

Психологические особенности пациентов с вибрационной болезнью в постконтактном периоде

ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований», 12а мкр, 3, г. Ангарск, Иркутская область, Россия, 665827

Введение. Вибрационная болезнь (ВБ) занимает лидирующее место в общей структуре хронической профессиональной патологии. У пациентов с ВБ выявляются высокая чувствительность к средовым воздействиям, неустойчивость эмоционального состояния, ипохондрические черты, ригидный стереотип поведения, склонность к депрессивным состояниям, неудовлетворенность своим состоянием, которое нередко рассматривается пациентами как инвалидность. Однако практически отсутствуют сведения о психоэмоциональном состоянии пациентов с ВБ в постконтактный период. **Цель исследования** — изучить психологический статус пациентов с вибрационной болезнью в постконтактном периоде.

Материалы и методы. Исследования выполнены среди пациентов с ВБ от воздействия локальной вибрации в связанной выборке ($n=20$), в том числе в постконтактном периоде. Для оценки психологического статуса использовались: «Шкала оценки уровня реактивной и личностной тревожности», адаптированный вариант Миннесотского многофакторного личностного опросника (ММРП), «Индекс жизненного стиля», варианты копинг-поведения исследовали с помощью методики Э. Хайма.

Результаты. У пациентов с ВБ в постконтактном периоде выявлен умеренный уровень реактивной и высокий уровень личностной тревожности. Профиль ММРП на протяжении всего периода исследования характеризуется невротическим наклоном. Пациенты с ВБ в постконтактном периоде чаще используют относительно адаптивные формы когнитивных стратегий, конструктивность которых зависит от значимости и выраженности ситуации преодоления. Среди вариантов эмоционального копинга преобладают адаптивные формы. У пациентов с ВБ в постконтактном периоде выявлен широкий круг поведенческих стратегий — как конструктивных, так и неконструктивных; отмечается относительно узкий спектр напряженных механизмов психологической защиты, которые представлены протективными их формами — «отрицание», «вытеснение», «интеллектуализация» и «реактивные образования».

Выводы: Выполненные исследования свидетельствуют о сохранении в постконтактном периоде выявленных ранее у пациентов с ВБ психологических проблем, что укладывается в рамки разработанной в ФГБНУ ВСИМЭИ теории сенсорного конфликта, когда на этапе развития долговременных адаптивных и дезадаптивных реакций происходит завершение формирования неадаптивных психологических состояний. В системе профилактики профессиональной патологии от воздействия вибрации необходимо предусматривать мероприятия психогигиенической и психопрофилактической направленности для психологической адаптации пациентов.

Ключевые слова: вибрационная болезнь; психоэмоциональный статус; постконтактный период

Для цитирования: Кулешова М.В., Панков В.А. Психологические особенности пациентов с вибрационной болезнью в постконтактном периоде. *Мед. труда и пром. экол.* 2019; 59 (5). <http://dx.doi.org/10.31089/1026-9428-2019-59-5-278-283>

Для корреспонденции: Кулешова Марина Владимировна, ст. науч. сотрудник лаборатории эколого-гигиенических исследований ФГБНУ ВСИМЭИ; канд. биологических наук. E-mail: lmt_angarsk@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9253-2028>

Ключевые слова: вибрационная болезнь; психоэмоциональный статус; постконтактный период

Финансирование. Исследование выполнено в рамках средств, выделяемых для выполнения государственного задания ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт медико-экологических исследований».

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Marina V. Kuleshova, Vladimir A. Pankov

Psychological features of patients with vibration disease in the post-contact period

East-Siberian Institute of Medical and Ecological Research, microdistrict 12a, 3, Angarsk, Russia, 665827

Introduction. Vibration disease (VD) occupies a leading place in the overall structure of chronic occupational pathology. High sensitivity to environmental influences, instability of emotional state, hypochondriac features, rigid stereotype of behavior, propensity to depressive states, dissatisfaction with the state which is often considered by patients as disability are revealed in patients with VD. However, there is almost no information about the psychoemotional state of patients in the post-exposure period.

The aim of the study was to study the psychological status of patients with VD in the post-exposure period.

