

4. PND F T 16.2:2.2.1–96 PND F T 14.1:2.3:4.1–96 Method measuring toxicity of waters, soils and bed silt according to enzymatic activity of bacteria (colorimetric reaction). (in Russian).

5. Order of Nature Ministry of Russia on 4 December 2014 N 536 «On approval of Criteria of assigning waste to I–V jeopardy classes according to degree of negative influence on environment» (in Russian).

6. R 52.24.662–2004 Recommendations. Evaluation of toxic pollution of waters and bed silt of fresh water ecosystems via biotesting methods using rotifers (in Russian).

7. FR. 1.31.2009.06301. PND F 14.1:2.4:15–09; 16.1:2.2:3.13–09. Method measuring toxicity index of soils, grounds of waters and waste via changes in mobility of mammal reproductive cells in vitro (in Russian).

8. FR. 1.39.2006.02506. PND F T 14.1:2.3:13–06 (PND F T 16.1:2.3:10–06). Method measuring toxicity of waste, soils, sediments of waste, superficial and subsoil waters via biotesting method using holotrichs *Paramecium caudatum* Ehrenberg (in Russian).

9. FR. 1.39.2006.02264. Method measuring germinating capacity and root length of high plant germinants to assess toxicity of technogenously polluted soils (in Russian).

Поступила 20.04.2016

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Зарицкая Екатерина Викторовна (Zaritskaya E.V.),
зав. сан.-гиг. лаб. ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья». E-mail: zev-79@mail.ru.

Шилов Виктор Васильевич (Shilov V.V.),
гл. науч. сотр. лаб. токсикологии ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья», д-р мед. наук, проф. E-mail: vshilov@inbox.ru.

Полозова Елена Валентиновна (Polozova E.V.),
вед. науч. сотр. ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья», д-р мед. наук, доц. E-mail: doctorpolozova@yandex.ru.

УДК 616.833–002–031.14(035)

И.В. Бойко^{1,2}, Н.Н. Логинова¹

ОБОСНОВАНИЕ СТАНДАРТА ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ С ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОЛИНЕВРОПАТИЕЙ ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ПЕРЕГРУЗОК

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

² «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», ул. Кирочная, д. 41, С.-Петербург, Россия, 191015

Рассмотрен алгоритм обследования в центрах профессиональной патологии больных с подозрением на профессиональную полиневропатию от воздействия физических перегрузок.

Предложена процедура обследования больных рассматриваемого профиля, включающая консультации врачей-специалистов, набор лабораторных и инструментальных методов исследований с разделением на выполняемые в обязательном порядке и по конкретным показаниям.

Ключевые слова: профессиональная полиневропатия, физические перегрузки, стандарт обследования, дифференциальная диагностика.

I.V. Boiko^{1,2}, N.N. Loginova¹. **Justifying standards of workup in patients with occupational polyneuropathy caused by physical overload**

¹North-West Public Health Research Center, 4, 2-ya Sovetskaya str., St-Petersburg, Russia, 191036

²North-Western State Medical University named after I. Mechnikov, 41, Kirochnaya str., St-Petersburg, Russia, 191015

The authors examined algorithm of investigations in occupational pathology centers for suspected occupational polyneuropathy due to physical overload. Suggestions included a procedure to investigate the patients, including medical specialists consultations, set of laboratory and instrumental studies divided into obligatory and by special indications.

Key words: occupational polyneuropathy, physical overload, workup standard, differential diagnosis.

По состоянию на 2014 г. удельный вес профессиональных полиневропатий (ПП) и мононевропатий, вызванных физическими перегрузками, в целом по РФ в структуре профессиональной заболеваемости группы

работников, занятых в условиях воздействия физических перегрузок класса 3.2, составлял 56,7% [12]. Диагностика столь распространенных профессиональных заболеваний до сих пор связана с рядом сложностей, так

как ПП не имеют каких-либо уникальных клинических, лабораторных и иных признаков. Указанное обстоятельство требует обоснования и соблюдения специальной схемы обследования больных, которая позволила бы свести к минимуму риск диагностических ошибок при проведении экспертизы связи заболевания с профессией. Монографии с подробными рекомендациями по диагностике ПП изданы более чем 30 лет назад [2,3,8]. В относительно недавно вышедших национальных руководствах по профессиональной патологии [11] и неврологии [10] вся информация о ПП от воздействия физических перегрузок занимает не более страницы. Ни в одном из действующих нормативных актов нет конкретных указаний по специфике экспертизы связи заболевания с профессией у больных с ПП.

В связи с этим предлагается схема обследования больного с подозрением на ПП верхних конечностей, вызванную воздействием физических перегрузок. Она включает в себя следующие этапы экспертно-диагностической работы:

1. Клиническое и инструментальное обоснование наличия у больного полиневритического синдрома, который следует отличать от других неврологических расстройств, сопровождающимися болями и онемениями в руках.

