

• 临床检验研究论著 •

自慰取精时间与精液质量的相关性研究^{*}

王 维, 钟志敏, 彭娅娅, 黄婷婷

(广州医科大学附属市一人民医院检验科, 广东广州 510180)

摘要:目的 探讨在医院自慰法取精时间长短与精液质量的关系。方法 284 例采用自慰法取精的男性不育症患者的精液标本,按世界卫生组织(WHO)操作标准常规分析精液,并测量精浆中性 α -葡萄糖苷酶(NAG)、锌(Zn)和果糖(FRU)水平。按照取精时间分成 3 组:A 组,取精时间小于或等于 10 min;B 组,取精时间为大于 10~15 min;C 组,取精时间大于 15 min。利用统计软件分析自慰取精时间与精液参数间的关系。结果 取精时间与精子浓度($r=-0.20, P=0.02$)、单次射精总精子数量($r=-0.20, P=0.04$)、前向运动精子总数($r=-0.40, P=0.03$)、NAG($r=-0.20, P=0.01$)、FRU($r=-0.30, P=0.02$)呈负相关,而取精时间长短与患者年龄、禁欲时间、精液量、精子活力及精浆锌无统计学意义($P>0.05$)。此外,A 组精子浓度、单次射精总精子数量和前向运动精子总数明显高于 B 组和 C 组,且和 C 组比较,A 组精浆 FRU 明显增高,差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论 取精时间与精液质量密切相关,在医院门诊自慰法取精期间产生的应激紧张可能会引起精液质量下降。

关键词:取精时间; 自慰; 应激; 精液质量

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.12.007

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2014)12-1536-03

Association between time-to-ejaculation and the quality of semen obtained by masturbation^{*}

Wang Wei, Zhong Zhimin, Peng Yaya, Huang Tingting

(Department of Clinical Laboratory, Guangzhou First Municipal People's Hospital Affiliated to Guangzhou Medical University, Guangzhou, Guangdong 510180, China)

Abstract:Objective To investigate the association between the length of time-to-ejaculation and the quality of semen obtained by masturbation. **Methods** Ejaculates from 284 men under infertility assessment were analyzed according to World Health Organization guidelines. Seminal neutral α -glucosidase (NAG), zinc(Zn) and fructose(FRU) were also measured. All patients were divided into three groups according to the length of time-to-ejaculation, including group A with time-to-ejaculation not more than 10 min, group B with time-to-ejaculation of 11-15 min and group C with time-to-ejaculation more than 15 min. Statistical analysis was performed. **Results** Time-to-ejaculation was negatively correlated with sperm concentration ($r=-0.20, P=0.02$), total sperm count ($r=-0.20, P=0.04$), NAG ($r=-0.20, P=0.01$), total count of progressive motility ($r=-0.40, P=0.03$) and fructose ($r=-0.30, P=0.02$), respectively, but not correlated with age, sexual abstinence, semen volume, sperm motility and Zinc. Sperm concentration, total sperm count and total count of progressive motility in were higher than group B and C ($P<0.05$), and fructose was higher than group C ($P<0.05$). **Conclusion** Time-to-ejaculation might be associated with semen parameters. Acute stress during semen collection via masturbation at a clinic could infect the quality of semen.

Key words: time-to-ejaculation; masturbation; acute stress; semen parameters

常规精液分析目前仍然是评估男性生育力最基本的实验室检查项目^[1-2],一份完整的精液样本对于不育症的诊断和研究是非常必要的^[3]。按照世界卫生组织(WHO)的标准,仍推荐自慰法采集精液标本^[4]。临床发现,不孕夫妇中平时性功能正常的男性配偶,在这一操作过程中也会出现精液异常。因此,在临床医生解释精液分析结果时,考虑影响检测结果的非病理因素(包括年龄、禁欲时间、取精地点、从收集到分析的间隔时间等)是非常重要的,精液标本的留取环境也可能是影响精液质量的另外一个重要因素。有证据表明^[5],通过中断性交获得的精液在精液量、精子浓度、活动力以及精子形态方面优于自慰法,这可能与在精液标本收集过程中强加给患者的急性心理应激有关。因此,本研究旨在调查初次在门诊取精室自慰取精的 284 例临床不育患者取精时间与精液参数之间的关系,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本院生殖中心就诊的男性患者 284 例,年龄 22~48 岁,首次接受精液检查。入选标准为:结婚或同居 1 年或 1 年以上,有正常性生活,女方未避孕且未能怀孕,禁欲时间为 2~7 d。排除标准:既往性功能障碍、睾丸生精障碍和精道梗阻性疾病等不育患者,以及在取精的过程中有样本丢失或合并其他内科疾病者。