Materials and methods. The studies were performed in patients with VD from exposure to local vibration in a connected sample ($n=20$), including the post-exposure period. For the evaluation of psychological status were used: «Scale of assessment of the level of reactive and personal anxiety», an adapted version of the Minnesota multi-factor personal questionnaire (MMPQ), «Lifestyle index», the variants of coping behavior was investigated using the methodology of E. Heim.

Results. Moderate level of reactive and high level of personal anxiety was revealed in patients with post-exposure period. The MMPQ profile throughout the study period is characterized by a neurotic slope. Patients with VD in the post-exposure period

more often use relatively adaptive forms of cognitive strategies, the constructiveness of which depends on the significance and severity of the overcoming situation. Among the options for emotional coping is dominated by adaptive forms. A wide range of behavioral strategies, both constructive and non — constructive, was revealed in patients with post-exposure period; there is a relatively narrow range of intense mechanisms of psychological protection, which are represented by their protective forms — «denial», «displacement», «intellectualization» and «reactive formations».

Conclusions: The studies show the persistence in the post-exposure period, previously identified in patients with VD of psychological problems that fit into the framework developed the theory of sensory conflict of Siberian Institute of Medical and Ecological Research, when developing long-term adaptive and non-adaptive reaction is complete the formation of the maladaptive psychological states. In the system of prevention of occupational pathology from the effects of vibration, it is necessary to provide measures of psycho-hygienic and psycho- prevention orientation for psychological adaptation of patients.

Key words: vibration disease; psychological status; post-exposure period

For citation: Kuleshova M.V., Pankov V.A. Psychological features of patients with vibration disease in the post-contact period. *Med. truda i prom. ekol.* 2019; 59 (5). <http://dx.doi.org/10.31089/1026-9428-2019-59-5-278-283>

For correspondence: Marina V. Kuleshova, senior scientific researcher of the laboratory of ecological and hygienic research of the East Siberian Institute of Medical and Environmental Research; Cand. of Sci. (Biol.). E-mail: lmt_angarsk@mail.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9253-2028>

Funding. The study was performed in the framework of the funds allocated for the state order of East-Siberian Institute of Medical and Ecological investigations».

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Введение. Производственная вибрация является наиболее распространенным фактором производственной среды, которая вызывает напряжение адаптационно-компенсаторных систем организма, сложный комплекс регуляторных расстройств, нарушения гомеостаза, иммунологической реактивности, изменения состояния стресс-лимфитирующих систем [1–4], и, как следствие, приводит к формированию вибрационной болезни (ВБ), которая стабильно занимает лидирующие позиции в общей структуре хронической профессиональной патологии [5]. В многочисленных исследованиях показано, что у пациентов с вибрационной патологией выявляются алекситимические черты [6]; неадаптивные копинг-стратегии поведения, которые свидетельствуют о выраженной дезадаптации пациентов, склонности к депрессивным состояниям [7]; преобладание деструктивных психологических защит над конструктивными [8]; высокая чувствительность к средовым воздействиям, неустойчивость эмоционального состояния, ипохондрические черты, ригидный стереотип поведения [9]. Кроме того, отмечается негативное влияние вибрации на когнитивные функции [10], снижение уровня качества жизни [11], неудовлетворенность своим состоянием, которое рассматривается пациентами как инвалидность в плане функциональных, социальных, эмоциональных нарушений [12–14]. Вместе с тем практически отсутствуют сведения о психоэмоциональном состоянии пациентов с ВБ в постконтактном периоде.

Цель исследования — изучить психологический статус пациентов с вибрационной болезнью в постконтактном периоде.

Материалы и методы. Когортные исследования выполнены среди пациентов с ВБ от воздействия локальной вибрации в связной выборке. Для этого были сформирована группа пациентов с ВБ ($n=20$), которые были обследованы дважды — в период работы в контакте с локальной вибрацией (средний возраст — $47,6 \pm 2,6$ года, средний стаж работы в контакте с локальной вибрацией — $17,1 \pm 0,69$ года) и после прекращения работы в контакте с локальной вибрацией (средний возраст — $52,6 \pm 1,6$ года, средний стаж работы в контакте с локальной вибрацией — $17,3 \pm 1,8$ года). Средняя продолжительность постконтактного периода составила $5,2 \pm 0,9$ года, средний возраст обследованных на момент прекращения контакта с вибрацией — $47,5 \pm 1,7$ года. Все обследованные были лицами мужского пола.

