

江苏丰县地方性氟中毒现状研究

王辉¹, 许爱芹^{2*}, 赵华硕³, 孙桂香³, 金英良³, 任香梅²

(1. 徐州医学院公共卫生学院预防医学系 2005 级, 江苏 徐州 221004; 2. 徐州医学院公共卫生学院卫生学教研室;
3. 徐州医学院公共卫生学院流行病学与统计学教研室)

摘要:目的 了解丰县地方性氟中毒现状及病因。方法 采用整群随机抽样的方法, 对 1 个城区和 2 个乡镇 900 余人进行调查。采用 Dean 法进行氟斑牙诊断。结果 丰县氟斑牙患病率为 77.0%, 氟骨症患病率为 23.7%。饮用浅层地下水的居民氟斑牙患病率为 84.8%, 饮用自来水的人群其患病率是 74.2%, 二者有差异 ($P < 0.01$)。改水前后出生的人群氟斑牙患病率分别是 78.0%、63.9%。2 组人群氟斑牙患病率有差异 ($P < 0.01$)。吸烟的人群氟斑牙患病率为 85.4%, 非吸烟人群患病率是 73.8%, 吸烟人群氟斑牙患病率高于非吸烟的人群 ($P < 0.01$)。常食高钙食物者氟斑牙患病率是 72.2%, 不常食高钙食物者患病率为 84.7%, 两者比较有统计学意义 ($P < 0.01$)。以柴为主要燃料的居民氟斑牙患病率 (84.3%) 高于其他人群 (煤: 74.2%; 气: 70.1%)。专科及以上文化程度人群氟中毒患病率 (60.3%) 最低, 与其他人群相比有差异 (文盲: 84.3%; 小学: 87.3%; 初中: 74.0%; 高中: 71.6%)。地方性氟中毒患病率城市明显低于乡村。结论 改水取得了一定效果, 但丰县地方性氟中毒病情仍然较重, 该地区地方性氟中毒不仅与饮用水有关, 也与饮食结构、行为生活方式、文化程度、卫生服务等有关, 防治工作需多方位进行。

关键词: 地方性氟中毒; 患病率; 流行病学调查; 氟斑牙

中图分类号: R211 文献标志码: A 文章编号: 1000-2065(2009)06-0396-03

Research on the status quo of endemic fluorosis of Feng County of Jiangsu Province

WANG Hui¹, XU Aiqin^{2*}, ZHAO Huashuo³, SUN Guixiang³, GIN Yingliang³, REN Xiangmei²

(1. Undergraduate of Grade 2005, Preventive Medicine Department, School of Public Health, Xuzhou Medical College, Xuzhou, Jiangsu 221004, China; 2. Department of Hygiene, Public Health School, Xuzhou Medical College; 3. Department of Epidemiology and Statistics, Public Health School, Xuzhou Medical College)

Abstract: Objective To investigate the status quo of endemic fluorosis in Feng County, Jiangsu Province and discuss its etiology. **Methods** A survey was conducted by cluster random sampling on over 900 residents from one urban and two rural townships. Dental fluorosis was determined by Dean classification. **Results** The prevalence of dental and skeletal fluorosis in Feng County was 77.0% and 23.7%, respectively. The rate of dental fluorosis in residents drinking shallow groundwater and tap water was 84.8% and 74.2%, respectively, which indicated a significant difference ($P < 0.01$). The prevalence of dental fluorosis in people born before and after Water improvement was 78.0% and 63.9%, respectively, with a significant difference ($P < 0.01$). The observation of the prevalence of the dental fluorosis in smokers (85.4%) and nonsmokers (73.8%) had a significant difference ($P < 0.01$). Statistical significance was obtained between the group with calcium-rich diet and the group without, whose prevalence of dental fluorosis was 72.2%, and 84.7%, respectively. People using the firewood as the main fuel had a higher prevalence of dental fluorosis (84.3%) than those using other fuels (coal: 74.2%, gas: 70.1%). The lowest prevalence (60.3%) was obtained in the people with junior college education or above, which is obviously different from other groups (illiteracy: 84.3%; primary school: 87.3%; junior high school: 74.0% and senior high school: 71.6%). The prevalence of endemic fluorosis in urban areas was significantly lower than that in rural areas. **Conclusions** Despite the achievements in Water improvement, the status of endemic fluorosis is still serious in Feng County. The fluorosis in Feng County is not only correlated with drinking water, but also with dietary structure, life style, education, and health service, etc., and therefore, multi

* 通信作者, E-mail: xuaiqin138@sina.com.cn

-dimensional prevention and treatment are required.

