



© АВРОВ М. В., ИСАЕВА Н. В.

УДК 616.8-005:612.15

## ИЗМЕНЕНИЕ НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ И ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ПРОЯВЛЕНИЙ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПОД ВЛИЯНИЕМ НЕЙРОМЕТАБОЛИЧЕСКОЙ И МАНУАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

М. В. Авров<sup>1</sup>, Н. В. Исаева<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Медицинский центр «Элигомед», г. Кемерово; <sup>2</sup>ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения РФ, ректор — д. м. н, проф. И. П. Артюхов; кафедра нервных болезней с курсом медицинской реабилитации ПО, зав. — д. м. н., проф. С. В. Прокопенко.

**Цель исследования.** Изучение влияния мануальной терапии на неврологические и гемодинамические проявления у пациентов с хронической ишемией головного мозга.

**Материалы и методы.** Наблюдались 100 пациентов с хронической ишемией головного мозга. Пациенты были разделены на 2 группы в зависимости от проводимого лечения, эффективность которого оценивалась через определенно заданные промежутки времени: на 20-й день, через 3 и 6 месяцев после лечения.

**Результаты.** Вертеброгенное влияние на вегетативную иннервацию брахиоцефальных сосудов носило преимущественно ангиодистонический характер, и, как следствие, приводило к гемодинамическим и неврологическим проявлениям. Выявлено, что применение курса мягкотканых техник мануальной терапии со стандартной нейрометаболической терапией дает наиболее эффективный результат лечения.

**Заключение.** Использование мягкотканых техник мануальной терапии приводит к улучшению кровотока головного мозга и уменьшает неврологические проявления.

**Ключевые слова:** хроническая ишемия головного мозга, гемодинамика, нейрометаболическая терапия, мануальная терапия.

## CHANGE OF NEUROLOGICAL AND HEMODYNAMIC MANIFESTATIONS OF CHRONIC CEREBRAL ISCHEMIA UNDER THE INFLUENCE OF NEUROROMETABOLIC AND MANUAL THERAPY

M. V. Avrov<sup>1</sup>, N. V. Isaeva<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Medica center "Eligomed", Kemerovo

<sup>2</sup>Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V. F. Voyno-Yasenetsky

**The aim of the research.** To study the influence of manual therapy on neurological and hemodynamic manifestations in patients with chronic cerebral ischemia.

**Materials and methods.** There were 100 patients with chronic cerebral ischemia. Patients were divided into two groups depending on the treatment, which efficacy was assessed after a certain time periods: on the 20th day, after 3 and 6 months after treatment.

**Results.** Vertebrogenic influence on the vegetative innervation of the brachiocephalic vessels had primarily angiodystonic character, and, as a consequence, led to hemodynamic and neurologic manifestations. It was found that the use of soft-tissue techniques course of manual therapy with standard neurometabolic therapy gives the most effective outcome.

**Conclusion.** The use of soft-tissue techniques of manual therapy leads to better blood flow of the brain and reduces the neurological manifestations.

**Key words:** chronic cerebral ischemia, hemodynamics, neurometabolic therapy, manual therapy.

### Введение

Одним из вариантов сосудистой церебральной патологии, возникающий вследствие диффузного и/или мелкоочагового повреждения мозговой ткани в условиях длительно существующей недостаточности церебрального кровоснабжения, является хроническая ишемия головного мозга (ХИМ) [3, 4, 10].

Компрессионно-ирритативный или рефлекторно ангиоспастический синдромы могут играть важную патогенетическую роль в проявлениях ХИМ из-за дегенеративно-дистрофических поражений шейного отдела позвоночника [2, 6, 7].

Вертеброгенный фактор в патогенезе ХИМ и выборе метода мануальной коррекции окончательно не решен.

Мануальные терапевты используют различные приемы на шейном отделе позвоночника, включая манипуляции. Осложнением такого воздействия у ряда пациентов может быть нарушение кровообращения в вертебрально-базилярной и каротидной системах, повреждение сонных артерий. В то же время, сами мануальные терапевты такую причинно-следственную связь признают далеко не всегда. С другой стороны, ангионеврологи не отрицают влияние движений в шейном отделе позвоночника на гемодинамику в каротидном и вертебрально-базилярном бассейнах [1, 5, 8].

