.038 **文献标识码:**B **文章编号:**1673-4130(2012)01-0087-02

目前在优生优育方面,对巨细胞病毒、风疹病毒、单纯疱疹病毒的检测日益增多,不仅影响女性的生殖健康,同样,病毒感染也影响着男性生殖健康。当前,男性不育与病毒感染的关系报道较少,男性不育疾病感染受病毒的影响和机制尚有争议^[1]。Kapranos 等^[2]报道,在 113 例男性不育症患者精液中,病毒检出量 56.6%。本文将男性不育症患者血清中检测出巨细胞病毒抗体(CMV-IgM)阳性与阴性的精液作精液常规分析和精子动态学参数分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 男性不育症患者 218 例为男科及泌尿外科就诊的门诊患者,年龄 21~34 岁,平均年龄 27.5 岁;身体健康,性生活正常,均为婚后 2 年以上未育;进行详细体格检查,无外伤及遗传性疾病史,无性功能障碍史,体检未发现有明显的睾丸、附睾及输精管异常;隐睾症及无精子症患者除外。

1.2 标本收集 禁欲 3~7 d 后,手淫方法留取精液于干燥消毒容器内,置 37℃ 水浴箱内液化待检。患者抽取静脉血 3 mL 至真空无抗凝剂采血管中,分离血清待检。

1.3 方法

1.3.1 精液常规分析和精子动态学参数分析方法 采用

WLJY-9000 型伟力彩色精子质量检测系统进行精液常规分析和精子动态学参数分析。

1.3.2 巨细胞病毒抗体检测 使用由 Dia Pro Diagnostic Bio-probes Srl 生产的 CMV-IgM 抗体检测试剂盒(酶联免疫法)作患者血清中的巨细胞病毒抗体检测,操作严格按试剂盒说明书进行。

1.4 统计学处理 全部数据均以 $\bar{x}\pm s$ 表示,数据用 SPSS 16.0 统计软件包进行统计分析,组间比较用 t 检验。

2 结果

218 例不育症患者血清中的巨细胞病毒抗体(CMV-IgM)阳性率 10.09%,血清 CMV-IgM 阳性组与阴性组的精液常规及精子动态学参数分析见表 1。

表 1 精液常规分析结果				
组别	<i>n</i>	精子密度 ($\times 10^6$ /mL)	精子活率 (%)	精液 pH 值
CMV-IgM 阴性组	101	45.74 $\pm$ 37.34	36.80 $\pm$ 19.29	7.28 $\pm$ 0.22
CMV-IgM 阳性组	22	31.01 $\pm$ 23.42*	35.95 $\pm$ 10.78	7.25 $\pm$ 0.21

*: $P<0.05$,与 CMV-IgM 阴性组比较。

表 2 精子动态学参数分析结果

组别	<i>n</i>	前向性 (%)	直线性 (%)	摆动性 (%)	曲线速度 (μ m/s)	直线速度 (μ m/s)	侧摆幅度 (μ m)	鞭打频率 (Hz)	平均移动角度
CMV-IgM 阴性组	101	84.69 $\pm$ 5.29	65.61 $\pm$ 9.16	75.07 $\pm$ 7.56	26.22 $\pm$ 6.15	18.12 $\pm$ 5.07	6.29 $\pm$ 2.04	5.30 $\pm$ 0.91	51.23 $\pm$ 10.40
CMV-IgM 阳性组	22	80.12 $\pm$ 6.66*	67.36 $\pm$ 9.06	77.04 $\pm$ 6.51	28.87 $\pm$ 4.00*	20.40 $\pm$ 3.82*	7.08 $\pm$ 2.16*	5.17 $\pm$ 1.02	46.67 $\pm$ 9.72

*: $P<0.05$,与 CMV-IgM 阴性组比较。

3 讨论

病原微生物的生殖道感染是危害男性生殖健康的重要因素之一。感染可导致精子形态异常、运动功能及活力下降、精浆成分改变、精子死亡等。同时,由感染引起的输精管道的堵塞也严重影响到男性的生育能力^[3-4]。随着优生优育方面的研究发展,以及人类辅助生育技术的开展,CMV 作为一种病原微生物,早已被证实存在于精液和精子中^[5],与男性不育可能相关。病毒感染导致男性不育的机制目前尚未清楚,报道多认为 HCMV 可感染生精细胞^[6],并在细胞内增殖,使精子生成障碍。HCMV 感染可导致精子活率下降^[1],也可能是引起不育的原因。

巨细胞病毒属于疱疹病毒亚科,在人群中普遍存在,临床上常呈潜伏状态,活动感染时可导致全身多数器官不同程度的损害^[7-8]。用测定血清 CMV-IgM、CMV-IgG 的方法调查 CMV 感染率,发达国家 40%~60%,发展中国家 95%~100%。CMV-IgG 抗体阳性仅能说明患者有既往感染史,CMV-IgM 阳性则表明有活动性感染。两种方法同时测定,有助于判定患者 CMV 感染活动情况^[9]。目前在临床各实验室中开展较多的是 Torch 相关项目的检测,以检测患者血清的病毒抗体来了解有无病毒的感染,为临床医师监控“危险”人群提供了一种高效、可靠的诊断实验。

精子存活率高低可间接反映精子功能与质量的好坏,运动

速度、直线速度和平均路径速度可衡量精子运动活力;头部侧摆幅度可反映精子运动方式,与受精率相关;而前向性则可直接反映精子质量,是评价男性生殖功能的早期敏感指标之一^[10-11]。

本文通过检测男性不育症患者血清的 CMV-IgM 抗体间接了解到其是否受到病毒感染,从其精液中精子动力学参数分析结果可以看出,CMV 阳性不育症患者的精子动力学参数在前向性、运动速度、直线速度、头部侧摆幅度有着显著变化。

