

УДК 616-003.663.4

Э.Ю. Орницан, М.В. Чащин, Е.В. Зибарев

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ФЛЮОРОЗА

ГУ Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья МЗ РФ, Санкт-Петербург

Анализ рентгенологической картины у 397 пациентов, страдающих флюорозом, показал, что в 94,0 % случаев имеются дегенеративно-дистрофические поражения поясничного отдела позвоночника; в 65,0 % случаев — обызвествление передней продольной связки и в 91,0 % случаев — изменения в виде эпикондилеза, периартроза и деформирующего артроза. Поражение опорно-двигательной системы носило системный, множественный и симметричный характер.

Ключевые слова: флюороз, соединения фтора, рентгенологическое обследование.

Проблема распространенности хронической фтористой интоксикации (ХФИ) наиболее остро встала в период с 1968 по 1969 г., когда в ходе медицинского осмотра 8085 рабочих семи алюминиевых заводов был зарегистрирован 581 случай этого заболевания [2]. В России ежегодно регистрируется от 40 до 100 случаев профессионального флюороза. ХФИ по-прежнему ассоциируется только с флюорозом зубов и костей, представленным обязательно остеосклерозом и в меньшей степени — кальцификацией мест прикрепления связок и сухожилий к костям, периостальными реакциями и поражением крупных суставов обменно-дистрофического характера. При такой трактовке ХФИ патогенность соединений фтора сводится к их остеопатогенности, конкретные механизмы которой подробно освещены в обзорах литературы [1, 3—5, 10]. Модернизация производств, технические и

санитарно-гигиенические мероприятия привели к улучшению условий труда на предприятиях, где применяются фтористые соединения (криолитовые, мраморные, суперфосфатные и алюминиевые производства), что привело к снижению концентраций фтора в воздухе рабочей зоны. В связи с этим значительно реже стали встречаться тяжелые случаи флюороза. Однако значительно возросла распространенность инволютивного процесса развивающегося в костной ткани в виде обызвествления связок и сухожилий, деформации суставов и позвоночника [7].

М а т е р и а л ы и м е т о д и к и.
С целью выявления особенностей течения ХФИ проанализированы 397 историй болезни пациентов, страдающих флюорозом и более 20 лет находящихся под динамическим наблюдением специалистов клиники профессиональных заболеваний. Первую стадию забо-

левания имели 63,6 % больных, вторую — 17,8 % и третью — 3,7 %. Для выявления характерных особенностей рентгенологической картины при различной интенсивности воздействия соединений фтора на организм проведено исследование методом случай—контроль. Объектами изучения были две группы рабочих по 15 человек, занятых в производстве алюминия на двух разных заводах с одинаковой технологией; средний возраст составил 44,3 года, средний стаж работы — 18,8 года. Средний уровень фтора в моче у рабочих первого завода был достоверно выше ($p < 0,05$) ($2,3 \pm 0,430$ мг/л) по сравнению с уровнем фтора в моче у обследованных лиц контрольной группы ($1,2 \pm 0,308$ мг/л).

Результаты. Анализ рентгенологической картины у пациентов клиники показал, что при 1-й стадии заболевания в 94,0 % поражается пояснично-крестцовый отдел позвоночника. На рентгенограммах наблюдалось повышение плотности с огрублением структуры костной ткани позвонков. В 65,0 % случаев выявлено обызвествление передней продольной связки. Характерные изменения длинных трубчатых костей в виде уплотнения кортикального вещества кости определялось у 33,3 % больных. Патология костей скелета при 2-й и 3-й стадиях флюороза характеризовались распространенным остеосклерозом, сопровождающимся повышенным коэффициентом гиперостоза. У всех больных отмечалась повышенная минерализация в области связочного аппарата. В 91,0 % случаев определялись изменения в виде эпикондилеза, периартроза и деформирующего артроза локтевых и плечевых суставов. Артикулярные формы, в основном поражения локтевых и коленных суставов, несколько преобладали над параартикулярными (55,5 и 45,5 % соответственно). Поражение опорно-двигательной системы носило системный, множественный и симметричный характер. У одного пациента наблюдалось поражение нескольких суставов. Наиболее частым было сочетанное поражение локтевых, коленных суставов и позвоночника, в форме массивных клюковидных разрастаний по краю суставных поверхностей и обызвествлением мягких тканей в виде остеофитов, параоссальных образований. Такой своеобразный характер поражения суставного аппарата не встречался в профессиях, связанных с физическими нагрузками и при воздействии вибрации. В то же время миофиброзы и тендовагиниты

предплечья, распространенные среди рабочих, подвергающихся воздействию физических факторов, встречались в этой группе пациентов значительно реже. Обратили на себя внимание некоторые особенности клинического течения таких заболеваний, как деформирующий артроз локтевых и коленных суставов. У пациентов, страдающих флюорозом, не отмечалась блокировка суставов, типичная при "внутрисуставных мышцах", не сильно страдали флексия и экстензия, наблюдалась стертость симпатомов при наружном эпикондилезе, обусловленная тракцией надкостницы надмыщелка плеча. В связи с этим, по нашему мнению, патология опорно-двигательного аппарата в виде артикулярных и параартикулярных изменений в суставах должна быть отнесена к симптомам ХФИ. Ранее проведенные экспериментальные исследования показали, что по мере поступления соединений фтора в организм наблюдается увеличение их содержания в мягких и хрящевых тканях [6, 8, 9].