Key words: endemic fluorosis; prevalence; epidemiological survey; dental fluorosis

丰县位于江苏省西北部,地处苏、鲁、豫、皖四省交界,为黄河冲积平原。全县总人口 109 万,以浅层地下水为主要饮用水源。大量资料表明该地区浅层地下水氟含量严重超标^[1]。采取改水措施已经 13 年,地方性氟中毒发病率没有明显降低。为探讨该地区氟中毒发病与饮食习惯、营养状况、个人嗜好、摄钙含量的多少等因素是否有关,进行了本次调查研究。

1 资料和方法

1.1 调查内容 针对地方性氟中毒的发病原因、疾病类型、临床表现以及目前所采取的主要预防措施,进行氟斑牙、氟骨症患病率流行病学调查,同时调查当地居民饮水类型、饮茶类型、饮食结构、燃料构成和文化程度等。

1.2 调查方法 采用整群随机抽样的方法确定 1 个城区和 2 个乡镇进行调查,对参与调查的人员进行培训,掌握调查方法、技巧和氟斑牙诊断标准(Dean 法);采用询问、观察判断、填写调查表等手段收集资料。

1.3 统计方法 采用 Epidata 3.0 进行资料录入,导入 SPSS 13.0 统计软件,进行统计分析。采用 χ^2 检验比较两组间的差别。检验结果以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 地方性氟中毒患病率及主要类型 调查收到有效材料 791 份,氟斑牙现患率是 77.0%。在氟斑牙患者中,40.7% 的牙齿完全失去光泽并且有色素沉着,30.8% 牙齿有缺损,28.5% 的牙齿无光泽,且有少量白恶性色素沉着。氟骨症患病率 23.7%,以轻型为主,5.5% 的人群关节固定性疼痛并伴有活动受限。

2.2 改水前后和城乡氟中毒患病率比较

2.2.1 改水的影响 根据改水时间,将调查对象按年龄分成两组进行氟斑牙患病率调查和比较,结果 13 岁以下氟斑牙患病率低于 14 岁以上者 ($P < 0.01$),详见表 1。

2.2.2 城区、乡氟中毒患病比较 县城氟斑牙和氟骨症患病率分别是 70.9% 和 16.0%,将县城与乡镇氟斑牙(80.5%)和氟骨症(28.2%)分别统计分析,结果,城区居民氟斑牙患病率低于乡镇居民 ($P <$

0.01);城乡居民氟骨症患病率也存在地差异 ($P < 0.01$)。见表 2。

表 1 两组人群氟斑牙患病情况

组别	调查例数	患病例数	患病率(%)
≤13 岁	213	136	63.9
>13 岁	578	451	78.0

表 2 城区和乡镇地方性氟中毒患病率

地区	氟斑牙			氟骨症		
	调查人数	患病人数	患病率(%)	调查人数	患病人数	患病率(%)
城区	220	156	70.9	213	34	16.0
乡镇	365	294	80.5	362	102	28.2

2.3 饮水类型与地方性氟中毒 丰县居民饮水类型有自来水、土井水和压把井水,其所占的比重分别是 73.1%,8.5%,18.4%。对饮水类型与氟斑牙患病率之间对比分析,结果有统计学意义 ($P < 0.01$),饮用压把井水的人群氟斑牙患病率最高(表 3)。

表 3 饮水类型与氟斑牙患病情况

饮水类型	调查人数	患病人数	患病率(%)
自来水	445	330	74.2
土井水	52	42	80.8
压把井	112	97	86.6

2.4 饮食结构与地方性氟中毒 将被调查居民按是否经常吃高钙食物分成两组,经常食用的高钙食物种类有牛奶、虾皮、鱼松、海带等。收到有效资料 608 份。将经常食用高钙食物者和不常食用高钙食物者氟斑牙患病率对比分析(表 4),发现经常食用高钙食物者氟斑牙患病率是 72.2%,不常食高钙食物者患病率为 84.7%,两者比较有统计学意义 ($P < 0.01$)。而食用不同种类的高钙食物与氟斑牙患病率之间无差异 ($P < 0.01$)。

表 4 饮食结构与氟斑牙患病率

饮食类型	调查例数	患病例数	患病率(%)
不食高钙食物	209	177	84.7
牛奶	157	107	68.2
虾皮	50	34	68.0
鱼松	91	71	78.0
海带	101	76	75.3

2.5 嗜好与地方性氟中毒

2.5.1 饮茶与地方性氟中毒 将调查结果分为经

常饮茶和不饮茶两大类,对经常饮茶者又分为红茶、绿茶 2 种情况进行分析,结果发现饮茶与不饮茶氟斑牙患病率有统计学差别($P < 0.01$),经常饮茶者患病率低于不常喝茶者。饮红茶和饮绿茶者氟斑牙患病率也有统计学意义($P < 0.01$),饮绿茶者的患病率高于饮红茶者。见表 5。

