



· 论 著 ·

不育患者血清抑制素 B、性激素水平及相关性分析

蒋 亮 王 涛 (佛山市顺德区龙江医院 广东顺德 528318)

摘要:目的 探求不同职业背景不育患者血清抑制素 B 和性激素五项水平,以及 INHB 与此五项激素水平之间的相关性,为临床诊疗和特定行业健康持续发展提供依据。方法 经临床甄别将受试对象分为家具行业不育组(A组)、其他行业不育组(B组)和正常对照组(C组),分别测定其血清抑制素 B、血清催乳素、促黄体生成素、卵泡刺激生长素、睾酮和雌二醇水平,按检测项目进行组间比较,并进行 INHB 与其他激素水平的相关性分析。结果 不育患者 INHB 水平与对照组比较有统计学意义,不同职业背景不育患者间 INHB 水平差异无统计学意义;与对照组比较,家具行业不育组(A组)PRL、E2 水平差异有统计学意义,其他行业不育组(B组)与对照组比较,E2 水平差异有统计学意义;除其他行业不育组(B组)内 INHB 水平与 LH 和 T 显示出负相关趋势外,其余均显示微正负相关。结论 不育患者血清 INHB 水平均有降低,但未见行业组间差异;各组性激素指标与 INHB 相关性分析未显示明显相关,提示多种因素影响体内激素水平。

关键词:不育 抑制素 B 卵泡刺激生长素 血清催乳素 环境因素

中图分类号: R446.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1009-5187 (2016) 14-006-02

基金项目: 佛山市医学类科技攻关项目 (2014AB001793)

Analysis of Serum Inhibin B and Sex Hormone Levels and Their Correlation

Jiang Liang, Wang Tao (Longjiang hospital, Shunde District, Foshan City, Guangdong Province. Shunde District, Guangdong, 528318)

Abstract: Objective To explore the levels of serum inhibin B (INHB) and 5 major sex hormones as well as their correlation in infertile patients of different occupational background, so as to provide evidence for healthy and continuous development of medical care and the specific industries. Methods Subjects were clinically identified, and assigned to the infertility group in furniture industry (group A), infertility group in the other industries (group B) or normal control group (group C) to separately determine the serum INHB, serum prolactin (PRL), luteinizing hormone (LH), follicle stimulating hormone (FSH), testosterone (T), and estradiol (E2) levels, which were compared across the groups; correlation analysis was also performed between the levels of INHB and the other hormones. Results By comparison, there was statistically significant difference in INHB level between infertile patients and patients in control group, and no statistically significant difference in INHB level between infertile patients of different occupational background; there were statistically significant differences in PRL and E2 levels between control group and group A, and statistically significant difference in E2 level between control group and group B; INHB level presented a tendency toward negative correlation with LH and T levels in group B, in comparison with slightly positive correlation with the other hormones in group B and any hormones in the other groups. Conclusion There were decreases in serum INHB level in infertile patients, which however did not present any difference between different occupational groups; correlation analysis did not show marked correlation between sex hormone and INHB levels in any group, indicating that the hormone levels might be subject to multiple influences.

Key words: Dysgenesis Inhibin B Follicle stimulating hormone Serum prolactin Environmental factor

不育是指已婚夫妇在一定时间内,双方没有采取避孕措施未能获得自然受孕者。导致男性不育的原因众多,可分为生殖系统先天异常与后天受损,许多不育原因可以同时存在。诊断的方式主要包括影像学检查与精液分析等,但即使出现精液分析异常,临床尚需进一步检查分析做出相应的病因判断。诊断分类旨在制定治疗策略,性激素水平紊乱可导致致生精功能障碍,致使不育;抑制素 B 是由生殖系统细胞分泌产生,与生殖能力有密切关系,对生殖功能具有内分泌、旁分泌和自分泌的调节作用,所以通过相关血清学指标如抑制素 B、各种性激素如雌二醇(E2)、促黄体生成素(LH)、促卵泡生成素(FSH)、催乳素(PRL)和睾酮(Testo, T)等的检测可以对明确病因,监测治疗起到指导作用。虽然引起男性不育的原因众多,但家具行业与其他社会职业不育患者之间的激素水平有无差异,是否家具从业更易导致男性不育?为此,我们对相关受试对象进行了检测分析,报道如下。

1 材料和方法

1.1 实验对象:选择 2014 年 3 月至 2016 年 3 月来我院就诊的不育症患者 60 名,年龄跨度 24~40 岁,中位数 32 岁,其中从事家具行业生产、销售的患者 30 名,纳入家具行业不育组(A组),其余患

者 30 名,纳入其他行业不育组(B组),以上入组研究对象婚龄均超过 2 年,女方各项检查正常,夫妻性生活正常,未采取避孕措施,而未使女方受孕,精液常规检查显示以上研究对象均为输精管路通畅且正常射精者;选择同期已育有子女的健康体检者 30 名,设立正常对照组(C组)。各组实验对象排除年龄造成的统计学差异。

