

Б.С. Шрайманов, Г.А. Миянова, К.Т. Дюсекова, С.С. Сейтжанова, О.А. Абеуова

ИЗМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИ БОЛЕВОМ СИНДРОМЕ ВЕРТЕБРОГЕННОЙ ПАТОЛОГИИ ПОЯСНИЧНО-КРЕСТЦОВОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА У ГОРНОРАБОЧИХ

Национальный центр гигиены труда и профзаболеваний МЗ РК, г. Караганда

At vertebral pathology of the lumbar spine in miners are revealed infringements at the level of neuromuscular synaptic transmission. At healthy miners indicated a slight decrease in the level of the lability of neuromuscular synaptic transmission, as evidenced by a slight decrease in the amplitude of the H-reflex and M-response. Patients the above-stated indicators have even more decreased in comparison with indicators of control group.

Key words: miners, the neuromuscular synapse.

Актуальность

Анализ состояния здоровья работающих в горнорудной промышленности свидетельствует о его ухудшении за последние годы. Наблюдается рост профессиональной заболеваемости как в целом по стране, так и в ведущих отраслях промышленности [1,2]. Общеизвестна медицинская и социально-экономическая значимость вертеброгенной патологии нервной системы и на их долю приходится 70-85% от общего числа листов нетрудоспособности. Структура и уровни заболеваемости рабочих находятся в прямой зависимости от вредных и неблагоприятных факторов производственной среды и трудового процесса. Практически на всех предприятиях работающие подвергаются воздействию многочисленных профессиональных вредных факторов: вибрация, физические нагрузки и т.д., что создает потенциальную опасность развития у них профессиональных заболеваний [3,4,5]. Распространенностью профессиональных заболеваний периферической нервной системы среди лиц наиболее трудоспособного возраста, отмечается высокой выявляемостью новых случаев, в том числе с потерей профессиональной трудоспособности (76%) и инвалидизации.

Цель обследования

Оценить состояние нервно-мышечного аппарата при болевом синдроме вертеброгенной п.о. позвоночника у горнорабочих.

Материалы и методы

Обследовали 148 больных с вертеброгенной патологией, хронической пояснично-крестцовой радикулопатией и остеохондрозом шейного и грудного отделов с болевым синдромом. Были использованы электрофизиологические исследования: скорость проведения возбуждения (СРВм) по чувствительным и двигательным нервам верхних и нижних

конечностей; параметры М-ответа, Р-волны для оценки состояния мотонейронов проксимальных и дистальных отделов периферического нерва; параметры Н-рефлекса для определения состояния периферических сенсорных волокон и 1а-афферентов дуги Н-рефлекса; амплитуда М-ответа - для определения состояния двигательных волокон;

Для определения степени поражения нервных стволов использовалась регистрация скорости проведения импульсов (СПИ) по двигательным и чувствительным (сенсорным) волокнам малоберцового и большеберцового нервов, определяли амплитудные показатели - Н-рефлекса, М-ответа.

Результаты исследования

Полученные данные сравнивали с показателями контрольной группы 30 неврологически здоровых лиц того же возраста. Отмечалось снижение амплитуды М-ответа и по малоберцовому до $2,5 \pm 0,2$ мВ, $P < 0,001$ (больная сторона), до $2,6 \pm 0,3$ мВ, $P < 0,001$ (интактная сторона) и по большеберцовому до $3,1 \pm 0,2$ мВ, $P < 0,001$ (больная сторона), и до $3,2 \pm 0,2$ мВ, $P < 0,001$ (интактная сторона) по сравнению показателей контрольной группы. Одновременное снижение скорости проведения импульсов по периферическим нервам и амплитуды М-ответа рассматривается, как поражение сенсорных, так и двигательных волокон пояснично-крестцового сплетения, носившее аксонально-демиелинизирующий характер с преобладанием процесса демиелинизации в проксимальных отделах (спинномозговой нерв) и процесса аксонального повреждения в дистальных. Сравнительная оценка показателя Нмакс/Ммакс по обеим периферическим нервам выявила достоверное снижение на больной стороне ноги соотношения Нмакс/Ммакс, что свидетельствовало о наличии изменений не только в сегментарном аппарате спинного мозга, но и вышележащих структурах

нервной системы. Известно, что спинной мозг контролируется в большей степени спинальными - супроспинальными структурами и содержит преимущественно «медленные» двигательные единицы, а пораженная мышца - в большей степени содержит преимущественно «быстрые» двигательные единицы.

