

• 论 著 •

前列腺液白细胞计数与精液质量的相关性分析

牛小芳, 张学红

(兰州大学第一医院生殖医学专科医院, 甘肃兰州 730000)

摘要:目的 分析前列腺液(EPS)中有形成分水平之间的相关性,探讨其与精液主要参数之间的关系。方法 依据 EPS 中白细胞数量将患者分为 A 组(炎症患者, $n=189$)与 B 组(非炎症患者, $n=94$),采用计算机辅助精液分析(CASA)法分析精液质量,检测其精子密度、(a+b)级活力及精子活率。结果 EPS 中白细胞数量与卵磷脂小体数量及红细胞数量无相关性。A 组精液中精子密度、精子活率、(a+b)级活力较 B 组均明显降低($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。结论 患者 EPS 中的白细胞数量能够影响其精液的质量。

关键词:前列腺液; 显微镜检查; 白细胞计数; 精液; 不育

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.10.021

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2015)10-1368-02

The correlation between white blood cells count of EPS and semen quality

Niu Xiaofang, Zhang Xuehong

(Reproductive Medical College Hospital, First Hospital Affiliated to Lanzhou University, Lanzhou, Gansu 730000, China)

Abstract: **Objective** To analyze the correlation between the content of visible components of EPS, and to investigate the relationship between the main parameters of semen and EPS. **Methods** On the basis of white blood cell count of EPS, the patients were divided into group A (inflammatory patients, $n=189$) and group B (non-inflammatory patients, $n=94$). The density, (a+b) activity and survival rate of sperm were detected by CASA. **Results** There was no linear correlation between the number of white blood cells and lecithin bodies or red blood cells. Compared with group B, the sperm density and (a+b) level of sperm activity and survival rates of semen were significantly decreased in group A ($P<0.05$ or $P<0.01$). **Conclusion** The number of white blood cells of EPS could affect sperm quality of the patients.

Key words: succus prostaticus; microscopic examination; white blood cells count; semen; infertility

近年来,不孕不育患者数量逐减上升,其中,男性因素占 50%^[1]。精液检查用于男性精液质量的客观评估,有助于查找男性不育的原因,精液检查的主要指标包括精子的密度、活动力、活率等^[2]。而由前列腺分泌的前列腺液(EPS)作为精液的重要组成部分,约占精液的 30%,所以 EPS 的检查对于不育患者也比较重要。笔者对本院 2013 年 6 月至 2014 年 7 月治疗的 283 例男性不育患者的临床资料进行回顾性分析,旨在分析 EPS 中有形成分水平及其与精液的主要指标之间的关系。

1 资料与方法

1.1 一般资料 283 例男性不育患者,年龄 23~58 岁,平均(33.2±8.9)岁,不育年限 1~13 年。全部患者均未发现其睾丸与附睾和输精管的异常,且均不存在家族遗传史。

1.2 方法

1.2.1 EPS 常规检查 对前列腺进行按摩后获取 EPS, EPS 显微镜检查通常采用非染色直接涂片法,取样后立即涂布于载玻片上,加盖片后在高倍镜下观察卵磷脂小体、白细胞、红细胞、上皮细胞和精子等有形成分的种类与形态,根据其数量的多少和分布情况,按尿离心沉渣镜检方法报告结果。依据 EPS 的白细胞计数将患者分为 A 组(炎症患者, $n=189$)与 B 组(非炎症患者, $n=94$)。

1.2.2 精液的常规分析 按照世界卫生组织(WHO)发布的《人类精液检查与处理实验室检验手册(第 5 版)》要求,采用计算机辅助精液分析(CASA)法分析精液质量,全部不育患者检查前禁欲 2~7 d,以手淫法采集精液,同时收集在广口器皿中,

