

Борзунова Ю.М.¹, Федоров А.А.²

Психозмоциональный статус и состояние церебрального кровообращения у горнорабочих виброопасных профессий

1 - ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора, г. Екатеринбург, 2 - ГБОУ ВПО «Уральская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России, г. Екатеринбург

Borzunova J.M., Fedorov A.A.

Psychoemotional status and the situation with the cerebral blood circulation in miners undergone the danger of vibration

Резюме

Целью данного исследования явилось изучение психозмоциональной сферы и мозговой гемодинамики у горнорабочих виброопасных профессий. Проведено сравнительное исследование показателей нейропсихологического и нейрофизиологического обследования у 250 человек, в том числе 180 горнорабочих Североуральского бокситового рудника. Полученные данные свидетельствуют о наличии у 54,4% больных вибрационной болезнью выраженного психозмоционального перенапряжения на фоне артериальной гипертензии и хронической цереброваскулярной недостаточности. В 45,6% случаев формирование реактивной тревожности развивается в отсутствие артериальной гипертензии и нарушенной мозговой гемодинамики.

Ключевые слова: вибрационная болезнь, цереброваскулярная недостаточность, психозмоциональный статус

Summary

Objective of this research is investigation of the psychoemotional sphere and brain haemo dynamics in miners of professions with the danger of vibration. The comparative research of indicators of neuropsychological and neurophysiological inspection of 250 people, including 180 miners of the North Ural bauxite mine was carried out. The obtained data testified that 54,4 % of patients suffering from the vibration disease had expressed psychoemotional overstrain against the background of arterial hypertension and chronic cerebrovascular insufficiency. 45,6 % of events of state anxiety formatting develop under the condition of absence of arterial hypertension and broken brain haemo dynamics.

Keywords: vibration disease, cerebrovascular insufficiency, psychoemotional status

Введение

Начальные формы цереброваскулярной патологии признаны приоритетной проблемой отечественной неврологии, что обусловлено их высокой распространенностью и инвалидизацией [1, 2, 3, 4]. Неблагоприятные производственные условия негативно отражаются на здоровье работающих, что обуславливает высокую распространенность как профессиональных, так общесоматических заболеваний, в том числе сосудистой патологии [5, 6, 7, 8]. Горнорабочие виброопасных профессий подвергаются комплексному воздействию таких факторов как шум, вибрация, неблагоприятный микроклимат, чрезмерные физические и психозмоциональные нагрузки (3 класс 2 ст.), десинхроноз биологических ритмов при сменной работе.

При этом клинический аспект психо-эмоциональных нарушений при вибрационной болезни (ВБ) изучен недостаточно.

Целью данного исследования являлось изучение психозмоционального статуса и состояния цереброваскулярного кровообращения у горнорабочих виброопасных профессий.

Материалы и методы

В клинике ФБУН «Екатеринбургский медицинский научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Роспотребнадзора было обследовано 180 шахтеров с диагнозом ВБ I степени (62 чел.), ВБ II (54 чел.), а также группы риска по развитию ВБ (64 чел.) «Североуральского бокситового рудника» в возрасте $51,0 \pm 3,8$ года со стажем работы $22,5 \pm 4,3$ года, контактирующих с локальной вибрацией и шумом, превышающих ПДУ соответственно на 6 дБ и 18-23 дБ, работающих в условиях неблагоприятного микроклимата (температура в подземных выработках от +60 до +120 С, при ПДУ +160

С), с тяжестью трудового процесса и эмоциональной нагрузки, относящегося к категории тяжелого (3 класс 2 ст.).

В качестве контроля были мужчины (70 чел.), не подвергающиеся комплексному воздействию неблагоприятных факторов производственной среды, сопоставимые по возрасту (49,8±2,7 года) и стажу (21,9±3,8 года).

Все обследованные лица были распределены на четыре группы: I группа (98 чел.) – горнорабочие виброопасных профессий с повышенными цифрами артериального давления (АД); II группа (82 чел.) – тот же контингент, но с нормальными цифрами АД; III группа (40 чел.) – пациенты, с повышенными цифрами АД (I контрольная группа); IV группа (30 чел.) – практически здоровые лица, с нормальными цифрами АД (2 контрольная группа).

В динамике оценивали общесоматический и неврологический статус. Психическое состояние пациентов изучали по госпитальной шкале тревоги и депрессии – ГШТД и тесту Спилбергера-Ханнина.

Мозговую гемодинамику исследовали с помощью реоэнцефалографии (РЭГ) на компьютерном реографе «Рео-Спектр» фирмы «Нейрософт» (Россия) по фронтостастоидальным (FM) и окципито-мастоидальным отведениям (OM). Оценивали показатели реографического индекса (РИ), максимальной скорости быстрого наполнения (V_{макс.}) и средней скорости медленного кровонаполнения (V_{ср.}). Ультразвуковую доплерографию (УЗДГ) общей (ОСА), внутренней (ВСА), наружной сонной (НСА) и позвоночной артерий (ПА) выполняли на аппарате «Sonoline Antares» фирмы «Siemens». Количественные показатели оценивали по линейной скорости кровотока (ЛСК), индексу сопротивления (RI) и пульсационному индексу (PI).

