

• 论 著 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2020.02.002

不孕不育家庭男方精液质量调查分析*

何宗勇, 郭海春, 刘金皓, 邓爱民, 邓佳[△]

湖南省长沙市妇幼保健院生殖医学中心, 湖南长沙 410008

摘要:目的 观察分析不孕不育家庭男方精液检查结果, 了解长沙地区不孕不育家庭男方精液质量状况。**方法** 选取 2015 年 1 月至 2018 年 12 月长沙市妇幼保健院爱心助孕义诊下乡活动中不孕不育家庭前来就诊的 182 例男性作为不育组, 选取同期在该院行体外受精-胚胎移植术(IVF)的 445 例男性作为 IVF 组, 另选取同期孕前检查结果均正常已正常生育的 272 例男性作为正常组, 统计分析各组精液参数。**结果** 3 组间进行两两比较, 不育组年龄、精液 pH 值、精液液化时间、精子浓度、精子总数、精子总活力、精子前向运动百分率和精子畸形率与 IVF 组结果相近, 差异均无统计学意义($P>0.05$); 不育组精液量低于 IVF 组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 不育组精液量、精子浓度、精子总数、精子总活力和精子前向运动百分率均低于正常组, 精子畸形率高于正常组, 差异均有统计学意义($P<0.05$); 正常组精液量、精子浓度、精子总数、精子总活力和精子前向运动百分率均明显高于 IVF 组, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 不育组男性年龄和精液参数与 IVF 组相近, 且两组年龄均大于正常组, 两组精液参数明显劣于正常组, 精子质量异常是不孕不育家庭男性不育的主要原因。

关键词: 不孕不育; 精液参数; 精子畸形率

中图分类号: R173; R179

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2020)02-0148-03

Investigation and analysis of semen quality in male of infertility family*

HE Zongyong, GUO Haichun, LIU Jinhao, DENG Aimin, DENG Jia[△]

Reproductive Medicine Center, Changsha Maternal and Child Health Hospital,
Changsha, Hunan 410008, China

Abstract: **Objective** To observe and analyze the results of semen examination in infertile families and to understand the quality of semen in infertile families in Changsha. **Methods** A total of 182 males who were assisted by the infertility family in the rural areas from the Changsha Maternal and Child Health Hospital from January 2015 to February 2018 were selected as the infertility group. And 445 males received in vitro fertilization (IVF) were selected as IVF group. In addition, 272 males of normal fertility before pregnancy were selected as normal group. The semen parameters of each group were statistically analyzed in our hospital. **Results** Pairwise comparison between the three groups showed that the age, pH value, liquefaction time, sperm concentration, total number, total vitality, percentage of forward motion and deformity rate of the infertile group were similar to those of the IVF group, the differences were not statistically significant ($P>0.05$). The amount of semen in the infertile group was lower than in the IVF group, the difference was statistically significant ($P<0.05$). The amount of sperm, concentration of sperm, total sperm, total sperm motility, and percentage of forward sperm movement in the infertile group were significantly lower than those in the normal group, sperm deformity rate is higher than normal group. The amount of semen, sperm concentration, total number, total vigor, percentage of forward motion and deformity rate in the normal group were significantly better than those in the IVF group, and the differences were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** The age and semen parameters of males in infertile group are similar to those in IVF group, and the ages of both groups are higher than that of the normal group. The semen parameters of the two groups are obviously inferior to those of normal birth group. The abnormal sperm quality is the main reason for male infertility in infertile families.

Key words: infertility; semen parameters; sperm deformity rate

* 基金项目: 湖南省长沙市科技计划项目(kq1701016)。

作者简介: 何宗勇, 男, 主管技师, 主要从事医学检验方面的研究。 [△] 通信作者, E-mail: 283699916@qq.com。

随着社会竞争加剧,生活压力增大,受生活方式改变、婚前性行为导致反复流产、环境污染等诸多因素的影响,不孕不育现象呈加剧趋势。2015 年《中国不孕不育调研报告》指出,我国不孕不育发病率已高达 15%,其中因男性因素引起的不育占不孕不育夫妇的 50%左右^[1],其中精液质量问题高达 90%。精液质量已被公认为可直接影响受孕,男性精液质量分析是对男性生殖功能进行评估的一项重要参考指标,对男性不育实施临床诊断意义重大。本研究对 2015 年 1 月至 2018 年 12 月长沙地区不孕不育家庭男性精液质量进行调查统计,为本地区不孕不育家庭提供男科诊疗依据,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 1 月至 2018 年 12 月长沙市妇幼保健院开展的爱心义诊活动中不孕不育家庭的 182 例男性作为不育组,同期在本院行体外受精-胚胎移植术(IVF)治疗夫妇中的 445 例男性作为 IVF 组,另选取同期孕前检查结果均正常的 272 例男性作为正常组。不育组纳入标准:正常性生活未采取任何避孕措施 1 年以上未孕;检查无生殖器、输精管等异常;均无腮腺炎病史、性功能障碍和遗传性疾病史。IVF 组纳入标准:选取同期在本院生殖医学中心就诊,进入 IVF 治疗周期且有长沙户口的夫妇中男性精液标本。正常组纳入标准:选取同期在本中心行孕前检查,且在回访调查中已使配偶受孕的男性精液标本。

