

ПРИМЕНЕНИЕ ОБЩЕЙ МАГНИТОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ «НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ» У РАБОТНИКОВ ЛОКОМОТИВНЫХ БРИГАД

Т.В. Кулишова¹, Л.Н. Баранова^{1,2}

¹ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет»

Минздравсоцразвития (г. Барнаул)

²Центр восстановительной медицины (г. Сургут)

В настоящей статье представлены данные об изучении стрессустойчивости у работников локомотивных бригад с артериальной гипертонией I степени «на рабочем месте» на фоне комплексной терапии. Показано, что включение общей магнитотерапии в комплексное лечение артериальной гипертонии I степени «на рабочем месте» обеспечивает достоверное улучшение оцениваемых параметров: АД, психоэмоционального и вегетативного статуса, стресс реактивности, качества жизни, что в свою очередь способствует безопасности движения.

Ключевые слова: артериальная гипертония «на рабочем месте», работники локомотивных бригад, общая магнитотерапия, стрессустойчивость.

Кулишова Тамара Викторовна — доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой восстановительной медицины ФПК и ППС ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет», рабочий телефон: 8 (3856) 40-48-02

Баранова Любовь Николаевна — аспирантка кафедры восстановительной медицины ФПК и ППС ГБОУ ВПО «Алтайский государственный медицинский университет», контактный телефон: 8 (3856) 40-48-02

Ведущую роль в развитии артериальной гипертонии (АГ) играют психосоциальные факторы, в том числе и эмоциональный стресс [2, 8]. Последние рекомендации по АГ ВНОК (2008, 2010) выделяют «изолированную амбулаторную» или «маскированную» АГ. Одним из вариантов АГ является гипертония на «рабочем месте», характеризующаяся более высокими показателями артериального давления (АД) в рабочее время по сравнению с АД в выходные дни [4, 6]. Актуальность проблемы

гипертонии «на рабочем месте» особенно важна для людей тех профессий, где имеется прогипертоническая направленность, в том числе и для работников локомотивных бригад. К данной категории относят машинистов локомотивов и их помощников, работа которых связана со значительным положительным психоэмоциональным напряжением в сочетании с частыми острыми стрессовыми ситуациями, высокой эмоциональной и низкой физической нагрузкой, включая аварии, наезды на людей и животных [9].

Представляет интерес поиск и разработка методов немедикаментозного лечения АГ, которые в отличие от медикаментозных не вызывают побочных эффектов и влияния на профессионально значимые функции (например концентрацию внимания и т.д.) [1, 5, 10].

В последние годы у нас в стране и за рубежом показана эффективность применения общей магнитотерапии (ОМТ) при ряде заболеваний, что обусловлено ее положительным влиянием на процессы саногенеза [3, 7]. Однако в доступной литературе не удалось обнаружить данных о применении ОМТ в лечении стресс-индуцированной АГ. Патогенетическим обоснованием применения ОМТ в лечении стресс-индуцированной АГ послужили гипотензивное, гипокоагуляционное, вазодилатационное, седативное действия, нормализующее влияние на вегетативный и психоэмоциональный статусы [3, 7].

Цель исследования: оценить эффективность комплексного лечения с применением ОМТ при АГ «на рабочем месте» у работников локомотивных бригад.

Материал и методы. Под нашим наблюдением находилось 125 мужчин, больных с впервые выявленной АГ I степени «на рабочем месте» в возрасте от 24 до 54 лет (средний возраст $41,2 \pm 1,7$) по профессии машинисты и помощники машинистов. Пациенты проходили обследование и лечение в терапевтическом отделении и отделении восстановительного лечения НУЗ «Отделенческая клиническая больница на станции Сургут ОАО «РЖД» с 2008 по 2011 год. Диагностика АГ проводилась на основании рекомендаций ВНОК (2008).

