

operating characteristic analysis // Acta Radiol. – 2005. – Vol. 46. №7. – P.750-755.

2. Daunt N. Teaching points for adrenal vein sampling: how to make it quick, easy, and successful // J Radio Graphics. – 2005. – Vol. 25. – P.143-158.

3. Magill S.B., Raff H., Shaker J.L., et al. Comparison of adrenal vein sampling and computed tomography in the differentiation of primary aldosteronism // J Clin Endocrinol Metab. – 2001. – Vol.

86. №3. – P.1066-1071.

4. Rossi G.P., Sacchetto A., Chiesura-Corona M., et al. Identification of the etiology of primary aldosteronism with adrenal vein sampling in patients with equivocal computed tomography and magnetic resonance findings: results in 104 consecutive cases // J Clin Endocrinol Metab. – 2001. – Vol. 86. №3. – P.1083-1090.

Информация об авторах: Привалов Юрий Анатольевич – доцент кафедры, к.м.н., Иркутск-79, Юбилейный, 100, тел. (3952) 638157; Куликов Леонид Константинович – заведующий кафедрой, д.м.н., профессор, тел. (3952)638104, e-mail:giuv.surgery@ya.ru; Смирнов Алексей Анатольевич – ассистент кафедры, к.м.н., тел. (3952) 638176; Соботович Владимир Филиппович – доцент кафедры, к.м.н., тел. (3952) 638156; Мешков Николай Сергеевич – врач-рентгенохирург, тел. (3952) 638114.

© ШЕВЧЕНКО О.И., ЛАХМАН О.Л., КАТАМАНОВА Е.В., МЕЩЕРЯГИН В.А. – 2012
УДК: 615.9: 616.8-07: 159.9

МЕТОДЫ ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ В ДИАГНОСТИКЕ РАННИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НЕЙРОИНТОКСИКАЦИИ

Оксана Ивановна Шевченко¹, Олег Леонидович Лахман^{1,2}, Елена Владимировна Катаманова¹, Виталий Александрович Мещерягин¹

(¹НИИ медицины труда и экологии человека, Ангарск, директор – член-корр. РАМН, проф. В.С. Рукавишников, клиника, гл. врач – д.м.н., проф. О.Л. Лахман; ²Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, ректор – д.м.н., проф. В.В. Шпрах, кафедра профпатологии и гигиены, зав. – д.м.н., проф. О.Л. Лахман)

Резюме. В статье обобщены сведения о применении медико-психологического тестирования при проведении медосмотров у работников химических предприятий, работающих в контакте с металлической ртутью, винилхлоридом, эпихлоргидрином. Интерпретированные результаты изменений в психической сфере у стажированных рабочих, позволяющие предположить ранние проявления профинтоксикации, сформировать группы риска, подтверждают актуальность внедрения отраженного в работе подхода при проведении периодических медицинских осмотров на предприятиях химической промышленности. Кроме того, обоснована актуальность нейропсихологического подхода в профпатологическом диагностическом процессе. Предложенный способ отбора стажированных работников химических предприятий, находящихся в контакте с парами металлической ртути, в группу риска при использовании минимального числа наиболее информативных диагностических показателей, способствует повышению точности отбора за счет дифференцирования генеза поражений головного мозга, а также уменьшению объема параклинических исследований.

Ключевые слова: медико-психологическое тестирование, изменения в психической сфере, проявления профессиональной нейроинтоксикации, группы повышенного риска.

THE METHODS OF PSYCHOLOGICAL TESTING IN DIAGNOSIS OF EARLY DISPLAYS OF OCCUPATIONAL NEUROINTOXICATION

O.I. Shevchenko¹, O.L. Lakhman^{1,2}, H.V. Katamanova¹, V.A. Meshcheryagin¹
(¹Research institute of occupational medicine and human ecology, Angarsk;
²Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education)

Summary. The data about using the medical-psychological test in performing the medical examinations in the employees working at the chemical productions exposed to metallic mercury, vinyl chloride and epichlorohydrin are generalized in this paper. The results interpreted of the changes in the psychic sphere in the workers with the long-term working period allowing to suppose the early manifestations of the occupational intoxication as well as to form the risk groups may confirm the actuality of introducing the approach indicated during performing the periodical medical examinations at the productions of chemical industry. Moreover, the actuality of the neuropsychological approach in the occupational pathological diagnostic process has been grounded. The method offered of the selection of the employees with a long-term working period at the chemical plants exposed to the metallic mercury vapours, into the risk group using the minimal quantity of the more informative diagnostic indices may promote the increase in the selection accuracy due to the differentiation of the brain injury genesis as well as the decrease in the volume of the paraclinical studies.