Для измерения тревожности использовалась «Шкала оценки уровня реактивной и личностной тревожности» [15], для выявления особенностей психического состояния использовался адаптированный вариант Миннесотского многофакторного личностного опросника ММРП [16], варианты копинг-поведения исследовали с помощью методики Э. Хайма [17], механизмы психологической защиты (МПЗ) — с помощью методики «Индекс жизненного стиля» (LSI) [18].

Информация обрабатывалась стандартными методами вариационной статистики. Результаты исследований представлены в виде средней и стандартной ошибки средней, экстенсивных показателей. Межгрупповое сравнение осуществлялось с использованием t -критерия Стьюдента, углового преобразования Фишера (ϕ). Статистическая обработка данных выполнялась с помощью пакета прикладных программ EXCEL пакета Office 2003 (в ОС «Windows XP»), «Statistica for Windows 6.0».

Исследования выполнены с информированного согласия субъектов исследования в соответствии с этическими стандартами Хельсинкской декларации Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» (с поправками 2013 г.), «Правилами клинической практики в Российской Федерации» (утв. Приказом Минздрава РФ от 19.06.2003 г. №266).

Результаты. У пациентов с ВБ в постконтактном периоде выявлен умеренный уровень реактивной ($40,8 \pm 1,8$ балла) и высокий уровень личностной ($46,1 \pm 1,3$ балла) тревожности.

Сравнительный анализ профилей ММРП пациентов с ВБ в связной выборке показал небольшие различия в конфигурации профилей (рис. 1).

Профиль по-прежнему характеризуется невротическим наложением, однако правая сторона профиля (шкалы 4, 7, 8, 9) у обследованных пациентов в постконтактном периоде снижается.

Типы стратегий преодоления у обследованных в разные периоды представлены в таблице.

Пациенты с ВБ, работавшие на момент обследования, чаще использовали конструктивные формы когнитивных стратегий. Из адаптивных форм когнитивных стратегий чаще встречались: «сохранение самообладания» в 41,7% случаев, «проблемный анализ» — 25,0% случаев, среди

Таблица / Table

Распределение пациентов по типам используемых стратегий преодоления в период работы и в постконтактном периоде, %**Distribution of patients by types of coping strategies used during work and in post-contact period, %**

Тип копинг-стратегии	Когнитивные	Эмоциональные	Поведенческие
Адаптивные	66,7±11,1 46,1±11,7	66,7±11,1 61,5±11,4	41,7±11,6 23,1±9,9
Неадаптивные	25,0±10,2 23,1±9,9	33,3±11,1 38,5±11,4	33,3±11,1 23,1±9,9
Относительно адаптивные	8,3±6,5* 30,8±10,8	0	25,0±10,2* 53,8±11,7

Примечания: числитель — показатели в период работы, знаменатель — после прекращения контакта с вибрацией; * — различия между показателями в разные периоды обследования статистически значимы, $p < 0,05$.

Notes: numerator — indicators in the period of work, denominator — after the termination of contact with vibration; * — differences between indicators in different periods of the survey are statistically significant, $p < 0,05$.

неконструктивных форм отмечались пассивные формы поведения — «диссимуляция» в 25,0% случаев. Следует отметить, что в постконтактном периоде пациенты чаще используют относительно адаптивные формы когнитивных стратегий («придание смысла», «религиозность», «относительность»), конструктивность которых зависит от значимости и выраженности ситуации преодоления.

Среди вариантов эмоционального копинга у обследованных отмечено преобладание адаптивных форм как во время работы, так и в постконтактном периоде воздействия вибрации (66,7% и 61,5% соответственно), из которых чаще встречался «оптимизм» (100,0% и 75,0% соответственно). Неконструктивные формы эмоциональных стратегий («подавление эмоций», «самообвинение»), характеризующиеся подавленным эмоциональным состоянием, встречались гораздо реже.