Наряду с этим, в рутинной клинической практике широко используется «биомеханически» направленное лечение посредством назначения иммобилизирующих воротников, курсов лечебной физкультуры, массажа. Однако отличием таких методов лечения является неконтролируемое воздействие на подвижность шейного отдела позвоночника, низкая специфичность возможного влияния на вегетативную иннервацию церебрального сосудистого тонуса, определяющего особенности кровоснабжения головного мозга [1, 7, 9].

В мировой практике все чаще при симптомах ХИМ делают акцент на коррекцию нарушений биомеханики шейного отдела позвоночника приемами мануальной терапии (МТ), остеопатии, специальными физическими упражнениями, при незначительном использовании средств медикаментозной терапии с целью улучшения кровообращения и стабилизации кровотока в отделах мозга, наиболее подверженных ишемии [11, 12].

Целью исследования является изучение влияния методов мануальной терапии на неврологические и гемодинамические проявления у пациентов с ХИМ.

#### Материалы и методы

Для решения поставленной цели было обследовано и пролечено 100 пациентов с ХИМ в возрасте от 50 до 74 лет. Пациенты были разделены на две группы. Средний возраст пациентов составлял 60,6 [55; 65] лет в группе сравнения и 62,9 [59; 66] лет в основной группе. Группы были сопоставимы по возрасту ( $p = 0,051$ ). Группу сравнения составили 50 пациентов, в лечении которых в течение 10 дней применялась только стандартная медикаментозная терапия, направленная на улучшение церебральной микроциркуляции и нейрометаболических процессов. В основную группу вошли 50 пациентов, получивших на фоне аналогичной нейрометаболической терапии, курс МТ из 5-6 сеансов через день. На проведение исследования получено разрешение комитета по этике и доказательности медицинских научных исследований, ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения РФ (№ 55/2014 от 19.03.2014 г.).

Критериями включения в исследование были: возраст пациентов от 50 до 74 лет; наличие неврологических проявлений ХИМ II ст. Критериями исключения из исследования служили: возраст больных младше 50 лет и старше 75 лет, наличие в анамнезе острого нарушения мозгового кровообращения, ХИМ III ст., другой органической

патологии головного мозга, нейроинфекции, тяжелой сопутствующей патологии в анамнезе, (инфаркта миокарда, эпилептических приступов, аномалии развития позвонков, стенозы брахиоцефальных артерий (БЦА), гипо- и аплазия БЦА, артериальная гипертензия III ст), деменция, наличие противопоказаний к мануальной терапии и депрессии (шкала депрессии Бека с результатом выше 9 баллов), лечение мануальной и/или нейрометаболической терапией в течение последних 3 месяцев.

Всем пациентам проводилось дополнительное обследование для подтверждения диагноза ХИМ: лабораторные исследования, исследование глазного дна, электрокардиография (ЭКГ), цветное дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий, рентгенография шейного отдела позвоночника, магнитно-резонансная томография (МРТ) шейного отдела позвоночника и головного мозга. Ультразвуковое дуплексное сканирование экстракраниальных артерий проводилось на аппарате экспертного класса TOSHIBA Aplio MX мультиспектральным датчиком 7,5-10 МГц (Производитель: Toshiba, Япония). Изучаемые параметры: Vm ВСА – средняя линейная скорость кровотока во внутренней сонной артерии (см/с); RI – индекс резистентности; Vm ПА – средняя линейная скорость кровотока в позвоночной артерии (см/с).

Пациентам, участвующим в исследовании в течение 10 дней назначался стандартный курс нейрометаболической терапии, включающий применение раствора цераксона 1000 мг в 200 мл 0,9% раствора натрия хлорида внутривенно капельно 1 раз в день с последующим введением раствора церебролизина 10 мл на 20 мл 0,9% раствора натрия хлорида внутривенно струйно 1 раз в день.

В динамике всем пациентам производилась оценка неврологических и гемодинамических проявлений ХИМ, мануальная диагностика, осмотр, пальпация, специфическое тестирование функциональных систем через определенно заданные промежутки времени: на 20-е сутки, через 3 и 6 месяцев после лечения.

