

· 论 著 · DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2020.19.021

# 广州市番禺区 1 094 例男性精液常规分析

赵莹, 黄卫兰, 李秋娴, 林泽耿

广东省广州市番禺区中心医院检验科, 广东广州 511480

**摘要:**目的 分析该院生殖健康中心进行生育咨询及健康体检的男性精液常规参数, 比较不同年龄段男性精液质量的差异。方法 以该院 1 094 例男性精液标本为研究对象, 依据年龄分为 3 组, A 组(<30 岁)542 例, B 组(30 岁~40 岁)481 例, C 组(>40 岁)71 例, 对本标本进行精液常规检测并分析。结果 1 094 例男性精液标本中, 正常 463 例, 占 42.32%; 异常 631 例, 占 57.68%。各年龄组精液量、精子总活力百分比及精子前向运动百分比均随着年龄的增长, 呈下降趋势。与 A 组比较, B 组、C 组精液量均降低, 且 C 组低于 B 组( $P < 0.05$ )。结论 番禺地区男性随着年龄的增长, 精液量及精子活力下降, 应重视男性生育检查与保健。

**关键词:** 男性精液质量; 精液参数; 年龄

中图分类号: R169.1

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2020)19-2824-03

## Analysis of semen quality of 1 094 cases of men in Panyu, Guangzhou

ZHAO Ying, HUANG Weilan, LI Qiuxian, LIN Zegeng

Department of Clinical Laboratory, Panyu Central Hospital, Guangzhou, Guangdong 511480, China

**Abstract: Objective** To analyze the routine parameters of men's semen for fertility consultation and health check-ups in the reproductive health center of our hospital, and to compare the differences in semen quality of men of different ages. **Methods** A total of 1 094 men semen specimens in our hospital as the research object were collected and divided into 3 groups according to age, 542 cases in group A (<30 years old), 481 cases in group B (30-40 years old), 71 cases in group C (>40 years old), the specimens were routinely tested and analyzed for semen. **Results** Among the 1 094 samples, 463 cases were normal, accounted for 42.32% and 631 cases were abnormal, accounted for 57.68%. The semen volume, total sperm motility percentage, and forward movement sperm percentage of each age group showed a downward trend with age. Compared with group A, the semen volume of group B and group C decreased, and group C was lower than group B ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** As men in Panyu area grow older, their semen volume and sperm motility decrease, so male fertility inspection and health care should be emphasized.

**Key words:** male semen quality; semen parameters; age

随着国家生育政策的调整, 育龄期夫妇计划再生的比例不断上升。据统计, 全球范围内, 育龄期夫妇中不育症的发病率由 8%~10% 上升到 12%~16%, 其中男方因素约占 50%<sup>[1]</sup>。近年来, 男性精液质量有逐渐下降趋势<sup>[2]</sup>。男性精液质量是男性生育力评价、优生、优生育的重要指标。为了解番禺地区男性精液质量水平, 比较不同年龄段男性精液质量的差异, 本研究选取在本院进行生育咨询或生育健康体检的 1 094 例男性精液标本, 对其进行精液分析, 推断番禺地区不同年龄段男性精液质量, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2019 年 3 月至 2019 年 10 月在本院生殖健康中心进行生育咨询或生育健康体检的

1 094 例男性作为研究对象, 年龄 19~56 岁, 平均(35.15±5.68)岁, 取其完整精液标本进行分析。研究对象无生殖系统疾病史、慢性病史、恶性病史及家族遗传病史等, 排除外伤、睾丸、附睾、输精管异常和泌尿生殖道感染等。本次研究不包括无精子症患者。将研究对象按年龄分为 A 组(<30 岁)542 例, B 组(30~40 岁)481 例, C 组(>40 岁)71 例。

**1.2 方法** 研究对象禁欲 2~7 d, 手淫法将全部精液采集于一次性专用无菌广口塑料杯中, 立刻送检, 置 37℃ 恒温水浴箱保温, 并记录标本采集时间。待精液标本液化完成后, 按照《世界卫生组织人类精液检查与处理实验室手册(第 5 版)》的标准进行精液质量分析<sup>[3]</sup>。(1)精液体积 ≥ 1.5 mL; (2)精子密度 ≥

15×10<sup>6</sup>/mL;(3)精子总数≥39×10<sup>6</sup>/次射精;(4)前向运动(PR)精子百分比≥32%;(5)精子总活力[PR+NP(非前向运动)]百分比≥40%。若各项指标均达到以上参考值范围,则判定精液质量正常;只要有一项指标异常,则判定精液质量异常。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS20.0 软件进行统计分析,计量资料符合正态分布以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用 *t* 检验;计数资料以例数和百分率表示,采用  $\chi^2$  检验。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