表 5 饮茶与氟斑牙患病率

饮茶种类	调查例数	患病例数	患病率(%)
不常饮茶	304	228	75.0
饮红茶	92	48	52.2
饮绿茶	160	115	71.9

2.5.2 吸烟与地方性氟中毒 收回有效问卷 581 份。不吸烟者 417 例,氟斑牙患者 306 例;吸烟者 164 份,氟斑牙患者 140 例。分析结果显示,吸烟者患病率(85.4%)高于不吸烟人群(73.8%)($P < 0.01$)。

2.6 文化程度与地方性氟中毒 被调查对象按文盲、小学、初中、高中、大专及以上水平分成 5 个等级,进行氟斑牙患病率比较,结果显示随着文化程度的增高氟斑牙患病率降低,差异有统计学意义($P < 0.01$)。初中文化程度的患病率低于小学和文盲的人群;初、高中文化的人群之间没有差别;大专及以上文化水平的人群低于其他人群(表 6)。

表 6 不同文化程度与氟斑牙患病率

文化程度	调查人数	患病人数	患病率(%)
文盲	121	102	84.3
小学	102	89	87.3
初中	219	162	74.0
高中	95	68	71.6
大专及以上	73	44	60.3

2.7 燃料类型与地方性氟中毒 调查结果表明,燃烧不同的燃料氟斑牙患病率不同。以燃柴患病率最高(84.3%),并且燃柴人群氟斑牙患病率高于燃煤和燃气(P 均 < 0.01)的人群。

表 7 燃料类型与氟斑牙患病率

燃料类型	调查例数	氟斑牙例数	患病率(%)
煤	120	89	74.2
柴	197	166	84.3
气	187	131	70.1
煤柴混和	92	74	80.4

3 讨论

丰县地方性氟中毒患病率存在城乡差别,城市明显低于乡镇,这与改水的力度、经济条件、文化程度等有关。截止到 2004 年底,我国饮水型地方性氟中毒病区中 44.5% 病区村实行了改水降氟^[2],江苏改水率在全国最高(80%)^[3]。丰县 1995 实施改水,改水后出生的儿童氟斑牙患病率(63.9%)明显低于改水前出生的人群(78.0%),表明改水对控制地方性氟中毒有效。改水后出生的人群氟斑牙发生率仍然较高,说明该地区地方性氟中毒除了与水氟含量高有关外,还存在其他病因。

经常摄入高钙食物的人群氟斑牙患病率明显低于不常食高钙食物者,可能的原因是钙能抑制氟的吸收,加快其排出,降低在体内的储存^[4]。经常饮茶者患病率低于不常喝茶者,饮绿茶者的患病率明显高于饮红茶者。这与本地区所饮茶叶的种类有关(北方人很少饮含氟量高的砖茶),也可能是茶叶中含有多种微量元素和维生素,对预防氟中毒有促进作用^[5]。吸烟和燃柴的人群氟中毒患病率均高于不吸烟和使用其他燃料者,说明本地区烟草和作物秸秆中氟含量可能较高,有待进一步研究。

丰县氟中毒发病率乡镇高于城区,发病主要原因是饮用水氟含量过高,改水取得了一定效果,但丰县地氟病病情仍然较重。丰县地区地方性氟中毒不仅与饮用水有关,也与饮食结构、行为生活方式、文化程度、卫生服务等有关系,防治工作需多方位进行。饮用符合卫生标准的茶和高钙饮食可对抑制氟过量对机体的损伤。吸烟和燃柴可促使氟中毒发生。

参考文献:

[1] 费玉玲,渠敬峰,王璐.丰县地方性氟中毒流行情况调查[J].江苏预防医学,2006,17(1):18-19.
 [2] 王华,滕国兴.地方性氟中毒防治概况分析[J].中国临床康复,2006,10(44):222-225.
 [3] 郝阳,孙殿军,赵新华,等.中国大陆地方性氟中毒防治动态与现状分析[J].中国地方病杂志,2002,21(1):63-68.
 [4] 李广生,井玲,徐辉.地方性氟中毒发病机制的研究进展[J].中华病理学杂志,2005,10(34):632-633.
 [5] 任立群,李广生,范志民.营养因素对地方性氟中毒的影响[J].中国地方病防治杂志,2002,17(6):349-350.

收稿日期:2008-09-05 修回日期:2009-03-30

本文编辑:程春开