

不育男性患者精浆 IgA 型抗精子抗体对精液参数的影响

张宪波,刘月皎,王 瑶(江苏省中医院检验科,南京 210029)

【摘要】 目的 探讨精浆 IgA 型抗精子抗体(anti-sperm antibody, AsAb)对精液参数的影响。**方法** 用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测 191 例不育男性患者精浆的 IgA 型 AsAb,据此分为阳性和阴性两组,将两组患者的精液主要参数进行比较分析。**结果** 精浆 IgA 型 AsAb 阳性组患者精子的密度、精子活率、精子总活力(PR+NP)明显低于阴性组患者,差异具有统计学意义($P<0.01$);两组患者的精液正常形态精子百分率差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 精浆 IgA 型 AsAb 不影响精液正常形态精子百分率,但能使精子的密度、活率、总活力明显降低,是导致男性不育的重要因素之一。

【关键词】 抗精子抗体; 精液参数; 精浆; 男性不育
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.19.017 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)19-2432-02

Effect of semen antisperm antibody IgA on main parameters of semen in male infertility patients ZHANG Xian-bo, LIU Yue-Jiao, WANG Yao (Department of Laboratory, Jiangsu Provincial Hospital of TCM, Nanjing, Jiangsu 210029, China)

【Abstract】 Objective To study the effects of the semen antisperm antibody IgA(AsAb) on the main parameters of semen. **Methods** Sperm samples obtained from 191 patients of male infertility were selected and divided into the semen AsAb positive and negative groups by ELISA method. A comparison among the semen items including the sperm density, sperm activity rate and total activity(PR+NP) were performed between the two groups. **Results** The sperm density, sperm activity rate and the sperm total activity(PR+NP) in the semen AsAb positive group were lower than those in the semen AsAb negative group with statistical difference between them($P<0.01$). The percentage of normal morphology sperms in the AsAb positive group had no statistics difference in comparison with the AsAb negative group($P>0.05$). **Conclusion** Semen AsAb IgA has no influence on the percentage of normal morphology sperms, but can decrease the sperm density, sperm activity rate and the total activity(PR+NP), which is one of the important factors resulting in the male infertility.

【Key words】 antisperm antibody; parameters of semen; seminal plasma; male infertility

国际妇产科联合会将夫妻婚后性生活正常、未采取任何避孕措施、2 年(美国不孕学会定为 1 年)未怀孕者定为不孕不育症。男性不育症病因较为复杂,在原因不明的不育症夫妇中,免疫性不育占很大的比例,其中 30%~40%与免疫性抗体有关,免疫性不育已越来越受到人们关注^[1]。抗精子抗体(anti-sperm antibody, AsAb)在免疫性不育中的作用已经被证实,无论在男方和女方都可导致不育。本文通过对不育患者精浆中 IgA 型 AsAb 和精液主要参数之间的关系进行分析,进一步了解其在男性不育症中的影响机制,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象 选择 2010 年 12 月至 2011 年 12 月来本院生殖医学科就诊的男性不育患者 191 例,年龄 23~44 岁,婚后正常性生活 2 年以上不育,女方经妇产科检查正常,男方无外伤及遗传性疾病家族史,无功能障碍病史,体检未发现有明显睾丸、附睾及输精管异常。

1.2 精液标本收集 禁欲 3~5 d,用手淫法收集完整精液于洁净、消毒的塑料加盖的器皿内,立即送检并放置于 37℃水浴箱内,30 min 后待精液充分液化后迅速完成检测。

1.3 精液相关参数分析 采用计算机辅助精液分析(Computer-aided sperm analysis, CASA),分析软件由江苏捷达软件工程有限公司开发,分析的主要参数包括精子的密度、精子活率、精子总活力(PR+NP)。精子形态学检测采用 WHO 推荐