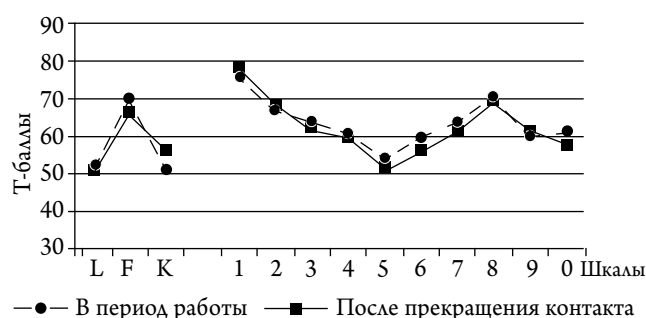


Рис. 1. Усредненный профиль ММПИ пациентов с ВБ
Fig. 1. MMPI Averaged profile of patients with vibration disease

Примечания: L — ложь, F — достоверность, K — коррекция, 1 — ипохондрия, 2 — депрессия, 3 — истерия, 4 — психопатия, 5 — мужественность-женственность, 6 — паранойя, 7 — психастения, 8 — индивидуалистичность, 9 — гипомания, 0 — социальная интроверсия.

Notes: L — lie, F — validity, C — correction, 1 — hypochondria, 2 — depression, 3 — hysteria, 4 — psychopathy, 5 — masculinity-femininity, 6 — paranoia, 7 — psychasthenia, 8 — individualism, 9 — hypomania, 0 — social introversion.

У обследованных выявлен широкий круг поведенческих стратегий как во время работы, так и в постконтактном периоде — от конструктивных до неконструктивных. Из представленных для выбора конструктивных типов копинг-поведения чаще отмечались «обращение» (41,7%) при первом обследовании, «сотрудничество» (15,3%) и «обращение» (15,3%) — при втором обследовании. Среди относительно конструктивных типов копинг-поведения, характеризующихся стремлением к временному отказу от решения проблем, лидирующие позиции занимали «отвлечение» (25,0%) при первом обследовании, «компенсация» (23,1%), «отвлечение» (23,1%), «конструктивная активность» (11,5%) при втором. Из неконструктивных (неадаптивных) вариантов копинга обследованные чаще выбирали «активное избегание» (25,0% при первом обследовании и 15,4% при втором обследовании) и «отступление» (до 8,0% случаев при первом и втором обследованиях). Такое поведение предполагает пассивность, уединение, покой, изоляцию, стремление уйти от активных интерперсональных контактов, отказ от решения проблем.

Результаты исследования МПЗ показали, что в группе обследованных отмечается относительно узкий спектр напряженных МПЗ при переработке психологических конфликтов в целом, и тревоги — в частности. Использование конструктивных МПЗ предполагает снятие напряжения, связанного с проблемами, эмоциональным реагированием. Ведущими конструктивными типами психологической защиты, используемыми пациентами с ВБ, являются «компенсация», «регрессия», «замещение», «проекция».

Напряженные МПЗ представлены протективными по уровню зрелости психологическими защитами — «отрицание», «вытеснение», «интеллектуализация» и «реактивные образования», посредством которых отрицаются фрустрирующие, вызывающие тревогу обстоятельства, подавляются импульсы, при этом сохраняются эмоциональные и психовегетативные компоненты (рис. 2).

Однако в структуре МПЗ наблюдается следующая картина: в группе пациентов с ВБ, работавших на момент обследования, на первом месте среди всех МПЗ находится «вытеснение», на втором — «отрицание», на третьем — «реактивные образования»; в постконтактном периоде первое место занимает «отрицание», второе — «вытеснение», третье — «интеллектуализация».

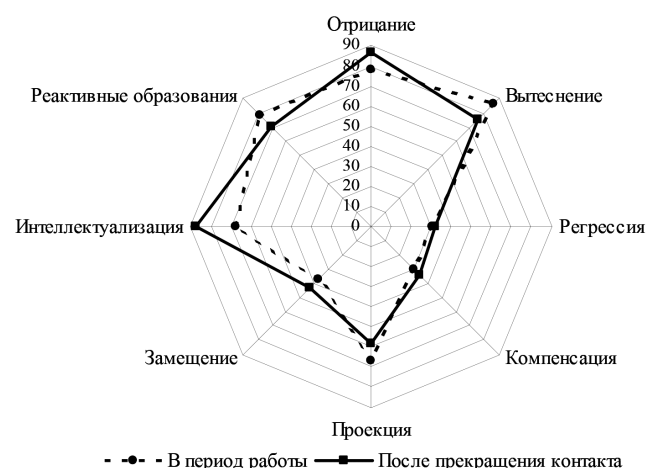


Рис. 2. Среднегрупповые показатели выраженности типов психологических защит у пациентов с ВБ, процентиль
Fig. 2. Mean group indicators of severity of types of psychological defenses in patients with vibration disease, percentile

