

3 527 例男性不育患者精液检查分析*

甘燕玲, 孙朝晖, 全静雯, 陈丽丹, 符玉文 (广州军区广州总医院检验科, 广州 510010)

摘要:目的 分析男性不育患者的精液情况, 探讨影响男性不育的因素, 为临床治疗提供依据。方法 自2012年1月~2014年7月采用西班牙 SQA-V 全自动精液分析仪对男科门诊 3 527 例不育男性的精液进行分析, 随机抽取同期 80 例已育的正常男性精液标本作比较。结果 标本中完全正常精液 358 例, 占 10.2%, 其余 3 169 例标本至少有一项指标异常, 占 89.8%。各检查指标异常情况百分比为 2.7%~61.5%, 其中, pH 值异常比例最低, 精子活力低比例最高。与已育者精液指标比较, pH 值两组差异无统计学意义 ($t=0.065$, $P=0.969$); 无精症例数(率)、30 min 内完全液化(率)和 WBC+~++ 例数(率)比较, 差异有统计学意义 ($\chi^2=3.214\sim24.712$, $P<0.05$); 其它各项均数比较, 差异有统计学意义 ($t=2.523\sim15.324$, $P<0.05$)。结论 精液量、液化时间、精子活力、精子活率、精子形态和精子密度等指标异常在男性不育患者精液中最常见, 准确分析精液情况可指导临床诊治。

关键词: 男性不育; 精液; 精子密度; 精子活力

中图分类号: R698.2; R446.19 文献标志码: A 文章编号: 1671-7414(2015)04-153-03

doi: 10.3969/j.issn.1671-7414.2015.04.047

Analysis of 3 527 Male Infertile Patients' Semen

GAN Yan-ling, SUN Zhao-hui, QUAN Jing-wen, CHEN Li-dan, FU Yu-wen

(Department of Clinical Laboratory,

Guangzhou General Hospital of Guangzhou Military Command and PLA, Guangzhou 510010, China)

Abstract: **Objective** To study the influence factors of infertility by analysis of semen sample and reference for clinical treatment. **Methods** 3 527 cases of semen sample were collected from Jan 2012 to Jun 2014. All samples were analysed by SQA-V analyzer and compared with 80 cases of normal semen. **Results** There were 358 normal samples (10.2%) and 3 169 abnormal samples (89.8%). Among the abnormal samples low sperm motility had the highest ratio (2.7%) while abnormal pH had the lowest ratio (61.5%). All the indexes had significance difference to normal sample expect pH value ($t=0.065$, $P=0.969$). Among them, the comparison of rate had statistical significance ($\chi^2=3.214\sim24.712$, $P<0.05$). The comparison of mean also had statistical significance ($t=2.523\sim15.324$, $P<0.05$). **Conclusion** Infertility male almost has abnormal index of semen volume, liquefaction time, sperm motility, sperm density, sperm morphology, sperm viability. Accurately sperm analysis can provide objective basis to clinical diagnosis and treatment.

Keywords: infertility male; sperm; sperm density; sperm motility

近年来, 男性不育的发病率持续增长, 多数学者认为精液质量下降与生存环境的恶化以及生活方式的改变有关, 男性生殖系统疾病的发病率呈逐年升高趋势, 精液的质量却逐年下降^[1]。分析精液质量能够评估男性生殖能力, 为男性不育症的诊治提供理论依据和有力参考^[2]。西班牙 SQA-V 自动精子质量分析仪是先进的分析系统, 可在较短时间内准确获得各项主要参数。广州军区总医院对 3 527 例男性不育的患者精液进行分析, 为掌握周边地区男性不育的影响因素和临床治疗提供依据。

1 材料与方法

1.1 研究对象 以 2012 年 1 月~2014 年 7 月在广州军区总医院男科门诊 3 527 例不育患者为研究对象, 年龄 23~40 岁, 平均年龄 30.7 ± 3.1 岁, 结婚后正常性生活 2 年不育, 并排除遗传性疾病、外伤和性功能障碍病史等, 查体输精管、睾丸和附

睾未见异常。同时检查女方未发现不孕因素。在同一时间, 随机选取 80 例已有正常生育的正常标本作对照。

1.2 试剂和仪器 使用西班牙 SQA-V 精液分析仪上机检测。

1.3 方法 禁欲 3~5 天后于门诊采用手淫法获取精液, 标本存放在干燥的消毒量杯中, 30 min 内放于 37℃ 恒温台, 每 5 min 检查 1 次液化程度, 标本完全液化后上机检测, 不液化的 120 min 内检测。精子活动指标参照 WHO 对人类精子的分级标准分为 a, b, c 和 d 级(快速前向运动为 a 级, 慢速或呆滞前向运动为 b 级, 非前向运动为 c 级, 极慢或不动为 d 级)。精液正常值参考范围: 颜色呈灰白或乳白色, 排精量 2~6 ml, 单次射精总精子数 $>40 \times 10^6$, 正常形态精子 $>50\%$, 精子密度 $\geq 20 \times 10^6/\text{ml}$, 精子活率 $\geq 50\%$, 精子活力 a 级 $>25\%$