В начале исследования у всех пациентов было получено добровольное информированное согласие. Все больные были разделены на 3 рандомизированные группы. Рандомизация сравниваемых групп осуществлялась по полу, возрасту, длительности заболевания, уровню АД и медикаментозной терапии. Больные основной группы (41 человек) получали диетотерапию, массаж по Мошкову, ЛФК, ОМТ. Гипотензивную фармакотерапию получали 25 % пациентов: небилет по 5 мг в сутки. Препарат был выбран с учетом отсутствия побочных действий в отношении концентрации внимания. Больным группы сравнения I проводилось тоже комплексное лечение, но ОМТ проводилась по методике плацебо; пациентам группы сравнения II вместо ОМТ проводили электрофорез 2 % сернокислой магнезии на воротниковую зону. Для проведения процедуры ОМТ использовалась магнитотерапевтическая установка «АЛМА». Методика ОМТ заключалась в воздействии низкочастотным магнитным полем синусоидальной формы частотой 100 Гц, напряженностью 2 мТл, время подъема и спада по 30 сек, количество циклов 14, продолжительность процедур — 15 мин, ежедневно, на курс 10 процедур. Больные при поступлении в терапевтическое отделение проходили обследование, затем в течение двух недель получали лечение, после чего проходило контрольное обследование. В катамнезе через 6 месяцев больные также проходили контрольное обследование.

Помимо общеклинического обследования специальная программа исследования включала ежедневный контроль АД в стационаре по методу Короткова, измерение АД до и после

сеанса ОМТ, измерение АД во время предрейсовых осмотров до начала рабочей смены и после ее завершения, суточное мониторирование АД (СМАД), оценку вариабельности сердечного ритма (ВСР), уровня реактивной тревожности по тесту Спилбергера-Ханина, исследование психологического статуса осуществлялась с помощью метода цветовых выборов Люшера, качества жизни (КЖ) по тесту «SF-36», исследование стрессреактивности с помощью психоментального тестирования (ПМТ).

Критерии включения в исследование: работники локомотивных бригад в возрасте 25–55 года (средний возраст $40,5 \pm 0,6$ года) по профессии машинист, помощник машиниста, впервые выявленная АГ I степени «на рабочем месте», повышение АД $> 140/90$ мм рт. ст. при автоматизированных предрейсовых осмотрах, осмотре цехового врача, АД на рабочем месте $>$ чем в выходной день (САД на 8 мм рт. ст., ДАД на 6 мм рт. ст.). Критерии исключения: верифицированный диагноз ИБС, АГ II и III степени, сахарный диабет.

Статистическая обработка полученных данных проводилась на персональном компьютере с помощью программы «Statistica 6.0» с определением средних значений (М), ошибки средней (m), критерия достоверности Стьюдента-Фишера (t), уровня значимости (p), критерия однородности χ^2 . Различия считались достоверными при $p < 0,05$ или $\chi^2 > 3,8$.

При поступлении больные предъявляли жалобы на ощущение тяжести в голове, головные боли, кардиалгии, раздражительность, нарушение сна, одышку при физической нагрузке, чувство тревоги, утомляемость. В конце курса лечения в основной группе статистически значимо увеличилось число пациентов с отсутствием жалоб с 41,1 до 89,4 % ($p < 0,05$). В группах сравнения I и II также наблюдалась положительная динамика, но она была достоверно ниже, чем в основной группе. Оценивая влияние комплексной терапии на клиническое течение АГ у исследуемых пациентов основной группы, можно сделать вывод, что включение ОМТ привело к достоверному уменьшению жалоб на раздражительность у 68,3 % ($p < 0,05$), чувства тревоги у 58,6 % ($p < 0,05$), нарушения сна у 26,9 % ($p < 0,05$), уменьшения частоты кардиалгий у 29,3 %, сердцебиения 24,4 ($p < 0,05$), головных болей у 39,1 % ($p < 0,05$) (табл. 1).

