

УДК 616.8-001.34-009.7-07(470.34)

НЕВРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ВИБРАЦИОННОЙ БОЛЕЗНИ И ДЕТАЛИЗАЦИЯ ХАРАКТЕРИСТИК БОЛЕВОГО СИНДРОМА У РАБОТНИКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

 П.Н. Морозова¹, В.В. Трошин²,

¹ФБУН «Нижегородский научно-исследовательский институт гигиены и профпатологии»,

²ГБОУ ВПО «Нижегородская государственная медицинская академия»

Морозова Полина Николаевна – e-mail: ipz@sandy.ru

В статье представлены особенности неврологического статуса и основные характеристики болевого синдрома в области верхних конечностей при вибрационной болезни от воздействия локальной вибрации у пациентов Нижегородской области. Выявлены связи между характеристиками боли, полученными с помощью специализированных опросников, и неврологическими проявлениями заболевания.

Ключевые слова: оценка неврологического статуса, болевые синдромы, особенности клинических проявлений вибрационной болезни.

In the article present: upper extremities pain syndrome characteristic, neurological signs change in patients with vibration disease (in the Nizhegorodsky region). The authors find some correlation between pain syndrome characteristics and change neurological signs of vibration disease.

Key words: neurological signs, pain syndromes, specific signs and syndromes of vibration disease.

Введение

Вибрационная болезнь (ВБ) от воздействия локальной вибрации представляет собой хроническое профессиональное заболевание, характеризующееся преимущественным поражением нервной, сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата верхних конечностей [1, 2, 3]. Данная патология в настоящее время занимает лидирующие позиции в структуре профессиональных заболеваний, составляя 36,48% от профессиональных болезней, обусловленных воздействием физических факторов (данные за 2010 год) [4]. Заболевание диагностируется в трудоспособном возрасте. Большинство проявлений ВБ сохраняется после прекращения работы в условиях воздействия вибрации. Пациенты с ВБ вынуждены проходить ежегодные курсы лечения (в амбулаторных условиях или в стационаре). Государство и работодатели расходуют значительные средства на реабилитацию пациентов с данной патологией.

В клинике при ФБУН «Нижегородский научно-исследовательский институт гигиены и профпатологии» Роспотребнадзора (ФБУН «ННИИГП» Роспотребнадзора) пациенты с ВБ составляют основную часть больных, проходящих лечение в стационаре. В период с 2007 по 2010 г. в клинике института ежегодно (в двух отделениях) проходили лечение от 1040 до 1239 пациентов, из них больные ВБ составили от 340 до 442 человек (то есть около 1/3 пациентов клиники страдали данной патологией). В период с 2007 по 2010 г. в среднем каждый пациент, страдающий ВБ, провел в стационаре клиники от 17,3 до 18,1 койко-дня. Практически ежегодно в ФБУН «ННИИГП» Роспотребнадзора регистрируются пациенты с впервые выявленной ВБ. Например, в 2007 г. заболевание впервые выявлено у 10 человек, в 2008 г. – у 15 больных, в 2010 г. – у 8, в 2011 г. – у 8, в 2012 г. – у 5 человек. Основными «поставщиками» больных ВБ в Нижнем Новгороде и Нижегородской области являются предприятия машиностроительной и металлообрабатывающей промышленности (ОАО «Горьковский автомобильный завод», Нижегородский машиностроительный завод, Авиационный

завод «Сокол», металлообрабатывающие заводы Павловского района и т. д.).

Следует отметить, что ВБ характеризуется многогранностью (полиморфизмом, полисиндромностью) проявлений [1, 2, 3]. По существующей классификации, в структуру синдромов при ВБ включается патология периферической нервной системы, которая проявляется синдромом полинейропатии верхних конечностей. Ведущей жалобой при полинейропатии является болевой синдром. В доступной профпатологической и неврологической литературе имеются единичные публикации, посвященные проблеме оценки боли с помощью различных опросников при ВБ, однако практически отсутствуют данные о связи характеристик боли с выявленными клиническими проявлениями заболевания [5–8].

Целью исследования является оценка возможности применения опросников для оценки боли в клинике ВБ и взаимосвязи характеристик болевого синдрома, выявленных с помощью опросников, с результатами исследования неврологического статуса больных.

