

少精子症与精子形态之间的相关性

钟 勇(湖南省长沙生殖医学医院检验科 410205)

【摘要】 目的 探讨少精子症与精子形态之间的相关性。**方法** 选取少精子症组 135 例、正常精子数量组 87 例、健康对照组 56 例,采用改良巴氏染色法用西班牙计算机辅助精子分析(CASA)全自动精子质量分析系统,按世界卫生组织(WHO)《人类精液检查与处理实验室手册(第 5 版)》精子形态学分类标准进行精子形态学分析。**结果** 135 例少精子症组中检出畸形精子症 106 例,阳性率为 78.5%;87 例正常精子数量组中检出畸形精子症 27 例,阳性率 31.0%;56 例健康对照组中检出畸形精子症 16 例,阳性率为 28.6%,少精子症组的阳性率明显高于与其他 2 组。少精子症组中的正常形态精子,异常形态精子,小头精子,异常顶体精子,角度异常,尾部异常,胞浆小滴与其他 2 组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$);正常精子数量组与健康对照组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 少精子症的异常精子形态明显高于正常精子数量组和健康对照组,异常精子形态以头部异常为主。

【关键词】 少精子症; 异常精子形态; 计算机辅助精子分析

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.16.045 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)16-2408-02

Correlation between oligospermatism and sperm morphology ZHONG Yong (Department of Clinical Laboratory, Changsha Municipal Reproductive Medicine Hospital, Changsha, Hunan 410205, China)

【Abstract】 Objective To investigate the correlation between oligospermatism and sperm morphology. **Methods** 135 cases of oligospermatism, 87 men with normal sperm count and 56 healthy men as the control group were selected and performed the sperm morphology analysis by adopting the modified Papanicolaou staining and the computer-aided sperm analysis (CASA) full automatic sperm quality analyzer according to the sperm morphology classification standards in Human Semen Examination and Processing Laboratory Manual (fifth version). **Results** In 135 cases of oligospermatism group, 106 cases of teratozoospermia were detected with the positive rate of 78.5%; in 87 cases of normal sperm count group, 27 cases of teratozoospermia were detected with the positive rate of 31.0%; in 56 cases of the healthy control group, 16 cases of teratozoospermia were detected with the positive rate of 28.6%, the positive rate in the oligospermatism group was significantly higher than that in the other two groups. Compared with the other two groups, the oligospermatism group has statistically significant difference in the oligospermatism group had statistically differences; while the normal sperm count had no statistically significant difference compared with other two groups. **Conclusion** The positive rate of abnormal sperm morphology in oligospermatism is obviously higher than that in the normal sperm count group and healthy control group, the abnormal sperm morphology is dominated by the sperm head abnormality.

【Key words】 oligospermatism; abnormal sperm morphology; CASA

精液分析是评估男子生育能力的重要方法,也是男性疾病诊断、疗效观察的实验依据。随着男科学和生殖医学的快速发展,特别是人类辅助生殖技术的不断完善,精液分析及检测方法也都取得了较大的进步。精液的可量化指标包括精子总数、精液总量、精子形态和精浆成分。其中,精子形态的分析按世界卫生组织(WHO)《人类精液检查与处理实验室手册(第 5 版)》的标准可分为:(1)少精子症,即性功能及射精功能正常,重复检查精液常规 2 次以上,精子浓度小于 $15 \times 10^6/\text{mL}$;(2)畸形精子症:精子形态正常率小于 4%。本研究通过调查长沙生殖医学医院少精子症患者、正常精子数量组患者及健康对照组的精子形态,结合相关指数,探讨少精子症与精子形态异常之间的关系^[1-2]。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2013 年 12 月至 2014 年 12 月本院收治的检查结果为精子数量少的男性不育患者 135 例作为少精子症组,平均年龄 (30.4 ± 2.7) 岁,精子浓度小于 $15 \times 10^6/\text{mL}$,符合少精子症;检查结果为精子数量正常的男性不育患者 87 例作为正常精子数量组,平均年龄 (29.6 ± 3.1) 岁,精子浓度大于