Таблица 1

Динамика жалоб у работников локомотивных бригад с АГ «на рабочем месте»

Симптомы	Группы больных (n = 125)					
	Основная группа (n = 41)		Группа сравнения I (n = 41)		Группа сравнения II (n = 43)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Раздражительность	<u>35</u> 7	<u>85,4</u> 17,1*	<u>33</u> 20	<u>80,5</u> 48,8*#	<u>36</u> 15	<u>83,7</u> 34,9*#
Нарушение сна	<u>20</u> 9	<u>48,8</u> 21,9*	<u>19</u> 15	<u>46,3</u> 36,5*#	<u>21</u> 14	<u>48,8</u> 32,6*#
Чувство тревоги	<u>33</u> 9	<u>80,5</u> 21,9*	<u>32</u> 16	<u>64,0</u> 39,0*#	<u>32</u> 13	<u>64,0</u> 30,2*#
Быстрая утомляемость	<u>20</u> 8	<u>48,8</u> 19,5*	<u>21</u> 17	<u>51,2</u> 41,5*#	<u>22</u> 14	<u>51,2</u> 32,5*#
Слабость	<u>15</u> 5	<u>36,5</u> 12,2*	<u>16</u> 12	<u>39,0</u> 29,3*#	<u>17</u> 9	<u>39,5</u> 20,9*#

Головная боль	$\frac{22}{6}$	$\frac{53,7}{14,6^*}$	$\frac{21}{14}$	$\frac{51,2}{34,2^{* \#}}$	$\frac{23}{10}$	$\frac{53,5}{23,3^{* \#}}$
Сердцебиение	$\frac{15}{5}$	$\frac{36,6}{12,2^*}$	$\frac{16}{12}$	$\frac{39,0}{24,3^*}$	$\frac{17}{9}$	$\frac{39,5}{20,9^{* \#}}$
Кардиалгии	$\frac{20}{8}$	$\frac{48,8}{19,5^*}$	$\frac{19}{15}$	$\frac{46,3}{36,5^{* \#}}$	$\frac{20}{12}$	$\frac{46,5}{27,9^{* \#}}$
Шум в голове	$\frac{16}{3}$	$\frac{39,0}{7,3^*}$	$\frac{15}{12}$	$\frac{36,6}{24,3^{* \#}}$	$\frac{15}{7}$	$\frac{34,9}{16,3^{* \#}}$
Снижение памяти	$\frac{10}{7}$	$\frac{24,3}{17,1^*}$	$\frac{11}{8}$	$\frac{22,0}{19,5^*}$	$\frac{11}{7}$	$\frac{25,6}{16,3^*}$
Одышка при физической нагрузке	$\frac{8}{5}$	$\frac{19,5}{12,1^*}$	$\frac{9}{6}$	$\frac{21,9}{12,0^*}$	$\frac{11}{6}$	$\frac{23,5}{16,2^*}$

Примечание: в числителе — показатели до лечения, в знаменателе — после лечения; * — достоверность различий по сравнению с результатами до лечения ($p < 0,05$); # — достоверность различий между основной группой и группами сравнения ($p < 0,05$)

После лечения среднесуточное АД во всех группах снизилось и достигло нормальных величин. При этом в основной группе САД уменьшилось на $25,4 \pm 1,3$ мм рт. ст., что составило 17,1 % ($p < 0,05$), ДАД на $10,6 \pm 1,1$ мм рт. ст., что составило 11,7 % ($p < 0,05$), что было достоверно выше, чем в группах сравнения (табл. 2).

Таблица 2

Динамика среднесуточного АД, по данным СМАД, в основной и группе сравнения

Показатель	Основная группа (n = 41)	Группа сравнения I (n = 41)	Группа сравнения II (n = 43)
САД мм рт.ст.	$\frac{145,8 \pm 1,4}{120,4 \pm 1,3^*}$	$\frac{146,8 \pm 1,5}{134,4 \pm 1,5^* \#}$	$\frac{145,8 \pm 1,4}{128,1 \pm 1,7^* \#}$
ДАД мм рт.ст.	$\frac{90,6 \pm 1,7}{80,0 \pm 1,2^*}$	$\frac{90,1 \pm 1,4}{85,8 \pm 1,3^* \#}$	$\frac{90,1 \pm 1,2}{84,6 \pm 1,1^* \#}$

Примечание: в числителе — показатель до лечения, в знаменателе после лечения; * — статистическая значимость различий между показателями внутри групп до и после лечения ($p < 0,05$); # — статистическая значимость различий показателей между группами в конце курса лечения ($p < 0,05$)

У всех обследуемых до лечения отмечалось преобладание симпатического отдела вегетативной нервной системы, высокая мобилизация органов системы кровообращения и умеренное напряжение регуляторных систем. После комплексного лечения во всех группах наблюдалось достоверное снижение ИН, что свидетельствовало о снижении тонуса симпатической нервной системы. Однако в случае включения ОМТ в комплекс лечения больных основной группы ИН достиг нормальных значений и составил $76,6 \pm 6,3$, в группах сравнения оставалось умеренное напряжение регуляторных систем. Во всех группах отмечалось достоверное уменьшение индекса «амплитуда моды» (АМО), что свидетельствовало о снижении высокой мобилизации органов системы кровообращения, только в основной группе этот показатель соответствовал нормальным значениям и был достоверно ниже, чем в группах сравнения (табл. 3).

