

〔文章编号〕 1007-0893(2021)15-0093-02

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.15.042

精浆弹性硬蛋白酶水平对男性生殖道感染引起不育症的诊断价值

邓浩 李小琴 朱倩怡 钟玉城 赵军 李焕 马文敏

(佛山市妇幼保健院, 广东 佛山 528000)

〔摘要〕 **目的:** 研究精浆弹性硬蛋白酶水平对男性生殖道感染引起不育症的诊断价值。**方法:** 选取 2019 年 6 月至 2020 年 6 月在佛山市妇幼保健院生殖中心就诊的 280 例疑似生殖道感染引起不育症男性作为研究对象。根据精浆弹性硬蛋白酶水平确定感染情况将其分为感染组 (43 例, 精浆弹性硬蛋白酶 $> 1000 \text{ ng} \cdot \text{mL}^{-1}$)、隐性感染组 (165 例, 精浆弹性硬蛋白酶为 $290 \sim 1000 \text{ ng} \cdot \text{mL}^{-1}$)、无感染组 (72 例, 精浆弹性硬蛋白酶 $< 290 \text{ ng} \cdot \text{mL}^{-1}$), 对三组患者的精液质量指标进行比较, 并对精浆弹性硬蛋白酶的诊断效能进行计算。**结果:** 感染组患者的精子浓度、存活率、前向运动精子百分率、正常形态精子百分率均显著低于隐性感染组和无感染组患者, 且隐性感染组患者的上述指标显著低于无感染组患者, 而无感染组患者的精液液化时间较感染组和隐性感染组患者更短, 组间比较, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论:** 精浆弹性硬蛋白酶水平和精液质量存在一定联系, 可用于男性生殖道感染引起不育症的临床诊断。

〔关键词〕 不育症; 生殖道感染; 精浆弹性硬蛋白酶; 男性

〔中图分类号〕 R 698⁺.2 〔文献标识码〕 B

最新调查统计显示, 全球育龄男性中约有 13.8%~17.9% 存在不育症^[1]。导致男性不育症的因素众多, 包括不良生活习惯、精索静脉曲张等, 而生殖道感染也是导致男性不育症的重要因素之一, 约占男性不育症的 10%, 虽然比例较高, 但由于多数患者均为隐性感染, 感染症状不明显, 故未得到充分的重视^[2]。精浆弹性硬蛋白酶在男性生殖道感染引起不育症的诊断上有较为广泛的运用, 且具备非常重要的临床价值, 根据精浆弹性硬蛋白酶的检测结果可以了解评估患者的精液质量, 为不育症的诊断提供科学依据^[3]。基于此, 本研究选取 280 例疑似生殖道感染引起不育症的男性患者作为研究对象, 旨在进一步分析和评价精浆弹性硬蛋白酶水平的临床诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

将 2019 年 6 月至 2020 年 6 月期间内于本院生殖中心就诊的 280 例疑似生殖道感染引起不育症男性患者作为研究对象, 其年龄范围 24~45 岁, 平均年龄 (34.56 ± 2.18) 岁; 不育症时间范围 1~8 年, 平均 (3.25 ± 1.13) 年。

1.1.1 纳入标准 (1) 婚后未避孕未育 1 年以上; (2) 年龄 < 45 岁; (3) 常规体检未发现附睾、睾丸和输精管异常, 且激素水平正常; (4) 所有研究对象均检查, 均未发现染色体异常^[4]; (5) 知情、同意本研究, 并自愿参与。

1.1.2 排除标准 (1) 有家族遗传不育症史; (2) 无精子症; (3) 有生殖系统其它疾病, 如隐睾、睾丸炎、附睾炎等^[5]。

1.2 精液分析检测

严格按照《世界卫生组织人类精液检查与处理实验室手册 (第 5 版)》^[6] 进行精液分析操作, 采用计算机辅助全自动精液分析仪 (IVOS 分析仪, 美国 Hamilton 公司) 进行精液分析, 精子形态学分析由同一实验室工作人员进行操作判定。

1.3 精浆弹性硬蛋白酶水平测定

采用精浆弹性硬蛋白酶定量检测试剂盒 (华康生物) 进行精浆弹性硬蛋白酶水平测定。将精液放置在 37°C 温育箱中, 待精液液化后, 使用酶标仪对精浆弹性硬蛋白酶水平进行检测, 严格根据试剂盒和说明书的要求进行操作。

1.4 分组方法及观察指标

根据精浆弹性硬蛋白酶的检测结果对患者进行分组, 精浆弹性硬蛋白酶 $> 1000 \text{ ng} \cdot \text{mL}^{-1}$ 为感染组, 共 43 例, 精浆弹性硬蛋白酶为 $290 \sim 1000 \text{ ng} \cdot \text{mL}^{-1}$ 为隐性感染组, 共 165 例, 精浆弹性硬蛋白酶 $< 290 \text{ ng} \cdot \text{mL}^{-1}$ 为无感染组, 共 72 例。比较三组患者的精液质量指标, 主要包括液化时间、精子浓度、存活率、前向运动精子百分率、正常形态精子百分率。

1.5 统计学处理

采用 SPSS 23.0 软件进行数据处理, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验, 计数资料用百分比表示, 采用 χ^2 检验,