В основной группе с целью нормализации патобиомеханических изменений (ПБМИ) и улучшения артериального кровенаполнения головного мозга и его венозного оттока использовали следующие стандартные техники МТ: артикуляционные техники, мышечно-энергетические техники, миофасциальное освобождение заблокированных позвонков, постизометрическая релаксация, коррекция дисфункции 1-го ребра и ключицы, дренаж венозных синусов и 4-го желудочка головного мозга, ишемическая прессура активных триггерных точек, коррекция дисфункции сфено-базилярного сочленения, крестца краниосакральными приемами, техники фасциального и лигаментозного уравнивания. Каждая техника проводилась с индивидуальным учетом показаний и противопоказаний. Курсы МТ проводились после подписания информированного согласия пациентов.

Для формирования электронной базы данных, сводных таблиц применяли программу Microsoft Office Excel. Статистическую обработку результатов проводили

с использованием пакета прикладных программ «STATISTI-KA 8.0» (лицензионное соглашение ВХХR006B092218FAN11). Описательная статистика количественных переменных представлена в виде медиан и квартилей – Me [Q<sub>25</sub>; Q<sub>75</sub>]. Сравнение количественных параметров осуществляли с использованием непараметрического критерия межгрупповых различий Манна-Уитни. Статистическая значимость различий качественных признаков определялась с помощью непараметрического критерия  $\chi^2$ . Статистически значимыми различия считались при уровне  $p < 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

Все пациенты с ХИМ II ст., участвующие в исследовании, имели неврологические и гемодинамические проявления разной степени выраженности.

По результатам анализа жалоб пациентов, неврологического осмотра, диагностики, выделены клинические синдромы (табл. 1).

Таблица 1

### Клинические признаки пациентов с ХИМ II ст. до лечения

Ведущий клинический синдром	Группа сравнения (n=50)			Основная группа (n=50)			p*
	Абс.	%	± m	Абс.	%	± m	
Цефалгический	40	80	5,6	42	84	5,1	0,606
Астенический	36	72	6,3	33	66	6,7	0,521
Вестибуло-мозжечковый	35	70	6,4	34	68	6,6	0,830
Псевдобульбарный	20	40	6,9	24	48	7	0,425
Пирамидной недостаточности	22	44	7	25	50	7	0,552
Эмоциональная лабильность	13	26	6,2	12	24	6	0,819
Расстройство сна	5	10	4,2	4	8	3,8	0,729

Примечание \* – критерий статистической значимости различий между группами.

По результатам мануальной диагностики показано, что практически у всех наблюдаемых пациентов имелись ПБМИ в виде ограничения подвижности одного или нескольких позвоночно-двигательных сегментов (ПДС), напряжения мышц шейного региона, кинетических дисфункций шейных и грудных сегментов, носившие групповой характер; нарушений краниосакрального ритма. Наиболее часто ограничение объема активных и пассивных движений, функциональные блоки в группе сравнения были представлены в сегментах C<sub>II</sub> – C<sub>III</sub> у 41 (82±5,4 %) и Th<sub>I</sub> – Th<sub>II</sub> у 39 (78±5,8 %) пациентов, а в основной группе в сегментах C<sub>III</sub> – C<sub>IV</sub> у 42 (84±5,1 %) и C<sub>I</sub> – C<sub>II</sub> у 40 (80±5,6 %) пациентов.

Мышечно-фасциальный болевой синдром (МФБС) в области шеи, плечевого пояса и кранио-вертебрального перехода был выявлен у 41 (82±5,4 %) пациента в группе сравнения, и у 47 (94±3,3 %) пациентов в основной группе,  $p = 0,065$ . Краниальная дисфункция до лечения в виде нарушения краниосакрального ритма, «фиксация» черепных швов выявлена у 36 (72±6,3 %) пациентов в группе сравнения, и у 43 (86±4,9 %) пациентов в основной группе,  $p = 0,087$ .

До лечения средняя линейная скорость кровотока по результатам дуплексного сканирования экстракраниальных артерий с исследованием кровотока по ВСА и ПА исходно были сопоставимы в исследуемых группах (табл. 2).

