

Г.Н. Лагутина, И.Е. Рудакова, В.В. Матюхин, Э.Ф. Шардакова

**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НЕЙРООРТОПЕДИЧЕСКАЯ ПАТОЛОГИЯ  
ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ВИБРАЦИИ И ФИЗИЧЕСКИХ НАГРУЗОК**

НИИ медицины труда РАМН (Москва)

*Проведен ретроспективный (за 5 лет) анализ структуры профессиональной нейроортопедической патологии при воздействии вибрации и физических нагрузок общего и регионального характера. Сопоставление клинических, физиологических и гигиенических обследований показало, что сочетанное воздействие вибрации выше предельно допустимых уровней (ПДУ) и физических нагрузок общего характера способствует утяжелению течения вибрационной болезни и более частому развитию неврологических проявлений полисегментарного остеохондроза. Воздействие локальной вибрации в пределах ПДУ в сочетании с физическими нагрузками регионального характера, охлаждением и смачиванием рук приводит к развитию вегетативно-сенсорной полиневропатии верхних конечностей, но не оказывает значимого влияния на манифестацию вертеброгенной патологии. Воздействие физических нагрузок общего характера, особенно в совокупности с вибрацией рабочих мест и вынужденной рабочей позой, вызывает формирование профессиональной дорсопатии пояснично-крестцового уровня с преобладанием корешковых нарушений над рефлекторными при стойкой утрате трудоспособности заболевших.*

**Ключевые слова:** вибрация, физические нагрузки, полиневропатия, дорсопатии

**OCCUPATIONAL NEUROORTHOPEDICAL PATHOLOGY AT INFLUENCE  
OF VIBRATION AND PHYSICAL LOADING**

G.N. Lagutina, I.E. Rudakova, V.V. Matjukhin, E.F. Shardakova

*Institute of Occupational Medicine of Russian Academy of Medical Sciences, Moscow*

*A retrospective (for 5 years) analysis of the structure of professional neuroorthopedical pathologies is carried out at influence of vibration and physical loadings of the general and regional character. Comparison of clinical, physiological and hygienic inspections has shown that the joined influence of vibration higher than the Upper Allowable Limits (UAL) and physical loadings of the general character promotes weighting of current vibrational disease and more often leads to the development of neurological instances of the polysegmentary osteochondrosis. Influence of local vibration within the UAL in a combination to physical loadings of regional character, cooling and wetting of hands leads to the development vegeto-sensory polyneuropathy of the upper extremities, but does not render significant influence on demonstration vertebral pathology. The influence of physical loadings of the general character, is especial in combination with the vibration of workplaces and the compelled working pose causes formation of professional dorsopathy of lumbar level with prevalence roots infringements above reflex at proof disability fallen ill.*

**Key words:** vibration, physical loadings, polyneuropathy, dorsopaties

Изменившиеся социально-экономические условия в России привели к ухудшению здоровья населения трудоспособного возраста, определенную роль в этом играют неблагоприятные условия труда. Специалисты медицины труда все больше внимания уделяют сочетанному действию вредных профессиональных факторов рабочих мест на формирование нейроортопедической патологии [1, 2]. При этом значительная доля принадлежит вибрации и физическим нагрузкам. Вызываемая ими патология периферической нервной системы и опорно-двигательного аппарата составляет по данным ВОЗ (1996) около одной трети всех болезней, связанных с работой, а причиняемый ими ущерб составляет 40 % от всех профессионально обусловленных травм и болезней (МОТ, 1999).

Актуальность изучения развития профессиональных нейроортопедических заболеваний определяется их неуклонным ростом среди профессиональных больных, отсутствием четких диагностических критериев постановки диагноза с

точки зрения доказательной медицины и связанных с этим трудностей, возникающих при решении экспертизы связи заболевания с профессией, трансформацией клинических проявлений ряда нозологических форм ввиду изменения характера и условий труда.

Анализ структуры нейроортопедической патологии за последние 5 лет по данным стационара клиники свидетельствует, что вибрационная болезнь (ВБ) по-прежнему занимает одно из лидирующих мест. Однако в последние годы в связи с изменением инфраструктуры промышленного комплекса и соответственно условий труда (сокращение численности виброопасных рабочих мест, уменьшение времени экспозиции, частотного спектра и уровней воздействующей вибрации) наметилась тенденция к сокращению числа случаев вновь диагностируемых случаев ВБ, что совпадает с данными о профессиональной заболеваемости в Российской Федерации (17,8 % случаев в 2000 г. против 15,8 % — в 2004 г.). При этом возрос удельный вес профессиональ-

ных заболеваний, связанных с физическими перегрузками (до 17,6 % в 2004 г.) [3]. Целью настоящего исследования явилось изучение особенностей течения ведущих форм профессиональных заболеваний периферической нервной системы и опорно-двигательного аппарата в современных условиях.

#### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования проведены в отделении заболеваний нервной системы и опорно-двигательного аппарата клиники ГУ НИИ медицины труда РАМН. В качестве модели для изучения были взяты 234 пациента с вибрационной болезнью от воздействия локальной вибрации, 146 пациентов с вегето-сенсорной полиневропатией верхних конечностей от воздействия комплекса вредных производственных факторов, 40 пациентов с миофиброзом предплечий, 304 больных с профессиональной вертеброгенной патологией.

Обследование включало анализ анамнестических сведений, профмаршрута и условий труда, физикальное, неврологическое и нейроортопедическое обследование, холодовую пробу и паллестезиометрию (при контакте с вибрацией), реовазографию периферических сосудов, суммарную и стимуляционную электронейромиографию, рентгенографию костно-суставного аппарата (по показаниям).

Все обследованные были сопоставимы по возрасту (старше 45 лет) и стажу работы во вредных условиях труда (20 лет и более). Оценка условий труда по показателям уровней воздействия локальной вибрации и тяжести трудового процесса соответствовала классу 3.2 или 3.3 согласно Руководства Р 2.2.2006-05.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Углубленное клинико-функциональное обследование 234 больных с ВБ показало преобладание начальных (1-ой степени) форм заболевания в 67,5 % случаев против 32,5 % случаев умеренной (2-ой степени) ВБ. Тяжелых форм ВБ (3-ей степени) ни в одном случае зарегистрировано не было. Среди больных ВБ преобладали лица мужского пола (98 %). Заболевание развивалось преимущественно у слесарей механо-сборочных работ (21,9 %), слесарей-клепальщиков (18,4 %), обрубщиков (18,4 %), формовщиков (11,5 %) и ГРОЗ (проходчиков) (9,4 %) при стаже работы в контакте с вибрацией 20 и более лет, а у половины заболевших стаж превышал 25 лет. Изучение возрастного состава показало, что половина обследованных была в возрасте старше 50 лет.

Изменение вибрационных характеристик нашло отражение в клинических проявлениях ВБ. Как и прежде, ведущим клиническим синдромом вне зависимости от степени выраженности ВБ был синдром вегетативно-сенсорной полиневропатии верхних конечностей. Значительно сократилось число случаев ВБ с синдромом «белых пальцев» (феноменом Рейно), патогномо-

ничным для воздействия высокочастотной вибрации. В настоящее время феномен Рейно регистрируется у 11 % и 33 % больных при 1-ой и 2-ой степени выраженности ВБ соответственно, против 50 % и 70 % в прежние годы [4, 5].

Частота случаев впервые установленного диагноза ВБ была сопоставима в группах с начальными и умеренными проявлениями болезни (58,8 % и 51,6 % соответственно). Вместе с тем, высокий процент лиц с впервые выявленной ВБ 2-ой степени указывает на позднее направление пациента в Центр профпатологии, когда у него имеются повреждения здоровья, ограничивающие его трудоспособность.

После прекращения работы с вибрацией, по нашим данным, течение ВБ имеет стабильный (в 71,7 % случаев) на протяжении первых 5 лет после рационального трудоустройства или регрессивный характер (в 28,8 % случаев). Следует подчеркнуть отсутствие случаев прогрессирования ВБ после прекращения работы с виброинструментом.

Клинико-физиолого-гигиеническое сопоставление на примере 114 больных ВБ показало, что воздействие локальной вибрации в сочетании с общими физическими нагрузками (3-й класс тяжести труда) способствует развитию более тяжелых форм ВБ (26,4 % против 9,8 % при их отсутствии). Наличие физических нагрузок общего характера способствовало и более частому развитию неврологических проявлений полисегментарного остеохондроза у этих пациентов, в основном, в виде рецидивирующего болевого синдрома (до 64,2 % случаев), что приводило к ограничению трудоспособности пациентов и затрудняло их реабилитацию в постконтактный период.

Другой значимой профессиональной патологией является вегетативно-сенсорная полиневропатия верхних конечностей, которая развивается при воздействии комплекса вредных производственных факторов: региональных мышечных, в том числе поздних, нагрузок в сочетании с локальной вибрацией в пределах ПДУ (83,6 % случаев), охлаждением и смачиванием рук, воздействием токсических веществ (68,5 %). Среди лиц с указанной патологией преобладали женщины (80,8 %), работавшие шлифовщиками стеклоизделий (63 %), значительно реже указанная патология диагностировалась у ГРОЗ, формовщиков, наждачников, слесарей механо-сборочных работ (соответственно по 4,1 %). Возраст заболевших в 60,3 % случаях не превышал 50 лет, тогда как стаж работы у 82,2 % пациентов составлял 20 и более лет, в половине случаев он превышал 25 лет.