并在 37℃ 恒温箱中放置,记录液化时间,对 0.5~1.0 h 完全液化的精液标本进行常规检测,检测其精子密度、a+b 级活动力及精子活率。

1.3 统计学处理 采用 SPSS18.0 软件对数据予以统计处理,符合正态分布的计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 Spearman 相关分析进行相关性分析,采用 t 检验进行计量资料的比较。计数资料以百分率表示,组间比较采用卡方检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 白细胞数量与卵磷脂小体数、红细胞数量之间相关性分析 A 组 EPS 中,白细胞数量高于每高倍视野下 10 个;卵磷脂小体为—~3+,红细胞为—~3+;B 组 EPS 中,每高倍视野下白细胞数量低于 10 个,卵磷脂小体为—~3+,红细胞为—~3+;分别对白细胞数量与卵磷脂小体数量及红细胞数量之间数量进行正态性检验,结果显示其数量不服从正态分布,因此选择 Spearman 秩相关分析,发现 EPS 中白细胞数量与卵磷脂小体数量无相关性($r=-0.0572$, $P=0.3143$),与红细胞数量也无相关性($r=-0.623$, $P=0.2867$)。

2.2 两组患者精液主要参数对比分析 A 组精液中精子密度、精子活动率及(a+b)级活动力均较 B 组低,差异均有统计学意义($P<0.05$ 或 $P<0.01$)。另外, A 组精液量为(4.6±3.7)mL, B 组精液量为(5.3±2.9)mL, 两组患者精液量与 pH 值相比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 1。

表 1 患者 EPS 中白细胞与精液主要参数的关系 ($\bar{x}\pm s$)

组别	<i>n</i>	密度($\times 10^6/\text{mL}$)	活率(%)	(a+b)级活力(%)	液化时间(min)	pH 值
A 组	189	38.9 \pm 9.7	39.2 \pm 19.1	39.2 \pm 19.1	48.3 \pm 10.9	6.5 \pm 0.7
B 组	94	54.5 \pm 13.1	52.1 \pm 24.6	41.5 \pm 13.5	29.8 \pm 7.8	7.0 \pm 0.5
<i>P</i>	—	<0.05	<0.01	<0.05	<0.05	>0.05

—:无数据。

3 讨 论

EPS 是前列腺分泌的一种乳白色液体,含有多种蛋白和非蛋白成分,蛋白成分主要包括前列腺特异度抗原、前列腺酸性磷酸酶、乳酸脱氢酶,蛋白水解酶和纤维蛋白酶等,其中蛋白水解酶和纤维蛋白酶作为液化因子有促进精液液化的作用。非蛋白成分主要包括锌、柠檬酸和脂类,而脂类中大部分为卵磷脂。临床上与 EPS 检查密切相关的成分是卵磷脂小体和白细胞^[3]。正常的 EPS 涂片镜检可见大量的黄白色折光的卵磷脂小体均匀布满视野,而白细胞很少,一般都低于每高倍视野下 10 个,且呈散在分布。当前列腺受到病原体感染或一些非感染性因素刺激时,可以引起血液中的大量白细胞渗出并在前列腺内堆积,从而造成 EPS 检查的异常,临床以慢性前列腺炎较为多见^[4]。

研究表明慢性前列腺炎与男性不育呈密切相关,能够导致不育,但具体机制还不完全明确^[1,5]。随着临床及实验技术的不断结合,慢性前列腺炎与精子质量之间的关系也将逐步得到阐述^[6]。由于生殖道其附属性腺出现感染,特别是精囊炎及前列腺炎等,系精液中白细胞最重要的来源,而大量的白细胞于附睾及前列腺的上皮浸润,从而导致附属性腺的功能障碍,使患者精液中 EPS 活化酶活性下降,与精囊分泌液体中一种叫做凝固因子的物质失衡,导致液化时间延迟。精液液化异常又会影响精液的黏度,精液黏度一旦增高,会直接影响精子活力^[3]。EPS 作为精液的重要组成部分,占精浆的 20%~30%,其作用主要是供给精子营养成分。一旦发生炎症,EPS 中就会出现大量细菌,可消耗精浆中的营养成分并产生细菌毒素,从而影响精子的存活率。