Таблица 2

### Средняя линейная скорость кровотока в брахиоцефальных артериях у пациентов с ХИМ II ст. до лечения, Me [25%, 75%]

Сосудистый бассейн	Группа сравнения (n=50)	Основная группа (n=50)	p*
Vm ВСА**	34,3 [32; 37]	33,3 [31; 35]	0,053
RI*** ВСА	0,67 [0,64; 0,69]	0,68 [0,66; 0,70]	0,137
Vm ПА****	22,8 [22; 23]	22,2 [21; 23]	0,139
RI ПА	0,68 [0,66; 0,70]	0,69 [0,68; 0,71]	0,078

Примечание \* – критерий статистической значимости различий между группами. \*\*Vm ВСА – средняя линейная скорость кровотока в ВСА (см/с); \*\*\*RI – индекс резистентности; \*\*\*\*Vm ПА – средняя линейная скорость кровотока в ПА (см/с).

Таким образом, статистически значимых различий по неврологическим и гемодинамическим проявлениям у пациентов с ХИМ II ст. между исследуемыми группами до начала лечения не наблюдалось.

По результатам лечения пациентов, на 20-й день в группе сравнения у 15 (30±6,4 %) пациентов отмечалась положительная динамика в виде снижения выраженности первоначальных жалоб при незначительном регрессе неврологических проявлений в виде улучшения координационных проб. Однако не отмечено улучшений среди таких неврологических синдромов, как астенический, псевдобульбарный, пирамидный и расстройства сна. В основной группе после завершения курса МТ у 30 (60±6,9 %) пациентов уменьшилось количество и частота первоначальных жалоб. В ряде случаев произошел регресс имеющихся до лечения неврологических синдромов, таких как, синдром пирамидной недостаточности, цефалгический синдром, расстройство сна, эмоциональная лабильность, вестибуло-мозжечковый (табл. 3).

Таблица 3

### Клинические признаки пациентов с ХИМ II ст. на 20-й день после лечения

Ведущий клинический синдром	Группа сравнения (n=50)			Основная группа (n=50)			p*
	Абс.	%	± m	Абс.	%	± m	
Цефалгический	25	50	7	10	20	5,6	0,001
Астенический	35	70	6,4	25	50	7	0,041
Вестибуло-мозжечковый	25	50	7	10	20	6,9	0,001
Псевдобульбарный	19	38	6,8	21	42	6,9	0,686
Пирамидной недостаточности	20	40	6,9	15	30	6,4	0,299
Эмоциональная лабильность	8	16	5,1	2	4	2,7	0,046
Расстройство сна	4	8	3,8	0	–	–	0,041

Примечание \* – критерий статистической значимости различий между группами

Выявлено увеличение объема активных и пассивных движений ПДС шейного и верхне-грудного отделов позвоночника при исследовании пациентов основной группы. В группе сравнения функциональные блоки присутствовали у 42 (84±5,1 %) пациентов, а в основной группе у 3 (6±3,3 %) пациентов,  $p = 0,0001$ . При пальпации в области шеи, плечевого пояса и кранио-verteбрального перехода определялся МФБС у 40 (80±5,6 %) пациентов в группе сравнения, и у 2 (4±2,7 %) пациентов в основной группе,  $p = 0,0001$ . Выявлена краниальная дисфункция в виде нарушения кранио-сакрального ритма, фиксации черепных швов у 36 (72±6,3 %) пациентов в группе сравнения, и у 1 (2±1,9 %) пациентов в основной группе,  $p = 0,0001$ .

Показатели кровотока в ПА и ВСА, зафиксированные на 20-й день после лечения, характеризовались положительной динамикой в обеих исследуемых группах с наибольшими изменениями в основной группе. Это можно объяснить тем, что под действием сеансов МТ у больных основной группы произошло устранение ПБМИ в шейном и верхнем грудном отделах позвоночника, влияющих на вегетативную иннервацию брахиоцефальных сосудов. Воздействие МТ сопровождалось устранением вазоспазма и увеличением притока крови к головному мозгу, о чем свидетельствует снижение индексов периферического сопротивления и увеличение средней скорости кровотока в исследуемых артериях по данным дуплексного сканирования. В группе сравнения линейная скорость кровотока в ВСА увеличилась на 14,2%, а индекс резистентности снизился на 1,4%, в ПА кровотоки увеличились на 14,4%, а индекс резистентности снизился на 1,47%. В основной группе линейная скорость кровотока в ВСА увеличилась на 34,5%, а индекс резистентности снизился на 4,3%, в ПА кровотоки увеличились на 41,4%, а индекс резистентности снизился на 4,3% (табл. 4).