У всех пациентов была проведена многоканальная запись электроэнцефалографии (ЭЭГ) по стандартной методике с компьютерной обработкой на анализаторе ЭЭГА-21/26 «Энцефалан-131-03» (Россия). Анализировали суммарную мощность спектра ЭЭГ в абсолютных цифрах и выраженность отдельных частотных компонентов в процентах от суммарной мощности спектра.

Для статистической обработки данных применяли компьютерную программу Statistica 6,0 компании

«StatSoft». Существенными считали различия при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Помимо характерных для клинической картины ВБ жалоб (боль, зябкость и онемение кистей, побеление пальцев рук и т.д.) больных I и II группы, беспокоили головные боли (75,2%), общая слабость (55,2%), раздражительность (42,5%), подавленность (31,3%), головокружение несистемного характера (57,9%), снижение памяти и внимания (67,5%), а также нарушение сна (73,3%). Из объективных симптомов зарегистрированы оральный автоматизм (65,3%), ослабление конвергенции (68,8%), сглаженность носогубных складок (49,3%), тремор век (56,7%) и дискоординация (47,7%). В III группе достоверно реже ($p < 0,05-0,001$) были зарегистрированы как перечисленные жалобы (17,5-37,5%), так и неврологическая симптоматика (12,5-21,5%). В IV группе лиц наличие субъективных и объективных проявлений не отмечено.

Психическое обследование пациентов в I и II группе показало достоверные различия ($p < 0,05-0,001$), по сравнению с контрольными (III и IV), в отношении тревоги как личностной, так и реактивной (табл. 1).

Мозговая гемодинамика в этих группах была изменена по пульсовому кровенаполнению в ВСА и ВББ у 64,6-85,7% больных I группы, у 45,1-60,9% – II, у 30,5-43,9% – III группы. В IV группе РИ регистрировался в границах возрастной нормы. В абсолютных значениях РЭГ выявило достоверное ($p < 0,05$) снижение РИ по ФМО и ОМО у пациентов I группы в сравнении с III и IV, а также повышение V_{макс.} и V_{ср.} у больных I в отличие от IV группы (табл. 2).

При анализе результатов УЗДГ экстракраниальных сосудов у пациентов I по сравнению с IV группой выявлено достоверное снижение ($p < 0,05-0,01$) ЛСК в ВББ (24,5±2,9 против 41,8±3,9 м/с) и в ВСА (57,8±3,8 против 75,9±3,9 м/с), а также индексов сопротивления и пульсового в ВББ соответственно – 0,41±0,1 против 0,76±0,14 у.ед. и 0,75±0,19 против 1,36±0,23 у.ед. В III группе зарегистрировано статистически значимое снижение ($p < 0,05$) лишь ЛСК в ВББ (28,9±3,9 против 41,8±3,9 м/с).

При визуальном анализе фоновой ЭЭГ у 75,5% больных I и II группы, соответственно, были выявлены легкие

Таблица 1. Показатели депрессии и тревожности

Показатель (баллы)	I группа n=98 чел. (M±m)	II группа n=82 чел. (M±m)	III группа n=40 чел. (M±m)	IV группа n=30 чел. (M±m)
Тревога (ГШТД), баллы	13,5±1,2*,**	8,6±0,5**	7,2±0,9	6,5±0,8
Депрессия (ГШТД), баллы	8,2±0,8	7,5±1,0	6,8±0,7	5,4±0,9
Реактивная тревожность (Тест Спилбергера-Ханнина), баллы	54,6±3,5*,**	46,9±2,8**	42,1±2,1	37,2±2,5
Личностная тревожность (Тест Спилбергера-Ханнина), баллы	44,5±3,2*	42,1±2,9	38,5±2,3	37,8±1,8

Примечание: * – достоверные различия ($p < 0,05-0,01$) с III группой, ** – с IV группой; n – число наблюдений.

Таблица 2. Показатели пульсового кровенаполнения церебральных сосудов

Показатели		I группа n= 98 чел. (M±m)		II группа n= 82 чел. (M±m)		III группа n= 40 чел. (M±m)		IV группа n= 30 чел. (M±m)	
		ФМО	ОМО	ФМО	ОМО	ФМО	ОМО	ФМО	ОМО
PI (y.c.)	1	0,87± 0,09*;**	0,58±0,08**	0,90±0,09	0,72±0,02	0,91±0,07	0,75±0,08	1,25±0,12	0,92±0,15
	2	0,90±0,07*;**	0,56±0,06**	0,95±0,08	0,79±0,04	0,87±0,05	0,78±0,06	1,27±0,14	0,95±0,14
V макс. (Ом/с)	1	0,81±0,08**	0,46±0,07**	0,91±0,05	0,48±0,05	0,83±0,05	0,51±0,07	1,21±0,16	0,75±0,12
	2	0,79±0,09**	0,43±0,08**	0,89±0,07	0,50±0,07	0,86±0,06	0,54±0,08	1,24±0,17	0,77±0,13
V ср. (Ом/с)	1	0,38±0,09**	0,13±0,01**	0,43±0,02	0,23±0,03	0,37±0,05	0,20±0,02	0,83±0,20	0,48±0,14
	2	0,37±0,08**	0,14±0,01**	0,41±0,03	0,24±0,04	0,35±0,07	0,24±0,03	0,86±0,26	0,50±0,12