Скорость проведения импульсов по двигательным и сенсорным волокнам периферических нервов нижних конечностей была достоверно ниже контрольных значений. Так, снижение скорости проведения импульсов по сенсорным волокнам малоберцового нерва со стороны боли до $32,4 \pm 2,0$ м/с, $P < 0,01$, по интактной стороне до $34,5 \pm 1,1$ м/с. По большеберцовому нерву снижена до $32,3 \pm 2,1$ м/с на больной стороне; $34,2 \pm 2,4$ м/с, $P < 0,01$) на интактной стороне. Снижение скорости по сенсорным волокнам оказалось большим, чем по двигательным, можно думать, что сенсорные волокна быстрее реагируют на влияние комплекса производственных факторов. При анализе амплитудных показателей М-ответа наиболее выраженное снижение амплитуды отмечалось по малоберцовому нерву. Наиболее снижение скорости проведения импульсов (СПИ) по сенсорным и двигательным волокнам, а также амплитуды М-ответа, свидетельствуют об аксональном поражении периферических нервов.

Сопоставление клинических и электрофизиологических данных показало, что при вертеброгенной патологии в процессе всегда вовлекаются сенсорные волокна, что клинически проявляется гипестезией по корешково-неврологическому типу. Двигательные волокна также вовлекаются в процесс, но клинические проявления в виде периферических парезов встречаются только в 7% случаев.

Полученные данные свидетельствуют о том, что при данной патологии повреждаются не только пояснично-крестцовые корешки и

спинномозговые нервы, но и периферические нервы пояснично-крестцового сплетения. Речь идет о процессах демиелинизации и аксонопатии в проксимальных и дистальных отделах пояснично-крестцового сплетения. У больных с нерезко выраженным болевым синдромом отмечалось снижение амплитуды Н-рефлекса, что сравнительно со значением контрольной группы было недостоверным.

Таким образом среди обследованных больных наиболее часто встречались поражения чувствительных волокон, которые носят в основном демиелинизирующий, а двигательных волокон - аксонально-демиелинизирующий характер. Соотношение демиелинизации аксонопатии в проксимальных и дистальных отделах пояснично-крестцового сплетения неодинаково: процессы демиелинизации преобладают в проксимальных, а аксонопатия - в дистальных, что подтверждались показателями электронейромиографическими исследованиями. Постоянное вовлечение сенсорных волокон может быть объяснено особой чувствительностью их миелиновой оболочки к ангиоспазму сосудов, питающих сенсорные волокна, которые являются наиболее васкуляризованными. Поскольку одним из основных провоцирующих факторов возникновения пояснично-крестцовой радикулопатии служит переохлаждение, то именно этот фактор может вызвать ангиоспазм, следствием которого является демиелинизация сенсорных волокон. Полученные данные свидетельствуют о том, что при изучавшейся форме патологии имеет место поражение не только пояснично-крестцовых корешков и спинномозговых нервов, но и периферических нервов пояснично-крестцового сплетения. Речь идет о процессах демиелинизации и аксонопатии в проксимальных и дистальных отделах пояснично-крестцового сплетения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Mahaudens Ph. Ph. Pendeville E Боли в пояснице (БП) у молодых людей и физическое недомогание //Reson.eur.rachis.-Франция.-2004.-№37.-С.1432-1438.
2. Salmochi Jean-Francois, Vallese Pierre/ Сагиттальное равновесие позвоночника: клиничко-анатомические данные и их значение для лечения поясничных болей //Reson.eur.rachis.-2004.-№37.-С.1423-1431.
3. Черниговская Т.В., Гаврилова Т.А., Воинов А.В. и др. Сенсомоторный и когнитивный латеральный профиль //Физиология человека.-2005.-Т.31.-№2.-С.24-33.
4. Родин С.И., Матвеева О.В. Компрессионные невропатии верхних конечностей у шахтеров // Мед.тр.и пром.экология.-№6.-С.31-34.
5. Андриянова У.Ю., Городничев Р.М. Электронейромиографический анализ снижения физической работоспособности у больных пояснично-крестцовым остеохондрозом // Физиология человека.- 2006.-Т.32.-№1.-С.93-98.

ТҰЖЫРЫМ

Кеншілерде омыртқаның бел аумағындағы вертеброгенді патология кезінде жүйке-ет синаптикалық қабылдану қызметінің бұзылуы анықталды. Сау кеншілерде жүйке-ет синаптикалық қабылдану қызметінің сақталуының тұрақтылық деңгейінің елеусіз мөлшерде төмендеуі байқалады,

бұл Н-рефлексі-М жауабының амплитудаларының елеусіз мөлшерде төмендеуімен анықталды. Сырқаттарда бұл көрсеткіштер бақыланушы тобтың көрсеткіштерінен салыстырғанда едәуір азайған.

Негізгі сөздер: кеншілер, жүйке-бұлшық ет синапсы.

РЕЗЮМЕ

При вертеброгенной патологии поясничного отдела позвоночника у горнорабочих выявлены нарушения на уровне нервно-мышечных синаптических передач. У здоровых горнорабочих отмечается незначительное снижение лабильности уровня нервно-мышечных синаптических передач, о чем свидетельствует незначительное

снижение амплитуды Н-рефлекса и М-ответа. У больных вышеуказанные показатели еще больше уменьшились по сравнению с показателями контрольной группы.

Ключевые слова: горнорабочие, нервно-мышечный синапс.