Таблица 4

**Средняя линейная скорость кровотока в брахиоцефальных артериях у пациентов с ХИМ II ст. на 20-й день после лечения, Ме [25 %, 75 %]**

Сосудистый бассейн	Группа сравнения (n=50)	Основная группа (n=50)	p*
Vm** ВСА	40,9 [39; 44]	45,8 [42; 49]	<0,001
RI*** ВСА	0,66 [0,63; 0,69]	0,63 [0,60; 0,66]	<0,001
Vm ПА****	26,1 [25; 27]	31,4 [30; 34]	<0,001
RI ПА	0,67 [0,66; 0,68]	0,66 [0,65; 0,67]	0,010

Примечание \* – критерий статистической значимости различий между группами. \*\*Vm ВСА – средняя линейная скорость кровотока в ВСА (см/с); \*\*\*RI – индекс резистентности; \*\*\*\*Vm ПА – средняя линейная скорость кровотока в ПА (см/с).

Таким образом, регресс неврологических проявлений и улучшение церебральной гемодинамики на 20-й день после лечения в основной группе опережал показатели группы сравнения.

Обследование пациентов через 3 мес после лечения показало, что в группе сравнения регресс неврологических проявлений отмечался у 30 (60±6,9 %) пациентов.

У 20 (40±6,9 %) пациентов существенной динамики не отмечалось. В основной группе у 46 (92±3,8 %) пациентов отмечен хороший эффект от лечения. У 4 (8±3,8 %) пациентов не отмечено существенной положительной динамики (табл. 5).

Таблица 5

**Клинические признаки пациентов с ХИМ II ст. через 3 мес после лечения**

Ведущий клинический синдром	Группа сравнения (n=50)			Основная группа (n=50)			p*
	Абс.	%	± m	Абс.	%	± m	
Цефалгический	15	30	6,4	5	10	4,2	0,01
Астенический	20	40	6,9	10	20	5,6	0,029
Вестибуло-мозжечковый	15	30	6,4	5	10	4,2	0,012
Псевдобульбарный	18	36	6,7	16	32	6,6	0,676
Пирамидной недостаточности	18	36	6,7	9	18	5,4	0,043
Эмоциональная лабильность	6	12	4,6	1	2	1,9	0,05
Расстройство сна	4	8	3,8	0	–	–	0,041

Примечание \* – критерий статистической значимости различий между группами.

Определение объема активных и пассивных движений ПДС шейного и верхне-грудного отделов позвоночника показало сохранение положительной динамики в основной группе, где функциональные блоки отсутствовали у 46 (92±3,8 %) пациентов, а в группе сравнения у 8 (16±5,1 %) пациентов,  $p = 0,0001$ . Пальпаторное исследование области шеи, плечевого пояса и кранио-verteбрального перехода, показало наличие у 44 (88±4,6 %) пациентов в группе сравнения, и у 7 (14±4,9 %) пациентов в основной группе наличие МФБС,  $p = 0,0001$ . Выявленная краниальная дисфункция наблюдалась у 36 (72±6,3 %) пациентов в группе сравнения, и у 2 (4±2,7 %) пациентов в основной группе,  $p = 0,0001$ .

В группе сравнения, через 3 мес после лечения, линейная скорость кровотока в ВСА увеличилась на 13,1%, а индекс резистентности снизился на 0,1%. В бассейне ПА кровотоки увеличились на 10%, а индекс резистентности снизился на 0,1%. В основной группе, через 3 мес после лечения, линейная скорость кровотока в ВСА увеличилась на 34,2%, а индекс резистентности снизился на 5,8%, в ПА кровотоки увеличились на 37,5%, а индекс резистентности снизился на 2,8% (табл. 6).

По неврологическим проявлениям и показателям церебральной гемодинамики через 3 мес после лечения у пациентов из основной группы определялось более значимая положительная динамика, чем у пациентов группы сравнения.

Обследование пациентов обеих исследуемых групп через 6 мес. после лечения показало частичное возвращение неврологических проявлений ХИМ II ст., которые были выявлены до начала лечения. По результатам исследования пациентов из основной группы выявлено, что неврологические синдромы значительно регрессировали, по сравнению с показателями группы сравнения (табл. 7).

