

УДК 616-007.19:616-002.17

Е.В. Улановская¹, В.В. Шилов^{1,2}, Э.Ю. Орницан¹**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕНТГЕНОКОНТРАСТНОЙ МИОГРАФИИ И УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МИОФИБРОЗА**¹ «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» 2-я Советская ул., д. 4, С.-Петербург, Россия, 191036² «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», д. 41, ул. Кирочная, С.-Петербург, Россия, 191015

В работе представлены результаты, свидетельствующие о существенном преимуществе метода ультразвукового исследования по сравнению с методом рентгеноконтрастной миографии при диагностике профессионального миофиброза на ранних стадиях. Рекомендовано внедрение метода ультразвукового исследования в практику обследования пациентов для повышения выявляемости профессионального миофиброза с целью объективизации принятия экспертного решения по установлению связи этого заболевания с профессией.

Ключевые слова: ручной труд, физические перегрузки, профессиональный миофиброз, рентгеноконтрастная миография, ультразвуковое исследование.

E.V. Ulanovskaya¹, V.V. Shilov^{1,2}, E.Yu. Ornitcan¹. **Comparative evaluation of X-ray contrast myography and ultrasound study in diagnosis of occupational myofibrosis**

¹North-West Public Health Research Center, 4, 2-ya Sovetskaya str., St-Petersburg, Russia, 191036²North-Western State Medical University named after I. Mechnikov, 41, Kirochnaya str., St-Petersburg, Russia, 191015

The article presents results proving significant advantage of ultrasound examination vs. X-ray contrast myography in diagnosis of occupational myofibrosis early stages. The authors recommend implementation of this method into medical examination practice for better diagnosis of occupational myofibrosis to objectify decision on linking the disease with occupation.

Key words: manual work, physical overload, occupational myofibrosis, X-ray contrast myography, ultrasound examination.

Профессиональный миофиброз отличается большой стойкостью и, если достигает выраженных проявлений, значительно снижает трудоспособность больных [2,4,6,7,10]. Однако его ранней диагностике и своевременным лечебно-профилактическим мероприятиям уделяется недостаточно внимания [2,8,9]. Только у 40–60% больных, направленных в клинику профессиональной патологии Северо-Западного научного центра гигиены и общественного здоровья, подтвердился диагноз профессионального миофиброза. В настоящее время каждый пятый случай профессионального миофиброза устанавливается при наличии явных признаков инвалидности, когда работник не может продолжать работу в прежней профессии [3,5]. Причиной такой ситуации является недостаточное знакомство врачей-хирургов, ортопедов и неврологов с этиологической диагностикой этого заболевания, клиникой, течением, современными методами диагностики, прогнозом и вопросами экспертизы трудоспособности [5,12,13]. Тенденция к снижению выявляемости профессиональных заболеваний скелетно-мышечной системы на фоне роста количества рабочих мест с тяжелыми условиями труда показывает необходимость разработки и внедрения критериев диагностики данной патологии, что повысит качество работы профпатологов как на первичном этапе меди-

цинского обследования, так и при проведении экспертизы связи заболевания с профессией [1].

В настоящее время основным недостатком диагностических методов исследования профессионального миофиброза является их субъективность вследствие отсутствия количественной оценки результатов. С этим связаны трудности при проведении экспертизы связи данного заболевания с профессией.

В последние годы в диагностике мышечной патологии все большее распространение получает ультразвуковое исследование [11]. Однако в клинике профессиональной патологии этот метод еще не получил широкого распространения.

Целью настоящей работы является сравнительная оценка методов ультразвукового исследования и рентгеноконтрастной миографии при диагностике профессионального миофиброза.

Материалы и методики. Рентгеноконтрастная миография и ультразвуковое исследование были проведены 35 пациентам с диагнозом «профессиональный миофиброз» под вопросом. Средний возраст в группе составил 46,2 года, из них 19 мужчин и 16 женщин. С подозрением на I стадию миофиброза обследовано 21 человек, на II стадию — 13 человек, на III стадию — 1 больной. Обследованию подвергались плече-лучевые мышцы обоих предплечий.

Рентгеноконтрастная миография проводилась на аппарате рентгенографическом «Унискан» («Пульмоскан-760У») в передне-задней проекции, размер поля 22×22 см², фокусное расстояние 138 см, напряжение на трубке 70 кВ, с экспозицией 40/4,7 мА/сек и эффективной дозой облучения пациента 0,0017 мЗв. В качестве контрастного препарата использовался триомбраст. Ультразвуковое сканирование проводилось на аппарате General Electrics Logiq C5 Premium линейным датчиком на рабочей частоте 5–15 МГц, на глубине до 3,5–4,0 см по стандартной методике.