Обсуждение. Высокие показатели личностной тревожности у пациентов с ВБ в постконтактном периоде свидетельствует об устойчивой предрасположенности личности указанной категории пациентов к тревожности, склонности воспринимать широкий круг ситуаций как угрожающих. Кроме того, выраженный болевой синдром, характерный для вибрационной патологии, может обуславливать высокий уровень тревожности. В исследованиях [19] показано, что в преморбиде у лиц с хроническим болевым синдромом наблюдаются высокие уровни дезадаптивных установок по отношению к боли, которые способствуют поддержанию болевого синдрома [9]. Поскольку тревожность тесно связана с личностным развитием [20], есть основание полагать, что пациенты с ВБ исходно являются более тревожными.

Результаты исследования показали, что среднегрупповой профиль ММРІ пациентов с ВБ в связанной выборке в постконтактном периоде незначительно отличается от их же профиля в период работы. Однако сохраняющаяся нисходящая конфигурация «невротической триады» (рис. 1: 1, 2, 3) указывает на устойчивую соматическую озабоченность обследованных [16], беспокойство по поводу физического недомогания, требование внимания к себе, что иногда может приобретать манипулятивные формы. В то же время следует отметить, что негативный наклон профиля (левая сторона высокая, правая низкая) является, с одной стороны, — показателем невротичности и внутреннего конфликта, с другой — адекватного контроля над импульсами. В профиле по-прежнему отмечается пик на шкале 1 (78,1 Т), что указывает на акцентуацию по типу сензитивно-тревожной личности и свидетельствует о нарушениях адаптации, состоянии стресса. Показатели шкалы 2 (68,7 Т) свидетельствуют о неудовлетворенности личности своей жизненной ситуацией, что подтверждается исследованиями других авторов, использовавших другие психологические методы [14,21,22].

Копинг-поведение и механизмы психологической защиты рассматриваются как важнейшие формы адаптационных процессов и реагирования на стрессовые ситуации [18]. В исследованиях последних лет обсуждаются проблемы успешности/неуспешности психологической адаптации, основной акцент при этом делается на поиск маркеров психологического неблагополучия личности, выявление ранних признаков психологической дезадаптации [18,23–25]. В этом контексте большое внимание уделяется МПЗ и механизмам совладания со стрессом [26], которые рассматриваются как единый и взаимосвязанный «защитно-совладающий стиль» личности.

Набор защитных механизмов индивидуален и характеризует уровень адаптированности личности.

Результаты исследований показали, что пациенты с ВБ в постконтактном периоде используют относительно узкий спектр напряженных МПЗ, которые представлены «отрицанием», «вытеснением», «интеллектуализацией» и «реактивными образованиями». Однако в исследованиях [6] отмечено преобладание деструктивных психологических защит (проекции и вытеснения) над конструктивными (компенсацией и рационализацией) у пациентов с ВБ. Выявленные различия, возможно, связаны с тем, что типы психологической защиты не являются статическими характеристиками и могут меняться в зависимости от социально-психологических и клинических обстоятельств. Выделенные психологические защиты могут рассматриваться как стилевые, которые отличаются устойчивостью, или ситуационные, возникающие в психотравмирующих ситуациях. Данный вопрос на представленном этапе иссле-

ований остается дискуссионным и требует дальнейшего наблюдения за пациентами.

В структуре совладающего поведения у пациентов с ВБ в постконтактном периоде встречались как активные, так и пассивные формы копинг-стратегий. Так, наличие в репертуаре совладающего поведения конструктивных стратегий предполагает успешность в преодолении трудностей, повышение самоконтроля и самооценки, психологического благополучия, активное поведение при разрешении сложных ситуаций. Использование пассивных копинг-стратегий («диссимуляция», «подавление эмоций», «самообвинение», «активное избегание», «отступление»), предполагающее отказ от решения проблем, подавленное эмоциональное состояние, обедняет общий арсенал преодоления конфликтных ситуаций, снижает способность адекватного эмоционального реагирования. Следует согласиться с мнением [26], что неконструктивные защитные процессы в какой-то мере сохраняют целостность человека, и необходимо использовать их адаптивную функцию.