Материалы и методы

Обследованы 106 пациентов неврологического отделения ФБУН «ННИИГП» Роспотребнадзора, страдающих ВБ. У всех обследованных развитие профзаболевания было обусловлено работой в условиях воздействия локальной вибрации на машиностроительных и металлообрабатывающих предприятиях Нижнего Новгорода и Нижегородской области. У большинства из них (79,2%) официально установлен диагноз ВБ I степени (ст.). Возраст больных находился в пределах от 40 до 81 года (в среднем $56 \pm 6,6$ года). Группа преимущественно состояла из пациентов мужского пола (63,2% группы – мужчины, 36,8% – женщины). Всем пациентам проведено обследование в соответствии со стандартами оказания медицинской помощи больным ВБ, включающее в себя: осмотр невролога; общий анализ крови; исследование биохимических параметров крови; паллестезиометрию; кистевую динамометрию; холодовую пробу;

электронейромиографию; реовазографию сосудов верхних конечностей; рентгенографию кистей, локтевых и плечевых суставов, шейного отдела позвоночника (по показаниям). Оценка интенсивности болевого синдрома проводилась с помощью числовой шкалы боли (ЧШБ) в баллах (Б) [9]. Вид болевых синдромов определяли с помощью русскоязычных версий следующих опросников: Neuropathic pain diagnostic questionnaire (Douleur Neuropathique 4 – DN4), Pain DETECT, Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs (LANSS) [10–15]. Уровни реактивной (РТ) и личностной тревожности (ЛТ) пациентов оценивали с помощью опросника Спилбергера–Ханина (шкала тревоги Спилбергера–Ханина) [16, 17]. Тестирование и обследование проводились в спокойной обстановке, при условии добровольного согласия больных.

Обработка данных

Результаты исследования обработаны с помощью пакета статистических программ STATISTICA 6.1 (в публикации использованы значения средних, частоты в %, стандартные отклонения, результаты корреляционного анализа).

Результаты и их обсуждение

Жалобы пациентов

Основными жалобами обследованных пациентов с ВБ являлись жалобы на боли и парестезии в области верхних конечностей. Боли в области верхних конечностей плечевого пояса и шеи беспокоили 97,2% обследованных пациентов. 2,8% больных отрицают наличие болей в области рук, плечевого пояса и шеи в течение, как минимум, 1 года до момента тестирования. Со слов больных, боли в руках впервые возникали в период работы с виброопасными инструментами (часто – ещё до постановки диагноза ВБ). Длительность болевого синдрома (у всех пациентов с жалобами на боли) составляла годы, что позволяет классифицировать его как хронический болевой синдром. Наиболее распространенной локализацией боли среди больных ВБ является боль в кистях (жалобы на боль данной локализации предъявляли 92,5% пациентов в группе – 98 человек). На втором месте по частоте встречаемости жалобы на боли в области локтевых (72,6% больных, 77 человек) и плечевых (52,8%, 56 больных) суставов. Гораздо реже больных ВБ беспокоили боли в области предплечий (29,2%, 31 пациент) и лучезапястных суставов (12,3%, 13 пациентов). Следует отметить, что боли в области локтевых и плечевых суставов, как правило, в большинстве случаев обусловлены имеющейся у пациентов с ВБ сопутствующей (не связанной с официально подтвержденным диагнозом ВБ) патологией позвоночника и суставов. В связи с чем, в дальнейшем особенности оценки болевого синдрома, связь между изменениями в неврологическом статусе и оценками боли при ВБ рассматриваются на примере боли в кистях.

Наряду с жалобами на боли и парестезии в области верхних конечностей больные ВБ довольно часто предъявляли жалобы на нарушения сна (более 2/3 обследованных); снижение мышечной силы в области верхних конечностей (более 2/3 обследованных); зябкость кистей рук (более 2/3 обследованных); изменение цвета кистей рук (более 1/2 обследованных); ограничение объема движений в области верхних конечностей, плечевого пояса и (или) шеи (около 1/3 обследованных); нарушения эмоционального фона (около 1/3 обследованных).