Key words: medical-psychological testing, changes in psychical sphere, manifestations of occupational neurointoxication, groups of higher risk.

В последние десятилетия большое внимание уделяется изучению формирования психоневрологических нарушений у работников химических предприятий, работающих в контакте с нейротропными ядами, так как в результате улучшения условий труда на данных производствах и снижения концентраций токсических веществ в воздухе рабочей зоны, клиническая картина профинтоксикаций модифицировалась [10].

Однако до настоящего времени не разработаны единые подходы в диагностике поражения мозга на

ранней стадии нейротоксикоза, сопровождающегося нарушением высших психических функций (ВПФ). Необходимость в разработке и внедрении адекватных способов диагностики обоснована тем, что когнитивные изменения вносят значительный вклад в клиническую картину профессиональных нейроинтоксикаций. Эти нарушения могут серьезно изменять многие виды ежедневной активности, снижать качество жизни пациентов, затруднять адаптацию к хроническому заболеванию, процесс реабилитации. Между тем, наличие

мозговой дисфункции, даже в минимальных объемах, является фактором риска развития более тяжелых церебральных расстройств, отягощает прогноз развития заболевания.

В связи с указанным, требуется совершенствование методов диагностики, которые позволят выявлять начальные проявления профинтоксикации, сформировать группы риска ее развития, что послужит актуальной мерой профилактики токсико-химических поражений мозга. К таким методам следует отнести медико-психологическое тестирование [4,9].

Тем не менее, несмотря на результаты современных исследований, показывающих актуальность использования психологических методов при ранней диагностике токсических поражений мозга, согласно приказа МЗ и МП РФ №90 от 14.03.1996 г., при проведении периодических медицинских осмотров медико-психологическое тестирование не применялось [1,2,6,8,11,12]. Выполненные сотрудниками АФ ФГБУ «ВСНЦ ЭЧ» СО РАМН исследования на этапе медицинских осмотров позволили включить психологическое тестирование в перечень обязательных лабораторных и функциональных методов, проводимых во время периодического медицинского осмотра (ПМО) в центре профпатологии и рекомендуемых к исполнению при ПМО в медицинских организациях, осуществляющих такие обследования [5,15]. Необходимость проведения психологического тестирования нашла свое отражение в новом приказе Минздравсоцразвития России №302н от 12.04.2011 г. (зарегистрирован в Минюсте РФ 21.10.2011 г. №22111) «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и работах с вредными и (или) опасными условиями труда». Конкретизирована цель проведения медицинских осмотров. В частности, одним из важных направлений деятельности врачей при их проведении является выявление ранних признаков воздействия вредных, опасных производственных факторов на состояние здоровья работников, формирование групп риска возможного возникновения профессиональных заболеваний. Приказ вступил в действие с 01.01.2012 г., и психологическое тестирование теперь необходимо проводить при воздействии нейротоксикантов: ртути и ее соединений, сероуглерода, алифатических и ароматических спиртов, метанола, ароматических углеводов. В то же время, к сожалению, до настоящего времени упор при решении экспертных вопросов делается на клинику неврологических расстройств (жалобы, анамнез), чего чаще бывает недостаточно.

Цель работы: обоснование наиболее информативных методов психологической диагностики в раннем периоде профессиональной нейроинтоксикации.