1.2 实验方法:所有受试者清晨 8-10 点空腹采集肘部静脉血液标本 4 毫升,分离血清。分别检测其血清抑制素 B 和性激素五项(雌二醇、促黄体生成素、促卵泡生成素、催乳素和睾酮),数据记录备用。血清抑制素 B 检测采用酶联免疫吸附实验(ELISA)定量,试剂由广州康润生物科技有限公司提供;性激素五项检测采用美国雅培公司 i2000SR 系统,原厂试剂、材料及质控品,进行化学发光微粒子免疫分析(CMIA)定量。

1.3 数据统计分析:数据分析采用 EXCEL 软件处理。计量资料数据以均数 ± 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,各组数据间比较在进行方差齐性检验后采用两样本 t 检验, $P < 0.05$ 为具有显著性差异;组间相关分析采用 Pearson 相关分析。

2 结果

2.1 各实验组内 INHB 与性激素测定与比较,见表 1

表 1: 各组检测数据分析与比较

组别	INHB (pg/ml)	FSH (IU/L)	PRL (mIU/L)	E2 (ng/ml)	LH (IU/L)	Testo (nmol/L)
A 组 (家具行业不育组)	107.66 ± 32.38*	5.21 ± 3.90	382.3 ± 170.18*	40.45 ± 11.99*	4.71 ± 3.23	22.62 ± 9.87
B 组 (其他行业不育组)	114.2 ± 42.09*	3.91 ± 1.60	322.82 ± 235.66	38.45 ± 10.67*	3.90 ± 1.74	22.54 ± 9.37
C 组 (对照组)	172.87 ± 61.20	4.54 ± 3.11	265.83 ± 90.84	32.12 ± 9.67	4.35 ± 2.36	21.24 ± 10.83

*: 与对照组比较, $P < 0.05$ 。△: 与其他行业组比较, $P < 0.05$ 。

作者简介: 蒋亮, 1977-, 男, 副主任检验师, 理学硕士, 医学学士, 主要从事临床免疫检验工作。

由表 1 可见, A 组与对照组 C 组比较, INHB、PRL 和 E2 的差异有统计学意义; B 组与对照组 C 组比较, INHB、E2 的差异有统计学意义;



所有检测项目在A、B组间的比较均显示 $P>0.05$,差异无统计学意义。

2.2 各实验组内 INHB 与性激素相关性分析,见表2

表2: 各组内 INHB 与性激素的相关性分析(相关系数 r)

组别	FSH	PRL	E2	LH	Testo
A组(家具行业不育组)	0.0336	-0.046	0.0104	-0.1487	0.0296
B组(其他行业不育组)	-0.1597	-0.1428	-0.0416	-0.3032	-0.3307
C组(正常对照组)	-0.0051	0.1375	-0.1541	-0.0553	-0.0127

由表2可知,在进行与 INHB 的相关性分析中,除了B组(其他行业组)的 LH 与 T 显示了实负相关的趋势外,其余均显示为微正负相关。

3 讨论

不育症是指已婚夫妇在一定时间内,双方没有采取避孕措施未能获得自然受孕者。1987年世界卫生组织的研究显示50%以上的不育夫妇中,男性存在生殖功能缺陷。导致男性不育的原因众多,可分为生殖系统先天异常与后天受损,许多不育原因可以同时存在。诊断的方式主要包括影像学检查与精液分析等,但即使出现精液分析异常,还需要进一步检查分析做出相应的病因判断。诊断分类旨在制定治疗策略,所以通过相关血清学指标如抑制素B、性激素(包括如雌二醇、促黄体生成素、促卵泡生成素、催乳素和睾酮等)的检测联合影像学(排除梗阻性不育)检查,可以对明确病因,监测治疗起到指导作用。性激素检测常用来评估生殖功能,性激素水平紊乱可导致致使生精功能障碍,致使不育;抑制素B是由生殖系统细胞分泌产生^[1,2],与生殖能力有密切关系,对生殖功能具有内分泌、旁分泌和自分泌的调节作用,在成年男性体内,其生发器官主要为睾丸曲细精管,因此可以用于曲细精管功能障碍引起的男性不育检测^[3],尚可辅助区分梗阻性与非梗阻性无精子症患者并预测睾丸精子抽吸结局。同时进行抑制素B联合性激素检测可评价睾丸生精功能,两者结合比单独使用更具有较高的诊断敏感性与特异性^[4]。

佛山市顺德区龙江镇家具行业发达,拥有中国家具第一镇的美称,1200多家家具厂遍布全镇各地。虽然引起男性不育的原因众多,但家具行业与其他社会职业不育患者之间的激素水平有无差异,家具行业从业者接触粉尘、有机溶剂、噪声和高温的机会较其他行业更多,这些因素会否引起男性体内激素水平及其调节的改变,国内外并未见相关报道,所以,本研究拟对家具行业不育患者的性激素和抑制素B进行相关研究,只有在完成以上研究之后,才能进行更深入地就家具行业从业环境等因素做实验室研究。以上研究可以明确相关医学理论,并能对家具行业的健康持续发展提供相应的理论支持,具备显著地理和社会价值。本次研究,我们对家具行业不育组(A组)、其他行业不育组(B组)、正常对照组(C组)受试对象的 INHB 和雌二醇、促黄体生成素、促卵泡生成素、催乳素以及睾酮的水平进行了检测,之后在各组间进行了比较,并在各组内进行了 INHB 与其他各项激素的相关性分析,结果显示,不育患者血清 INHB 水平均有所降低,符合过往研究^[5],家具行业不育组(A组)与正常对照组(C组)比较,INHB、PRL、E2等三项的差异有统计学意义,而其他行业不育组(B组)与正常对照组(C组)比较,INHB、E2等两项的差异有统计学意义,家具行业不育组(A组)和其他行业不育组(B组)的所有检测项目