Некоторые особенности анамнеза заболевания

Все пациенты работали с виброгенерирующими инструментами/станками в течение длительного времени. Общий стаж работы в условиях воздействия локальной вибрации в среднем равен $17,7 \pm 7,8$ года. Длительность заболевания составляет от нескольких лет до нескольких десятков лет. Большинство пациентов считают, что болевой синдром в области верхних конечностей не изменился с момента начала заболевания. Боли и иные проявления ВБ сохраняются у пациентов после прекращения работы в условиях воздействия локальной вибрации.

Неврологический статус

Все больные ВБ имели клинические проявления сенсорной полинейропатии. При объективном обследовании у всех пациентов (100%) выявлено снижение болевой чувствительности (гипалгезия) в области верхних конечностей. Гипалгезия сопровождалась нарушениями тактильной чувствительности (гипестезия) в 71,7% случаев (более чем у 2/3 обследованных). Преимущественно отмечались нарушения чувствительности по дистальному типу (у 95,3% обследованных больных). У незначительной части пациентов (4,7% обследованных) выявлены изменения чувствительности по смешанному типу (дистальный + корешковый). У всех больных отмечались нарушения чувствительности по дистальному типу в области кистей.

Менее часто в объективном статусе пациентов с ВБ наблюдались изменения со стороны двигательного аппарата верхних конечностей. Снижение мышечной силы в кистях (менее 5 баллов по результатам неврологического обследования) отмечено у 59,4% больных. Тщательное клинико-инструментальное обследование свидетельствовало, что снижение мышечной силы в кистях у больных ВБ в большинстве случаев обусловлено не патологией нервной системы, а изменениями опорно-двигательного аппарата рук (патология суставов, мышц, сухожилий).

Сухожильные рефлексы с верхних конечностей симметричные у всех больных ВБ. В 65% случаев сухожильные рефлексы с двуглавой и трехглавой мышцам плеча нормальные, в 35% случаев – изменены (в 33% случаев – оживлены, в 0,9% случаев – высокие и примерно в 1,1% случаев снижены). У подавляющего числа пациентов повышение сухожильных рефлексов не сопровождалось появлением патологических рефлексов с верхних конечностей.

Дистальные нарушения чувствительности у больных ВБ часто сопровождалось вегетативными нарушениями (акрогипотермией – в 76,4% случаев, гипергидрозом кистей – в 54,7% случаев, акроцианозом – в 33,0%). Продолжительность «симптома белого пятна» в области кистей составляла от 2 до 9 секунд (в среднем = $5,1 \pm 1,5$ секунды). Ангиоспастические реакции в области кистей наблюдались достаточно редко. У 8,5% пациентов за время наблюдения (госпитализации на момент тестирования) в неврологическом отделении при ФБУН «ННИИГП» зафиксировано от 1 до 4 акроангиоспазмов.

Основные результаты тестирования с помощью опросников

Интенсивность боли в области кистей на момент обследования в среднем составила $5,0 \pm 2,3$ Б по ЧШБ. Большинство пациентов (61,2%) на момент осмотра испытывали боли в кистях умеренной интенсивности (по ЧШБ от 3,1 Б до 6 Б включительно).

Нейропатический компонент в формировании болевого синдрома в области кистей с помощью опросника DN4 выявлен в 94,9% случаев, с помощью LANSS – в 41,8% случаев, с помощью Pain Detect – в 22,4% случаев.

Оценка уровня тревожности проведена у 87 из 106 пациентов. Уровень РТ находился в пределах от 20 Б до 71 Б, ЛТ от 31 Б до 69 Б. Средний уровень РТ был $47,7 \pm 11,7$ Б, ЛТ – $49,4 \pm 8,5$ Б. Более половины обследованных имели высокие уровни РТ и/или ЛТ (высокий уровень РТ отмечался у 52,9% больных, ЛТ – у 59,8%).

Основные результаты корреляционного анализа

Корреляционный анализ проводился между оценками боли в области кистей и данными объективного статуса пациентов.