参考文献

- [1] 李哲,刘睿智,魏迎元,等. 男性不育患者病毒感染状况与精子密度、活率、形态的关系[J]. 中国实验诊断学,2006,10(9):1082-1084.
- [2] Kapranos N, Petrakou E, Anastasiadou C, et al. Detection of herpes simplex virus, cytomegalovirus, and Epstein Barr virus in the semen of men attending an infertility clinic[J]. Fertil Steril, 2003, 79(3):1566.
- [3] Diemer T, Ludwig M, Huwe P, et al. Influence of urogenital infection on sperm function[J]. Curr Opin Urol, 2000, 10(2):39.
- [4] Huwe P, Diemer T, Ludwig M, et al. Influence of different uropathogenic microorganisms on human sperm motility parameters in an in vitro experiment[J]. Andrologia, 1998, 30(1):55.
- [5] Lang DJ, Kummer JF. Demonstration of cytomegalovirus in semen

[J]. N Engl J Med, 1972, 28(7):756.

- [6] 吴坤河,周庆葵,黄健红,等. 男性不育患者生精细胞 HCMV、HSV 感染检测及形态学研究[J]. 中华男科学杂志, 2007, 13(12):75.
- [7] 熊锦文,陈素华,闻良珍,等. 套式聚合酶链反应检测豚鼠巨细胞病毒宫内感染[J]. 中华实验与临床病毒学杂志, 2004, 18(1):34.
- [8] Xiong J, Xiong C, Tian Y, et al. Effects of murine cytomegalovirus infection on sperm viability in mice[J]. J Huazhong Univ Sci Technolog Med Sci, 2006, 26(1):130.
- [9] 黄宇烽,许瑞吉. 男科诊断学[M]. 上海:第二军医大学出版社, 1999:270-271.
- [10] Toth GP, Stober JA, Zenick H. Correlation of sperm motion parameters with fertility in rats treated subchronically with epichlorohydrin[J]. Androl, 1991, 12(2):54.
- [11] Moore HD, Akhondi MA. Fertilizing capacity of rat spermatozoa is correlated with decline in straight-line velocity measure by continuous computed-aided sperm analysis; epididymal rat spermatozoa from the proximal cauda have a great fertilizing capacity in vitro than those from the distal cauda or vas deferens[J]. Androl, 1996, 17(2):50.

(收稿日期:2011-09-08)

精子质量检测系统动态参数图像分析的临床应用

惠玉芬,都向阳,贺延红

(延安大学附属医院检验科,陕西延安 716000)

摘要:目的 探讨精子质量检测系统动态参数图像分析的临床应用价值。方法 采用 WLJY-9000 型彩色精液质量检测系统对 1 944 例男性门诊就诊患者精液标本进行动态参数图像分析。结果 异常组与正常组比较鞭打频率、平均移动角度、精子侧摆幅度差异无统计学意义($P>0.05$);平均路径速度、直线运动速度、轨迹速度降低,差异有统计学意义($P<0.01$)。结论 精子质量检测系统动态参数图像分析,为临床诊断精液正常、少精症、弱精症、无精症等提供了有力依据。

关键词:图像处理,计算机辅助; 精子质量检测系统; 动态参数

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.01.039

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2012)01-0088-02

世界卫生组织报道,全球生育障碍比例 10%~15%,2000 年中国育龄夫妇 3.45 亿对,近 10% 存在生育问题,约 50% 的不孕不育与男性有关^[1]。评价男性生育能力的最基本方法是进行精液分析,精液的分析方法有传统的手工法和精子动态参数图像分析法。传统的手工法虽是经典方法,但由于精子密度大,运动速度快,在显微镜下很难被准确分析,无法给出更客观、更准确的精子动态参数,以及在实验条件、检验人员技术水平及经验不等,都会造成检测结果的误差,同时,降低了检验报告的客观性和可比性,给临床治疗和科研工作带来了困难。而精子动态参数图像分析,采用计算机辅助精液分析系统逐步替代了常规分析,是一种高度自动化、标准化、高度重复性、数字化为一体的分析仪器,不仅能测出精液中精子密度、精子活力、精子活率,还能测出精子的平均直线速度、平均路径速度、平均曲线速度等动态参数^[2-3]。为探讨精子动态参数图像分析的临床应用,本科实验室 2008 年 1 月至 2011 年 1 月对男性门诊就诊患者精液采用精子动态图像分析,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2008 年 1 月至 2011 年 1 月男性门诊就诊患

者 1 944 例,不包括无精症、精液液化时间大于 60 min 的患者;年龄 21~40 岁。

1.2 精液采集 嘱咐患者禁欲 4~7 d,手淫法留取全部精液于一次性采集杯中,置 37℃ 保温箱中,计时,待精液液化后进行检测。

1.3 仪器 WLJY-9000 型彩色精液质量检测系统由北京伟力新世纪科技发展有限公司提供。

1.4 方法 充分混匀液化后的精液,用加样器取 7 μ L 于专用精子计数板中,置于预热 37℃ 的检测仪载物台上,保温 2~5 min 后沿计数板直径方向平均取 10 个视野进行分析。

1.5 评价标准 参照世界卫生组织相关标准^[4],正常组:同时满足精子活率大于或等于 50%,密度大于或等于 20×10^9 /L,精子活力 $a+b\geq 50\%$;异常组:设 3 组,分别为精液密度小于或等于 20×10^9 /L,精子活力 $a+b\leq 50\%$,精子活率小于或等于 50%。

1.6 统计学处理 各检测参数结果以 $\bar{x}\pm s$ 表示,使用仪器自带分析软件进行统计分析,异常组与正常组采用 U 检验。

2 结果

正常组与异常组精液平均动态参数比较,见表 1。结果显