Таблица 3

Динамика показателей ВСП в исследуемых группах после проведения лечения

Показатели ВСП	Основная группа (n = 41)	Группа сравнения I (n = 41)	Группа сравнения II (n = 43)
SDNN, мс	$18,5 \pm 1,3$ $29,5 \pm 1,2^*$	$18,4 \pm 1,3$ $23,6 \pm 1,2^{* \#}$	$17,3 \pm 1,1$ $23,4 \pm 1,3^{* \#}$
rMSSD, мс	$11,1 \pm 1,2$ $16,6 \pm 1,0^*$	$11,3 \pm 1,4$ $14,6 \pm 1,2$	$11,0 \pm 0,9$ $14,6 \pm 1,2^*$
PNN50, %	$1,2 \pm 0,2$ $1,9 \pm 0,1^*$	$1,2 \pm 0,1$ $1,5 \pm 0,1^{\#}$	$1,2 \pm 0,1$ $1,4 \pm 0,1^{\#}$
AMo	$37,0 \pm 1,4$ $26,1 \pm 1,1^*$	$37,5 \pm 1,9$ $30,9 \pm 1,1^{* \#}$	$38,2 \pm 2,4$ $30,8 \pm 0,9^{* \#}$
ИН, у.е.	$200,2 \pm 6,7$ $76,6 \pm 6,3^*$	$203,1 \pm 8,7$ $160,8 \pm 6,4^{* \#}$	$200,4 \pm 7,5$ $157,0,3 \pm 8,3^{* \#}$

Примечание: в числителе результаты до лечения, в знаменателе — после курса лечения; * — достоверность различий в группах после курса лечения ($p < 0,05$); # — статистическая значимость различий показателей между группами в конце курса лечения, ($p < 0,05$)

При выполнении ПМТ результаты показали, что пациенты всех групп реагируют значительным повышением САД и ЧСС в начале лечения без достоверного различия, что свидетельствовало о функциональном напряжении сердечно сосудистой системы и оценивалось как критерий гипертензивной реакции на стресс. В основной группе после комплексной терапии с включением ОМТ прирост САД составил 6,4 %, ЧСС — 7,5 %, что соответствовало нормальной реакции на ПМТ. В группе сравнения сохранялась гипертензивная реакция на стресс (табл. 4).

Таблица 4

Динамика уровня САД (мм рт. ст.) и ЧСС (уд/мин) в группах при проведении психоментального теста до и после лечения

Группы больных	Динамика САД (мм рт. ст.) на стресс-тест		Динамика ЧСС на стресс-тест	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Основная (n = 41)	$143,7 \pm 5,7$ $175,2 \pm 6,6^*$	$122,9 \pm 1,4$ $130,8 \pm 2,2^*$	$83,3 \pm 3,6$ $102,4 \pm 4,5^*$	$74,6 \pm 0,8$ $80,2 \pm 0,5^*$
Сравнения I (n = 41)	$144,3 \pm 6,1$ $174,2 \pm 5,2^*$	$141,2 \pm 3,4$ $168,6 \pm 2,3^{* \#}$	$84,5 \pm 2,9$ $103,4 \pm 3,2^*$	$80,2 \pm 2,6$ $95,6 \pm 3,7^{* \#}$
Сравнения II (n = 43)	$143,5 \pm 2,1$ $175,5 \pm 2,2^*$	$141,4 \pm 4,4$ $168,6 \pm 2,3^{* \#}$	$83,7 \pm 2,7$ $104,3 \pm 3,2^*$	$80,1 \pm 2,5$ $93,5 \pm 3,4^{* \#}$

Примечание: в числителе результаты до лечения, в знаменателе — после курса лечения; * — достоверность различия показателей до и после проведения стресс-теста ($p < 0,05$); # — достоверность различия показателей между основной группой и группами сравнения после проведения стресс-теста ($p < 0,05$)

По данным теста Спилбергера-Ханина, у пациентов основной группы, получавших ОМТ, достоверно увеличилось количество больных с низким уровнем реактивной тревожности и уменьшение пациентов со средним и высоким уровнем реактивной тревожности. В группах сравнения уровень реактивной тревожности остался на прежнем уровне (табл. 5).