Таблица 6

**Средняя линейная скорость кровотока в брахиоцефальных артериях у пациентов с ХИМ II ст. через 3 мес после лечения, Ме [25%, 75%]**

Сосудистый бассейн	Группа сравнения (n=50)	Основная группа (n=50)	p*
Vm** ВСА	38,8 [35; 42]	44,7 [40; 48]	<0,001
RI*** ВСА	0,67 [0,65; 0,69]	0,64 [0,61; 0,67]	0,001
Vm ПА****	25,1 [23; 27]	30,4 [27; 34]	<0,001
RI ПА	0,68 [0,67; 0,70]	0,67 [0,65; 0,68]	<0,007

Примечание \* – критерий статистической значимости различий между группами. \*\*Vm ВСА – средняя линейная скорость кровотока в ВСА (см/с); \*\*\*RI – индекс резистентности; \*\*\*\*Vm ПА – средняя линейная скорость кровотока в ПА (см/с).

Таблица 8

**Средняя линейная скорость кровотока в брахиоцефальных артериях у пациентов с ХИМ II ст. через 6 мес после лечения, Ме [25%, 75%]**

Сосудистый бассейн	Группа сравнения (n=50)	Основная группа (n=50)	p*
Vm** ВСА	35,7 [33; 38]	41,4 [39; 45]	0,003
RI*** ВСА	0,67 [0,65; 0,69]	0,65 [0,63; 0,68]	<0,001
Vm ПА****	23 [21; 25]	28,2 [25; 32]	<0,001
RI ПА	0,68 [0,67; 0,70]	0,67 [0,66; 0,69]	0,016

Примечание \* – критерий статистической значимости различий между группами. \*\*Vm ВСА – средняя линейная скорость кровотока в ВСА (см/с); \*\*\*RI – индекс резистентности; \*\*\*\*Vm ПА – средняя линейная скорость кровотока в ПА (см/с).

Таблица 7

**Клинические признаки пациентов с ХИМ II ст. через 6 мес после лечения**

Ведущий клинический синдром	Группа сравнения (n=50)			Основная группа (n=50)			p*
	Абс.	%	± m	Абс.	%	± m	
Цефалгический	29	58	6,9	13	26	6,2	0,001
Астенический	33	66	6,7	17	54	6,7	0,001
Вестибуло – мозжечковый	27	54	7	8	16	5,1	0,004
Псевдобульбарный	20	40	6,9	17	34	6,7	0,539
Пирамидной недостаточности	23	46	7	12	24	6	0,020
Эмоциональная лабильность	10	20	5,6	2	4	2,7	0,013
Расстройство сна	5	10	4,2	0	–	–	0,021

Примечание \* – критерий статистической значимости различий между группами.

Исследование активных и пассивных движений шейного и верхнегрудного отделов позвоночника в основной группе показало сохранение положительной динамики, функциональные блоки отсутствовали у 36 (72±6,3 %) пациентов, а в группе сравнения функциональные блоки отсутствовали лишь у 5 (10±4,2 %) пациентов,  $p = 0,0001$ . Пальпаторное исследование области шеи, плечевого пояса и кранио-вертебрального перехода выявило наличие МФБС, но в основной группе был значительно меньше, у 15 (30±6,4 %) пациентов, а в группе сравнения присутствовал у 45 (90±4,2 %) пациентов,  $p = 0,0001$ . Краниальная дисфункция выявлена у 36 (72±6,3 %) пациентов в группе сравнения, и у 7 (14±4,9 %) пациентов в основной группе,  $p = 0,0001$ .

По результатам исследования церебрального кровотока отмечалась стойкая положительная динамика в основной группе, в отличие от группы сравнения вследствие устранения ПБМИ. В группе сравнения от начала лечения линейная скорость кровотока в ВСА увеличилась на 4%, а индекс резистентности не изменился, в ПА кровотока увеличился на 0,8%, а индекс резистентности не изменился. В основной группе, от начала лечения линейная скорость кровотока в ВСА увеличилась на 24,3%, а индекс резистентности снизился на 4,4%, в ПА кровотока увеличился на 27%, а индекс резистентности снизился на 2,8% (табл. 8).