Анализ случаев сочетания полиневритических расстройств с патологией локомоторного аппарата показал отсутствие зависимости синдрома полиневропатии верхних конечностей от наличия вертеброгенной патологии, которая составляла 24,7 % случаев, что соответствует распространенности ее в общей популяции населения. Взаимосвязи степени выраженнос-

ти полиневритических расстройств с вертеброгенной патологией также не установлено.

При воздействии общих физических нагрузок с региональными развитие вегетативно-сенсорной полиневропатии верхних конечностей сопровождалось в 43 % случаев многоуровневым (шейным, шейно-грудным, поясничным) рецидивирующим болевым вертеброгенным синдромом и полиостеоартрозом с такой же частотой.

Миофиброз предплечий имел место у работающих с физическими нагрузками регионального характера. Впервые диагноз был установлен в 45,5 % случаев. Динамическое наблюдение за больными показало стабилизацию процесса в течение первых 5 лет постконтактного периода в 75 % и медленный регресс (через 10 и более лет) у 25 % больных. Прогрессирования заболевания ни в одном случае не зафиксировано.

Наибольшие трудности для диагностики и решения экспертизы связи заболевания с профессией представляет вертеброгенная патология, пресловутые «радикулопатии». За рубежом указанную патологию относят к профессионально обусловленным заболеваниям, имеющим полиэтиологическую природу, где вклад вредных производственных факторов равен 37 %. По нашим данным заболевание развивается преимущественно среди лиц, труд которых связан со статико-динамическими нагрузками на позвоночник, вынужденной рабочей позой, воздействием вибрации рабочих мест и неблагоприятным микроклиматом (ГРОЗ, проходчики, водители грузовых машин, штукатуры, маляры, монтажники и др.). Рост дорсопатий среди работающего населения обуславливает необходимость их детального изучения согласно рекомендации ВОЗ от 1999 г. в рамках «Декады костей и суставов 2000–2010 гг.».

Ретроспективный анализ обследования в клинике 304 больных с патологией пояснично-крестцового уровня показал, что она может протекать в виде двух клинических вариантов: мышечно-тонический синдром и пояснично-крестцовая радикулопатия (39,4 % и 60,6 % соответственно). Преобладание клинических проявлений компрессии спинно-мозговых корешков над рефлекторными нарушениями, в противовес распределения в общей популяции населения, возможно, объясняется запоздалым направлением пациентов в профпатологический стационар с целью решения экспертизы связи заболевания с профессией при уже имеющей место стойкой утрате трудоспособности заболевшего (94,1 %), нарушении качества его жизни из-за ограничения двигательной активности и изменении трудового статуса в нега-

тивную сторону, а также трудностями в диагностике ввиду малой доступности и относительно высокой стоимости современных методов обследования (нейровизуализационных, электрофизиологических).

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в настоящее время в профпатологии намечается тенденция к снижению числа вновь выявленных случаев ВБ с преобладанием начальных форм и трансформацией клинической симптоматики. Сочетанное воздействие вибрации выше ПДУ и физических нагрузок общего характера способствует утяжелению течения ВБ и более частому развитию неврологических проявлений полисегментарного остеохондроза. Воздействие локальной вибрации в пределах ПДУ в сочетании с физическими нагрузками регионального характера, охлаждением и смачиванием рук приводит к развитию вегетативно-сенсорной полиневропатии верхних конечностей, но не оказывает значимого влияния на манифестацию вертеброгенной патологии. Воздействие физических нагрузок общего характера, особенно, в совокупности с вибрацией рабочих мест и вынужденной рабочей позой вызывает формирование патологии пояснично-крестцового уровня с преобладанием корешковых нарушений над рефлекторными при стойкой утрате трудоспособности заболевших.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Измеров Н.Ф. Концепция и пути реализации Федеральной Программы «Здоровье работающего населения России на 2002–2006 гг.» / Н.Ф. Измеров // Профессия и здоровье: Материалы 1-го Всероссийского конгресса / – М.: Златограф, 2002. – С. 11–14.
2. Суворов В.Г. Медико-биологические основы оценки сочетанного влияния факторов производственной среды и трудового процесса на организм человека: Автореф. дис. ... док-ра мед. наук / ГУ НИИ медицины труда РАМН. – М., 2004. – 48 с.
3. О состоянии профессиональной заболеваемости в Российской Федерации в 2004 г. / ФГУЗ ФЦГиЭ Роспотребнадзора, 2005. – 38 с.
4. Вибрация на производстве / под ред. А.А. Летавета, Э.А. Дрогичиной. – М.: Медицина, 1971. – С. 122–184.
5. Артамонова В.Г. Вибрационная болезнь / В.Г. Артамонова, Г.Н. Лагутина // Профессиональные заболевания. Руководство для врачей / Под ред. Н.Ф. Измерова. – М.: Медицина, 1996. – Т. 2, Гл. 7. – С. 141–162.