$15 \times 10^6/\text{mL}$,为正常精子数量;另选同期健康体检者 56 例作为对照组,平均年龄 (28.9 ± 2.5) 岁,精子浓度大于 $15 \times 10^6/\text{mL}$,为正常精子数量。3 组研究对象年龄差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 方法

1.2.1 标本采集 在本中心指定的取精室进行,受试者禁欲 2~7 d,采用手淫方法将精液收集到一干净、广口带盖、无毒的塑料容器内,置于 37℃ 恒温台上待其液化后进行检测,所有精液均按称重法计算体积。

1.2.2 精子计数 采用西班牙计算机辅助精子分析(CASA)全自动精子质量分析系统(SCA-P-H-02)及配套的精子分析玻片进行精子计数分析,所有分析均符合 WHO《人类精液检查与处理实验室手册(第 5 版)》精子计数分析的相关要求。

1.2.3 巴氏染色法 每份新鲜精液标本制备 2 张涂片,精子浓度低($< 2 \times 10^6/\text{mL}$)时需要浓缩标本。将标本以 $600 \times g$ 离心 10 min,除去大部分上清液后重新混悬于剩余的上清液中后按正常精液标本制备涂片,空气干燥至少 4 h 后进行巴氏染色。所用试剂盒来自珠海贝索生物技术有限公司(BA-4152),

所有操作严格按照试剂说明书进行。

1.2.4 形态学分析 WHO《人类精液检查与处理实验室手册(第 5 版)》精子形态学分类标准进行精子形态学分析。

1.3 统计学处理 采用 SPSS19.0 软件对数据进行处理及统计学分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;以 $\alpha=0.05$ 为检验水准, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

3 组精子形态分析中,135 例少精子症组中检出畸形精子症 106 例,阳性率为 78.5%;87 例正常精子数量组中检出畸形精子症 27 例,阳性率 31.0%;56 例健康对照组中检出畸形精子症 16 例,阳性率为 28.6%,少精子症组的阳性率明显高于与其他 2 组。少精子症组中的正常形态精子,异常形态精子,小头精子,异常顶体精子,角度异常,尾部异常,胞浆小滴与其他 2 组比较,差异有统计学意义($P<0.05$),正常精子数量组与健康对照组比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

表 1 3 组人群精子形态分析结果比较 ($\bar{x} \pm s, \%$)

精子形态分类	少精子症组 (<i>n</i> =106)	正常精子数 量组(<i>n</i> =87)	健康对照组 (<i>n</i> =56)	<i>P</i>
正常形态精子	3.2±1.4	8.6±2.0	7.8±1.7	<0.01
异常形态精子	96.8±1.4	91.4±2.0	92.2±1.7	<0.01
总头部异常率	94.4±3.4	91.2±5.0	93.1±4.2	>0.05
总颈部异常率	54.6±10.4	52.2±14.0	53.4±13.1	>0.05
总尾部异常率	9.3±2.8	10.4±6.5	8.7±4.5	>0.05
小头精子	86.5±16.7	66.3±18.7	64.2±12.4	<0.05
大头精子	13.1±10.4	11.7±10.4	12.8±8.6	>0.05
刷状头精子	2.8±2.0	1.6±1.2	1.9±1.2	>0.05
锥形头精子	4.1±4.0	5.9±4.4	4.9±2.8	>0.05
圆头精子	5.6±5.14	3.8±3.7	3.0±2.9	>0.05
梨形头精子	12.6±6.0	15.0±7.9	13.8±4.2	>0.05
无定形头精子	28.3±6.9	24.7±7.4	26.1±3.9	>0.05
异常顶体精子	71.9±13.1	66.1±19.5	62.1±13.7	<0.05
头部尺寸异常	44.2±8.3	41.1±8.2	43.7±6.6	>0.05
角度异常	11.1±5.0	8.0±3.4	7.0±3.2	<0.05
插入异常	13.9±5.3	12.2±4.9	11.2±2.3	>0.05
尾部异常	16.2±22.3	9.3±2.8	10.2±12.5	<0.05
胞浆小滴	27.8±7.8	16.2±7.2	15.9±4.2	<0.05

