

УДК616.839:613.62

**ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ВЕРТЕБРОГЕННОЙ ПАТОЛОГИИ
ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА В
СОЧЕТАНИИ С ВИБРАЦИОННОЙ БОЛЕЗНЬЮ У РАБОТАЮЩИХ
УГОЛЬНОГО БАСЕЙНА КАРАГАНДЫ**

Фазылова М-Д.А¹., Кожихметова К.М.¹.

¹НАО «Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний» (100017, Республика Казахстан, г.Караганда, ул.Мустафина 15, e-mail: info@nao.ncgt.kz)

1.Фазылова М-Д.А., к.м.н., заведующая отделением профессиональной неврологии, НАО «Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний, г.Караганда, e-mail: mangaz_dana@bk.ru

2.Кожихметова К.М. e-mail: kunya-doc@mail.ru

Выявлена дисфункция вегетативно-сосудистой системы с поражением нервно-мышечного аппарата, характеризующимся электрофизиологическим полиморфизмом, степенью поражения нервных стволов у горнорабочих с сочетанной патологии.

Ключевые слова: нервно-мышечный аппарат сочетанная патология, вегетативная нервная система, горнорабочие.

Введение

Болезни периферической нервной системы составляют по статистическим данным различных стран от 20 до 57% всех заболеваний нервной системы [1, 3].

У больных с сочетанной патологией чаще диагностируются дегенеративно-дистрофические изменения в позвоночнике [1, 2]. Неврологические проявления вибрационной болезни в сочетании с радикулопатией являются распространенной патологией, которая ведет к длительной утрате трудоспособности и к социальной дезадаптации лиц зрелого возраста, несмотря на отсутствие у них грубого морфо-функциональных нарушений [3].

До настоящего времени остаются малоизученными вопросы ранней диагностики заболевания периферического звена двигательного анализатора в частности, вопросы патогенеза развития нарушений вегетативной нервной системы, не раскрыты некоторые механизмы нарушений сенсомоторной системы сегментарного аппарата спинного мозга и вышестоящих отделов нервной системы при формировании различных форм клинических проявлений сочетанной патологии.

Цель исследования: оценить состояние вегетативной нервной системы и нервно-мышечного аппарата при сочетании вертеброгенной патологии пояснично-крестцового отдела позвоночника с вибрационной болезнью у горнорабочих.

Материалы и методы

Для объективной оценки состояния вегетативной нервной системы проводили кардиоваскулярный тест (КВТ), направленные на исследование функционального состояния симпатических и парасимпатических эфферентных путей (Bannister R., 1983; Erwing D.J., Clarke B.F., 1986)/Для определения вегетативного статуса с балльной оценкой эмоционально-вегетативных расстройств использовали опросник, предложенный Всероссийским центром вегетологии (А.М. Вейн 1998). Исследование вегетативных функций включало определение вегетативного тонуса (индекса Кердо, коэффициент Хильдебранта), вегетативной реактивности (глазосердечная проба Ашнера-Даньини) и вегетативного обеспечения деятельности (ортоклиностатическая проба) по А.М. Вейнус соавт. (1998)

Оценка состояния нервно-мышечного аппарата проводилась методом электромиографии (ЭМГ) на аппарате электромиограф «MF-440» (производство Венгрия) с: регистрацией Н-рефлекса для определения функционального состояния как эфферентных, так и афферентных волокон 1а типа, соответствующего мотонейтронного пула; определением М-ответа; сопоставлением кривых рекрутирование при анализе процентного соотношения максимальных амплитуд Н-рефлекса и М-ответа (Бадалян Л.О., Скворцов А.О., 1986); электрографических исследований лабильности нервно-мышечного синапса по разработанной методике (Ткач Е.В., 1971)

Для выполнения поставленных задач были проведены исследования состояния вегетативной нервной системы и нервно-мышечного аппарата, которые сравнивались с физиологическими нормами.

Объектами исследования явились 83 горнорабочих АО «Qarmet» (ранее Арселор Миттал Темиртау), с сочетанной патологией (вертеброгенная патология и вибрационная болезнь), находившихся на обследовании и лечении в Национальном центре гигиены труда и профзаболеваний г. Караганды, средний возраст которых составил $46,3 \pm 0,4$; стаж $20,1 \pm 8,5$. Были обследованы больные с вибрационной болезнью II ст. и хронической радикулопатией (корешково-компрессионный умеренно-выраженный болевой синдром).