1.2 标本采集 精液标本采集的注意事项均详细告知受检者,要求受检者禁欲 2~7 d,于密闭安静处采用手淫法留取整份标本于专用取精容器内,称重法记录体积后置 37℃恒温水浴箱,待完全液化后检测。

1.3 精液参数分析 按照《WHO 人类精液检查与处理实验室手册(第 5 版)》标准记录精液 pH 值、液化时间,采用改良 Neubauer 血细胞计数板,在配有 37℃恒温载物台的显微镜下人工分析得出精子浓度、

精子前向运动百分率和精子非前向运动百分率,取 5~10 μL 精液涂片,干燥固定后行 Diff-Quik 染色,于 10×100 倍油镜下观察 200 条精子,并计算出精子畸形率。

1.4 统计学处理 采用 SPSS24.0 统计软件进行数据分析处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 *t* 检验进行比较,以 *P* < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结 果

3 组研究对象 9 项指标检测结果比较见表 1。不育组年龄、精液 pH 值、精液液化时间、精子浓度、精子总数、精子总活力、精子前向运动百分率和精子畸形率与 IVF 组比较,差异均无统计学意义(*t* = 1.140、*P* = 0.256, *t* = -1.010、*P* = 0.313, *t* = -0.130、*P* = 0.893, *t* = 0.491、*P* = 0.623, *t* = -0.210、*P* = 0.833, *t* = -1.789、*P* = 0.074, *t* = -0.170、*P* = 0.864, *t* = -0.480、*P* = 0.630);不育组精液量低于 IVF 组,差异有统计学意义(*t* = -2.020、*P* = 0.043)。不育组年龄、精子畸形率明显高于正常组,精液量、精子浓度、精子总数、精子总活力、精子前向运动百分率均低于正常组,差异均有统计学意义(*t* = 3.78、*P* < 0.001, *t* = 2.22、*P* = 0.027, *t* = -3.82、*P* < 0.001, *t* = -4.47、*P* < 0.001, *t* = -3.46、*P* = 0.001, *t* = -6.63、*P* < 0.001, *t* = -7.37、*P* < 0.001);不育组与正常组精液 pH 值和精液液化时间比较,差异均无统计学意义(*t* = -1.12、*P* = 0.264, *t* = -0.28、*P* = 0.782)。IVF 组年龄大于正常组,精液量、精子浓度、精子总数、精子总活力、精子前向运动百分率均低于正常组,精子畸形率高于正常组,差异均有统计学意义(*t* = 3.390、*P* = 0.001, *t* = -2.810、*P* = 0.005, *t* = -6.340、*P* < 0.001, *t* = -4.490、*P* < 0.001, *t* = -6.100、*P* < 0.001, *t* = -8.280、*P* < 0.001, *t* = 3.570、*P* < 0.001);IVF 组与正常组精液 pH 值和精液液化时间比较,差异均无统计学意义(*t* = -0.232、*P* = 0.816, *t* = -0.190、*P* = 0.849)。

表 1 3 组研究对象 9 项指标检测结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	年龄(岁)	精液量(mL)	精液 pH 值	精液液化时间(min)	精子浓度($\times 10^6$ /mL)
不育组	182	32.4±3.9	2.7±1.1	7.3±0.2	17.1±9.8	60.2±36.8
IVF 组	445	31.9±3.9	2.9±1.1	7.3±0.3	17.2±10.4	58.7±34.9
正常组	272	30.9±3.8	3.3±1.5	7.3±0.2	17.1±10.7	76.4±38.5

组别	<i>n</i>	精子总数($\times 10^6$)	精子总活力(%)	精子前向运动百分率(%)	精子畸形率(%)
不育组	182	163.1±120.3	49.4±18.6	31.3±14.8	94.9±2.0
IVF 组	445	159.2±114.4	50.7±21.6	30.3±16.2	95.1±2.1
正常组	272	214.3±162.1	61.3±12.9	41.2±12.9	93.9±2.3

3 讨 论

精液检查是评价男性生育力的一项最直接、最常

用的指标,精液质量分析和精子畸形率结果可初步评估男性生育力^[2-4]。本研究为调查长沙市不孕不育家

庭男性精液检查结果,对不孕不育家庭的 182 例男性进行精液质量分析和精子畸形率检查,与进入 IVF 周期的男性和孕前检查结果均正常已正常生育的男性进行比较,结果显示,不育组精液量、精子浓度、精子总数、精子总活力、精子前向运动百分率均低于正常组,而精子畸形率明显高于正常组。精子浓度、精子活力、精子形态直接影响妊娠结局^[5-7],有学者发现,精子浓度、精子活力低和精子畸形率偏高会导致较高的早期流产率^[8]。另外,作者还发现,不育组年龄、精液 pH 值、精液液化时间、精子浓度、精子总数、精子总活力、精子前向运动百分率和精子畸形率均与 IVF 组结果相近,差异均无统计学意义($P>0.05$)。