* 作者简介: 甘燕玲(1984—), 女, 本科, 检验技师, 主要从事临床检验工作, Tel: 13719164584, E-mail: 30658001@qq.com。

或 $(a+b) > 50\%$, pH 值 7.2~8, 液化时间 < 30 min。同时符合上述指标视为正常精液, 有一项或一项以上不符为异常精液^[3]。

1.4 统计学分析 所有数据以 SPSS16.0 统计软件处理, 计数资料率的比较采用 χ^2 检验, 计量资料用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 采用 t 检验(independent samples T test), 以 $P < 0.05$ 为差异有统

计学意义。

2 结果

2.1 精液标本的基本情况 所有标本中指标完全正常的精液 358 例, 占 10.2%, 精液指标中有一项或一项以上出现异常的有 3 169 例, 占 89.8%, 见表 1。

表 1 精液标本的基本情况($\bar{x} \pm s$)

分组	n	比例(%)	精液量(ml)	精子活力(a%)	精子活力(a+b)%	精子密度(10^6 /ml)	精子活率(%)	精子畸形率(%)
正常精液	358	10.2	2.8 \pm 0.3	30.1 \pm 4.1	63.2 \pm 5.1	71.8 \pm 21.7	74.3 \pm 6.1	44.8 \pm 8.7
异常精液	3 169	89.8	2.5 \pm 0.2	17.3 \pm 3.2	32.0 \pm 4.1	33.9 \pm 12.3	40.6 \pm 4.5	68.7 \pm 10.4

2.2 精液异常情况 各检查指标异常情况百分比为 2.7%~61.5%, 其中, pH 值异常比例最低, 精子活力低比例最高, 见表 2。

2.3 两组精液指标比较 pH 值比较, 两组差异无统计学意义($t=0.065$, $P=0.969$); 无精症例数(率)、30 min 内完全液化(率)和 WBC+~++++例数(率)比较, 差异有统计学意义($\chi^2=3.214 \sim 24.712$, $P < 0.05$); 其它各项均数比较, 差异有统计学意义($t=2.523 \sim 15.324$, $P < 0.05$), 见表 3。

表 2 精液异常情况及比例

精液参数	标准	n	百分比(%)
精子活力低	a 级 $< 25\%$ 或 a 级+b 级 $< 50\%$	2 169	61.5
精子活率低	存活 $< 50\%$	1 216	34.5
精子密度低	$< 20 \times 10^6$ /ml	1 176	33.3
畸形精子症	精子畸形 $> 50\%$	967	27.4
排精量少	< 2 ml	913	25.9
液化不良	液化时间 > 30 min	719	20.4
无精症	精子计数 0	137	3.9
pH 值异常	< 7.2 或 > 8.0	94	2.7

表 3 两组精液指标比较($\bar{x} \pm s$)

检查项目	已育组($n=80$)	不育组($n=3 527$)	t/χ^2 值	P 值
30 min 内完全液化(率)	77(96.3)	2 808(79.6)	$\chi^2=11.091$	0.000
排精量(ml)	3.1 \pm 0.2	2.6 \pm 0.7	$t=2.523$	0.011
pH 值	7.3 \pm 0.2	7.3 \pm 0.3	$t=0.065$	0.969
WBC+~++++例数(率)	1(1.25)	633(17.9)	$\chi^2=24.712$	0.000
精子密度($\times 10^6$ /ml)	69.4 \pm 5.2	32.3 \pm 13.1	$t=9.846$	0.000
a 级精子率(%)	33.8 \pm 4.6	20.1 \pm 2.3	$t=5.127$	0.000
b 级精子率(%)	30.1 \pm 4.1	17.5 \pm 3.2	$t=4.203$	0.000
精子活率(%)	69.3 \pm 5.4	43.6 \pm 2.3	$t=7.524$	0.000
无精症例数(率)	0	137(3.9)	$\chi^2=3.214$	0.017
畸形精子率(%)	16.3 \pm 1.47	47.6 \pm 2.9	$t=15.324$	0.000

3 讨论 半个世纪以来, 全世界男性精子数量下降了 40%~50%, 我国男性的精液质量同样呈下降趋势, 育龄夫妇不孕不育的发生率已达到 10%~15%, 其中男性因素占 55%。广州地处改革开放前沿, 地区环境污染比较严重, 居民生活方式西化, 男性不育的发生率一直较高^[3]。作为男性不育诊治的一项基本检查手段, 精液检查是实验室检查中最方便简捷、最经济省时的方法, 具有不可替代的作用^[4]。有效的质量控制、统一规范的检查标准有助于提高结果的可靠性。