Результаты исследования выявили, как вегетативная нервная система реагирует на воздействие комплекса производственных факторов. По данным кардиоваскулярных тестов у больных с сочетанной патологией выявлены выраженные изменения сегментарного отдела вегетативной нервной системы вегетативная нервная система (ВНС) (по данным коэффициента Вальсальвы). Данные анкетного опроса показали, что у 56 больных с сочетанной патологией (85%) ($P < 0,001$) – сосудистая вегетативная дистония (СВД) разной степени выраженности. Результаты исследования тонуса вегетативной нервной системы по данным вегетативного индекса (ВИ) Кердо ($P < 0,5$) показал, что у больных с сочетанной патологией выявлено достоверное преобладание парасимпатического тонуса ВНС. Изменение коэффициента Хильдебранта ($P < 0,01$) составил у больных с сочетанной патологией и свидетельствует о рассогласовании в деятельности отдельных висцеральных систем.

Оценка вегетативной реактивности у больных с сочетанной патологией (СП) показала, что нормальные реакции наблюдаются в 24,9% ($P < 0,001$) случаев, повышенные – у 12,8%, пониженные в 62,3% случаев ($P < 0,001$), инвертированный тип реакции был обнаружен у большинства обследуемых этой группы в 34,3% ($P < 0,01$) случаев.

Результаты исследования состояния вегетативной реактивности выявили у горнорабочих с вибрационной болезнью (ВБ) II ст. и с вертеброгенной патологией (сВП) (в стадии не резко выраженных клинических проявлений) снижение вегетативной реактивности, проявляющейся нормальной реакцией в 42,6% ($P < 0,001$) случаев, повышение ее в 6,3% случаев. В общем парасимпатическая реакция наблюдалась в 48,9% ($P < 0,001$) случаев, преобладала симпатическая реакция на пробу, которая выявлена у 51,1% ($P < 0,001$) горнорабочих. Эти изменения обусловлены напряжением симпатической и повышением парасимпатической регуляции сегментарного звена ВНС. Оценка вегетативной реактивности у горнорабо-

чих с ВБ II ст. и СВП (с умеренно выраженным болевым синдромом) показала, что нормальные реакции наблюдаются в 24,9% ($P < 0,001$) случаев, повышенные у 12,8%, пониженные в 62,3% случаев ($P < 0,001$). Выявленные изменения у этой категории обследуемых позволяют нам предположить, что они обусловлены перенапряжением симпатической и напряжением парасимпатической вегетативной регуляции с преобладанием явления ваготонии.

Исследование функционального состояния периферического нервно-мышечного аппарата проводилось с различной степенью выраженности болевого синдрома при вертеброгенной патологии. При этом определяли состояние афферентной и эфферентной части моносинаптической рефлекторной дуги. Анализ амплитудных показателей электронейромиографии (ЭНМГ) показал наиболее выраженное снижение их в проксимальных отделах по сравнению с дистальными.

Снижение скорости проведения импульсов (СПИ) по сенсорным и двигательным волокнам, а также амплитуды дистальной М-ответа, свидетельствуют об аксональном поражении периферических нервов. Отмечены выраженные изменения величины СПИ по эфферентным волокнам (по малоберцовому на 22%; по большеберцовому нерву на 34%). Снижение СПИ по афферентным и эфферентным волокнам, с одновременным уменьшением амплитуды М-ответа, свидетельствует о нарушении проводимости на сегментарном уровне нервно-мышечного аппарата.

Таким образом, проведенные исследования показали, что у больных с сочетанной патологией ВБ и неврологическими проявлениями пояснично-крестцового остеохондроза регистрируются значительные функциональные изменения ВНС, захватывающие не только периферические вегетативные образования, но и сегментарные и надсегментарные центры. Вероятно, нормализация вегетативного гомеостаза под контролем вышеприведенных тестов у этих больных, будет иметь существенное значение в профилактике обострений и рецидивов ВБ и СВП.

Следует отметить что, исследования можно использовать при разработке критериев нейромышечных расстройств у больных с вертеброгенной патологией пояснично-крестцового отдела позвоночника в сочетании с вертеброгенной патологией.

Выводы.

1. У горнорабочих хронической поясничной радикулопатией болевым синдромом в сочетании с вибрационной болезнью II степени отмечены значительные

изменения сегментарных и надсегментарных центров вегетативной нервной системы и сопровождались одновременным снижением амплитуды Н-рефлекса, М-ответа реактивного тонуса (РТ), изменением индекса Кердо и снижением вегетативной обеспеченности (коэффициента Вальсальва).

