

[调查报告]

长期改饮低氟水后硬化型氟骨症的变化

高洪信¹, 戴国钧², 张新习¹, 孙桂香², 赵 磊³, 陈百炼², 陈福莲¹,
李国军¹, 刘士宝¹, 鲁海萍⁴, 崔学仲⁵, 乔增义⁵, 马学文⁶, 马小霞⁶

(1. 赤峰市卫生防疫站, 内蒙古 赤峰 024000; 2. 中国医科大学, 辽宁 沈阳 110001; 3. 赤峰市医药公司, 内蒙古 赤峰 024000; 4. 敖汉旗卫生防疫站, 内蒙古 敖汉 024300; 5. 翁牛特旗卫生防疫站, 内蒙古 翁牛特 024500; 6. 81233 部队医院, 内蒙古 翁牛特 024500)

[摘要] 目的 探索长期改饮低氟水后硬化型氟骨症变化的规律。方法 以改饮低氟水 16~25 年、改水初期或改水以前有骨 X 线像片的硬化型氟骨症患者为研究对象, 拍摄骨盆、右前臂和右下肢 X 线正位像进行比较分析。结果 长期改饮低氟水后, 全部病例的骨质有明显改善, 21.47% 的病例恢复正常。骨小梁形态有 18.75%~85.75% 没有改善, 大部分骨小梁密集变为稀疏。73.33% 病例的骨周软组织骨化和 80% 病例的骨关节退行性变加重。结论 长期改饮低氟水后, 硬化型氟骨症的骨质可以明显改善, 部分可以恢复正常。硬化型氟骨症转变为疏松和骨周软组织骨化加重是氟骨症的 2 种后遗症作用。

[关键词] 低氟水; 硬化型氟骨症; 变化规律

[中图分类号] O613.41 [文献标识码] A [文章编号] 1000-4955(2001)01-0031-02

Change of skeletal fluorosis with osteosclerosis drunk low fluoride water for long time

GAO Hong-xin, DAI Guo-jun, ZHANG Xin-xi, et al

(Chifeng City Sanitation and Antiepidemic Station, Chifeng 024000, China)

Abstract: Objective To explore the changing regularity of skeletal fluorosis with osteosclerosis drunk low fluoride water for long time. **Methods** The patients of skeletal fluorosis with osteosclerosis drink low fluoride water for 16~25 years, who had been x-rayed their bones before improving water or in early stage of drinking improved waer, were selected as study object. The orthotopic pelvis, right forearm and right lower limb were x-rayed. **Results** The substance of bone in all of the cases with skeletal fluorosis drunk low fluoride water for long time had been obviously improved. 21.74% of the cases had returned to normal. 18.75%~85.75% of the bone trabeculae's morphosis had not improved. The dense bone trabeculae of the most cases had become the rarefaction. 73.33% of the soft tissue calcified surround the bone and 80% of the osteoarticular degeneration were aggravated. **Conclusions** After the patients had drunk the low fluoride water for long time, the small part of bone substance in skeletal fluorosis may be aggravating calification of the soft tissue surround the bone and osteoporosis.

Key words: Low fluoride water; The skeletal fluorosis with osteosclerosis; Changing regularity

氟骨症是地方性氟中毒的主要临床表现, 停止氟暴露后氟骨症的变化是评价防治措施效果的重要指标。Grandjean^[1] 报告了工业氟骨症的硬化在停止氟暴露后的变化, 认为是可以重建(reversibility)的。戴国钧^[2] 首次报告了对地方性氟骨症的观察, 指出改饮低氟水 5 年后疏松型氟骨症的骨质有明显的好转, 但没有见到硬化型氟骨症的骨质变化, 骨周软组织骨化和骨关节退行性变加重。随后, 黄长青^[3]、周延星^[4]、孟宪才^[5] 和陈德浪^[6] 相继报告硬化型氟

骨症的骨质改变在改饮低氟水 4~10 年后也可以逆转。为了探索长期改水后硬化型氟骨症变化的规律, 特进行本研究。

1 材料与方法

1.1 观察点的选择 观察点选定在内蒙古翁牛特旗双窝堡和敖汉旗沈家窝堡。双窝堡改水前水氟含量为 1.5~5.0 mg/L, 1974 年为 1.1~1.2 mg/L, 1982 年饮水氟含量为 1.0 mg/L。沈家窝堡改水前氟含量 6.0 mg/L, 1983 年改水, 氟含量 1.0 mg/L。每 1 年复查 1 次, 饮水氟含量没有明显变化。

1.2 观察对象 双窝堡的病例在 1973 年 X 线摄

[收稿日期] 2000-07-26; [修订日期] 2000-10-10

[作者简介] 高洪信 (1938-), 男, 主任医师。

像诊断为硬化型氟骨症, 1979 年复查, 骨质无明显改善。沈家窝堡的病例是 1982 年诊断为硬化型氟骨症的。2 个地区病例均在 1999 年复查。改水史已达 16~25 年。

1.3 方法 本次观察硬化型氟骨症 23 例, 正常者 8 例, 各组内男女人数均衡。年龄在 45~60 岁之间。拍摄部位包括骨盆正位, 右前臂和右小腿正位像。拍摄条件与前次相同。由 2 名主要观察者按氟骨症的诊断标准判定。