Примечание: 1 – справа, 2 – слева; * – достоверные различия (p < 0,05) с III группой, ** – с IV группой; n – число наблюдений

и умеренные диффузные неспецифические изменения биоэлектрической активности мозга (дезорганизация альфа-ритма, сглаженность зональных различий, появление вместо регулярной доминирующей – полиритмичной полиморфной активности, возрастание бета-активности различной частоты, появление групповых вспышек низкочастотного бета-ритма, увеличение медленноволновой активности в виде одиночных и групповых дельта- и тета-волн) и наличие фокуса медленноволновой активности – у 38% и 24%. Анализ средне- и высокоамплитудных ЭЭГ показал, что суммарная мощность у лиц со значительным эмоциональным напряжением (I и II группа) в альфа-диапазоне частот был достоверно (p < 0,05-0,001) выше, чем в III и IV. В то время как относительная мощность других ритмов ЭЭГ не имела статистически значимых межгрупповых различий.

Заключение

Таким образом, патогенез зарегистрированных нарушений, по-видимому, в большей степени связан с комплексным воздействием на горнорабочих неблагоприятных производственных факторов, а более чем у половины из них развитие отягощено наличием АГ, что подтверждается частотой регистрации субъективных и объектив-

ных проявлений в психо-эмоциональной сфере у пациентов I группы по сравнению с III. В тоже время в 45,6% случаев они обусловлены лишь психо-эмоциональным перенапряжением, проявляющиеся реактивной тревожностью, при нормальных цифрах АД.

Полученные данные свидетельствуют о том, что клиническая картина вибрационной болезни развивается на фоне недостаточности кровообращения в системе ВСА и ВББ в виде гипоперфузии и гипорезистивности, которые были особенно выражены у горнорабочих с повышенными цифрами АД. При этом у больных II группы (ВБ с нормальными цифрами АД) преобладали вазоконстрикторные реакции с повышением периферического циркуляторного сопротивления в системе ПА. ■

Борзунова Ю.М., к.м.н., старший научный сотрудник, отдела профпатологии и физиотерапии ФБУН ЕМНЦ ПЗОРПП Роспотребнадзора, г. Екатеринбург; Федоров А.А., д.м.н., профессор, зав. кафедрой физиотерапии, ЛФК и спортивной медицины ГОУ ВПО УГМА Росздрава, г. Екатеринбург; Автор, ответственный за переписку – Борзунова Ю.М., 620014, г. Екатеринбург, ул. Попова, д. 30, тел.: 8(343)371-15-25 borzunov@el.ru

Литература:

1. Яхно Н.Н., Захаров В.В. Сосудистые когнитивные расстройства // Российский медицинский журнал. 2005; 12: 2-6.
2. Яхно Н.Н., Захаров А.В., Локшина А.Б. Синдром умеренных когнитивных расстройств при дисциркуляторной энцефалопатии // Неврология и психиатрия. 2005; 2: 13-17.
3. Зарубин А.В. Роль профилактики в виброопасных профессиях. Проблемы охраны здоровья населения и окружающей среды: сб. науч. тр. – СПб.: СПбГМА им. И.И. Мечникова, 2002: 96.
4. Зарубин А.В., Шварцман Г.И. Вопросы реабилитации вертебробазиллярных нарушений при некоторых формах профессиональных заболеваний // Актуальные вопросы реабилитации и эрготерапии: сб. матер. 2 междуна. конф. по реабилитации и эрготерапии. СПб.: СПбГМА им. И.И. Мечникова, 2003: 10.
5. Клинико-организационное руководство по оказанию медицинской помощи больным вибрационной болезнью. Екатеринбург, 2010: 50.
6. Герасименко О.Н., Шпагина Л.А., Коптев В.Д. Оценка функционального состояния сосудов при вибрационной болезни: матер. III Всеросс. съезда врачей-профпатологов. Новосибирск, 2008: 233-235.
7. Косарев В.В., Бабанов С.А. Профессиональные болезни. М.: ГЭОТАР - Медиа, 2010: 368.
8. Byrne D.G., Type A.W. Behavior stress and coronary proneness: 14-th World Congress on Psychosomatic Medicine Toward the year 2000. 31 August-5 September 1997.