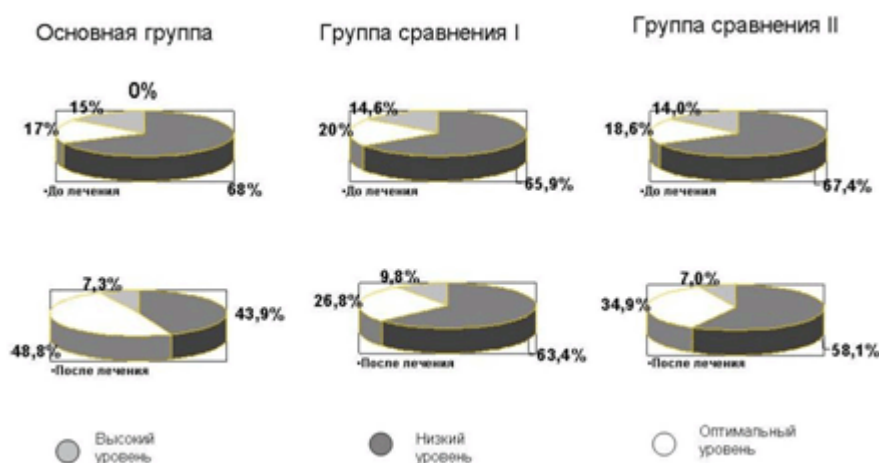
Таблица 5

Динамика уровня реактивной тревожности в основной и группе сравнения после проведения общей магнитотерапии

Уровень реактивной тревожности	Группы сравнения					
	Основная группа (n = 41)		Группа сравнения I (n = 41)		Группа сравнения II (n = 43)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Низкий	<u>4</u> 19	<u>9,8</u> 46,4*	<u>5</u> 6	<u>12,2</u> 14,6#*	<u>5</u> 6	<u>11,7</u> 14,0#*
Средний	<u>19</u> 16	<u>46,3</u> 39,0*#	<u>17</u> 20	<u>41,5</u> 48,8#**	<u>20</u> 22	<u>46,5</u> 51,1#**
Высокий	<u>18</u> 6	<u>43,9</u> 14,6*	<u>19</u> 15# <u>22</u> 19	<u>46,3</u> 36,6*#	<u>18</u> 15	<u>41,8</u> 34,9*#**
Всего	41	100,0	41	100,0	43	100,0

Примечание: в числителе результаты до лечения, в знаменателе — после курса лечения; * — достоверность различия показателей до и после курса лечения ($p < 0,05$); # — достоверность различия показателей групп сравнения I и II по отношению показателям основной группы к концу курса лечения ($p < 0,05$)

По данным теста Люшера, включение ОМТ в комплексное лечение снижает нервно-психическое напряжение, что проявляется повышением числа пациентов с оптимальным уровнем энергетической мобилизации, способных успешно действовать в стрессовых ситуациях и уменьшением пациентов с неудовлетворенным нервно-психическим состоянием. В группах сравнения результаты тестирования были достоверно ниже (см. рис.).



Динамика коэффициента вегетативного тонуса в группах после проведения общей магнитотерапии; *— достоверность различия показателей ВК (2,3) между группами в конце лечения ($p < 0,05$); ** — достоверность различия показателей ВК (4) между группами к концу лечения ($p < 0,05$); *** — достоверность различия показателей ВК (5) между группами ($p < 0,05$)

Параметры КЖ по опроснику «SF-36» у наблюдаемых нами пациентов всех трех групп до лечения достоверно не отличались. Низкие показатели выявлены по шкалам: «эмоциональная роль», «социальная роль», «жизнеспособность», что увеличивает эмоциональное напряжение на рабочем месте. После курса комплексной реабилитации отмечается повышение КЖ во всех группах, однако у пациентов основной группы, данные показатели были достоверно выше.