2 结果

2.1 骨质改变的变化 骨 X 线正常者 8 例长期饮用低氟水后骨质没有出现异常。23 例氟骨症中有 5 例的骨质已恢复正常, 余 18 例也有明显改善(其中 9 例由中重度恢复至轻度, 9 例由轻度变为极轻)。

2.2 骨小梁形态变化 长期改饮低氟水后氟骨症的骨小梁有明显改善, 如骨小梁融合消失, 骨小梁增粗和颗粒状改变大部分恢复。但也可见到 18.75%~31.25% 氟骨症的异常骨小梁没有恢复至正常, 还有 85.71% 患者的骨纹理仍然紊乱。密集的骨小梁减少, 且大部分转变成稀疏(表 1)。

表 1 长期改饮低氟水后硬化型氟骨症的骨小梁形态变化

骨小梁形态	改水前(例)	改水后(例)	未变化(%)
大片融合	3	0	0
小片融合	3	0	0
增粗	22	7	31.18
颗粒(大)	16	3	18.75
颗粒(小)	16	5	31.25
排列紊乱	21	18	85.71
密集	22	0	
稀疏	1	14	

2.3 骨周软组织骨化的变化 长期改饮低氟水后氟骨症的骨周软组织骨化没有 1 例改善, 反而有 15 例(73.33%) 加重。改水前正常者 8 例无 1 人出现骨化。

2.4 骨关节退行性变的变化 改水前有骨关节退行性变者 15 例, 长期改水后有 12 例变化加重占 80%, 改水前正常者 18 例无 1 人改变。

3 讨论

不论是工业性或是地方性硬化型氟骨症, 在停止氟暴露后经过若干年是可以改善的, 称之为骨小梁重建(reversibility)。在停止氟暴露后的 3~5 年内仍有可能有骨硬化加重的现象, 一般不会见到明

显的改善, 或许虽有改善, 也极轻微, 正如 Grandjean^[1] 指出的那样, 极不容易被发现。明显改善多出现在停止氟暴露 4~5 年之后。不论时间多长, 完全恢复的只是少数或早期的氟骨症, 而绝大部分是骨质硬化程度的减轻。硬化型氟骨症的恢复极为缓慢, 据我们的观察, 至少需要 25 年以上, 重度病例只能减轻而难以恢复到符合生理功能要求的正常水平。

本次观察发现有一半多的硬化型氟骨症的骨小梁在改饮低氟水后变得稀疏, 呈疏松趋势。Soriano^[7] 报告 50 年代西班牙发生因饮用掺入大量氟化物的酒引起几例畸形性骨膜炎(periostitis deformans), 开始产生骨硬化, 后来回复成骨疏松。看来我们的研究发现是与此相似的。疏松的产生不是偶然的, 可能如戴国钧等^[5] 对停止氟暴露后骨周软组织骨化加重的表现解释为是残留氟化物对成骨细胞刺激的造骨活动仍然增强的一种后遗作用。不过, 它是残留氟化物对破骨细胞刺激的破骨活动增强的另一种表现形式。众多学者都认同, 同一名氟骨症患者的 X 线检查, 常见硬化和疏松同时存在的现象, 被称为混合型。这是造骨活动和破骨活动同时增强的紊乱表现。本研究说明氟骨症的恢复期也存在这种现象。在进行地方性氟中毒防治效果评价时应充分的注意。其确切机理有待基础研究进一步阐明。

在本观察进行同时还对 1982 年骨 X 线确诊的重度软化型氟骨症患者进行复查, 改水 16 年后骨内有大量骨质沉着, 密度明显增高, 是重度混合型氟骨症。这是典型的先软化后硬化的病例。

[参考文献]

- [1] Grandjean P, Thomsen G. Reversibility of Skeletal fluorosis [J]. British Journal of Industrial Medicine, 1983, 40: 456-461.
- [2] 戴国钧, 张景荣, 刘东风, 等. 地方性氟中毒患者改饮低氟水 5 年后临床和 X 线改变的观察[J]. 中国地方病学杂志, 1983, 2(1): 50-53.
- [3] 黄长青. 地方性氟骨症改水前后骨关节 X 线变化[J]. 中国地方病学杂志, 1987, 6(3): 157.
- [4] 周延星, 李享祥, 由延益, 等. 硬化型氟骨症 X 线改变可以逆转[J]. 中国地方病学杂志, 1989, 8(4): 242.
- [5] 孟宪才, 陈培忠, 秦玉平, 等. 氟骨症病人饮低氟水后骨骼的改变[A]. 第 20 届国际氟研究协会学术讨论会论文集[C]. 卫生部地氟病专家委员会, 1994, 30-31.
- [6] 陈德浪, 马光明, 王生英, 等. 临池县改饮低氟水 8 年后防治地方性氟中毒效果[J]. 地方病通报, 1993, 8(3): 45-51.
- [7] Soriano M. Periostitis deformans[J]. Rev Clin Espanola, 1965, 97: 375-388.