Результаты исследования и их обсуждение. При оценке рентгенограммы оценивались следующие параметры, свидетельствующие о наличии миофиброза: толщина эпимизия, перимизия, уменьшения толщины мышечных пучков, наличие «дефектов наполнения» как признак фиброзных элементов. При оценке ультразвукового изображения мышц оценивались следующие параметры: толщина эпимизия и перимизия, мышечного пучка, общая эхогенность мышцы. Структурные изменения в мышцах в зависимости от стадии патологического процесса при рентгеноконтрастной миографии и ультразвуковом исследовании представлены в табл. 1.

Таблица 1

Сравнительный анализ методов рентгеноконтрастной миографии и ультразвукового исследования

	Стадия миофиброза					
	1-я		2-я		3-я	
Метод исследования	УЗИ (n=21)	РГМ (n=21)	УЗИ (n=13)	РГМ (n=13)	УЗИ (n=1)	РГМ (n=1)
Утолщение перимизия	100%	85,7%	100%	100%	100%	100%
Утолщение эпимизия	95%	81%	100%	100%	100%	100%
Уменьшение толщины мышечных пучков	90%	71%	100%	100%	100%	100%

Из представленных в таблице данных следует, что в результате рентгеноконтрастной миографии при II и III стадии миофиброза во всех случаях отчетливо выявлялись признаки патологии в виде утолщения наружной мышечной оболочки (эпимизия) и наружной оболочки мышечных пучков (перимизия), равномерного уменьшения толщины мышечных пучков, наличия дефектов «наполнения» за счет фиброзных «узелков». Однако при I стадии данные патологические изменения в виде утолщения перимизия были выявлены лишь в 81% случаев, утолщение перимизия в 86%, уменьшение толщины

мышечных пучков в 71% и наличие «дефектов наполнения» в 81% случаев.

Из приведенных в таблице данных видно, что в результате ультразвукового исследования уже при I стадии миофиброза повышение эхогенности мышцы и утолщение перимизия определялось в 100% случаев, утолщение эпимизия и уменьшение толщины мышечных волокон в 95% и 90% соответственно. При II стадии миофиброза повышение эхогенности мышцы, утолщение перимизия и эпимизия регистрируется в 100%, уменьшение толщины мышечных пучков в 100%. При III стадии миофиброза все ультразвуковые изменения так же, как и при рентгеноконтрастной миографии, отмечались в 100% случаев.

При более выраженных стадиях миофиброза отличия в результатах исследования различными методами не фиксировались.

Таким образом, по таким характерным признакам миофиброза, как увеличение толщины эпимизия, перимизия, уменьшение толщины мышечных пучков, чувствительность метода УЗИ по сравнению с рентгеноконтрастной миографией на I стадии заболевания была существенно выше (максимально на 19%). Именно на такую величину результату УЗИ позволили повысить выявляемость профессионального миофиброза при стационарном обследовании работников.

Вывод. Метод ультразвукового исследования является более чувствительным по сравнению с рентгеноконтрастной миографией и позволяет с большей вероятностью выявить изменения на ранних этапах развития миофиброза, что в свою очередь существенно повышает объективность экспертных решений по установлению связи этого заболевания с профессией.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ (см. REFERENCES стр. 8–13)

1. Башкетова Н.С. Профессиональные заболевания в Санкт-Петербурге / Н.С. Башкетова, Т.Н. Наумова, О.В. Волчкова, Л.Б. Герасимова // М-алы научно-практич. конф. с междунар. участием «Медико-экологические проблемы здоровья работающих Северо-Западного региона и пути их решения». — СПб., 2014. — С. 10–14.
2. Бойко И.В. Профессиональные миофиброзы: эпидемиология, причины развития, профилактика / И.В. Бойко, Э.Ю. Орницан, К.Я. Абламунец и др. / Методич. рекоменд. — СПб., 2000. — С. 14–25.
3. Измеров Н.Ф. Вопросы профессиональной заболеваемости: ретроспектива и современность / Н.Ф. Измеров, И.В. Бухтияров, Л.В. Прокопенко // М-алы XI Всеросс. конгр. «Профессия и здоровье». — М., 2012. — С. 29–36.
4. Котельников Г.П. Профессиональные заболевания опорно-двигательной системы от функционального перенапряжения / Г.П. Котельников, В.С. Косарев, В.В. Аршин. — Самара, 1997. — С. 27–54.
5. Кузнецов В.В. Современные методы диагностики, лечения, экспертизы трудоспособности и реабилитации больных с профессиональными заболеваниями опорно-двигательного

аппарата и периферической нервной системы: пособ. для врачей — СПб., 2003. — 48 с.

6. Мазунина Г.Н. Профессиональные заболевания конечностей от функционального перенапряжения / Г.Н. Мазунина. — Л., 1969. — 257 с.

7. Элькин М.А. Миозит. Справочник по профессиональной патологии / М.А. Элькин; под ред. Л.Н. Грацианской, В.Е. Ковшило. — Изд. 3-е, перераб. и доп. — Л.: Медицина, 1981. — С. 146–150.