Выполненные исследования свидетельствуют о сохранении в постконтактном периоде выявленных ранее у пациентов с ВБ [27] психологических проблем, что укладывается в рамки разработанной в ФГБНУ ВСИМЭИ теории сенсорного конфликта [28], когда на этапе развития долговременных адаптивных и дезадаптивных реакций происходит завершение формирования неадаптивных психологических состояний.

Заключение. Анализ полученных данных свидетельствует, что с течением патологического процесса структура защитного поведения не изменяется. В системе профилактики профессиональной патологии от воздействия вибрации необходимо предусматривать и включать психогигиенические и психопрофилактические мероприятия, направленные на снижение тревожности, невротизации, формирование адаптивных форм поведения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Измеров Н.Ф. ред. *Профессиональная патология: национальное руководство*. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011: 429–43.
2. Heaven C., Goonetilleke K.S., Ferguson H., Shiralkar S. Hand-arm vibration syndrome: a common occupational hazard in industrialized countries. *J Hand Surg Eur*. 2011; 36 (5): 354–63.
3. Бодиенкова Г.М., Курчевенко С.И. Нейроиммунноэндокринные взаимоотношения при воздействии локальной вибрации на рабочих. *Мед. труда и пром. экол.* 2015; 4: 39–42.
4. Shen S.C., House R.A. Hand-arm vibration syndrome. *Can Fam Physician*. 2017; 63 (3): 206–10.
5. Государственный доклад «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2017 году». Москва: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека; 2018.
6. Бабанов С.А., Воробьева Е.В. Психологический профиль больных вибрационной болезнью. *Мед. труда и пром. экол.* 2011; 1: 11–4.
7. Татаровская Н.А. Особенности копинг стратегий и качества жизни пациентов с вибрационной болезнью. *Научный результат*. 2015; 2: 12–20.
8. Бабанов С.А., Воробьева Е.В. Особенности психологического статуса лиц с вибрационной болезнью. *Гигиена и санитария*. 2013; 2: 36–9.
9. Бараева Р.А., Бабанов С.А. Личностная тревожность и ситуативная тревога при вибрационной болезни от воздействия локальной и общей вибрации. *Санитарный врач*. 2015; 8: 11–8.