从检查结果看, 男性不育患者中, 精液各项指标完全正常的比例仅为 10.2%, 与文献报道基本

一致。有 89.2% 的患者精液出现异常, 这是造成不育的主要原因。各项指标中精子活力、精子活率和精子密度的异常是影响广州市区男性生育能力的最主要因素, 在全部 3 527 例精液样本中, 上述三项指标异常的比例分别占 61.5%, 34.4% 和 33.3%。分析其原因, 主要是内分泌调节、生殖系感染和全身性疾病并发症等, 临床最常见的是精索静脉曲张, 对于此类患者及早手术治疗可望恢复生育功能。环境因素如食物的质量和空气污染、吸烟、过量饮酒、生活作息紊乱等也是造成精液质量总体下降的因素。

而精子畸形率、排精量、精液 (下转 157 页)

(上接 154 页)液化的异常也占有相当的比例,此三项均超过了 20%。精液不液化或者液化不完全可抑制精子的活力,减少受孕的机会,其发生原因可能是前列腺分泌的液化因子减少,致使蛋白水解酶缺乏,或是前列腺的炎症破坏了蛋白水解酶的活性;而液化时间正常者中也有的精液射出后不是呈胶冻状或黏稠度低,多见于输精管的缺陷或先天性精囊缺如^[5]。此外还有 137 例反复送检未能检出精子的患者,造成无精症的病因较多,主要在睾丸本身,包括精子产生的异常和精子成熟的异常,外源性睾丸酮可负反馈作用于垂体前叶抑制促性腺激素的分泌,干扰精子发生;甘油磷酸胆碱、肉毒碱及脂肪辅酶 A 等影响了精子的成熟^[6]。精道梗阻或逆行射精也可导致无精症的发生,无精症是最难治的不育症之一,找到病因并对症处理是关键。上述各异常指标中,少精症、无精症和精子密度低直接反映的是男性生殖系统和相关的内分泌器官功能不全,可以作为诊治男性不育的确定性依据,而其它指标尚不能作为独立诊断标准^[7]。

通过对广州市区男性不育患者的精液常规检查结果进行分析,了解了该地区不育男性精液的总体情况,为不育症的治疗提供有价值的参考。当然,受检测方法的限制,目前只有 40%左右的男性不育能找到确切病因,临床诊治过程不能单凭精液质量分析结果反映精子的受精能力,还需结合精子功能试验、基因检测等手段以提高临床的诊断水平,但精液常规检查在目前仍具有无可替代的重要价值。

参考文献:

[1] Komiya A, Watanabe A, Kawauchi Y, et al. Analysis of inter-examination differences in sperm nuclear vacuoles among male patients with infertility[J]. Syst Bi-

ol Reprod Med, 2014, 60(1):35-42.

- [2] Lammers J, Spingart C, Barrière P, et al. Doubleblind prospective study comparing two automated sperm analyzers versus manual semen assessment[J]. Journal of Assisted Reproduction and Genetics, 2014, 31(1):35-43.
- [3] 李 艳, 杨晓扬, 郭雄波, 等. 广州地区男性不育患者精液检查 5 648 例分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2014(08):1125-1127.
- Li Y, Yang XY, Guo XB, et al. Analysis of semen detection results of 5 648 infertile male case in Guangzhou[J]. Chinese Journal of Health Laboratory Technology, 2014(08):1125-1127.
- [4] 曹兴午, 王立红, 袁长巍. 精液病理学检测与临床意义[J]. 现代检验医学杂志, 2013, 28(3):1-8.
- Cao XW, Wang LH, Yuan CW. Semen pathology detector and clinical significance[J]. Journal of Modern Laboratory Medicine, 2013, 28(3):1-8.
- [5] Mowat A, Newton C, Boothroyd C, et al. The effects of vaginal lubricants on sperm function: an in vitro analysis[J]. Journal of Assisted Reproduction and Genetics, 2014, 31(3):333-339.
- [6] 潘福达, 郑红丽. 精液分析的质量控制[J]. 现代检验医学杂志, 2005, 20(2):72-73.
- Pan FD, Zheng HL. Quality control of semen analytical[J]. Journal of Modern Laboratory Medicine, 2005, 20(2):72-73.
- [7] 曹兴午, 林 凯, 李翠英, 等. 细胞胀亡在精液脱落细胞学的形态特征与机制的探讨[J]. 现代检验医学杂志, 2011, 26(4):1-8.
- Cao XW, Lin K, Li CY, et al. Discussion on the mechanism cell oncosis in semen exfoliative cytologic of morphological character[J]. Journal of Modern Laboratory Medicine, 2011, 26(4):1-8.

收稿日期:2014-08-05

修回日期:2015-02-05