**2 结果**

**2.1 精液常规检测数据分析** 本研究 1 094 例精液标本,精液量为 0.20~10.40 mL,平均(3.75±1.43)mL;精子密度(0.40~505.70)×10<sup>6</sup>/mL,平均(81.33±27.07)×10<sup>6</sup>/mL;精子总数(1.12~1 749.28)×10<sup>6</sup>/次射精,平均(283.33±56.19)×10<sup>6</sup>/次射精;PR 百分比 0.3%~79.3%,平均(30.74±10.26)%;精子总活力百分比 0.8%~87.1%,平均(42.04±10.79)%。

**2.2 精液参数异常率** 本研究 1 094 例精液标本中,各参数指标均正常者 463 例,占 42.32%;精液质量异常者 631 例,占 57.68%,每份异常的报告可能存在一项或多项的异常,以 PR 百分比异常为主 591 例,占 54.02%;其次为总活力异常 482 例,占 44.06%。精子密度异常 91 例,占 8.32%;精子总数异常 61 例,占 5.58%;精液量异常 31 例,占 2.83%。

**2.3 各年龄组精液质量分析** 不同年龄组精液质量比较分析,B、C 两组精液量均低于 A 组,且 C 组低于 B 组(*P*<0.05);各组间精子密度、精子总数差异无统计学意义(*P*>0.05);B、C 两组精子总活力、PR 百分比均低于 A 组(*P*<0.05),且 C 组低于 B 组(*P*<0.05)。通过比较不同年龄组各项精液参数的均值,发现随着年龄的增长,精液量、精子总活力百分比、PR 百分比不断下降,精子密度则随着年龄的增长呈上升趋势。见表 1。

表 1 各年龄组精液参数比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	<i>n</i>	精液量(mL)	精子密度(×10 <sup>6</sup> /mL)	总数(×10 <sup>6</sup> /次射精)	精子总活力百分比(%)	PR 百分比(%)
A 组	542	3.89±1.51	76.46±28.11	278.14±56.89	43.21±10.76	31.79±10.46
B 组	481	3.65±1.32 <sup>a</sup>	86.05±23.48	294.76±57.61	41.46±10.68 <sup>a</sup>	30.18±10.97 <sup>a</sup>
C 组	71	3.24±1.29 <sup>ab</sup>	86.47±32.12	245.57±53.53	37.09±10.81 <sup>ab</sup>	26.49±10.85 <sup>ab</sup>

注:与 A 组比较,<sup>a</sup>*P*<0.05;与 B 组比较,<sup>b</sup>*P*<0.05。

**2.4 各年龄组精液参数异常情况** 比较不同年龄组的各精液参数,精子密度、精子总数、精子总活力百分比及 PR 百分比的异常发生率随着年龄的增长而增长,同时,年龄较大的患者更易发生精液量异常,见表 2。

表 2 各年龄组精液参数异常情况(%)

组别	<i>n</i>	精液量	精子密度	精子总数	精子总活力百分比	PR 百分比
A 组	542	3.87	7.56	5.72	39.85	50.00
B 组	481	2.08	8.32	6.03	46.78	55.72
C 组	71	7.04	11.27	9.86	59.15	71.83

**3 讨论**

生殖健康是人类健康的核心,男性生育力与精液质量关系到人类的繁衍生息。环境污染的加重,工作压力的增加及不良的生活习惯均导致不孕不育发生率逐年递增<sup>[4]</sup>。目前,全球 15%的夫妻面临不孕不育的问题,其中约一半是由男性因素导致,男性精液检查是男性不育诊治与产前检查过程中的一项基本检查<sup>[5-6]</sup>。

本研究对番禺地区 1 094 例成年男性精液常规进

行分析,发现各精液参数均正常者 463 例,占 42.32%,与朱雪梅等<sup>[7]</sup>报道的东莞地区及韦玉霞等<sup>[8]</sup>报道的贵西地区结果相近;略高于祝小波等<sup>[9]</sup>报道的遵义地区;略低于王港等<sup>[10]</sup>报道的云南地区。

精液由精子和精浆组成,精子在睾丸中产生,约占精液体积 10%。精浆主要由精囊腺和前列腺的分泌液构成,包括少量来自尿道球腺和附睾分泌的液体,约占精液体积 90%。男性精液的精液量、精子密度、精子总数、精子总活力百分比及 PR 百分比与年龄息息相关。随着年龄增长,男性生殖功能逐渐衰退,相关激素水平的下降导致生精功能及精液各指标异常<sup>[11]</sup>。本研究显示,随着年龄的增长,男性精液量降低,B 组低于 A 组,C 组进一步降低,差异有统计学意义(*P*<0.05),这可能是由于年龄的增长导致附属性腺功能下降。精子密度、精子总数可作为评价睾丸生精功能的指标,本研究中对比精子密度及总数两指标,各年龄组比较差异无统计学意义(*P*>0.05)。导致男性不育的重要因素中,精子活力不容忽视。活力差的精子进入卵细胞过程受到影响,从而阻碍受精卵的形成与发育<sup>[12]</sup>。本研究中,A 组精子总活力百分比及 PR 百分比最高,C 组最低,与相关研究报道一