Выявлена связь между интенсивностью боли в кистях (по ЧШБ) и степенью выраженности сухожильных рефлексов с двуглавой мышцы плеча (Тау Кендалла = $(-0,140)$, $p=0,042$) и трехглавой мышцы плеча (Тау Кендалла = $(-0,145)$, $p=0,034$). Более высокие оценки интенсивности боли отмечены у пациентов с оживленными рефлексами. Так, оценка интенсивности боли по ЧШБ у пациентов с оживленными рефлексами с двуглавой и (или) трехглавой мышцы плеча равна $5,4 \pm 2,3$ Б, в то время как у больных с нормальными рефлексами интенсивность боли составляет $4,8 \pm 2,3$ Б. Корреляций между интенсивностью восприятия боли и наличием патологических рефлексов (в том числе – рефлексов орального автоматизма), нарушением координации движений, болезненностью паравертебральных точек, ограничением объема движений в шейном отделе позвоночника, вегетативными нарушениями в дистальных отделах верхних конечностей, снижением мышечной силы в кистях (в баллах) у больных ВБ выявлено не было. Отмечена корреляция между полом обследованных пациентов и интенсивностью боли в области кистей на момент тестирования (Тау Кендалла = $(-0,337)$, $p=0,000$).

Уровень оценок по DN4 коррелирует с изменением сухожильных рефлексов, наличием у пациентов акроцианоза, видом нарушений чувствительности в руках, ст. ВБ. Тау Кендалла между оценками боли в кистях по DN4 и степенью выраженности сухожильных рефлексов с двуглавой мышцы плеча = $-0,273$, $p=0,000$; между оценками боли в кистях по DN4 и степенью выраженности сухожильных рефлексов с трехглавой мышцы плеча = $-0,274$, $p=0,000$, наличием у пациентов акроцианоза = $0,257$, $p=0,000$, видом нарушений чувствительности в руках = $-0,253$, $p=0,000$, ст. ВБ = $-0,236$, $p=0,001$.

Значимые корреляции отмечены между уровнями РТ, ЛТ и оценкой боли по ЧШБ. Коэффициент Пирсона между РТ и интенсивностью боли в кистях = $0,267$, $p=0,017$, между ЛТ и интенсивностью боли в кистях = $0,288$, $p=0,010$. Тау Кендалла между РТ и интенсивностью боли в кистях = $0,240$, $p=0,002$, между ЛТ и интенсивностью боли в кистях = $0,237$, $p=0,002$. Обнаружена зависимость уровня РТ и ЛТ пациентов от пола тестируемых больных (Тау Кендалла между РТ и полом пациентов = $-0,375$, $p=0,000$, Тау Кендалла между ЛТ и полом пациентов = $-0,509$, $p=0,000$), РТ среди мужчин составляет $44,0 \pm 11,0$ Б, среди женщин $55,0 \pm 9,6$ Б).

Выводы

1. Ведущим неврологическим синдромом при ВБ от воздействия локальной вибрации у работников предприятий

Нижегородской области является синдром полинейропатии верхних конечностей;

2. преобладающими проявлениями полинейропатии верхних конечностей, в данном случае, являются снижение болевой чувствительности и хронический болевой синдром в области кистей;

3. у большинства обследованных проявления сенсорной полинейропатии верхних конечностей сопровождались периферическими ангиодистоническими нарушениями;

4. примерно в 95% случаев в формировании хронического болевого синдрома в области кистей при ВБ имеется нейропатический компонент, выявленный при помощи опросника DN4;

5. опросники LANSS и Pain DETECT продемонстрировали крайне низкую чувствительность у больных ВБ;

6. связь между интенсивностью боли, оценками боли с помощью опросников для диагностики нейропатической боли и изменением сухожильных рефлексов можно объяснить особенностями личности больных, что подтверждается результатами исследования уровней тревожности;