2. После достоверного определения наличия у больного полиневропатии верхних конечностей проводится установление причины данного заболевания, в ходе которого: а) исключаются не связанные с работой факторы, которые могли бы вызвать развитие полиневритических расстройств; б) оцениваются, достаточны ли степень физических перегрузок, их характер и стаж работы в условиях их воздействия для развития ПП.

В ходе первого этапа дифференциальная диагностика полиневропатий проводится с другими заболеваниями, которые могут вызывать боли и онемение, расстройство чувствительности в руках, в первую очередь, с корешковыми поражениями при шейно-плечевой радикулопатии и компрессионными мононевропатиями срединного, лучевого и локтевого нервов. Корешковые расстройства отличаются от полиневритических иным типом нарушений чувствительности (по корешковому типу, а не по полиневритическому), наличием анзорефлексии в зонах пораженных корешков. При компрессионных мононевропатиях расстройства чувствительности определяются только в зоне пораженного нерва. Характер поражения (полиневритический или мононевропатия) может быть верифицирован и с помощью стимуляционной электронейромиографии (ЭНМГ). Диагностика радикулопатии шейного уровня проводится, в основном, по клинической симптоматике, но и в отношении ее верификации ЭНМГ-исследование может дать дополнительные аргументы в виде изменения амплитуды F-волн в зоне плечевого сплетения.

Следует учитывать возможность случаев, когда у больного с полиневропатией отмечается преимущественное поражение какого-то одного нерва.

После верификации синдрома полиневропатии следует исключить другие (по отношению к условиям труда заболевшего) причины, которые могли бы привести к развитию полиневритического синдрома. Наиболее часто выделяют следующие виды непрофессиональных полиневропатий [4,5,7,9,10]: 1) идиопатические воспалительные; 2) метаболические: уремическая, печеночная, амилоидная; 3) эндокринные: диабетическая, гипотиреоидная, гипертиреоидная; 4) токсические: алкогольная, лекарственная; 5) инфекционно-аллергические: дифтерийная, при лепре, СПИДе и т. д., а также полиневропатии, развившиеся как осложнение после вакцинации; 6) системные: при системной красной волчанке, узелковом периартериите, склеродермии; 7) паранеопластические; 8) не исключено формирование полиневропатий после выраженных отморожений рук.

У соматически отягощенных больных следует учитывать возможность развития *метаболических полиневропатий*, которые возникают на фоне хронической почечной недостаточности; в ряде случаев у больных с декомпенсированной хронической обструктивной болезнью легких; при ряде заболеваний желудочно-кишечного тракта (неспецифический язвенный колит, хронический панкреатит) из-за нарушения всасывания витаминов. Для верификации метаболических полиневропатий кроме анализа анамнеза показано проведение ряда биохимических исследований: определение билирубина, активности трансаминаз, мочевины и креатинина в сыворотке крови.

Наиболее часто встречающимся случаем непрофессиональной полиневропатии, вызванной эндокринными расстройствами, является *диабетическая полиневропатия* [5,10]. При этой патологии двигательные и чувствительные нарушения формируются как на руках, так и на ногах, причем, на руках они всегда выражены слабее. Полиневропатии при гипотиреозе и тиреотоксикозе также отмечаются на верхних и нижних конечностях, выражены обычно умеренно, отчетливо регрессируют при коррекции расстройств гормональной регуляции.

Наиболее типичные виды *токсических полиневропатий*, не связанных с трудовой деятельностью заболевших, — это алкогольная и ятрогенная¹. Из общих признаков токсических полиневропатий могут быть выделены следующие: при этой патологии вегетативная симптоматика не выражена, отмечается относительно раннее развитие нарушений двигательных функций и снижения тактильной чувствительности, всегда поражаются и верхние, и нижние конечности. При прекращении больным приема спиртных напитков или нейротоксических медикаментов и регулярном лечении отмечается отчетливая положительная динамика в течении заболевания.

Полиневропатии при коллагенозах и васкулитах являются, как правило, уже на фоне отчетливой сим-

¹ Известно более 20 групп лекарственных препаратов, среди побочных эффектов которых описано развитие полиневропатии.

птоматики коллагеноза. Они проявляются не только сенсорными, но и сенсомоторными нарушениями, расстройствами поверхностной и глубокой чувствительности, что позволяет отличить их от ПП.

Наконец, *паранеопластические полиневропатии* развиваются на фоне основного онкологического заболевания, обычно имеют подострое течение с развитием выраженных неврологических нарушений, после успешного лечения по поводу новообразования такого рода полиневропатии нередко регрессируют.