本研究结果显示,白细胞数量与卵磷脂小体数量及红细胞数量均无相关性,而陈国宏等^[7]的研究结果表明,白细胞数量与卵磷脂小体数量呈负相关,与本研究结果之所以不一致,主要原因可能是样本选取具有一定的差异性,有待进一步验证。更具具有重要意义的是,A 组 EPS 中白细胞数量高于 10 个/HP,B 组白细胞数量低于 10 个/HP,两组相比,A 组患者精液中精子密度、活动率与(a+b)级活力均明显低于 B 组($P<0.05$ 或 $P<0.01$),提示 EPS 中白细胞数量越高,精液主要参数越低,

此结果与贾胜荣^[8]的报道一致。另外,本研究还对两组患者的抗精子抗体、白细胞酯酶等其他检测指标也进行了分析,结果更加明确了白细胞数量与精液质量的负相关性。

综上所述,不育患者 EPS 显微镜检查项目中的白细胞数量能够明显影响精液的质量,同时慢性前列腺炎也可能引发男性不育。临床检查发现 EPS 中白细胞数量增多,以及明确出现生殖道感染时,须给予患者积极的抗感染治疗,以提高其精液质量。

参考文献

[1] Punab M, Kullisaar T, Mandar R. Male infertility workup needs additional testing of expressed prostatic secretion and/or post-massage urine[J]. PLoS One, 2013, 8(12): e82776.

[2] Hamamah S, Seguin F, Bujan L, et al. Quantification by magnetic resonance spectroscopy of metabolites in seminal plasma able to differentiate different forms of azoospermia[J]. Hum Reprod, 1998, 13(1): 132-135.

[3] Paz GF, Sofer A, Homonnai ZT, et al. Human semen analysis: seminal plasma and prostatic fluid compositions and their interrelations with sperm quality[J]. Int J Fertil, 1977, 22(3): 140-147.

[4] 段梅. 慢性前列腺炎患者前列腺液白细胞计数与症状严重度相关性分析[J]. 中国煤炭工业医学杂志, 2009, 11(12): 1880-1881.

[5] Huaijin C, Junyan Z, Naiguan C. Prostatic fluid and sperm examination: 106 cases. Preliminary study on infertility[J]. Acta Urol Belg, 1998, 66(1): 19-21.

[6] Alshahrani S, McGill J, Agarwal A. Prostatitis and male infertility [J]. J Reprod Immunol, 2013, 100(1): 30-36.

[7] 陈国宏, 李兰群, 王传航, 等. 慢性前列腺炎症状评分与前列腺液白细胞及卵磷脂小体数量相关性分析[J]. 中国性科学, 2009, 18(2): 17-18.

[8] 贾胜荣. 前列腺液白细胞数检测对男性不育的诊断意义[J]. 现代诊断与治疗, 2012, 23(4): 359.

(收稿日期:2015-01-12)

(上接第 1367 页)

荧光通道分辨率的技术要求,以及各项评价指标的具体操作步骤描述得不够详尽,使得该标准在医学领域中未能得到广泛应用。为此,本次评价对分辨率的具体计算方法和对各通道分辨率的技术要求做了细化,对评价的具体操作过程也做了说明,为医学实验室评价流式细胞仪的性能提供了一套详尽的参考方法。

参考文献

[1] Sack U, Tarnok A. Cellular diagnostics: Basic principles, methods and clinical applications of flow cytometry[M]. Basel: Karger,

2009.

[2] 刘艳荣. 实用流式细胞术-血液病篇[M]. 北京: 北京大学医学出版社, 2010.

[3] 国家食品药品监督管理局. YY/T0588-2005 流式细胞仪[S]. 北京: 国家食品药品监督管理局, 2005.

[4] Hoffman R. Standardization, calibration, and control in flow cytometry[M]. NJ, USA: John Wiley & Sons, 2012.

[5] Shapiro HM. Practical flow cytometry[M]. 4th ed. NJ, USA: John Wiley & Sons, 2003.

(收稿日期:2015-01-07)