1.2 精液样本收集 患者禁欲 2~7 d 后自慰法取精于干燥无菌量杯内,要求标本留取完整。记录标本留取所需的时间,即患者进入取精室开始留取精液到精液标本收集完所需的时间。按照取精时间分成 3 组:A 组($n=110$),取精时间小于或等于 10 min;B 组($n=140$),取精时间为大于 10~15 min;C 组($n=34$),取精时间大于 15 min。

1.3 精液分析 参照 WHO 标准^[6],精液标本 37℃恒温箱内

^{*} 基金项目:国家自然科学基金资助项目(81271730);广东省科技厅课题资助项目(2010B080702018);广州市医药卫生基金重点项目(201102A212028)。 作者简介:王维,女,主任技师,主要从事生殖生育的实验研究。

液化后,全部分析 1 h 内完成。检验内容包括精液量、液化时间、精子浓度、精子活力,其中精子活力分为前向运动、非前向运动和极慢或不动精子 3 级。3 000×g 离心 20 min 后留取精浆置于-20 ℃冰箱保存,留待精浆生化指标检测。

1.4 精浆生化标志物检测 精浆中性 α-葡萄糖苷酶(NAG)、精浆果糖(FRU)和精浆锌(Zn)试剂盒由南京欣迪生物药业工程有限公司提供,严格按照说明书进行操作。

1.5 统计学处理 采用 SPSS16.0 统计软件进行统计学分析。取精时间和精液参数的关系采用非参数 Pearson 相关分析进行统计。取精时间和精液参数的相关性进行线性回归分析。对 3 组之间有相关性的精液参数进行单因素方差分析,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 研究对象的基本资料 见表 1。

表 1 研究对象的基本情况		
项目	中位数	范围
年龄(年)	29.0	22.0~48.0
禁欲天数(d)	4.0	2.0~7.0
取精时间(min)	10.0	2.0~35.0
精液量(mL)	2.6	1.0~11.0
精子密度($\times 10^6$ /mL)	36.0	0.4~372.0
总精子数($\times 10^6$ /eja)	141.0	2.0~853.0
前向运动精子(%)	33.0	2.0~69.0
总前向运动精子数($\times 10^6$ /eja)	55.0	0.5~428.0
NAG(mU/mL)	5.0	2.0~15.0
FRU(mmol/L)	15.0	3.0~37.0
Zn(mmol/L)	2.0	0.2~6.0

2.2 取精时间与精液参数的线性相关分析 取精时间与精子浓度($r=-0.20, P=0.02$)、前向运动精子总数($r=-0.40, P=0.02$)和单次射精总精子数($r=-0.20, P=0.04$)存在负

相关关系,同时发现与附睾分泌功能的标志物中性 NAG($r=-0.20, P=0.01$)和精囊腺分泌功能的标志 FRU($r=-0.30, P=0.02$)也存在负相关关系。而取精时间与年龄、禁欲天数、精液量、精子活力以及前列腺功能标志物之间无明显的相关关系($P>0.05$)。

2.3 取精时间和精液参数相关性的线性回归分析 取精时间分别与精子浓度($\beta=-3.00, 95\%CI$ 为 $-5.00\sim-1.00, P=0.004$)、单次射精总精子数量($\beta=-10.00, 95\%CI$ 为 $-19.00\sim-1.00, P=0.02$)、前向运动精子总数($\beta=-7.00, 95\%CI$ 为 $-12.00\sim-1.00, P=0.02$)和 FRU($\beta=-3.00, 95\%CI$ 为 $-1.00\sim-0.06, P=0.02$)呈负相关。而取精时间与精液量、精子活力、前列腺功能相关生化指标无明显相关性($P>0.05$),见表 2。同时,根据取精时间不同,3 组之间比较发现 A 组精子浓度、单次射精总精子数量数、前向运动精子总数明显高于 B 组和 C 组,差异有统计学意义($P<0.05$),而 B 组和 C 组之间各参数差异无统计学意义($P>0.05$),各组之间 NAG 水平差异无统计学意义($P>0.05$)。A 组 FRU 水平明显高于 C 组,差异有统计学意义($P<0.05$),而 B 组与其他 2 组 FRU 水平差异无统计学意义($P>0.05$),见表 3。