3 讨 论

精子包括头、颈、中段、主段和末端。由于通过光学显微镜很难观察到精子末端,因此可认为细胞是由头(和颈)和尾(中段和主段)组成。只有头和尾部都正常的精子才认为是正常的,所有处于临界状态的精子均认为是异常的^[3]。已经证实正常形态精子百分率与不同的生育力评价的终点指标、体内与体外妊娠率存在联系,国内也有文献认为精子形态是预测体外受精结局的重要指标,精子形态与受精率显著相关^[4-5]。精子形态分析是评价男性生育力的重要参数,有文献认为,精子形态是男性生育力的最好指标,正常精子形态上的缺陷都将导致其功能下降,影响男性生育力^[6-8]。体外受精研究表明,正常形态精子百分率与受精率呈正相关,体内受精研究也表明,精液中

正常精子形态百分率高,精子体内受精率也高^[9-10]。

CASA 的应用使精子的计数及形态分析得到了量化,通过影像分析能获得更客观、精确和可重复的数据资料,分析时间及效率上也有了极大的提高。在分析中,少精子症患者中畸形精子症的比例明显高于正常精子数组和健康对照组,而且小头精子、异常顶体精子、角度异常、尾部异常、胞浆小滴也与其他 2 组差异有统计学意义($P<0.05$)。通过 3 组数据分析可以得出:(1)少精子症患者中畸形精子症的比例会有较大的提高,同时精子的头、体、尾都畸形的概率也会增加。(2)在畸形精子中以头部的畸形为主,小头精子的比例最高。小头精子的比例最高可能与 CASA 技术中聚焦、照明、样本处理、染色技术及计算机系统对精子各部位多种形式异常的识别难度等影响因素有关。

畸形精子症是导致男性不育的主要因素,精子形态与精子活力、活率、密度和运动参数有密切关系,精子质量和形态学分析在临床男性不育的诊断中具有重要作用^[11]。少精子症及畸形精子症成因本身比较复杂且有很多方面亟待研究,精子形态学分析已经是精液分析中一个非常重要的指标,因此建议将精子形态学分析列为男性不育中的常规检查项目,使其成为辅助生殖技术、男性科疾病诊断、疗效观察的重要指标。

参考文献

[1] 黄国宁,孙海翔. 体外受精-胚胎移植实验室技术[M]. 北京:人民卫生出版社,2012:135.

[2] 谷翊群. 世界卫生组织(WHO)人类精液检查与处理实验室手册[M]. 5 版. 北京:人民卫生出版社,2011:84-86.

[3] 刘素芳,姜泽允,王艳玲,等. 诱发排卵技术在夫精宫腔内人工授精中的临床应用[J]. 河北医药,2014,43(12):1810-1812.

[4] 陈欣洁,孙筱放,张伟良,等. 精子形态与体外授精妊娠结局的关系[J]. 中国男科学杂志,2008,22(10):29-32.

[5] 高洋,刘东云,张孝东,等. 原发不育精子形态对常规体外受精(IVF)结局的影响[J]. 重庆医科大学学报,2010,35(9):1427-1429.

[6] 刘强. 男科实验室质量保证和质量控制[J]. 国际生殖健康/计划生育杂志,2010,29(3):145-148.

[7] 刁英,杨智敏,谭兵兵,等. Testsimplents 染色玻片法与改良巴氏染色法分析精子形态的比较[J]. 临床检验杂志,2008,26(5):356-357.

[8] 黄茜,许常龙,史秋雯. 精子形态分析标准化研究进展[J]. 中国当代医药,2013,20(18):20-22.

[9] Mortimer D, Menkveld R. Sperm morphology assessment-historical perspectives and current opinions[J]. J Androl, 2001,22(2):192-205.

[10] Eggert KW. Sperm morphology assessment using strict criteria and male fertility under in-vivo conditions of conception[J]. Hum Reprod, 1996,11(1):139-146.

[11] 周其赵,陈思梅,冯春琼,等. 精子质量与形态学分析及其关系[J]. 实用医学杂志,2009,25(14):2248-2250.