

改水与未改水地氟病区儿童身心发育水平对比分析

要路明¹ 邓 义² 杨淑云³ 周景林¹ 王秀玲¹ 崔正伟¹

摘要 选择改水、未改水氟病区及非病区 7~14 岁儿童,对其智力、体格发育水平进行测定比较。结果显示,病区未改水各年龄组平均智商均低于改水与非病区组($P < 0.01$);改水后出生的 7~8 岁儿童与非病区同龄组比较,差异无显著性,身高、体重、坐高改水与未改水病区组比较,有显著差异的年龄段是 12~14 岁;改水与非病区组比较,各年龄组间差异均无显著性。表明改水降氟可提高病区儿童智力与生长发育水平。

关键词 氟病区 智商 体格发育 儿童

地方性氟中毒除引起氟斑牙和氟骨症外,高氟对儿童智力与生长发育的影响,近年来已被国内大量研究资料所证实^[1,2]。改水降氟防治地氟病对提高或改善儿童身心发育水平如何,是值得探讨的问题,它对综合评价改水降氟效果具有重要意义,为此我们于 1994 年 9 月开展了此项调查工作,报告如下。

1 材料与方 法

1.1 调查地点与对象 在朝阳市地氟病区选择改饮低氟水 8 年的吴家洼村为改水病区组,牯牛营村为未改水病区组,两病区患病率水平基本一致(吴家洼村改水前 8~15 岁儿童氟斑牙率 88.85%;牯牛营村 86.10%),饮水含氟量均为 2.0mg/L(吴家洼村改水后水氟含量为 0.33mg/L)。另选饮水含氟量为 0.4mg/L 一村小学为非病区对照组。调查对象为当地出生的 7~14 岁儿童,男女各半。所选调查点与对照组均为我市碘缺乏病控制地区,居民尿碘值 131.5mg/L。三个地区经济生活水平、学校规模、师资水平、碘营养状况大体相同。

1.2 测定方法 智力测验采用《瑞文测验—联合型图册》(中国农村版),时间限定 40min,测验结果以智商(IQ)表示。体格发育指标:身高、体重、坐高、胸围按统一标准测量。体重精确至 0.1kg,身高、坐高、胸围精确至 0.1cm。

1.3 统计方法 测定数据以均数、标准差表示,均数间差异显著性测定采用 t 检验。

2 结果与分析

2.1 智力测定 测定改水病区 7~12 岁儿童 326 人,平均智商 97.83 ± 11.27 ;未改水病区 188 人,平均智商 94.89 ± 11.15 ;非病区 314 人,平均智商 99.98 ± 12.21 。未改水病区组明显低于改水组与非病区组($t = 2.85, 4.67; P < 0.01$),非病区组又高于改水病区组($t = 2.31, P < 0.05$)。各年龄组平均智商,未改水病区均低于改水病区与非病区($P < 0.01$)。7~8 岁改水病区与非病区差异无显著($t =$

$0.09, P > 0.05$);9~12 岁组改水病区均低于非病区($P < 0.01$),见表 1。

表 1 不同地区儿童各年龄组智商比较

年龄 (岁)	改水病区		未改水病区		非病区	
	均值	标准差	均值	标准差	均值	标准差
7	98.4	11.5	95.8	10.3	98.1	12.2
8	99.1	10.6	95.4	11.6	99.2	9.6
9	99.0	11.3	94.6	11.3	102.8	10.2
10	98.0	12.2	93.2	10.6	101.3	11.2
11	95.9	11.4	92.1	11.3	98.3	11.6
12	96.7	10.7	93.4	12.1	99.5	12.2

2.2 体格发育测定 对改水、未改水及非病区 110 名儿童测定 4 项形态指标,胸围 3 组间差异无显著性($P > 0.05$),身高、体重、坐高 3 项指标病区未改水各年龄组均低于改水与非病区组,其中身高低于改水组 1.1~6.3cm;体重低 0.7~3.8kg;坐高低 0.3~4.6cm。有显著差异的年龄段身高、体重是 12~14 岁,坐高是 14 岁。改水与非病区组比较,各项指标、各年龄组间差异均无显著性($P > 0.05$),见表 2、3、4。