10. Ганович Е.А., Семенихин В.А. Дисфункция когнитивно-мнестической сферы при вибрационной болезни у горнорабочих Кузбасса. *Мед. труда и пром. экол.* 2011; 12: 43–8.
11. Любченко П.Н., Сорокина Е.В., Дмитрук Л.И., Яньшина Е.Н., Шумская О.В. Качество жизни как дополнительный критерий оценки эффективности лечения пациентов с вибрационной болезнью. *Мед. труда и пром. экол.* 2010; 7: 9–11.
12. Handford M., Lepine K., Boccia K., Ruddick F., Alyeksyeveva D., Thompson A. et al. Hand-arm vibration syndrome: Workers' experience with functional impairment and disability. *J Hand Ther.* 2017; 30(4): 491–99. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jht.2016.10.010>.
13. Кирьяков В.А., Сухова А.В. Влияние психологических установок на эффективность лечения болевого синдрома при вибрационной болезни. *Мед. труда и пром. экол.* 2016; 3: 26–30.
14. Edlund M., Gerhardsson L., Hagberg M. Physical capacity and psychological mood in association with self-reported work ability in vibration-exposed patients with hand symptoms. *J Occup Med Toxicol.* 2012; 7: 22. doi: 10.1186/1745-6673-7-22.
15. Балин В.Д., Гайда В.К., Горбачевский В.К. *Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии: учеб. пособие.* Под общей ред. А.А. Крылова, С.А. Маничева. СПб: Питер; 2000.
16. Рукавишников А.А., Соколова М.В. *Практическое руководство по интерпретации ММПИ.* Ярославль: НЦП «Психодиагностика»; 1992.
17. Карвасарский Б.Д., Абабков В.А., Васильева А.В., Исурина Г.Л. и др. *Копинг-поведение у больных неврозами и его динамика под влиянием психотерапии: пособие для врачей.* СПб: НИПНИ им. В.М. Бехтерева; 1999.
18. Вассерман Л.И., Иовлев Б.В., Щелкова О.Ю., Червинская К.Р. Психологическая диагностика невротических черт личности: методические рекомендации. СПб; 2003.
19. Сидоров П.И., Парняков А.В. Клиническая психология: учеб. для вузов. М.: ГЭОТАР-МЕД; 2002.
20. Сидоров К.Р. Тревожность как психологический феномен. *Вестник Удмуртского университета.* 2013; 2: 42–52.
21. Buhaug K., Moen B.E., Irgens Å. Upper limb disability in Norwegian workers with hand-arm vibration syndrome. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology.* 2014; 9: 5. doi:10.1186/1745-6673-9-5.
22. Ганович Е.А., Семенихин В.А., Жестикова М.Г. Уровень удовлетворенности жизнью у лиц с вибрационной болезнью. *Общественное здоровье и здравоохранение.* 2011; 4 (41). 17–19.
23. Исаева Е.Р. *Копинг-поведение и психологическая защита личности в условиях здоровья и болезни.* СПб: Изд-во СПбГМУ, 2009.
24. Даниленко А.А. Механизмы психологической защиты и копинг-стратегии как процессы интрапсихической адаптации. *Сибирский психологический журнал.* 2005; 21: 154–6.
25. Богомаз С.Л., Пашкович С.Ф. Копинг-стратегии и механизмы психологической защиты личности: сопоставительные характеристики. *Право. Экономика. Психология.* 2015; 3 (3): 62–9.
26. Абабков В.А., Перре М. Адаптация к стрессу. *Основы теории, диагностики, терапии.* СПб: Речь; 2004.
27. Кулешова М.В., Панков В.А. Психологический статус работающих в контакте с локальной вибрацией. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований.* 2014; 11: 831–5.
28. Рукавишников В.С., Панков В.А., Кулешова М.В., Катманова Е.В., Картапольцева Н.В., Русанова Д.В. и др. К теории сенсорного конфликта при воздействии при воздействии физических факторов: основные положения и закономерности формирования. *Мед. труда и пром. экол.* 2015; 4: 1–6.

REFERENCES

1. Occupational diseases: national manual. Ed. Izmerov N.F. M.: GEOTAR-Media; 2011: 429–43 (in Russian).
2. Heaver C., Goonetilleke K.S., Ferguson H., Shiralkar S. Hand-arm vibration syndrome: a common occupational hazard in industrialized countries. *J Hand Surg Eur.* 2011; 36 (5): 354–63.
3. Bodienkova G.M., Kurchevenko S.I. Neuroimmune endocrine relationships under exposure to local vibration in workers. *Мед. труда и пром. экол.* 2015; 4: 39–42 (in Russian).
4. Shen S.C., House R.A. Hand-arm vibration syndrome. *Can Fam Physician.* 2017; 63 (3): 206–210.
5. State report «On the sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2017». Moscow: Upravleniye Federal'noy sluzhby po nadzoru v sfere zashchity prav potrebiteley i blagopoluchiya cheloveka; 2018 (in Russian).
6. Babanov S.A., Vorobyeva E.V. Psychologic profile of vibration disease patients. *Мед. труда и пром. экол.* 2011; 1: 11–4 (in Russian).
7. Tatarovskaya N.A. Features of coping strategies and quality of life in patients with vibration disease. *Nauchnyy rezul'tat.* 2015; 2: 12–20 (in Russian).
8. Babanov S.A., Vorobyova E.V. Features of the psychoemotional disorders in patients due to exposure to local and general vibration. *Gigiyena i sanitariya.* 2013; 2: 36–9 (in Russian).
9. Baraeva R.A., Babanov S.A. Personal anxiety level and situational anxiety in vibration disease exposure and local overall vibration. *Sanitarnyy vrach.* 2015; 8: 11–8 (in Russian).
10. Ganovitch E.A., Semenikhin V.A. Dysfunction of cognitive and memory spheres during vibration disease in miners of Kuzbass. *Мед. труда и пром. экол.* 2011; 12: 44–51 (in Russian).
11. Ljubitchenko P.N., Sorokina E.V., Dmitruk L.I., Yanshina E.N., Shoumskaya O.V. Life quality as an additional criterion to evaluate efficiency of treating vibration disease patients. *Мед. труда и пром. экол.* 2010; 7: 9–11 (in Russian).
12. Handford M., Lepine K., Boccia K., Ruddick F., Alyeksyeveva D., Thompson A. et al. Hand-arm vibration syndrome: Workers' experience with functional impairment and disability. *J Hand Ther.* 2017; 30(4): 491–499. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jht.2016.10.010>.
13. Kir'yakov V.A., Sukhova A.V. Influence of psychologic attitude to efficiency of pain treatment in vibration disease. *Мед. труда и пром. экол.* 2016; 3: 26–30 (in Russian).
14. Edlund M., Gerhardsson L., Hagberg M. Physical capacity and psychological mood in association with self-reported work ability in vibration-exposed patients with hand symptoms. *J Occup Med Toxicol.* 2012; 7: 22. doi: 10.1186/1745-6673-7-22.
15. Balin V.D., Gaida V.K., Gorbachevsky V.K. et al. *Workshop on general, experimental and applied psychology: a tutorial.* St. Petersburg: Peter; 2000 (in Russian).
16. Rukavishnikov A.A., Sokolova M.V. *A practical guide to interpreting MMPI.* Yaroslavl: NTSP «Psikhodiagnostika»; 1992 (in Russian).
17. Karvasarsky B.D., Ababkov V.A., Vasilyeva A.V., Isurina G.L. et al. Coping behavior in patients with neurosis and its dynamics under the influence of psychotherapy: a manual for doctors. St. Petersburg: NIPNI im. V.M. Bekhtereva; 1999. (in Russian).