比较显示均为 $P>0.05$,两组间差异无统计学意义;各组内 INHB 与其他激素的相关性分析结果,除其他行业不育组(B组)显示了 LH、T 两种激素的实负相关趋势外,其余均显示为微正负相关,即无明显相关关系。以上结果提示,不育患者的 INHB 和 PRL 水平与正常人群存在差异,E2水平可能在不育患者与正常人群中存在差异,提示激素水平的异常是不育患者的普遍现象,但不育患者体内究竟是何种机制影响激素水平,或者是激素水平异常直接导致不育,有待进一步的研究;我们的观察发现,此次研究中并未出现预期的 FSH 水平差异^[4,6-9],最可能的原因是研究对象的局限,需要获得更大的样本量,不然造成结果的非预期,然而也从另一方面丰富了相关领域的研究内容,提示临床不能依靠单纯的某项指标检测即做出对患者和病情的判断,有利于更精细化的对不育患者的诊疗做出指导。同时,我们对特定行业组(家具从业)不育患者的研究并未显示出其与其他不育患者的激素水平差异,分析原因,可能是由于整体的环境因素干扰共同作用于机体所致,亦可能由于样本群的异质性所致,有待进一步的研究证实。总之,社会和环境等综合因素的影响,以及人类自身精神状况共同导致了现代人类的疾病发生,需要人与自然的和谐共处,减轻或消除这种趋势。

参考文献

- [1] Meachem SJ, Nieschlag E, Simoni M. Inhibin-B in male reproduction: Patho-physiology and clinical relevance [J]. Eur J Endocrinol 2001;145(5):561-571.
- [2] Goulis DG, Polychronou P, Mikos T, et al. Serum inhibin-B and follicle stimulating hormone as predictors of the presence of sperm in testicular fine needle aspirate in men with azoospermia [J]. Hormones Athens 2008;7(2):140-147.
- [3] Anderson RA, Irvine DS, Balfour C, et al. Inhibin-B in seminal plasma testicular origin and relationship to spermatogenesis [J]. Hum Reprod 1998;13(4):920-926.
- [4] 刘运初,蔡志明,李贤新,等.血清抑制素B对非阻塞性无精子症睾丸精子存在的预测价值[J].中华男科学杂志 2006;12(5):410-412.
- [5] Kumanov P, Nandipati K, Tomova A, et al. Inhibin-B is a better marker of spermatogenesis than other hormones in the evaluation of male factor infertility [J]. Fertility and Sterility, 2006;86(2):332-338.
- [6] Jensen TK, Anderson AM, Højlund NH, et al. Inhibin-B as a serum marker of spermatogenesis is correlation to differences in sperm concentration and follicle-stimulating hormone levels, A study of 349 Danishmen. [J]. J Clin Endocrinol Metab, 1997;82(12):4059.
- [7] 胡毓安,黄宇烽,徐建平,等.生育及不育男性血清及精浆抑制素-B水平分析[J].中华男科学,2003;9(6):447
- [8] 王丽丽,吴燕青.促卵泡成熟激素和抑制素B在男性中的作用[J].国外医学.计划生育分册,2000;19(2):69-72.
- [9] 黄平治,李永海,主编.男性不育[M].北京:科学技术文献出版社,1990:121-128.

(上接第5页)

简便、安全性好的优点,值得临床推荐。

参考文献

- [1] 边劲松,戴世鹏,戴景儒,等.股骨干骨折合并膝关节软骨损伤的磁共振成像与关节镜对比研究[J].中国全科医学,2010,13(36):4147-4149.
- [2] 肖启贤,宣懂,李涛,等.关节镜下等离子消融及微骨折术治疗膝关节软骨损伤分析[J].现代诊断与治疗,2015,26(18):4257-4258.
- [3] 雷杰,杨海山,高海英,等.膝关节软骨损伤的MRI诊断与关

节镜对照研究[J].中国实验诊断学,2010,14(1):99-101.

- [4] 扈佐鸿,王玉龙,蔡郑东,等.微骨折加骨髓间充质干细胞移植治疗膝关节软骨损伤[J].中国组织工程研究,2015,11(14):2243-2249.
- [5] 梁红锁,黄克,李林,等.关节镜下等离子消融及微骨折术治疗膝关节软骨损伤[J].医学理论与实践,2015,26(11):1481-1482,1483.
- [6] 王长河.膝关节软骨损伤的MRI诊断与关节镜相关研究[J].中国实用医药,2016,28(6):40-41.