Материалы и методы

Проведено экспериментально-психологическое исследование 881 человека (лица мужского пола). Из них 651 человек обследован при проведении медицинских осмотров на производствах ОАО «Саянскимпласт», ООО «Усольехимпром». В зависимости от санитарно-гигиенических особенностей труда работников сформировано три группы. Первую группу составили рабочие 21, 22, 25 цехов «Саянскимпласта». В этой группе насчитывалось 235 человек, их календарный возраст составил в среднем $38,5 \pm 0,8$ лет, средний стаж работы при производстве каустической соды и хлора методом ртутного электролиза – $11,9 \pm 0,8$ лет. Вторая группа из 30, 40 цехов (производство винилхлорида (ВХ)) «Саянскимпласта» включала 224 человека (средний стаж работы $10,3 \pm 0,5$ лет, средний возраст $38,4 \pm 0,5$ лет).

Работники цеха 5001 «Усольехимпрома» (производство эпихлоргидрина (ЭХГ)) в количестве 192 человек (средний стаж работы $8,8 \pm 0,7$ лет, средний возраст $40,0 \pm 0,6$ лет), составили третью группу. В результате углубленного стационарного обследования диагноз хронической ртутной интоксикации (ХРИ) установлен у 17 человек из 109 пациентов (15,9%) – IV группа. В контрольную группу вошли 19 человек без признаков органического поражения головного мозга в возрасте от 40 до 59 лет (средний возраст $48,6 \pm 1,5$ лет) – V группа.

Экспериментально-психологическое обследование, включающее изучение мнестико-интеллектуальной и эмоционально-личностной сфер на стадии проведения медицинского осмотра с целью ранней диагностики токсических поражений мозга и выявления лиц с повышенным риском развития нейроинтоксикаций реализовывалось посредством серии тестов: корректурной пробы «кольца Ландольта», тестов на кратковременную образную и оперативную память, «запоминание 10 слов» (по Лурия), на зрительную память (проба зрительной ретенции по Бентону). Кроме того, осуществляли оценку когнитивного потенциала, ассоциативного мышления, уровня невротизации и психопатизации. Применяли шкалы депрессии, астенического состояния, реактивной и личностной тревожности, социальной фрустрированности [7]. Для сравнения психологических показателей использовали нормативные значения.

В условиях неврологического отделения клиники института лицам, отобранным в группу риска, дополнительно проводилось нейропсихологическое тестирование, включающее оценку состояния интеллекта, памяти (тесты «4-ый лишний», «разбитое окно», «выполнение тройного счета», «выполнение простых счетных операций», «подбор противоположностей», «10 слов», «запоминание групп картинок при трехкратном воспроизведении»), праксиса (пробы «кулак-ребро-ладонь», Хэда, Озерецкого), гнозиса (узнавание перечеркнутых и знакомых мелодий, показ заданного пальца по образцу и по названию) и речи (тесты на понимание логико-грамматических конструкций, «порядковый счет от 1 до 10, перечисление дней недели, месяцев, завершение хорошо известных пословиц», на повторение звуков, серии звуков, слов и фраз) [3,13]. В связи с неравномерным количеством тестов, направленных на выявление расстройств различных функций, и с целью определения иерархии этих расстройств использовали специальные относительные показатели. Относительная выраженность (ОВ) нейропсихологической симптоматики в целом рассчитывалась как результат деления суммарной оценки в баллах на 20 (общее количество предъявленных тестов) [4].

Математико-статистические методы обработки данных проводили на ПЭВМ с использованием интегрированного статистического пакета программ STADIA 6.0 в среде Windows (разработка НПО «Информатика и компьютеры», г. Москва, 1996 г.). Исследования проводились в рамках НИР «Изучение механизмов формирования поражений нервной системы при воздействии производственных нейротоксикантов разной химической природы» в соответствии с принятыми этическими стандартами (решение комитета по биомедицинской этике от 29.05.2008 года). Работа осуществлялась с согласия пациентов, не ущемляла права и не подвергала опасности благополучие субъектов в соответствии с требованиями, утвержденными Хельсинской декларацией Всемирной медицинской ассоциации (2000).