的 Diff-Quik 染色法,试剂盒购自深圳华康生物医学工程有限公司。

1.4 抗精子抗体检测 将精液 3 000 r/min 离心 10 min 后提取精浆,试剂盒购自浙江伊利康生物技术有限公司,严格按说明书操作。

1.5 统计学分析 采用 SPSS19.0 软件包进行统计分析,各项参数统计结果以 $\bar{x}\pm s$ 表示,两组样本各项参数相应结果比较采用 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 不育男性患者中精浆 IgA 型 AsAb 阳性率 191 例不育男性患者中精浆 IgA 型 AsAb 阳性者 58 例,阳性率为 30.4%(58/191)。精浆 IgA 型 AsAb 阴性者 133 例,占总数的 69.6%(133/191)。

表 1 精浆 IgA 型 AsAb 阳性组和阴性组精液主要参数比较($\bar{x}\pm s$)

组别	n	精子密度 ($\times 10^7$ /mL)	精子活率 (%)	PR+NP (%)	正常形态 精子(%)
AsAb 阳性组	133	31.12 $\pm$ 8.97	33.27 $\pm$ 12.86	36.45 $\pm$ 17.05	19.52 $\pm$ 5.95
AsAb 阴性组	58	64.79 $\pm$ 14.96	62.42 $\pm$ 13.44	51.15 $\pm$ 15.23	19.72 $\pm$ 6.80
P		<0.01	<0.01	<0.01	>0.05

2.2 精浆 IgA 型 AsAb 对精液主要参数的影响 精浆 IgA 型 AsAb 阳性组患者的精子的密度、精子活率、精子总活力(PR+NP)均明显低于阴性组,差异具有统计学意义($P<0.01$);阳性组的正常形态精子百分率和阴性组相比差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 1。

3 讨 论

2009 年,世界卫生组织针对精液常规检查制定出了第 5 版精液分析标准化手册(第 5 版《世界卫生组织人类精液检查与处理实验室手册》),我国各大医院也将陆续推广并实施新的标准^[2]。新版手册相对于旧版手册调整主要体现在 3 个方面:(1)在旧版手册中,A、B、C、D 级分别代表显微镜下快速前进运动、慢速前进运动、非向前运动、极慢速运动或不动这 4 类精子,A 级精子所占比例在 25%及以上、或 A 级和 B 级精子加起来在 50%及以上的为正常。而新版手册建议,前向运动(PR)和非前向运动(NP)总和(PR+NP) $\geq 40\%$ 为正常。(2)旧版手册规定精子密度大于或等于 $20 \times 10^7/\text{mL}$,精子总数大于或等于 $40 \times 10^7/\text{mL}$ 为正常,新版手册则把精子密度大于或等于 $15 \times 10^7/\text{mL}$,精子总数大于或等于 $39 \times 10^7/\text{mL}$ 定为正常。(3)旧版手册规定正常形态的精子占总数 15%及以上为正常,新版手册则将这一标准大幅度降为 4%。本文的精液参数及参考值均按第 5 版手册要求施行。

男性不育症是 21 世纪影响人类健康的主要问题之一,其发病率占已婚夫妇的 15%,其中男方因素约占 50%^[3]。AsAb 是机体产生的与精子表面抗原特异性结合的抗体,它具有凝集精子、抑制精子通过宫颈黏液流向宫腔内的迁移,进而降低生育能力的作用^[4]。正常情况下,由于男性生殖道存在血睾屏障,抗精子抗体与机体免疫系统隔离,因而不会产生抗精子抗体,但在某些异常情况下,如男性生殖道炎症,如前列腺炎、精囊炎、输精管炎或睾丸受病毒感染,或者受到外伤、高温、化学药物的损害时损伤与梗阻会产生抗体,因睾丸或输精管的黏膜表面有损伤,巨噬细胞进入生殖道吞噬降解精子,并成为激活免疫网络的抗原刺激机体产生 AsAb。本文结果显示不育男性 AsAb 阳性率为 30.4%,略高于陈大宇等^[5]相关报道。