REFERENCES

1. *Bashketova N.S.* Occupational diseases in Saint-Petersburg. In: N.S. Bashketova, T.N. Naumova, O.V. Volchkova, L.B. Gerasimova. // Materials of scientific and practical conference with international participation «Mecial and ecologic problems of workers' health in North-West region and ways of their solution» — SPb, 2014 — P. 10–14 (in Russian).

2. *Boiko I.V.* Occupational myofibrosis: epidemiology, causes, prophylaxis. In: I.V. Boyko, E.Yu. Ornitsan, K.Ya. Ablamunets, et al. Methodic recommendations — SPb, 2000 — P. 14–25 (in Russian).

3. *Izmerov N.F.* Problems of occupational morbidity: retrospective and the present. In: N.F. Izmerov, I.V. Bukhtiyarov, L.V. Prokopenko. Materials of XI Russian congress «Occupation and health» — Moscow, 2012 — P. 29–36 (in Russian).

4. *Kotel'nikov G.P.* Occupational locomotory diseases due to functional overstrain. In: G.P. Kotel'nikov, V.S. Kosarev, V.V. Arshin — Samara, 1997 — P. 27–54 (in Russian).

5. *Kuznetsov V.V.* Contemporary methods of diagnosis, treatment, disability examination and rehabilitation of patients with occupational locomotory and peripheral nervous diseases. Manual for doctors — SPb, 2003 — P. 48 p (in Russian).

6. *Mazunina G.N.* Occupational diseases of limbs due to functional overstrain — Leningrad, 1969 — P. 257 p (in Russian).

7. *El'kin M.A.* Myositis. Reference book on occupational diseases. In: Gratsianskaya L.N., Kovshilo V.E., eds — Leningrad: Meditsina, 1981 — P. 146–150 (in Russian).

8. *Bennett R.* Fibromyalgia, chronic fatigue syndrome, and myofascial pain / R. Bennett // Curr. Opin. Rheumatol. — 1998. — Vol. 10 — N 2. — P. 95–103.

9. *Dalakas M.C.* Current treatment of the inflammatory myopathies / M.C. Dalakas // Curr. Opin. Rheumatol. — 1994. — V. 6. — P. 595–601.

10. *Deshaies L.D.* Occupational therapy management of a patient with severe polymyositis / L.D. Deshaies, Y.L. Yasuda, T. Beardmore // Arthritis Care and Research. — 1994. — V. 7 — N 2. — P. 104–107.

11. Guidelines and Gamuts in Musculoskeletal Ultrasound / Ed. by R.K. Chhem, E. Cardinal. — NY.: Wiley-Liss, 1999. — 390 p.

12. *Janda V.* Muskelfunktions diagnostik: Muskeltest, Untersuchung verkiirzter Muskeln, Untersuchung der Hypermobilitat / V. Janda. — Leuven: VerlagAcco, 1979.

13. *Luttmann A.* Preventing musculoskeletal disorders in the workplace / A. Luttmann, M. Jäger, B. Griefahn // Protecting workers' health series. — 2003. — N5. — P. 38.

Поступила 20.04.2016

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Улановская Екатерина Владимировна (Ulanovskaya E.V.), зав. рентгенкабинетом, вр.-рентген., врач УЗИ, асп. ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья». E-mail: rentgen_s-znc@mail.ru.

Шилов Виктор Васильевич (Shilov V.V.), гл. научн. сотр. ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья», зав. каф. токсикол., экстрем. и водолазной мед. ГБОУ ВПО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» МЗ РФ, д-р мед. наук, проф. E-mail: vshilov@inbox.ru.

Орницан Эдуард Юлианович (Ornitsan E.Yu.), врач-рентген. ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья», канд. мед. наук., засл. врач РФ. E-mail: rentgen_s-znc@mail.ru.

УДК 613.6.027

С.А. Горбанев¹, И.Г. Элиович², Е.Н. Панкина³

РЕГИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ИНТЕГРИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КОНТРОЛЯ УСЛОВИЙ ТРУДА В СИСТЕМУ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

¹«Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья», 2-я Советская ул., д. 4, С.-Петербург, Россия, 191036

²Территориальный комитет профсоюза работников здравоохранения С.-Петербурга и Ленинградской области, пл. Труда, д. 4, С.-Петербург, Россия, 190098

³Управление Роспотребнадзора по Ленинградской области, ул. Ольминского, д. 27, С.-Петербург, Россия, 192029

Существующая практика применения данных, получаемых в ходе производственного контроля и специальной оценки условий труда, не позволяет оценить вредное влияние на состояние здоровья работников более широкого спектра факторов риска, таких как социальные, экологические, климатические и т. д. Расширение возможности для