Результаты и обсуждение

В ходе исследований сотрудниками Ангарского филиала ФГБУ «ВСНЦ ЭЧ» СО РАМН – НИИ производства ОАО «Саянскимпласт», ООО «Усольехимпром» имеет место широкое применение токсических веществ

Показатели когнитивной сферы, М±m

Показатели (баллы)	Работники производства каустика (n=235) I гр.	Работники производства ВХ (n=224) II гр.	Работники производства ЭХГ (n=192) III гр.	Значения нормы
Долговременная память	7,2±1,0*	6,5±0,1	6,8±0,4	8-10
Зрительная память	7,7±0,1*	6,4±0,1	7,7±0,6**	8-10
Когнитивный потенциал	9,4±0,1*	7,1±0,2	9,1±0,8**	10
Концентрация внимания	438,9±14,2	472,1±11,2	405,2±9,9	490 и более
Темп психомоторной деятельности	2,2±0,7	2,2±0,1	2,1±0,6	2,92-3,89

Примечание: * - различия статистически значимы при $p < 0,05$ между I-ой и II-ой группами; ** - при $p < 0,01$ между II-ой и III-й группами.

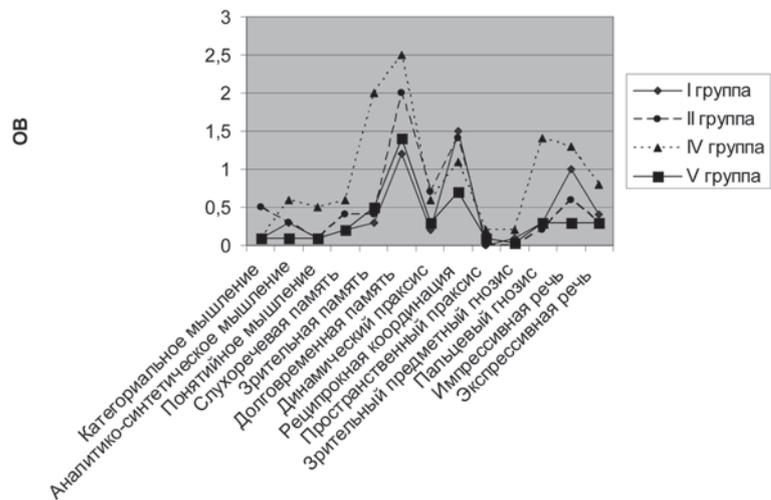
нейротропного действия (металлическая ртуть, ВХ и хлористый аллил) [14,16]. По данным неврологического осмотра у стажированных рабочих (стаж более 5 лет) изменения в психической сфере имели более выраженный характер (проявлялись астеническим расстройством с полисистемным синдромом вегетативной дистонии). У данных лиц отмечена тенденция к формированию тревожно-мнительного, сенситивного развития личности с некоторой (в отдельных случаях) аутизацией. Эти нарушения более выражены были у рабочих производства каустика и ЭХГ ($32,9 \pm 4,7$ и $11,3 \pm 4,9\%$; $26,9 \pm 7,6$ и $16,4 \pm 4,2\%$, соответственно). Впервые при проведении психологического тестирования у рабочих производства ВХ установлено более выраженное снижение ($p < 0,05$) долговременной, зрительной памяти, когнитивного потенциала по сравнению с группами работников производства каустика и ЭХГ (табл. 1). Следует отметить, что выявленные особенности у работников химической промышленности всех групп при усреднении показателей, представленных в таблице 1, характеризующих когнитивную сферу, выходили за пределы «коридора нормы». При этом состояние эмоционально-личностной сферы не имело выраженных особенностей и находилось в рамках адаптационного синдрома.

В ходе углубленного медицинского осмотра в условиях клиники Ангарского филиала ФГБУ «ВСНЦ ЭЧ» СО РАМН – НИИ медицины труда и экологии человека с участием профпатолога, невролога, психолога обследовано 109 работников, контактирующих в производственных условиях с нейротоксикантами (с ртутью – I; винилхлоридом – II группы). Средний возраст обследованных составил $39,8 \pm 1,2$ лет, средний стаж работы в профессии – $12,9 \pm 0,9$ лет. В результате обследования констатируется у пациентов преобладание невротических расстройств (астенический – 38,5%, тревожно-сенситивный синдром – 55%, синдром вегетативной дистонии – 44%), аффективных расстройств субдепрессивного характера (дистимия, гипотимия, дисфория) в 27,5% случаев, наличие характеропатических расстройств с преобладанием астенического радикала (в 7,3% случаев). Кроме того, имели место эффекторно-волевые расстройства (снижение фрустрационной толерантности, снижение мотивации к деятельности) – в 23% случаев, легкие когнитивные расстройства преимущественно в сфере мнестической деятельности (в 25% случаев).