Через 6 месяцев после лечения у пациентов основной группы выявлено увеличение частоты встречаемости жалоб по сравнению с данными после лечения, но она была достоверно ниже, чем в группах сравнения. Проведенный сравнительный анализ САД, ДАД по данным предрейсовых осмотров, показал, что прирост АД в группах сравнения был достоверно выше, чем у пациентов основной группы, получавших ОМТ. Кроме того, показатели АД в группах сравнения вышли за пределы нормальных значений. При проведении ПМТ через 6 месяцев у пациентов основной группы выявлено, что стресс-реактивность повысилась, но оставалась в пределах нормы и была достоверно ниже, чем в группах сравнения. Оценка реактивной тревожности по тесту Спилбергера-Ханина через 6 месяцев выявила, что в основной группе достоверно увеличилось количество пациентов со средним уровнем реактивной тревожности в основном за счет уменьшения лиц с низким уровнем реактивной тревожности, тогда как количество пациентов с высоким уровнем реактивной тревожности осталось прежним. В группах сравнения произошло более значимое уменьшение количество пациентов с низким уровнем реактивной тревожности и достоверное увеличение количества пациентов со средним и высоким уровнями реактивной тревожности. При анализе КЖ через 6 месяцев во всех группах больных после комплексного лечения мы выявили достоверное снижение по всем шкалам по сравнению с показателями после лечения, но в основной группе они были значимо выше, чем в группах сравнения.

Выводы. Таким образом, проведенное исследование показало, что включение ОМТ в комплексное лечение стресс-индуцированной АГ «на рабочем месте» обеспечивает достоверное улучшение оцениваемых параметров: АД, психоэмоционального и вегетативного статуса, стресс реактивности, КЖ, что в свою очередь способствует безопасности движения.

Список литературы

1. Атьков О. Ю. К вопросу безопасности применения лекарственных препаратов у лиц операторских профессий / О. Ю. Атьков // Железнодорожная медицина. — 2007. — № 11. — С. 3–8.
2. Гарганеева Н. П. Сердечно-сосудистые заболевания и психосоциальный стресс: взаимосвязь с невротическими и аффективными расстройствами / Н. П. Гарганеева, М. Ф. Белокрылова, Т. А. Смирнова [и др.] // Сб. тезисов науч.-практич. конф., посвященной 50-летию кафедры «Факультетской терапии АГМУ». — Барнаул, 2007. — С. 58–62.
3. Зубкова С. М. Современные аспекты магнитотерапии / С. М. Зубкова // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2004. — № 2. — С. 3–10.

4. Кобалава Ж. Д. Стресс-индуцированная артериальная гипертензия / Ж. Д. Кобалава // Современные проблемы артериальной гипертензии в вопросах и ответах. — М., 2003. — Вып. 1. — С. 25–40.
5. Краевой С. А. Медикаментозная терапия и безопасность движения поездов: проблемы, подходы к решению / С. А. Краевой, В. А. Голдобин, В. В. Быстрое // Профессия и лекарство : материалы I науч.-практич. конф. XIV Российского конгресса «Человек и лекарство». — М., 2007. — С. 152–155.
6. Осипова И. В. Гипертензия на рабочем месте : диагностика, особенности течения, лечение, профилактика / И. В. Осипова, О. Н. Антропова, А. Г. Зальцман, Е. Н. Воробьева. — Барнаул : Параграф, 2010. — 274 с.
7. Улащик В. С. Общая низкоинтенсивная магнитотерапия в комплексном лечении больных артериальной гипертензией / В. С. Улащик, Е. И. Золотухина, А. В. Хапалюк // Вопр. курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — 2005. — № 3. — С. 17–20.
8. Фолков Б. Эмоциональный стресс и его значение для развития сердечно-сосудистых заболеваний / Б. Фолков // Кардиология. — 2007. — № 10. — С. 4–11.
9. Цфасман А. З. Внезапная сердечная смерть (и ее профессиональные аспекты) / А. З. Цфасман. — М. : МЦНМО, 2003. — 302 с.
10. Цфасман А. З. Лекарственные средства и безопасность движения поездов / А. З. Цфасман, О. В. Гутникова, Т. В. Ильина. — 3-е изд. — М., 2008. — 68 с.