Таким образом, через 6 мес после лечения у пациентов основной группы положительная динамика оставалась более значимой, чем в группе сравнения. Полученные результаты можно объяснить тем, что под влиянием сеансов МТ у пациентов основной группы произошло устранение ПБМИ в шейном и верхнем грудном отделах позвоночника, влияющих на вегетативную иннервацию брахиоцефальных сосудов и, как следствие, устранение вазоспазма с увеличением притока крови к головному мозгу [1, 4, 7, 11]. Следовательно, включение сеансов МТ в комплексное лечение ХИМ показано пациентам с наличием нарушения биомеханики в шейном отделе позвоночника для нормализации баланса симпатической и парасимпатической иннервации брахиоцефальных сосудов. Использование МТ для коррекции этих состояний должно основываться на установлении патоморфологического субстрата и данных мануальной диагностики. Абсолютно противопоказаны при проведении МТ вертикальная тракция с элементами наклона головы назад и в противоположную сторону, приемы мобилизационной и манипуляционной техники на разгибание, постизометрическая релаксация на разгибание, боковые наклоны и вращение. При наличии в анамнезе атеросклероза и варианта развития позвоночных артерий применение мобилизационных и манипуляционных приемов нецелесообразно и рискованно [7, 8].

### Заключение

Результаты проведенного исследования, а именно, значимое уменьшение неврологических проявлений и улучшение церебральной гемодинамики, показывают эффективность МТ в лечении ХИМ. В группе пациентов, получивших курс сеансов МТ, отмечалось уменьшение или устранение функциональных блоков, мышечного гипертонуса, восстановление кранио-сакрального ритма головного мозга, и, как следствие, увеличение объема активных и пассивных движений в шейном, грудном отделах позвоночника. Полученные нами данные согласуются с мнением других авторов, что под воздействием сеансов МТ происходит улучшение церебральной гемодинамики [7, 12].

В данное время МТ широко применяется для коррекции патобиомеханических нарушений в шейном отделе позвоночника. Однако проводить МТ в лечении хронических цереброваскулярных заболеваний должен только опытный специалист, владеющий знаниями об особенностях данной патологии, со строгим учетом всех противопоказаний.

### Литература

1. Борисенко А.В. Современные техники мануальной терапии и нейрофизиологические механизмы их лечебного действия // Мануальная терапия. – 2009. – № 4. – С. 3-9.

2. Егорова И.А., Червотока А.Е. Методики остеопатической диагностики и коррекции дисфункций позвоночника, крестца, таза, верхней и нижней конечности. – СПб.: СПбМАПО, 2010. – 200 с.

3. Кадыков А.С., Манвелов Л.С., Шахпаронова Н.В. Хронические сосудистые заболевания головного мозга. – Дисциркуляторная энцефалопатия: руководство для врачей. – 3 изд. – М.: Гэотар-Медиа, 2014. – 272 с.

4. Левин О.С. Дисциркуляторная энцефалопатия: современные представления о механизмах развития и лечении // Consilium medicum. – 2007. – № 8. – С. 72-79.

5. Маркин С.П. Современный подход к диагностике и лечению хронической ишемии мозга // Русский медицинский журнал. – 2010. – №8. – С.445-450.

6. Румянцева С.А., Беневольская Н.Г., Кузнецов О.Р. Нейропротективная терапия в ангионеврологии // Русский медицинский журнал. – 2010. – № 7. – С. 855-859.

7. Ситель А.Б. Мануальная терапия вертебрально-базиллярной болезни // Мануальная терапия. – 2001. – № 2. – С.4-17.

8. Ситель А.Б., Нефёдов А.Ю., Бахтадзе М.А., Сидорская Н.В., Колосов А.В., Сысоев Г.В., Асфандиярова Е.В. Современный взгляд на проблему экстравазальной вертебрально-базиллярной недостаточности // Мануальная терапия. – 2006. – № 2. – С. 8-16.

9. Чикуров Ю.В. Остеопатическое лечение внутрикостных дисфункций. – М.: Триада-Х, 2011. – 50 с.

10. Яхно Н.Н., Дамулин И.В., Захаров В.В. Дисциркуляторная энцефалопатия : методические рекомендации. – М.: MMA, 2000. – 32 с.