Таким образом, обследование больных с предположительным диагнозом ПП для исключения диагностических ошибок должно быть комплексным и включать кроме осмотра невролога, обязательно также консультации хирурга и терапевта. По показаниям могут быть необходимы консультации ревматолога для исключения коллагенозов, эндокринолога для исключения сахарного диабета и заболеваний щитовидной железы, нарколога для исключения алкоголизма и наркомании, сосудистого хирурга при подозрении на облитерирующие поражения магистральных сосудов.

При первичном обследовании всем больным для исключения общих заболеваний, которые могли стать причиной развития полиневритических расстройств, целесообразно выполнять следующие лабораторные и инструментальные исследования: — клинический анализ крови, общий анализ мочи; — биохимические исследования с определением в крови уровня глюкозы, билирубина, активности трансаминаз, а также С-реактивного белка (СРБ).

В ходе обследования больного для верификации полиневритического синдрома и определения степени его выраженности проводятся:

- Стимуляционная ЭНМГ с оценкой состояния моторных и сенсорных волокон срединного и локтевого нервов рук.
- Тепловизионное исследование рук.
- Динамометрия, определение вибрационной чувствительности (для больных, работавших в периодическом контакте с вибрацией).

По показаниям выполняются такие исследования, как:

— Определение в крови уровня гормонов щитовидной железы, ревматоидного фактора.

— Ультразвуковое сканирование сосудов конечностей с цветным картированием зон исследования.

— Рентгенография позвоночника для подтверждения вертеброгенных радикулопатий шейного уровня.

Этиологическая связь вегетативно-сенсорных полиневропатий с профессиональной деятельностью устанавливается у пациентов, имеющих длительный стаж работы в условиях физических перегрузок рук и при отсутствии других, не связанных с работой факторов, которые могли бы вызвать полиневритический синдром. Для развития ПП наиболее значимы такие моменты, как длительный (от 5–7 лет) стаж работы в условиях превышения гигиенических нормативов по числу стереотипных рабочих движений рук и ста-

тической нагрузке. Негативное влияние физических перегрузок отягощается периодическим воздействием охлаждающего микроклимата, локальной вибрации, микротравматизацией кистей.

Следует иметь в виду возможность развития ПП не только от воздействия физических перегрузок, но также и от других вредных производственных факторов. Некоторые *профессиональные интоксикации* (ртутная, марганцевая, органическими растворителями, свинцом, фосфорорганическими соединениями) сопровождаются развитием полиневропатий. При этом полиневритические расстройства не являются главными симптомами заболевания. Вегетативно-сенсорная полиневропатия верхних конечностей в клинике профессиональных заболеваний весьма часто встречается как синдром *вибрационной болезни*. Как обособленный вид ПП может трактоваться *полиневропатия от длительного переохлаждения рук*. Во всех этих случаях решающую роль в установлении вредного производственного фактора, вызвавшего развитие полиневритического синдрома, играют сведения санитарно-гигиенической характеристики условий труда больного.

При обследовании больных с подозрением на ПП следует учитывать также и следующее: 1. По нашим данным, не менее чем у 50% больных с ПП наряду с ними выявляются и другие проявления профпатологии, в том числе, других систем и органов (дыхательной, опорно-двигательного аппарата, органа слуха). 2. Подавляющее большинство больных с впервые установленным диагнозом ПП подлежат направлению на освидетельствование в бюро МСЭ.

По нашему мнению, сразу же после установления связи заболевания с профессией больных с ПП должен быть решен и вопрос об их дальнейшей профессиональной пригодности, так как в случае продолжения ими работы в прежних условиях вся дальнейшая медицинская реабилитация оказывается малоэффективной [6]. К сожалению, произошедшие в 2012 г. в нормативной базе профессиональной патологии изменения привели к ситуации, когда больного с умеренно выраженной ПП можно годами признавать годным по состоянию здоровья для работы в условиях физических перегрузок [1]. Такая логическая неувязка должна быть устранена как можно скорее.

Выводы. 1. *Схема обследования больного с подозрением на ПП от преимущественного воздействия физических перегрузок должна включать в себя комплексное обследование больного, направленное на проведение дифференциальной диагностики полиневропатии с другими неврологическими заболеваниями со сходной симптоматикой, исключение других, не связанных с трудовой деятельностью.* 2. *Необходимо исключить другие причины развития полиневропатии, оценить «достаточность» для развития ПП по стажу работы в условиях воздействия физических перегрузок и других вредных производственных факторов, также и их интенсивности.* 3. *При обследовании больного с ПП в отделениях профессиональной*