Впервые примененное нами нейропсихологическое тестирование позволило провести анализ состояния ВПФ групп стажированных пациентов, работающих в контакте с ртутью и винилхлоридом (производство винилхлорида и поливинилхлорида), без признаков интоксикации. В графическом профиле обследованных выявлены статистически значимые различия по сравнению с контрольной группой по показателям долговременной памяти, реципрокной координации и импрессивной речи (ANOVA Краскела – Уоллиса, $p = 0,001$; $p = 0,0002$; и

Таблица 1 $p = 0,05$ соответственно).

В результате исследования ВПФ у больных с впервые установленной ХРИ зарегистрировано расстройство когнитивного функционирования с нарушениями аналитико-синтетического, понятийного мышления, слухоречевой, зрительной и долговременной памяти, праксиса, зрительного предметного и пальцевого гнозиса, импрессивной и повторной речи в более 60% случаев. У данных больных по сравнению с лицами из группы контроля выявлены статистически значимые ($p < 0,05$) нарушения слухоречевой (кратковременной), зрительной, долговременной памяти, динамического праксиса, реципрокной координации, пальцевого гнозиса, импрессивной и экспрессивной речи, по сравнению с лицами из I группы – аналитико-синтетического мышления, слухоречевой (кратковременной) памяти, реципрокной координации, пальцевого гнозиса и импрессивной речи.



Примечание: I – группа стажированных пациентов, работающих в контакте с ртутью, без признаков интоксикации; II – группа стажированных пациентов, работающих в контакте с винилхлоридом; IV – группа пациентов с впервые установленной хронической ртутной интоксикацией; V – контрольная группа.

Рис. 1. Общая выраженность нейропсихологических нарушений обследуемых групп.

Так как когнитивный профиль у основных групп являлся сходным, предположено, что выявленные нарушения носят не столько качественный, сколько количественный характер (рис. 1).

Таким образом, у стажированных пациентов, контактирующих с ртутью, без признаков профессиональной интоксикации, наблюдались дисфункции третичных височно-теменно-затылочных отделов коры (зоны ТРО) второго блока мозга и мозолистого тела. Затем при первичном установлении ХРИ выявляются изменения высших корковых функций в виде специфических когнитивных нарушений категорийного, аналитико-синтетического мышления, слухоречевой, зрительной памяти, динамического праксиса и реципрокной координации, связанных с дисфункцией гиппокампа, премоторной области, теменно-височных, теменно-затылочных и лобных отделов левого полушария головного мозга. Дисфункция мозолистого тела приводит к нарушению межполушарного взаимодействия. Высокая чувствительность мозговых структур к токсическим воздействиям паров ртути способствует более быстрому и выраженному развитию нарушений в зонах, обладающих наиболее сложными интегративными функциями (ТРО). Выявленные синдромы поражения третич-

ных зон второго блока мозга (зоны ТРО) проявляются нарушениями в построении движений в пространстве – конструктивная апраксия.

При длительном контакте с винилхлоридом формируются нарушения долговременной памяти, импресивной речи, и реципрокной координации, характерной для патологии гиппокампальной области, мозолистого тела (нарушение межполушарных связей) и височных отделов левого полушария коры головного мозга.

здоровых пациентов, работающих в контакте с ртутью, без признаков интоксикации (22 человека).