表 2 取精时间和精液参数相关性的线性回归分析			
指标	取精时间		
	β	P	95%CI
精液量	0.04	0.20	0.03~0.10
精子浓度	-3.00	0.004	-5.00~-1.00
总精子数	-10.00	0.020	-19.00~-1.00
前向运动精子	-0.10	0.700	-1.00~1.00
前向运动精子总数	-7.00	0.02	-12.00~-1.00
NAG	-0.10	0.06	-0.30~0.02
Zn	-0.01	0.70	-0.06~0.04
FRU	-0.30	0.02	-1.00~-0.06

表 3 取精时间与精子浓度、单次射精总精子数、前向运动精子总数、NAG 及 FRU 之间的关系[中位数(范围)]			
项目	A 组($n=110$)	B 组($n=140$)	C 组($n=34$)
精子密度($\times 10^6$ /mL)	78(61~96)*#	45(30~61)	28(4~60)
总精子数($\times 10^6$ /eja)	306(233~378)*#	210(146~274)	129(4~263)
前向运动精子总数($\times 10^6$ /eja)	178(133~224)*#	102(61~142)	68(19~155)
NAG(mU/mL)	8.0(6.0~9.0)	6.0(5.0~7.0)	6.0(3.0~9.0)
FRU(mmol/L)	17(15~19)#	16(14~17)	13(9~16)

*: $P<0.05$,与 B 组比较;#: $P<0.05$,与 C 组比较。

3 讨 论

本研究表明,门诊自慰取精时间越长对精液参数(包括精子浓度、单次射精总精子数、前向运动精子总数),以及附睾和精囊腺的分泌功能均有负面的影响。Clarke 等^[7]的研究表明,接受体外受精治疗的男性患者由于各方面的压力,精子计数、精子活力和生育指数明显下降。同样动物实验研究也表明^[8],不舒适的居住环境、噪音等刺激条件下的狒猴比正常居住条件下的狒猴得到的精液量、精子总数和精子活力明显下降,尽管

精子形态未发现明显的下降。本研究结果同样显示出,门诊自慰取精时间越长,精子计数、精子活力以及附睾、精囊腺的分泌活动明显下降。这也表明了,由于门诊患者初次到取精室取精时,受传统性观念的影响,一部分人感觉私密的性在医院公共的取精室完成,等同于将自己的隐私暴露于人前,以至于不能全身心投入;另外,取精液时,自认为是一次性能力和生育能力的检验,未知的结果同样影响到他们的心理,出现紧张、焦虑,甚至害怕等急性的应激反应而导致取精时间延长。

因此,在不孕不育的评估和诊治过程中,门诊男性患者初次进行精液检查时出现精液质量下降,应考虑到有可能是由于男性患者在门诊取精时急性的心理应激反应造成的。急性的心理应激使精液质量下降的机制目前尚不是很清楚。推测因为正常情况下,射精过程是由神经内分泌系统控制,通过生殖系统各部分的一系列协调动作来完成,包括贮存的精子排出、附属性腺的分泌等混合成精液由尿道口射出。患者在收集精液时,由于紧张、焦虑等急性的应激反应引起自主神经内分泌系统紊乱^[9],下丘脑-垂体-肾上腺轴功能亢进,下丘脑促肾上腺激素释放激素、垂体促肾上腺激素、肾上腺糖皮质激素过度分泌,抑制垂体促性腺功能,使促性腺激素分泌减少,导致下丘脑-垂体-性腺轴多水平抑制,性腺功能下降,性激素分泌减少,同时影响神经系统对输精管道周围平滑肌收缩的调节,导致储存在附睾和输精管中的精子排放不全,精子总数减少。

另外,附睾和附属性腺的分泌活动在很大程度上同样依赖雄激素水平和自主神经系统正常功能。本研究观察到,取精时间延长,精囊腺 FRU 分泌减少,前向运动精子总数也相应减少。这也间接证明精囊腺分泌功能正常是保证精子活动力的必然要求^[10]。

总之,以上研究表明,取精时间与精液质量密切相关。在医院门诊自慰法取精期间产生的应激紧张可能会引起精液质量下降。提示医生在不孕不育的评估和诊治过程中,应考虑到男性患者初次在门诊取精进行精液检查时,急性心理应激反应可能会影响精液质量,应排除后再作出正确诊断。