APPLICATION OF GENERAL MAGNETOTHERAPY IN COMPLEX TREATMENT OF ARTERIAL HYPERTENSION «AT A WORKPLACE» AT WORKERS OF LOCOMOTIVE BRIGADES

T.V. Kulishova¹, L.N. Baranova^{1,2}

¹*SEI HPE «Altai State Medical University Minhealthsocdevelopment» (c. Barnaul)*

²*Center of regenerative medicine (c. Surgut)*

The data concerning investigation of stress resistance at workers of locomotive brigades with arterial hypertension of the 1st degree «at a workplace» against complex therapy are presented in the present article. It is shown that including the general magnetotherapy to the complex treatment of arterial hypertension of the 1st degree «at a workplace» provides authentic improvement of estimated parameters: AH, psychoemotional and vegetative status, stress of reactivity, life quality that in its turn promotes traffic safety.

Keywords: arterial hypertension «at a workplace», workers of locomotive brigades, general magnetotherapy, stress resistance.

About authors:

Kulishova Tamara Viktorovna — doctor of medical sciences, professor, head of chair of regenerative medicine of FAT & PDD at SEI HPE «Altai State Medical University Minhealthsocdevelopment», office number: 8 (3856) 40-48-02

Baranova Lyubov Nikolaevna — post-graduate student of chair of regenerative medicine of FAT & PDD at SEI HPE «Altai State Medical University Minhealthsocdevelopment», contact phone: 8 (3856) 40-48-02

List of the Literature:

1. Atkov O. Y. Safety issue of application of medicinal preparations at persons of operator professions / O. Y. Atkov // *Railway medicine*. — 2007. — № 11. — P. 3-8.
2. Garganeeva N. P. Cardiovascular diseases and psychosocial stress: interrelation with neurotic and affective disorders / N. P. Garganeev, M. F. Belokrylova, T. A. Smirnova [etc.] // *Sb. Theses of scien. pract. conf., devoted to the 50 anniversary «Faculty therapy of ASMU»*. — Barnaul, 2007. — P. 58-62.
3. Zubkov S. M. Modern aspects of magnetotherapy / S. M. Zubkov // *Physiotherapy, balneology and aftertreatment*. — 2004. — № 2. — P. 3-10.
4. Kobalava Z. D. Stress — induced arterial hypertension / Z. D. Kobalava // *Modern problems of arterial hypertension in questions and answers*. — M, 2003. — Is. 1. — P. 25-40.
5. Kraevoy S. A. Medicamental therapy and traffic safety of trains: problems, approaches to decision / S. A. Krayevoy, V. A. Goldobin, V. V. Bystroe // *Profession and medicine: materials I scien. pract. conf. XIV Russian congress «Person and medicine»*. — M, 2007. — P. 152-155.
6. Osipov I. V. Hypertension at workplace: diagnostics, features of course, treatment, prophylaxis / I. V. Osipov, O. N. Antropov, A. G. Saltzman, E. N. Vorobyov. — Barnaul: Paragraph, 2010. — 274 P.
7. Ulashchik V. S. General low-intensive magnetotherapy in complex treatment of patients arterial hypertension / V. S. Ulashchik, E. I. Zolotukhina, A. V. Khapalyuk // *Vopr. balneology, physiotherapy and medical physical culture*. — 2005. — № 3. — P. 17-20.
8. Folkov B. Emotional stress and its value for development of cardiovascular diseases / B. Folkov // *Cardiology*. — 2007. — № 10. — P. 4-11.
9. Tsfasman A. Z. Sudden cardiac death (and its professional aspects) / A. Z. Tsfasman. — M: MCSME, 2003. — 302 P.
10. Tsfasman A. Z. Medicines and traffic safety of trains / A. Z. Tsfasman, O. V. Gutnikova, T. V. Ilyina. — 3rd iss. — M, 2008. — 68 P.