В ходе динамического наблюдения за пациентами, страдающими флюорозом костей, было установлено, что стабильная картина симптомов заболевания определялась в 62 % случаев, в некоторых случаях имело место уменьшение степени выраженности остеосклероза тел позвонков поясничного отдела позвоночника и цилиндрических костей (33,0 и 10,0 % случаев соответственно), а в 5 % наблюдалось ухудшение рентгенологической картины. В некоторых случаях нарастание остеосклероза, периоссальных и эндоссальных наложений в костях отмечались в период до 20 лет после прекращения контакта с соединениями фтора. В этот же период у 60 % пациентов наблюдалось прогрессирование деформирующего спондилеза, артроза, эпикондилита и периаартрита.

Анализ результатов исследования методом случай—контроль показал, что у рабочих первой группы выявлено в 1,6 раза больше изменений дегенеративно-дистрофического характера шейного и поясничного отдела позвоночника, чем у рабочих контрольной группы. В основной группе чаще встречались двухсторонние поражения суставов (таблица).

Таким образом, в настоящее время при ранней диагностике флюороза надо обращать внимание не только на характерные признаки выраженного остеосклероза, но и на структурные изменения спондилезной ткани (метафизы длинных трубчатых костей, позвонков и т. д.).

Удельный вес односторонних и двусторонних поражений суставов у рабочих с различной экспозицией фтора, %

| Нозологическая форма | Рабочие с повышенной экспозицией фтора | | Рабочие контрольной группы | |
|-------------------------------|--|------------------------|----------------------------|------------------------|
| | Односторонние поражения | Двусторонние поражения | Односторонние поражения | Двусторонние поражения |
| Артроз лучезапястных суставов | 33,3 | 66,7 | 50,0 | 50,0 |
| Эпикондилит плечевых костей | 25,0 | 75,0 | 66,7 | 33,3 |
| Плечелопаточный периартроз | 42,9 | 57,1 | 57,1 | 42,9 |
| Миофасцит предплечий | 14,3 | 85,7 | 33,3 | 66,7 |
| Артроз коленных суставов | 25,0 | 75,0 | 40,0 | 60,0 |

В ы в о д ы. 1. К основным рентгеноморфологическим симптомам развивающегося флюороза относятся: перестройка костной структуры и уплотнение костной ткани, умеренный гиперостоз, сужение костно-мозгового пространства и обызвествление связочного аппарата. 2. Наиболее ранними изменениями при профессиональном флюорозе являются структурные изменения в спонгиозной ткани, происходящие за счет утолщения и уплотнения костных балок. 3. Патология опорно-двигательного аппарата в виде артикулярных и параартикулярных поражений является результатом воздействия соединений фтора на надкостницу и суставной хрящ. 4. В отдаленных сроках после прекращения контакта с фтором у пациентов в некоторых случаях возможно уменьшение рентгенологических признаков остеосклероза тел позвонков поясничного отдела позвоночника и цилиндрических костей, хотя ни у кого не было обнаружено полного восстановления нормальной структуры костной ткани.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Айзенберг С.И., Сметана Г.П., Снпир Л.И. // В кн.: Метаболические аспекты действия на организм индустриальных химических соединений. — Красноярск, 1968. — С. 4—6.
2. Готлиб Е.В., Симахина П.Г., Миллер С.В. и др. // В кн.: Вопросы гигиены и профессиональной патологии в цветной и черной металлургии. — Свердловск, 1971. — С. 25—32.
3. Мамырабаев А.А. Фтор и его токсикология. Аналитический обзор. — Алма-Ата, 1990.
4. Окунев В.Н., Смоляр В.И., Лаврущенко А.Ф. Патогенез, профилактика и лечение фтористой интоксикации. — Киев, 1987.
5. Фтор и фториды. Гигиенические критерии состояния окружающей среды. Совместное издание Программы ООН по окружающей среде, МОТ и ВОЗ. — Женева, 1989.
6. Чащин В.П. // В кн.: Научно-технический прогресс и охрана труда в металлургической и горнодобывающей промышленности. — Кировск, 1986. — С. 3—4.
7. Широков В.А., Щербиков С.В. // В кн.: Профессиональная патология в восточных регионах страны и вопросы диспансеризации работающих. — Новокузнецк, 1988. — С. 186—187.
8. Armstrong B.G., Tremblay G.G., Cyr D., Theriault G.P. // Scand. J. Work Environm. Health. — 1986. — 12. — P. 486—493.
9. Burges D.G.L., Sorahan T., Waterhouse I.A.H. // Med. Lavaro. — 1986. — Vol. 77, № 1. — P. 122—124.
10. Fluoride toxicity / Ed. Dr. A.K. Susheela. New Delhi: ISFR, 1983.

Поступила 11.10.04

S U M M A R Y: Analysis of X-ray signs in 397 patients suffering from fluorosis revealed degenerative and dystrophic lumbar disorders in 94%, calcified anterior longitudinal ligament in 65%, various changes (epicondylitis, periarthrosis and arthrosis deformans) in 91%. Locomotory disorders appeared systemic, multiple and symmetrical.