

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].

Материалы и методика. 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 клювовидных 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 страдала 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., Снипер Л.И. // В кн.: Метаболические аспекты действия на организм промышленных 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.