〔收稿日期〕 2021-05-11

〔作者简介〕 邓浩, 男, 主治医师, 主要研究方向是泌尿生殖男科疾病的诊断和治疗。

$P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

感染组患者的精子浓度、存活率、前向运动精子百分率、

正常形态精子百分率均显著低于隐性感染组和无感染组患者，且隐性感染组患者的上述指标显著低于无感染组患者，感染组和隐性感染组患者的精液液化时间，较无感染组患者要长，组间比较，差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 1。

表 1 感染患者、隐性感染患者和无感染者的精液质量指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	精液液化时间/min	精子浓度/ $\times 10^6 \cdot \text{mL}^{-1}$	存活率/%	前向运动精子百分率/%	正常形态精子百分率/%
无感染组	72	20.14 ± 2.12	96.98 ± 2.25	70.47 ± 2.49	59.96 ± 2.44	21.47 ± 2.26
隐性感染组	165	35.46 ± 2.29 ^a	66.62 ± 2.13 ^a	60.49 ± 2.25 ^a	35.85 ± 2.49 ^a	2.48 ± 2.17 ^a
感染组	43	31.15 ± 2.28 ^a	39.96 ± 2.27 ^{ab}	32.21 ± 2.15 ^{ab}	15.48 ± 2.62 ^{ab}	1.58 ± 0.51 ^{ab}

与无感染组比较，^a $P < 0.05$ ；与隐性感染组比较，^b $P < 0.05$

3 讨论

生殖道感染是导致男性不育症的重要因素之一，既往常采用精液中白细胞数量及微生物培养来评估生殖道感染情况。但生殖道感染引起不育症的男性患者精液往往较为黏稠，导致其白细胞分布不均匀且白细胞形态不易区分，因此常规镜检漏诊风险较高，精液微生物培养虽然有较高的准确率，但培养时间较长，增加了诊断的难度。研究表明，精液中白细胞水平与精浆弹性硬蛋白酶水平之间存在明显的相关性，作为一种可溶性蛋白，精浆弹性硬蛋白酶均匀分布在精液中^[7-8]。通常情况下，精浆正常水平的活性氧在精子运动获能及精卵结合中发挥了重要作用。当精浆弹性硬蛋白酶水平升高，导致精浆活性氧 (reactive oxygen species, ROS) 的生成超过机体内抗氧化系统清除能力，过高的 ROS 介导的氧化应激反应可引发精子的损伤，不仅会对男性的精液质量产生不良影响，并且与配偶反复流产、辅助生殖妊娠率密切相关。

本研究显示，感染组患者的精子浓度、存活率、前向运动精子百分率、正常形态精子百分率更低。从结果中可以看出，精浆弹性硬蛋白酶升高会导致精液的总体质量下降，进而影响男性的生育能力，造成男性不育症。其原因可能与精浆弹性硬蛋白酶提示的生殖系统感染时，炎症细胞可通过吞噬作用、产生 ROS 及分泌多种细胞因子等途径损伤精子的正常功能。精浆弹性硬蛋白酶是用于判断和反映男性生殖系统感染的一项重要指标，对男性的生殖能力存在潜在影响。以往过度依赖于生殖道微生物培养的诊断效果，但生殖道微生物培养所需的周期较长，临床应用受限。但精浆弹性硬蛋白酶的检测周期短，能够在短时间内获得准确的诊断结果，显著提高了诊断的效率。

综上所述，在男性生殖道感染引起不育症的临床诊断上，运用精浆弹性硬蛋白酶水平测定有较高的诊断价值。

〔参考文献〕

- (1) 朱文秀, 葛洪达, 石铭, 等. 精浆弹性蛋白酶与精液质量在男性不育中的意义探讨 (J). 中国医师进修杂志, 2020, 43(10): 931-935.
- (2) 刘雅峰, 欧建平, 钟依平, 等. 精浆弹性硬蛋白酶水平与精液主要参数和精子功能的相关性分析 (J). 临床泌尿外科杂志, 2012, 27(3): 188-192.
- (3) 李涛, 李朝彬, 姜丽丽, 等. 沙眼衣原体感染不育男性的精液质量与 IL-6, IL-8 水平的相关性分析 (J). 中国性科学, 2018, 27(7): 14-17.
- (4) 李静梅, 游学华, 傅芳美, 等. 沙眼衣原体感染及精浆弹性硬蛋白酶水平对精液质量的影响 (J). 医学检验与临床, 2018, 29(10): 22-24, 21.
- (5) 熊标, 朱里, 卢童, 等. 前列腺炎合并不育症患者弹性蛋白酶, miR-551b 水平及诊断疾病价值 (J). 中国计划生育学杂志, 2020, 28(7): 1095-109.
- (6) 世界卫生组织, 著. 国家人口和计划生育委员会科学技术研究所, 中华医学会男科学分会, 中华医学会生殖医学分会精子库管理学组, 译. 世界卫生组织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.
- (7) 薛杰, 樊淑珍. 不育病人检测血清顶体蛋白酶抗体与精子蛋白 17 抗体的临床研究 (J). 内蒙古医科大学学报, 2019, 41(2): 135-138.
- (8) 屈志义, 张伟. 生殖道感染与不育男性精液 NO, IL-17, IL-18 浓度的相关性分析 (J). 国际泌尿系统杂志, 2018, 38(6): 993-993.