7. болевой синдром при ВБ является субъективным ощущением, поэтому для детализации характеристик боли, необходимых для разработки эффективных индивидуальных программ лечения и реабилитации при ВБ, рекомендуется применять специальные шкалы и опросники.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пенкнович А.А., Пригода Л.Н., Сутина Е.Н. О классификации вибрационной болезни от воздействия локальной вибрации. Медицина труда и промышленная экология. 2004. № 7. С. 29-31.
2. Профессиональная патология: национальное руководство /под ред. Н.Ф. Измерова. М.: ГЭОТАР – Медиа, 2011. С. 429-443.
3. Профессиональные заболевания: Руководство для врачей /под ред. Н.Ф. Измерова. М.: Медицина. 1996. Т. 2. С. 141-162.
4. О состоянии профессиональной заболеваемости в Российской Федерации в 2010 году: Информационный сборник статистических и аналитических материалов. Под ред. А.И. Верещагина М.: ФБУЗ «Федеральный центр гигиены и эпидемиологии» Роспотребнадзора. 2011. С. 6-7.
5. Кривцова И. П. Характер болевого синдрома от воздействия вибрации на верхние конечности. Современные вопросы профилактической медицины: сб. науч. тр. молодых ученых. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. Екатеринбург. Изд-во Урал. ун-та, 2009. С. 148-154.
6. Кривцова И.П., Широков В.А., Бахтерева Е.В. Анализ болевого синдрома у работающих в неблагоприятных условиях труда. Современные технологии обеспечения биологической безопасности: Материалы III научно-практической школы – конференции молодых ученых и специалистов научно-исследовательских организаций Роспотребнадзора (31 мая – 2 июня 2011г., Оболensk, Московская обл.) /под. ред. академика РАМН Онищенко Г.Г., доктора мед. наук профессора Дятлова И.А. Протвино.: А-ПРИНТ ЗАО, 2011. С. 399-402.
7. Лагутина Г.Н., Скрыпник О.В., Бобкова О.П., Рудакова И.Е., Чесалин П.В., Дунаева С.А. Болевой синдром в клинике вибрационной болезни. Материалы X всероссийского конгресса «Профессия и здоровье», Москва, 6-8 декабря 2011. М.: Издательство «Дельта», 2011. С. 266-268.
8. Широков В.А., Кривцова И.П., Кучевская С.С. Количественная и качественная характеристика болевого синдрома верхних конечностей при локальном воздействии вибрации. Материалы X всероссийского конгресса «Профессия и здоровье», Москва, 6-8 декабря 2011. М.: Издательство «Дельта», 2011. С. 548-550.
9. Боль: принципы терапии, боль в мануальной медицине /под. ред. Р.Г. Есина. Издание 2-е дополненное. Казань: «Офсетная компания», 2008. С. 22-24.
10. Bennett M. The LANSS Pain Scale: the Leeds assessment of neuropathic symptoms and signs. Pain. 2001. May. № 92 (1-2). P. 147-157.

- 11.** Bouhassira D., Attal N., Alchaar H., Boureau F., Brochet B., Bruxelle J., Cunin G., Fermanian J., Ginies P., Grun-Overdyking A., Jafari-Schluep H., Lanteri-Minet M., Laurent B., Mick G., Serrie A., Valade D., Vicaud E. Comparison of pain syndromes associated with nervous or somatic lesions and development of a new neuropathic pain diagnostic questionnaire (DN4). *Pain*. 2005. Mar. № 114 (1-2). P. 29-36.
- 12.** Michael I. Bennett, Nadine Attal, Miroslav M. Backonja, Ralf Baron, Didier Bouhassira, Rainer Freynhagen, Joachim Scholz, Thomas R. Tolle, Hans-Ulrich Wittchen, Troels Staehelin Jensen. Using screening tools to identify neuropathic pain. *Pain*. 2007. № 127. P. 199-203.
- 13.** Данилов А.Б., Давыдов О.С. Нейропатическая боль. М.: Боргес. 2007. С. 110-115.
- 14.** Данилов А.Б., Давыдов О.С. Диагностические шкалы для оценки нейропатической боли. *Боль*. 2007. № 3 (16). С. 11-14.
- 15.** Данилов А.Б., Давыдов О.С. Новые возможности диагностики нейропатической боли с помощью анкетных методов. *Справочник поликлинического врача*. 2008. № 5. С. 40-44.
- 16.** Дьяконов И.Ф., Овчинников Б.В. Психологическая диагностика в практике врача. СПб.: СпецЛит, 2008. С. 54-56.
- 17.** Шкалы тесты и опросники в медицинской реабилитации: руководство для врачей и научных работников /под ред. Беловой А.Н., Щенетовой О.Н. М.: Антидор, 2002. С. 72-76.