Таким образом, полученные результаты свидетельствуют о том, что у работающих в производствах ЭХГ ООО «Усольехимпром», каустика и ВХ ОАО «Саянскхимпласт», подвергающихся воздействию комплекса неблагоприятных производственных факторов, среди которых основное значение имеют химические вещества общетоксического и нейротропного действия

Таблица 2
Информативные показатели дискриминантного анализа больных с начальными проявлениями хронической ртутной интоксикации и у стажированных практически здоровых пациентов, работающих в контакте с ртутью, без признаков интоксикации

№	Показатели (баллы)	F включения	p
1	долговременная память	50,1	0,0008
2	зрительная память	40,1	0,001
3	тройной счет	36,0	0,001
4	показатель понятийного мышления (подбор противоположностей в активном плане)	32,5	0,002
5	динамический праксис	32,4	0,002
6	показатель предметного гнозиса – пальцевый	25,7	0,003
7	показатель аналитико-синтетического мышления	23,5	0,004
8	показатель понятийного мышления (подбор противоположностей в пассивном плане)	16,5	0,009
9	арифметический счет (простые счетные операции)	9,5	0,02
10	пространственный праксис	9,1	0,02
11	показатель предметного гнозиса – узнавание перечеркнутых изображений	8,3	0,03
12	показатель предметного гнозиса – узнавание наложенных изображений	7,1	0,04

Впервые на примере нейропсихологического обследования стажированных работников, находящихся в контакте с парами металлической ртути, предложен способ отбора в группы профессионального риска. В результате проведенного дискриминантного анализа выявлено сочетание 12-ти наиболее информативных нейропсихологических показателей, позволяющих отождествлять формирование когнитивных нарушений с фактом длительного воздействия паров металлической ртути на организм работников, занятых в производстве каустической соды и хлора методом ртутного электролиза (табл. 2). Оценка эффективности предлагаемого способа диагностики проводилась в обучающей и контрольной выборках. В обучающей выборке (12 человек) правильное распознавание составило 98% для пациентов с начальными проявлениями хронической ртутной интоксикации и 100% для стажированных практически

– эпилхлоридрин, хлористый водород, хлористый аллил, ртуть, винилхлорид, дихлорэтан, выявлены изменения в психической сфере. Отмечен достоверно значимый факт снижения показателей, характеризующих долговременную, зрительную память (по Бентону), когнитивный потенциал (тест «Часы»), внимание при соприкосновении с токсическими веществами I класса опасности (ртуть, винилхлорид), что позволяет предположить возникновение ранних признаков токсического поражения мозга.

Нейропсихологические нарушения на ранней стадии нейротоксикоза профессионального генеза охарактеризованы, в основном, когнитивными расстройствами, свидетельствующими о дисфункции третичных височно-теменно-затылочных отделов коры головного мозга, обладающих наиболее сложными интегративными функциями, а так же мозолистого тела, приводящего к нарушению межполушарного взаимодействия.

Использование предлагаемого нами набора методик (из 20 примененных), содержащего 12 наиболее информативных диагностических нейропсихологических показателей, дает возможность отследить развитие когнитивных расстройств на ранней стадии нейротоксикоза профессионального генеза, позволяет предвидеть формирование токсической энцефалопатии, способствуя тем самым уменьшению объема параклинических исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амирян С.С. Психологические особенности когнитивного освоения деятельности как основа оптимизации профессиональной подготовки (на материале изучения операторов-технологов химического производства): Дис. ... канд. психол. наук. – Ярославль, 2003. – 158 с.
2. Афонин В.В. Организация медицинских осмотров работников, связанных с вредными условиями труда (опыт работы) // Медицина труда и промышл. экология. – 2002. – №7. – С.39-40.
3. Визель Т.Г. Нейропсихологическое блиц-обследование. – М.: В. Секачев, 2005. – 24 с.
4. Илюк Р.Д., Громыко Д.И., Тархан А.У., Пименова Л.В. Нейрокогнитивные расстройства у больных с опийной зависимостью и их нейропсихологическая диагностика: Пособие для врачей. – СПб.: НИПНИ им. В.М.Бехтерева, 2008. – 48 с.
5. Колесов В.Г., Лахман О.Л., Катаманова Е.В. и др. Методы диагностики при периодических медицинских осмотрах трудящихся. Токсические поражения нервной системы: Метод. рекомендации. – Ангарск, 2005. – 50 с.
6. Маматов Е.П. Совершенствование системы медицинских осмотров работающих с вредными и опасными производственными факторами в современных условиях // Медицина труда и промышл. экология. – 2001. – №1. – С.31-33.
7. Менделевич В.Д. Клиническая и медицинская психология: Практическое руководство. – М.: Медпресс, 1999. –

592 с.