AsAb 导致男性不育的机制可能有:(1)影响精子运输。精子凝集抗体和制动抗体可影响精子活动力,通过 AsAb 细胞毒作用可以杀死精子,包裹精子的抗体可阻碍精子穿透宫颈黏液的能力^[6]。(2)AsAb 可能破坏精子质膜功能。AsAb 阳性的不育患者高渗肿胀值与具有同等精子活率的 AsAb 阴性患

者相比,显著降低。在经过高渗处理之后,质膜上吸附有 AsAb 的精子细胞内钙离子和顶体反应与无 AsAb 吸附的精子相比,出现降低现象。提示 AsAb 至少部分改变精子质膜功能完整性,能使受精率和怀孕率下降。(3)AsAb 结合到精子头部,能干扰精子与透明带 ZP 结合位点的识别,从而影响精卵结合;结合到精子尾部,影响精子的运动,使精子活动率、活力明显降低。(4)AsAb 能抑制人类精子质膜的流动性。精子制动抗体能抑制人类精子质膜的流动性,阻止精子获能,进而影响顶体反应^[7]。

本文研究结果表明,精浆 IgA 型 AsAb 不影响精液的正常精子百分率,但能使精子的密度、活率、总活力明显降低。所以,不育男性患者做精液常规检查时,最好能同时检测抗精子抗体等免疫学方面项目,并根据结果对症治疗,才能取得良好的治疗效果。

参考文献

- [1] 秦庆,胡瑛.男性不育患者血清抗精子抗体与精液主要参数的关系分析[J]. 检验医学与临床,2010,7(2):118-119.
- [2] 国家人口和计划生育委员会科学技术研究所,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,2011:7-192.
- [3] Sharlip ID, Jarow JP, Belker AM, et al. Best practice policies for male infertility[J]. Fertil Steril, 2002, 77(5):873-882.
- [4] 胡建新,何坚,罗战利,等.解脲支原体感染与抗精子抗体阳性及其男性不育症的关系[J]. 贵州医药,2008,32(10):873-874.
- [5] 陈大宇,卢旭妹,李广植.精浆抗精子抗体对精液主要参数的影响分析[J]. 华夏医药,2010,23(4):430-432.
- [6] Chin WW, Chan LW. Clinical associations and mechanisms of action of antisperm antibodies[J]. Fertil Steril, 2004, 83(3):529-533.
- [7] 任明,田芹,许宗革,等.精浆抗精子抗体对精子形态及运动特征的影响[J]. 中国妇幼保健,2008,23(17):2451-2453.

(收稿日期:2012-03-09)

(上接第 2431 页)

- [4] 曾凡玲,向林.重庆市城区体检人群幽门螺杆菌感染的血清流行病学调查[J]. 重庆医科大学学报,2009,34(2):224-225.
- [5] 叶应妩,王毓三,申子瑜.全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京:东南大学出版社,2006:855-857.
- [6] 黄敬,邓秋莲,周珍文,等.儿童幽门螺杆菌感染 4 种诊断方法对比[J]. 广东医学,2010,31(16):2087-2089.
- [7] 刘红军,赵振军,聂凤英,等.幽门螺杆菌尿素酶抗体检测的临床应用[J]. 中国当代医药,2010,17(5):62-63.
- [8] 闫伟,曹建彪.胃幽门螺杆菌检测技术进展[J]. 世界华人消化杂志,2009,17(15):1527-1533.

- [9] Hosina S, Kahn SM, Jiang W, et al. Direct detection and amplification of *Helicobacter pylori* ribosomal 16S gene segments from gastric endoscopic biopsies[J]. Diagn Microbiol Infect Dis, 1990, 13(6):473-479.
- [10] 梁利民. 荧光 PCR 法检测人胃组织中幽门螺旋杆菌核酸的实验研究[J]. 安徽医药,2011,15(8):1010-1011.
- [11] Vaira D, Vakil N, Menegatti M, et al. The stool antigen test for detection of *Helicobacter pylori* after eradication therapy[J]. Ann Intern Med, 2002, 136(4):280-287.

(收稿日期:2012-02-21)