参考文献

[1] 黄宇烽,陆金春. 精子质量参数分析的标准化与质量控制的研究

进展[J]. 中华男科学杂志,2007,13(11):963-968.
[2] 卢文红,谷翊群,李鸿,等. 精液分析的培训及效果评估[J]. 中华男科学杂志,2011,17(7):601-605.
[3] 戈一峰,汪春晖,陆金春,等. 精液分析前质量控制的初步研究[J]. 中华男科学杂志,2008,14(11):1015-1018.
[4] Lamb DJ. Semen analysis in 21st century medicine; the need for sperm function testing[J]. Asian J Androl,2010,12(1):64-70.
[5] Sofikitis NV, Miyagawa I. Endocrinological, biophysical, and biochemical parameters of semen collected via masturbation versus sexual intercourse[J]. J Androl,1993,14(5):366-373.
[6] World Health Organization. WHO laboratory manual for the examination of human semen and sperm; cervical mucus interaction [M]. 5th ed. Cambridge, UK: Press Syndicate of University of Cambridge,2010.
[7] Clarke RN, Klock SC, Geoghegan A, et al. Relationship between psychological stress and semen quality among in-vitro fertilization patients[J]. Hum Reprod,1999,14(3):753-758.
[8] Cui KH. The effect of stress on semen reduction in the marmoset monkey[J]. Hum Reprod,1996,11(3):568-573.
[9] 周俐媛,王新,黄建良,等. 男性精液常规检查时射精障碍的影响因素[J]. 中国男科学杂志,2009,23(8):45-47.
[10] Elzanaty S, Malm J, Giwercman A. Duration of sexual abstinence: epididymal and accessory sex gland secretions and their relationship to sperm motility[J]. Hum Reprod,2005,20(1):221-225.

(收稿日期:2014-02-08)

(上接第 1535 页)

及预后有关^[5],PCT 的特异性优于白细胞计数、克服了病原学诊断试验耗时长的缺陷。IL-6 是机体受炎症刺激后由 T、B 淋巴细胞、单核巨噬细胞及内皮细胞等分泌的细胞因子,参与急性期炎症反应^[6]。本研究结果发现,污染组和化脓组入院治疗前,PCT、IL-6 水平高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$ 或 $P<0.01$);无污染组入院治疗前,PCT、IL-6 水平与对照组比较差异无统计学意义($P>0.05$)。入院治疗 1~5 d,化脓组和污染组 PCT、IL-6 水平呈下降趋势,无污染组 PCT、IL-6 水平呈波动趋势。治疗 1~3 d,化脓组和污染组 PCT、IL-6 水平仍高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$);与治疗前比较差异无统计学意义($P>0.05$),无污染组于治疗第 3 天开始 PCT、IL-6 水平高于对照组和治疗前,与对照组和治疗前比较差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗第 5 天,随病情好转 PCT、IL-6 水平明显下降,化脓组、污染组较治疗前水平降低,与治疗前水平比较差异有统计学意义($P<0.05$);无污染组 PCT、IL-6 水平虽高于对照组和治疗前,但与对照组和治疗前比较差异无统计学意义($P<0.05$)。说明彻底清创有利于创口愈合和控制炎症扩散,是处理开放性骨折的基本原则之一。预防和控制抗感染是治疗开放性骨折合并软组织开放伤患者的关键因素,因此,选择早期敏感的细菌学感染监测指标,指导合理使用抗菌药物,对促进创口和骨折顺利愈合有重要的参考价值。

综上所述,下肢长骨开放性骨折患者骨折附近的皮肤及皮

下组织破裂,骨折断端与外界相通,机体易受到各种细菌的侵袭,骨折 24 h 内,清创术和抗菌药物治疗前 PCT、IL-6 水平与患者发生感染的严重程度有关,治疗处理后动态监测 PCT、IL-6 水平对判断感染程度和预后,以及指导抗菌药物的应用有一定的临床应用价值。

参考文献

[1] Tavernier M, Paye F. Severity assessment and medical treatment of acute pancreatitis[J]. Rev Prat,2011,61(2):222-224.
[2] 赵红礼,吴站军. 细胞因子与重症胰腺炎关系研究进展[J]. 临床消化杂志,2010,22(1):61-62.
[3] 伍方红,许得泽,韦继政,等. 降钙素原及 C 反应蛋白检测在术后重度脓毒血症患者预后判断中的意义[J]. 广东医学,2013,34(9):1369-1371.
[4] Lee SH, Chan RC, Wu JY, et al. Diagnostic value of procalcitonin for bacterial infection in elderly patients—a systemic review and meta-analysis[J]. Int J Clin Pract,2013,67(12):1350-1357.
[5] Shi Y, Du B, Xu YC, et al. Early changes of procalcitonin predict bacteremia in patients with intensive care unit-acquired new fever[J]. Chin Med J (Engl),2013,126(10):1832-1837.
[6] 姚艳梅,王捷鹏,张寿山. 监测急性胰腺炎患者 PCT、TNF- α 、IL-6 的临床价值[J]. 中国医学创新,2012,9(8):42-43.

(收稿日期:2014-01-26)