8. Пиктушанская И.Н. К вопросу об организации углубленных периодических медицинских осмотров силами центра профпатологии // Материалы I Всероссийского конгресса «Профессия и здоровье». – 2002. – С.234.
9. Колесов В.Г. и др. Психопатологические проявления отдаленного периода профессиональных нейроинтоксикаций // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2005. – Т. 105. №1. – С.25-38.
10. Российская энциклопедия по медицине труда / Под ред. Н.Ф. Измерова. – М.: Медицина, 2005. – 656 с.
11. Тарасова Л.А., Соркина Н.С., Лобанова Е.А. Клинико-патогенетические аспекты хронического воздействия органических растворителей // Медицина труда и промышл. экология. – 1997. – №3. – С.6-8.
12. Филиппова О.И., Филиппов В.Л. Психические нарушения у работающих с химическими веществами // Медицина труда и промышл. экология. – 1997. – №6. – С.16-19.
13. Хомская Е.Д. Нейропсихология: 4-е издание. – СПб.: Питер, 2007. – 496 с.
14. Шаяхметов С.Ф., Дьякович М.П., Мещакова Н.М. Оценка профессионального риска нарушений здоровья работников предприятий химической промышленности // Медицина труда и промышленная экология. – 2008. – №8. – С.27-33.
15. Шевченко О.И., Константинова Т.Н., Катаманова Е.В., Брежнева И.А. Некоторые аспекты формирования пси-

хоневрологических расстройств при воздействии ртути // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2008. – №5. – С.34-38.
16. Якимова Н.Л., Соседова Л.М. Ретроспективный анализ

ртутного загрязнения производственной среды в цехах ОАО «Усольехимпром» и «Саянскимпласт» // Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. – 2009. – №5-6. – С.71-74.

Информация об авторах: 665827, Ангарск Иркутской области, 12 «а» м/район, д. 3, (3955)-554-327, e-mail: aniimt_clinic@mail.ru, Шевченко Оксана Ивановна – к.б.н., научный сотрудник Ангарского филиала ФГБУ «ВСНЦ ЭЧ» СО РАМН – НИИ медицины труда и экологии человека, тел.: (3955)- 557-554, e-mail: oich68@list.ru; Лахман Олег Леонидович – д.м.н., профессор, главный врач клиники Ангарского филиала ФГБУ «ВСНЦ ЭЧ» СО РАМН – НИИ медицины труда и экологии человека, зав.кафедрой профпатологии и гигиены ИГМАПО, тел.: (3955)- 554-327, e-mail: LAKHMAN_O_L@mail.ru; Катаманова Елена Владимировна – зам. главного врача по медицинской части клиники Ангарского филиала ФГБУ «ВСНЦ ЭЧ» СО РАМН – НИИ медицины труда и экологии человека, к.м.н., тел., (3955)- 557-558, e-mail: krisla08@ Rambler.ru; Мещерягин Виталий Александрович – врач – невролог клиники Ангарского филиала ФГБУ «ВСНЦ ЭЧ» СО РАМН – НИИ медицины труда и экологии человека, тел.: (3955)- 557-559, e-mail: aniimt_clinic@mail.ru

© ТИЦКАЯ Е.В., МИРЮТОВА Н.Ф., АБРАМОВИЧ С.Г. – 2012
УДК 616.72-002-085.849.1-053.88

ТЕХНОЛОГИЯ НЕМЕДИКАМЕНТОЗНОЙ КОРРЕКЦИИ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНЫХ НАРУШЕНИЙ У БОЛЬНЫХ ОСТЕОАРТРОЗОМ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