2. Исследование функции сегментарных отдела вегетативной нервной системы у горнорабочих и с клиническими проявлениями пояснично-крестцовой радикулопатии с использованием кардиоваскулярных тестов обнаружило явление недостаточности эфферентных вегетативных путей особенно симпатических, что сопровождалось снижением второго, четвертого и пятого КВТ на 91,3%, 54,8% и 43,2% соответственно. По мере прогрессирования патологического процесса степень выраженности сегментарных вегетативных расстройств возрастали и сопровождалась снижением амплитуды F волны выраженными изменениями величины СПИ по эфферентным волокнам.

Литература

1. Булавина М.В., Пустовая Н.Г., Косорогова Н.С., Решетенко И.Н. // Медицина труда и промыш. экология. – 2018. – № 1. – С. 12–16.
Bulavina M.V., Pustovaya N.G., Kosorotova N.S., Reshetenko I.N. // Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya. – 2018. – № 1. – S. 12–16.
2. Габуяни Р.И., Колесников Е.К. Компьютерная томография в клинической диагностике // Руководство для врачей. – М.: Медицина, 2020. – С. 307–318.
Gabuyani R.I., Kolesnikov E.K. Komp'yuternaya tomografiya v klinicheskoy diagnostike // Rukovodstvo dlya vrachey. – M.: Meditsina, 2020. – S. 307–318.
3. Дмитриева Н.В. // Физиология человека – 2014. – Т.30 – № 3 – С. 35–44.
Dmitrieva N.V. // Fiziologiya cheloveka – 2014. – T. 30 – № 3 – S. 35–44.
4. Вибрационная болезнь и меры ее предупреждения // Издательство «Диалог» – Учебное пособие – Уфа – 2016. – 99 стр.
Vibratsionnaya bolezni i mery yeye preduprezhdeniya // Izdatel'stvo "Dialog" – Uchebnoye posobie – Ufa – 2016. – 99 str.

**ҚАРАҒАНДЫ КӨМІР БАССЕЙІНІ ЖҰМЫСШЫЛАРЫНЫҢ ДІРІЛ
АУРУЫМЕН ҰШТАСТЫРА ОТЫРЫП, ОМЫРТҚАНЫҢ БЕЛ-
САКРАЛЬДЫ БӨЛІГІНІҢ ВЕРТЕБРОГЕНДІК ПАТОЛОГИЯСЫНЫҢ
ЖАЙ-КҮЙІН БАҒАЛАУ**

Фазылова М-Д.А¹, Кожухметова К.М¹.

¹«Еңбек гигиенасы және кәсіптік аурулар ұлттық орталығы» КеАҚ (100017, Қазақстан Республикасы, Қарағанды қ., Мұстафин к. 15, e-mail: info@naoncgt.kz)

1.Фазылова М-Д.А., м.ғ.к., «Еңбек гигиенасы және кәсіптік аурулар ұлттық орталығы» КеАҚ, кәсіптік неврология бөлімінің меңгерушісі, Қарағанды, Қазақстан Республикасы, e-mail: mangaz_dana@bk.ru

2.Қожухметова К. М. e-mail: kunya-doc@mail.ru

Тұжырым

Электро физиологиялық полиморфизм мен сипатталатын жүйке-бұлшықет аппаратының зақымдануы мен вегетативті-тамыр жүйесінің дисфункциясы, аралас патологиясы бар тау-кен жұмысшыларында жүйке магистральдарының зақымдану дәрежесі анықталды.

Түйінді сөздер: жүйке-бұлшықет аппараты біріктірілген патология, вегетативті жүйке жүйесі, тау-кен жұмысшылары.

**ASSESSMENT OF THE STATE OF VERTEBROGENIC PATHOLOGY
OF THE LUMBOSACRAL SPINE IN COMBINATION WITH VIBRATION
DISEASE IN WORKERS OF THE KARAGANDA COAL BASIN**

Fazylova M-D.A., Kozhakhmetova K.M.

¹NC JSC «National Centre Occupational Health and Diseases» (100017, Republic of Kazakhstan, Karaganda, Mustafina str. 15, e-mail: info@naoncgt.kz)

1. Fazylova M.-D.A., Candidate of Medical Sciences, Head of the Department of Occupational Neurology, NC JSC «National Centre Occupational Health and Diseases» (Republic of Kazakhstan, Karaganda, Mustafina str., 15), e-mail: mangaz_dana@bk.ru
2. Kozhakhmetova K.M., e-mail: kunya-doc@mail.ru

Summary

The dysfunction of the autonomic vascular system with damage to the neuromuscular apparatus, characterized by electrophysiological polymorphism, the degree of damage to nerve trunks in miners with combined pathology, was revealed.

Key words: neuromuscular apparatus, combined pathology, autonomic nervous system, miners.