第12卷 第2期
1997年5月
地方病通报
ENDEMIC DISEASES BULLETIN
Vol.12, No.2
May, 1997

高氟对成年男性生殖内分泌功能的影响*

陈培忠 孟宪才 郝继涛 云中杰 秦玉平
(山东省地方病防治研究所,济南市 250014)
葛相金 姜玉亭 陈永新 韩加城
(山东省高密市卫生防疫站)

摘要 为了探讨高氟对成年男性生殖功能的影响,对地方性氟中毒重病区的31名成年男性(20~55岁)及26名对照人群的有关生殖内分泌指标进行了检测,结果显示:高氟区人群血清黄体生成素(LH)、卵泡刺激素(FSH)较对照组明显升高($P<0.001$);血清睾酮(T)水平则显著降低($P<0.01$),表明高氟状态能够影响成年男性的生殖内分泌功能。

关键词 高氟;睾酮(T);黄体生成素(LH);卵泡刺激素(FSH);成年男性

高氟对机体可产生明显的损害作用,除引起牙齿和骨骼等硬组织中毒外,对非骨相组织也有一定的毒性作用。随着氟中毒研究的深入,高氟的生殖毒性已引起了人们的关注,并已有报道[1,2]。但大多为动物实验研究,而对人体生殖内分泌影响的报道则较少见。为此,我们于1995年11月份对地方性氟中毒重病区成年男性的有关生殖内分泌指标及生育情况进行了调查测定,结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 *调查对象* 在流行病学调查的基础上,选择尚未改水的山东省高密市李家村为调查点,该村饮水含氟量为4.03~4.90mg/L。随机抽查该村20~55岁的成年男性31名,进行有关生殖内分泌指标及生育情况调查。受试对象饮用高氟水时间为20~55年(中位数45年)。同时选当地非高氟村(饮水含氟量<1.0mg/L)的健康成年男性26人作为对照,其条件除饮水含氟量不同外,余均同病区村。

1.2 *检测内容与方法*

1.2.1 静脉采血,分离血清,置-20℃保存,测定血清黄体生成素(LH)、卵泡刺激素(FSH)、睾酮(T)含量,采用放射免疫法。

1.2.2 生育情况调查:主要询问生育子女数。

1.2.3 留取受试者即刻尿,进行含氟量测定,其方法为离子选择电极法。

1.2.4 氟斑牙患病情况检查:应用Dean法。

2 结果

2.1 *氟斑牙患病率及尿氟含量* 高氟区人群氟斑牙患病率为100%,尿氟5.75±3.60mg/L,比对照组明显增高;对照组尿氟含量为0.88±0.46mg/L,尚未发现明显氟斑牙体征。

2.2 *生育情况* 高氟区人群生育子女数与对照组比较无明显差异。

2.3 *血清中性激素LH、FSH、T测定结果*:见附表。

由附表可以看出,高氟区成年男性血清中两种垂体分泌激素LH、FSH水平明显高于对照组,均有高度显著性差异($P<0.001$);而血清睾酮(T)含量高氟区人群则明显降低,经统计学处理有高度显著

附表 高氟区与对照组成年男性血清性激素含量测定

组别	例数	LH(miu/ml)	FSH(miu/ml)	T(ng/dl)
病区组	31	5.589±2.656*	6.203±3.846*	545.02±183.65△
对照组	26	2.741±1.631	3.244±1.990	724.91±312.19

* 表示与对照组比较 $P<0.001$; △ $P<0.01$

* 山东省卫生厅科研基金资助项目.

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

性差异($P<0.01$)。

3 讨论

近年来,有关高氟引起生殖功能损伤的研究国内外已有报道,Chinoy 等[3]给成年白鼠喂饲 10mg NaF/kg·d 和 20mgNaF/kg·d,结果给氟组血清睾酮水平比对照组降低 40%;甄炯等[4]给 Wistar 大鼠饮 100mg/L 和 250mg/L 含氟水 3 个月后,血清睾酮水平显著下降,电镜下可见睾丸间质细胞微绒毛减少,线粒体减少和损伤;袁淑德等[5]发现亚急性氟中毒大鼠血清 LH 水平显著升高,睾酮水平降低;Narayana 等[6]氏报道,他们给 Charles 种属大鼠服用 10mg/kg 体重 NaF50 天后,实验动物血清睾酮水平呈下降趋势,睾丸间质细胞及胞核直径明显缩减($P<0.01$)。本研究对地方性氟中毒重病区(饮水含氟量 4.03~4.90mg/L)20~55 岁的成年男性的有关生殖内分泌指标进行了检测,结果显示,血清睾酮水平较对照组明显降低($P<0.01$),而 LH、FSH 含量则显著增高($P<0.001$)。睾酮是由睾丸间质细胞分泌的,血液中睾酮含量的下降,提示高氟状态对睾丸间细胞产生了损伤作用,从而影响了其分泌功能,这与甄炯及 Narayana 等氏的报道相吻合。LH、FSH 水平的升高,作者认为可能是由于睾酮水平的降低,代偿性引起了垂体分泌的增加,导致血清中 LH、FSH 水平上升。综上所述动物实验研究报道及本次人群调查结果表明,高氟能够引起雄性机体性腺间质细胞的损伤,进而影响分泌功能,其发生机制尤其是对人体性腺的作用机制有待今后进一步研究探讨。

4 参考文献

1 甄炯、陈荣安,章孟本,等.氟化钠对雄性大鼠生殖系统影响的实验研究.工业卫生与职业病,1993,19(4):202~204.

2 吴南屏,赵忠良,高文华.氟对大鼠子代雄鼠睾丸生化毒作用的影响.中国地方病学杂志,1995,14(5):261~262.

3 黄长青译.氟化物对雄性生殖器官生物化学的影响.地方病译丛,1990,11(4):49~51.

4 甄炯,陈荣安,章孟本,等.氟化钠对大鼠睾丸性腺功能及形态学的影响.卫生毒理学杂志,1992,6(2):143.

5 袁淑德,谢启,王玉波,等.氟中毒对雄鼠垂体一性腺轴功能的影响,中国地方病学杂志,1989,8(2):75~77.

6 陈培忠译.氟对实验小鼠睾丸甾类产生的影响.国外医学医学地理分册,1995,16(1):33~34.

(收稿:1996-09-16 修回:1996-10-05)

Effects of Hyperfluoride on Reproduction-endocrine of Male Adults

Chen Peizhong, Meng Xiancai, He Jitao, et al

(*Shandong Institute for Endemic Diseases Control and Research, Jinan* 250014)

Abstract: In order to explore the effects of hyperfluoride on reproduction function of male adults, a research was conducted in 31 male adults in hyperfluoride area and 26 subjects in normal area as control in present study. The results showed that the levels of serum luteinizing hormone (LH) and follicle-stimulating hormone (FSH) were markedly increased ($P<0.001$) for subjects in the hyperfluoride area; and that the serum level of testosterone(T) was significantly decreased ($P<0.01$) by comparing with control group. This indicated that hyperfluoride condition may affect the function of reproduction-endocrine of male human body.

Key words: Hyperfluoride; Testosterone; Luteinizing hormone; Follicle-stimulating hormone; Male adults

© 1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net