Елена Васильевна Тицкая¹, Наталья Федоровна Мирютова¹, Станислав Григорьевич Абрамович²
(¹Томский НИИ курортологии и физиотерапии ФМБА России), директор – к.м.н. А.А. Зайцев, терапевтическое отделение, руководитель – д.м.н. И.Н. Смирнова; ²Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, ректор – д.м.н., проф. В.В. Шпрах, кафедра физиотерапии и курортологии, зав. – д.м.н., проф. С.Г. Абрамович)

Резюме. На основании результатов анализа динамики параметров лазерной доплеровской флоуметрии 61 больного остеоартрозом пожилого возраста разработана универсальная технология немедикаментозной коррекции нарушений микрокровотока у данной категории лиц, заключающаяся в комплексном курсовом применении низкотемпературной аппликационной пелоидотерапии и воздействий низкочастотным импульсным магнитным полем, позволяющими обеспечить оптимальное функционирование всех структурных единиц микроциркуляторного русла вне зависимости от типа гемодинамических расстройств.

Ключевые слова: остеоартроз, микроциркуляция, низкотемпературная аппликационная пелоидотерапия, низкочастотное импульсное магнитное поле.

NON-MEDICAL CORRECTION OF MICROCIRCULATION DISORDER IN ELDERLY PATIENTS WITH OSTEOARTHRISIS

E. V. Titskaya¹, N. F. Miryutova¹, S. G. Abramovich²
(¹Tomsk Research Institute of Health Resorts and Physiotherapy of FMBA of Russia),
²Irkutsk State Medical Academy of Continuing Education)

Summary. On the basis of the results of the laser Doppler flow motion study in 61 elderly patients with osteoarthritis a new multi-purpose technology of non-medical correction of microcirculation disorder was developed. It is concluded that combined treatment of this condition should include low-temperature peloidotherapy and impulsive low-frequency magnetic field, as it ensures optimal functioning of microcirculation units regardless of a type of hemodynamic disorder.

Key words: osteoarthritis, microcirculation, low-temperature peloidotherapy, impulsive low-frequency magnetic field.

Остеоартроз (ОА) представляет собой одну из наиболее широко распространенных артропатий в популяции [5]. Сегодня общепризнано, что одним из ключевых моментов инициации и/или прогрессирования ОА являются патологические изменения функционирования микроциркуляторного русла [10,12]. Одна из версий потенциального механизма развития заболевания – эпизодическое нарушение кровоснабжения субхондральной кости и концевых отделов длинных трубчатых костей. Кровоток может быть нарушен как за счет венозной окклюзии, так и за счет развития микроэмболии в артериальных субхондральных сосудах. Субхондральная ишемия приводит, во-первых, к нарушению питания и газообмена в суставном хряще, и как следствие, потенцирует, деструктивные процессы в хрящевой ткани, во-вторых, способствует апоптозу остеоцитов субхондральной кости, что провоцирует остеокластическую резорбцию костной ткани [9,11,13,14]. Клиническими исследованиями показано, что коррекция микроциркуляторных нарушений является одним из обязательных условий осуществления патогенетической терапии при данной патологии [6]. Применение фармакологических препаратов, способных позитивно влиять на микроциркуляторное звено сосудистого русла, позволяет до-

стичь существенного положительного эффекта. Однако нередко использование соответствующих лекарственных средств у лиц пожилого возраста ограничивает наличие извращенной реакции на фармакологические препараты и увеличение частоты регистрации и степени выраженности побочных эффектов лекарственных средств вследствие одновременного приема большими несколькими фармакологическими препаратами [8], опосредованного необходимостью проведения лечения различных конкурирующих заболеваний. В качестве перспективного вектора решения этой проблемы сегодня имеет смысл рассматривать активное включение в терапевтические мероприятия больных ОА пожилого возраста лечебных физических факторов, позволяющих не только более рационально (в плане достижения максимального клинико-экономического эффекта) использовать фармакологические препараты, но и реализовывать на практике основной принцип проведения любых лечебных воздействий: индивидуализация терапии в соответствии с перспективами, желаниями и целями больного [2,3].

Целью исследования было научное обоснование и разработка метода немедикаментозной коррекции патологических нарушений функционирования микро-