临床还尚未完全明确男性不育的发病机制^[9]。有研究显示,男性不育的防治较为困难,加上各地区男性不育患者表现亦存在一定差异,给临床治疗带来一定的困难^[10]。本研究旨在调查长沙市不孕不育家庭男性精液参数,为临床不孕不育的防治提供参考依据。本研究结果显示,义诊中接待的 182 例不育男性与本院纳入试管婴儿治疗的男性比较,精液质量和精子畸形率等参数结果相近,而精液质量分析和精子畸形率检查是评价男性生育力的有效指标,显而易见,长沙市不育不孕家庭男性生育力已接近于试管婴儿治疗的男性。同时,临床可将上述资料作为评估长沙市不育不孕家庭男性生育力的有效依据,正如王锐^[11]报道社会工作介入不孕不育家庭的意义,因此,对不孕不育家庭的早发现、早治疗十分必要。

参考文献

[1] 包华琼,孙岚,伊宏亮,等.精子 DNA 损伤与男性精液常规质量参数的关系[J].中国男科学杂志,2016,31(2):55-

56.

- [2] GIWERCMA A, LINDSTEDT L, LARSSON M, et al. Sperm chromatin structure assay as an independent predictor of fertility in vivo: a case-control study[J]. Int J Androl, 2010, 33(1): e221-e227.
- [3] SULIGA E, GLUSZEK S. The relationship between diet, energy balance and fertility in men[J]. Int J Vitam Nutr Res, 2019, 10(4): 1-13.
- [4] KOTHARI R P, CHAUDHARI A R. Zinc levels in seminal fluid in infertile males and its relation with serum free testosterone[J]. J Clin Diagnost Res, 2016, 10(5): 5-8.
- [5] 刘思瑶,曾咏梅,孟祥黔,等.女方因素及排卵前后前向运动精子总数与宫腔内人工授精临床妊娠率的关系研究[J].实用心脑血管病杂志,2017,25(7):1-3.
- [6] 喻海芬,熊毅刚.精液复苏后前向运动精子总数对 AID 周期妊娠率的影响[J/CD].实用妇科内分泌杂志(电子版),2017,4(26):68-69.
- [7] 王艳红,田秀珠,王治鸿,等.精子形态与体外受精-胚胎移植妊娠结局的研究[J].世界最新医学信息文摘,2018,18(16):1-3.
- [8] 蔡昌明,张宁媛,徐志鹏.精液质量对宫腔内人工授精技术临床妊娠结局的影响[J].临床医药文献杂志,2017,4(75):14701-14704.
- [9] 黄君艳,庞敏,仲远,等.宿迁地区 2012—2014 年 1 068 例育龄期男性精液质量和不孕不育的关系研究[J].中国性科学,2016,25(8):80-82.
- [10] 徐鸿毅,邓锴,罗清炳,等.手术取卵日偶发 ED 男性不同取精方式对助孕结局的影响[J].中华男科学杂志,2015,21(12):1093-1097.
- [11] 王锐.社会工作介入试管助孕困境家庭刍议[J].现代交际,2018,32(8):85-86.

(收稿日期:2019-03-10 修回日期:2019-08-12)

(上接第 147 页)

- [7] 时振华,吴伟伟,茆亚东,等.肝硬化患者严重程度和早期诊断血浆生化标志物水平的临床研究[J/CD].临床检验杂志(电子版),2018,7(2):211-212.
- [8] 司大,谢航.血清 HCY 水平在乙型肝炎肝硬化患者预后中的诊断价值分析[J/CD].临床检验杂志(电子版),2018,7(2):318-319.
- [9] LIU P F, DU Y, MENG L, et al. ALDH7A1 is a protein that protects atlantic salmon against aeromonas salmonicida at the early stages of infection[J]. Fish Shellfish Immunol, 2017, 70(11): 30-39.
- [10] RODRIGUEZ-TORRES M, ALLAN A L. Aldehyde dehydrogenase as a marker and functional mediator of metastasis in solid tumors[J]. Clin Exp Metastasis, 2016, 33(1): 97-113.

- [11] GALICIA-MORENO M, ROSIQUE-ORAMAS D, MEDINA-AVILA Z, et al. Behavior of oxidative stress markers in alcoholic liver cirrhosis patients[J]. Oxid Med Cell Longev, 2016, 2016: 9370565.
- [12] BROCKER C, CANTORE M, FAILLI P, et al. Aldehyde dehydrogenase 7A1(ALDH7A1)attenuates reactive aldehyde and oxidative stress induced cytotoxicity[J]. Chem Biol Interact, 2011, 191(1/3): 269-277.
- [13] AGUAYO-OROZCO A, BOIS F Y, BRUNAK S, et al. Analysis of time-series gene expression data to explore mechanisms of chemical-induced hepatic steatosis toxicity[J]. Front Genet, 2018, 18(9): 396-399.

(收稿日期:2019-05-15 修回日期:2019-08-26)