18. Vasserman, L.I., Iovlev, B.V., Shchelkova, O.Yu., Chervinskaya, K.R. *Psychological diagnosis of neurotic personality traits: guidelines*. St. Petersburg; 2003.
19. Sidorov P.I., Parnyakov A.V. *Clinical psychology: textbook for Institutes*. Moscow: GEOTAR-MED. 2002 (in Russian).
20. Sidorov K.R. Anxiousness as a psychological phenomenon. *Vestnik Udmurtskogo universiteta*. 2013; 2: 42–52 (in Russian).
21. Buhaug K., Moen B.E., Irgens Å. Upper limb disability in Norwegian workers with hand-arm vibration syndrome. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*. 2014; 9: 5. DOI:10.1186/1745-6673-9-5.
22. Ganovich E.A., Semenikhin V.A., Zhestikova M.G. The level of life satisfaction in patients with vibration disease. *Obshchestvennoye zdorov'ye i zdravookhraneniye*. 2011; 4 (41): 17–9 (in Russian).
23. Isaeva E.R. *Coping behavior and psychological protection of the individual in terms of health and illness*. St. Petersburg: Izd-vo SPbGMU; 2009 (in Russian).
24. Danilenko A.A. The mechanisms of psychological defense and coping-strategies as processes of internal psychical adaptation. *Sibirskiy psikhologicheskiy zhurnal*. 2005; 21: 154–6 (in Russian).
25. Bogomaz S.L., Pashkovich S.F. Coping strategies and mechanisms of psychological protection of the personality: comparative characterization. *Pravo. Ekonomika. Psikhologiya*. 2015; 3 (3): 62–9 (in Russian).
26. Ababkov V.A., Perret M. *Adaptation to stress. Fundamentals of the theory, diagnosis, therapy*. St. Petersburg: Rech'; 2004 (in Russian).
27. Kuleshova M.V., Pankov V.A. Psychological status workers exposed to local vibration. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy*. 2014; 11 (5): 831–5 (in Russian).
28. Rukavishnikov V.S., Pankov V.A., Kuleshova M.V., Katamanova E.V., Kartapoltseva N.V., Rusanova D.V. et al. On the theory of sensory conflict when exposed under the influence of physical factors: the main regulations and laws of formation. *Med. truda i prom. ecol*. 2015; 4: 1–6. (in Russian).
- Дата поступления / Received: 05.04.2019
Дата принятия к печати / Accepted: 19.04.2019
Дата публикации / Published: 05.2019