致<sup>[9,13]</sup>。同时,比较各年龄组人群的精液指标异常情况,可以发现 C 组精子总活力百分比及 PR 百分比这两项指标异常率较高。

年龄与精液质量之间的相关性一直存在不同看法。有研究从内分泌学角度发现,年龄并不能影响性激素分泌和睾丸的生精功能<sup>[14]</sup>。亦有研究显示,随着年龄的增长,睾丸内分泌功能发生改变,进而引起精液相关指标降低<sup>[15]</sup>。本研究证实,随着年龄的增长,尤其是 C 组,主要精液参数指标有下降趋势,尤其是精液量、精子总活力百分比及 PR 百分比低于 A 组,可以认为,年龄越轻,生殖能力越强。精液质量受众多内外因素的影响,内因中,可能由于年龄的增长,导致生理功能衰退、机体代谢功能下降、生殖内分泌系统功能减退等;外因中,不良生活习惯,如吸烟、酗酒、熬夜等均可能导致精液质量下降<sup>[16]</sup>,以及大气污染物 CO、NO<sub>2</sub>、和 O<sub>3</sub> 暴露与男性精子密度和精子总数下降之间有一定的关联<sup>[17]</sup>。此外,泌尿生殖道感染等生殖系统疾病、环境污染、心理健康等均可影响男性精液质量<sup>[18]</sup>。

综上所述,番禺地区男性精液异常主要表现在随着年龄的增长,精液量及精子活力下降,建议有生育需求的男性,应加强生育检查与保健。同时,应重视男性精液健康对妊娠的重要性。

## 参考文献

- [1] 阮衍泰,潘连军,赵丹,等.南京市孕前健康体检男性精液质量及其影响因素的初步调查分析[J].中华男科学杂志,2015,21(2):144-148.
- [2] HAMMICHE F, LAVEN J, BOXMEER J C, et al. Sperm quality decline among men below 60 years of age undergoing IVF or ICSI treatment[J]. J Androl, 2011, 32(1): 70-73.
- [3] 谷翊群,陈振文,卢文红,等.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,2011:12-23.
- [4] 麦选诚,董云华,陈斌,等.不育患者精子 DNA 损伤和精液常规参数关系分析[J].中国男科学杂志,2016,30(4): 19-22.
- [5] 武新梅,陈华.精子密度、活率及男性不育患者年龄与精子形态的关系[J].检验医学,2010,25(8):649-652.
- [6] 徐华.加强婚孕前健康教育促进优生优育[J].中国初级卫生保健,2011,25(2):47.
- [7] 朱雪梅,邓斌,梁保光,等.某医院 2 730 例男性精液质量分析[J].广东医科大学学报,2019,37(1):96-99.
- [8] 韦玉霞,陈文成,李洁,等.桂西地区 1 626 例男性精液质量分析[J].中国性科学,2017,26(11):116-118.
- [9] 祝小波,杨智敏,扬名慧,等.2015—2018 年遵义地区男性精液质量分析[J].贵州医药,2019,43(8):1329-1331.
- [10] 王港,张尊月,王华伟,等.云南地区 7 046 例男性精液质量和年龄关系的探讨[J].中国优生与遗传杂志,2019,25(8):1007-1009.
- [11] 袁启龙,陆杉,卢宏兴,等.男性血清 FSH/LH 及 T/LH 比值与精子主要参数相关性分析[J].临床检验杂志,2015,33(3):197-199.
- [12] 蒲江波,高建,唐雪莲,少、弱、畸形精子症患者体外精子的 PR、PR+NP 以及顶体酶活性在不同时间段的下降速率比较[J].中华男科学杂志,2015,21(8):733-736.
- [13] 乔静,冯玲,周秀琴,等.2015 年清远地区 3 993 例男性精液质量与年龄的研究[J].检验医学与临床,2016,13(1): 113-115.
- [14] WYROBEK A J, ESKENAZI B, YOUNG S, et al. Advancing age has differential effects on DNA damage, chromatin integrity, gene mutations, and aneuploidies in sperm [J]. Proc Natl Acad Sci U S A, 2006, 103(25): 9601-9606.
- [15] 刘树沅,韦剑洪,许小琴,等.不育男性精液常规参数与年龄、精子 DNA 碎片率和精子顶体功能的相关性研究[J].实验与检验医学,2017,35(3):333-336.
- [16] SCHAGDARSURENGIN U, STEGER K. Epigenetics in male reproduction: effect of paternal diet on sperm quality and offspring health [J]. Nat Rev Urol, 2016, 13(10): 584-595.
- [17] 梁悦,严鑫鑫,张金哲,等.沈阳市大气污染与男性精液质量的关系研究[J].中国当代医药,2020,13(2):178-182.
- [18] LUCAS E S, WATKINS A J. The long-term effects of the periconceptional period on embryo epigenetic profile and phenotype; the paternal role and his contribution, and how males can affect offspring's phenotype/epigenetic profile [J]. Adv Exp Med Biol, 2017, 1014(2): 137-154.

(收稿日期:2020-01-09 修回日期:2020-05-10)