11. Dabbs V., Lauretti W. J. A risk assessment of cervical manipulation vs NSAIDs for the treatment of neck pain // J. Manipulative Physiological Therapeutics. – 2006. – Vol. 18, № 8. – P. 530-536.

12. Klougart N., LeBouef-Yde C., Rasmussen L. R. Safety in chiropractic practice. Part II: Treatment to the upper neck and the rate of cerebrovascular incidents // J. Manipulative Physiol. Ther. – 2007. – Vol. 19, № 9. – P. 563-569.

### References

Borisenko A.V. Modern techniques of manual therapy and neurophysiological mechanisms of therapeutic action // Manual Therapy. – 2009. – № 4. – P. 3-9.

2. Egorova I.A., Chervotoka A.E. Techniques of osteopathic diagnosis and correction of dysfunctions of the spine, sacrum, pelvis, upper and lower limbs. – SPb.: SPbMAPO, 2010. – 200 p.

3. Kadykov A.S., Manvelov L.S., Shakhparonova N.V. Chronic vascular diseases of the brain. – Discirculatory encephalopathy: a guide for physicians. – 3rd ed. – M.: GEOTAR Media, 2014. – 272 p.

4. Levin O.S. Discirculatory encephalopathy: the current understanding of the mechanisms of development and treatment // Consilium medicum. – 2007. – № 8. – P. 72-79.

5. Markin S.P. The modern approach to diagnosis and treatment of chronic cerebral ischemia // Russian Medical Journal. – 2010. – № 8. – P. 445-450.

6. Rumyantseva S.A., Benevolskaya N.G. Kuznetsov O.R. Neuroprotective therapy in angioneurology // Russian Medical Journal. – 2010. – № 7. – P. 855-859.

7. Sitel' A.B. Manual therapy of vertebrobasilar disease // Manual Therapy. – 2001. – № 2. – P. 4-17.

8. Sitel' A.B., Nefyodov A.Yu., Bakhtadze M.A., Sidorovskaya N.V., Kolosov A.V., Sysoev G.V., Asfandiyarova E.V. The modern view on the problem of extravasal vertebral-basilar insufficiency // Manual Therapy. – 2006. – № 2. – P. 8-16.

9. Chikurov Yu.V. Osteopathic treatment of intraosteal dysfunctions. – M.: Triad-X, 2011. – 50 p.

10. Yahno N.N., Damulin I.V., Zakharov V.V. Discirculatory encephalopathy: guidelines. – M.: MMA, 2000. – 32 p.

11. Dabbs V., Lauretti W. J. A risk assessment of cervical manipulation vs NSAIDs for the treatment of neck pain // J. Manipulative Physiological Therapeutics. – 2006. – Vol. 18, № 8. – P. 530-536.

12. Klougart N., LeBouef-Yde C., Rasmussen L. R. Safety in chiropractic practice. Part II: Treatment to the upper neck and the rate of cerebrovascular incidents // J. Manipulative Physiol. Ther. – 2007. – Vol. 19, № 9. – P. 563-569.

### Сведения об авторах

Авров Максим Владимирович – врач невролог, мануальный терапевт, медицинский центр «Элигомед».

Адрес: 650099, г. Кемерово, пр-т. Советский, г. 74; тел. 8 (3842) 586111; e-mail: maksim-avrv@rambler.ru

Исаева Наталья Викторовна – доктор медицинских наук, руководитель курса неврологии ПО, доцент кафедры нервных болезней с курсом медицинской реабилитации ПО, ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, г. 1; тел. 8 (391) 274 31 74; e-mail: nv\_isaeva@mail.ru

### Authors

Avrov Maxim – Physician-neurologist, manual therapist, medical center «Eligomed.» Address: 74, Soviet Ave., Kemerovo, Russia, 650099; Phone: 8 (3842) 586111; e-mail: maksim-avrv@rambler.ru.

Isayeva Natalia – Dr.Med.Sc., the Yeard of the Course of neurology, Associate professor of Nervous Diseases Department with a course of medical rehabilitation, Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V.F. Voyno-Yasensky, Ministry of Health of the Russian Federation.

Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russia, 660022; Phone: 8 (391) 2743174, e-mail: nv\_isaeva@mail.ru.