3 讨论

由于儿童时期氟的吸收率高于成人,故高氟对儿童生长发育的影响与危害是不可忽视的。据资料报道,6 岁儿童脑重约 1 200g,已达成人脑重的 90%^[3],由此可见,6 岁以前是儿童智力发育的关键时期,此期饮用高氟水对儿童智力影响较大。本次调查,改饮低氟水后出生,即调查时 7.8 岁两组儿童,其智商水平与非病区组无显著差异,主要是这一年龄段儿童出生后一直饮用低氟水,未受任何高氟危害,而 9~12 岁四组儿童,按改水八年推算,在胎儿

1 辽宁省朝阳市地方病防治所(122000)

2 辽宁省凌源市万元店医院

3 辽宁省朝阳市龙城区边杖子医院

期母体及出生后 4 年之内,均接触过高氟环境,现虽改饮低氟水,但在儿童大脑发育的关键时期已受到不同程度的氟危害,对智力发育产生了一定影响,故目前智商水平仍低于非病区。

表 2 改水与未改水病区儿童身高发育比较(cm)

年龄组 (岁)	改水病区组			未改水病区组			非病区组		
	人数	均值	标准差	人数	均值	标准差	人数	均值	标准差
8~	144	121.9	1.8	64	120.8	3.1	168	122.8	3.7
10~	138	132.6	3.1	46	131.4	3.2	166	132.8	3.4
12~	72	143.7	3.6	62	139.6	2.8	198	144.2	3.9
14	14	152.8	2.3	16	146.5	3.2	22	153.5	3.4

表 3 改水与未改水病区儿童体重发育比较(kg)

年龄组 (岁)	改水病区组			未改水病区组			非病区组		
	人数	均值	标准差	人数	均值	标准差	人数	均值	标准差
8~	144	23.9	1.5	64	23.2	1.9	168	24.5	1.6
10~	138	28.1	2.3	46	27.3	2.1	166	29.0	1.9
12~	72	37.2	2.5	62	33.6	1.5	198	37.7	2.1
14	14	43.3	1.5	16	39.5	2.7	22	42.8	1.8

表 4 改水与未改水病区儿童坐高发育比较(cm)

年龄组 (岁)	改水病区组			未改水病区组			非病区组		
	人数	均值	标准差	人数	均值	标准差	人数	均值	标准差
8~	144	66.9	2.4	64	65.1	2.3	168	67.0	2.7
10~	138	70.5	3.0	46	70.2	2.9	166	71.0	2.1
12~	72	76.9	3.2	62	75.0	2.6	198	77.2	2.9
14	14	83.7	2.5	16	79.1	2.1	22	84.2	2.3

形态指标测定结果显示,病区未改水组儿童身高、体重、坐高发育均低于或落后于改水组及非病区组,有显著差异的年龄段主要为 12~14 岁,表明这一年龄段正处于生长发育第二个快速增长时期,高氟影响使儿童生长发育推迟、延缓,胸围发育测定结果 3 组间比较,均无显著差异,表明高氟对儿童胸围发育影响不大。

吴家洼村是我市儿童氟中毒患病率较高的病区之一,高氟严重影响了当地儿童生长和智力发育。该病区经改饮低氟水八年,取得了显著的防治效果,本次调查,总体智商水平目前虽低于非病区组,但明显高于未改水病区组,且改饮低氟水后出生的 7~8 岁

儿童平均智商与非病区同龄组儿童已无显著差异,儿童体格发育各项指标已基本达到非病区正常儿童发育水平,表明改水降氟对提高病区儿童智力与生长发育水平是有效的。

参考文献

- 1 谭郁彬. 氟对机体代谢及各系统的影响. 中国地方病防治杂志, 1994; 9(4): 230
- 2 要路明, 等. 高氟区氟斑牙儿童 TSH 与智力水平分析. 预防医学文献信息, 1996; 2(1): 26
- 3 叶广俊. 儿童少年卫生学. 北京: 中医古籍出版社; 1989: 6

(1996-09-19 收稿, 1996-10-09 修回)

莒南县改水降氟防制地氟病效益分析

山东省莒南县卫生防疫站(276600) 李世伟 王兰臣

莒南县位于鲁东南,有 25 个乡镇,935 个行政村,人口 98 万。北部、东北部是山区,东部、南部是丘

陵,山丘占 2/3。可耕田地多属黄沙粒土,土层甚薄,水源贫乏,经济基础薄弱,给改水降氟带来较大