патологии следует решать не только вопросы о связи заболевания с профессией, но и о дальнейшей профессиональной пригодности больного.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бойко И.В., Логинова Н.Н., Владимиров О.Н. // Гл. врач: хозяйство и право. — 2012. — № 6. — С. 31–38.
2. Грацианская Л.Н., Фролова М.А., Юркевич А.Я. Социально-трудовая и медицинская реабилитация больных профессиональными заболеваниями. — Л.: Медицина, 1978. — 127 с.
3. Дрогичина Э.А. Профессиональные болезни нервной системы — Л. «Медицина», 1968. — 272 с.
4. Курушина О.В., Барулин А.Е. // Русс. мед. ж-л. — 2013. — № 36. — С. 1843.
5. Левин О.С. Полиневропатии. Клиническое руководство. — М.: «Медицинское информационное агентство», 2005. — 496 с.
6. Логинова Н.Н., Бойко И.В. и др. // Профилактическая и клиническая медицина. — 2011. — № 3. — С. 288–291
7. Лукьянчиков В.С. // Русс. мед. ж-л. — 2015. — № 10. Т. 23. — С. 542.
8. Мазунина Г.Н. Профессиональные заболевания периферических нервов и мышц рук. — Л. Медицина. 1969. — 124 с.
9. Морозова О.Г. // Внутр. мед. — 2007. — № 4 (4). — С. 37–39.
10. Неврология. Национальное руководство/ под. ред. Е.И. Гусева. — М.: Гэотар-Медиа, 2009. — 1000 с.
11. Профессиональная патология. Национальное руководство/ Под ред. Н.Ф. Измерова, — М.: Гэотар-Медиа, 2011. — 777 с.
12. Профессиональные заболевания и их распределение по классам условий труда в РФ в 2014 г.: Инф. сб. статистич. м-алов. — М.: ФБУЗ ФЦГ и Э Роспотребнадзора, 2015.

REFERENCES

1. Boyko I.V., Loginova N.N., Vladimirova O.N. // Glavnyy vrach: khozyaystvo i pravo. — 2012. — 6. — P. 31–38 (in Russian).

2. Gratsianskaya L.N., Frolova M.A., Yurkevich A.Ya. Social labor and medical rehabilitation of occupational disease patients. — Leningrad: Meditsina, 1978: 127 p. (in Russian).

3. Drochigina E.A. Occupational diseases of nervous system. — Leningrad: Meditsina, 1968. — 272 p. (in Russian).

4. Kurushina O.V., Barulin A.E. // Russkiy meditsinskiy zhurnal. — 2013. — 36. — P. 1843 (in Russian).

5. Levin O.S. Polyneuropathies. Clinical manual. — Moscow: «Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo», 2005. — 496 p. (in Russian).

6. Loginova N.N., Boyko I.V., et al. // Profilakticheskaya i klinicheskaya meditsina. — 2011. — 3. — P. 288–291 (in Russian).

7. Luk'yanchikov V.S. // Russkiy meditsinskiy zhurnal. — 2015. — 10; Vol. 23: 542 (in Russian).

8. Mazunina G.N. Occupational diseases of peripheral nerves and muscles of arms. — Leningrad: Meditsina, 1969. — 124 p. (in Russian).

9. Morozova O.G. // Vnutrennyaya meditsina. — 2007. — 4 (4). — P. 37–39 (in Russian).

10. Gusev E.I., ed. Neurology. National manual. — Moscow: Geotar-Media, 2009; 1000 p. (in Russian).

11. N.F. Izmerov, ed. Occupational diseases. National manual. — Moscow: Geotar-Media, 2011. — 777 p. (in Russian).

12. Occupational diseases and their distribution in work condition classes in Russian Federation in 2014: Informational digest of statistic materials. — Moscow: FBUZ FTsGiE Rospotrebnadzora, 2015 (in Russian).

Поступила 20.04.2016

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Бойко Иван Васильевич (Boiko I.V.),

д-р мед. наук, проф. каф. ГБОУ ВПО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова. E-mail: medtrud@mail.ru.

Логинова Наталья Николаевна (Loginova N.N.),

врач-невролог, зав. отд. проф. патологии ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора. E-mail: klinika5@mail.ru.

УДК 613.6.02.

Б.А. Скрипаль

СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ РАБОЧИХ ПОДЗЕМНЫХ РУДНИКОВ ГОРНОХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

«НИЛ ФБУН СЗНЦ гигиены и общественного здоровья», пр-т Ленина, д. 34, г. Кировск, Мурманская обл., Россия, 184250

Изучено состояние здоровья работников рудников АО «Апатит» по данным ПМО за 2014 г. Обследовано 1360 горнорабочих основных и вспомогательных профессий. Использованы стандартизованные интенсивные показатели заболеваемости. Проведенный анализ позволил констатировать наиболее неблагоприятное состояние здоровья у рабочих основных профессий. Ведущей патологией у рабочих были заболевания костно-мышечной системы, а также