

Статья поступила в редакцию 28.09.2018 г.

Авров М.В., Алифирова В.М., Коваленко А.В.  
 Медицинский центр «Элигомед»,  
 Кемеровский государственный медицинский университет,  
 г. Кемерово, Россия  
 Сибирский государственный медицинский университет,  
 г. Томск, Россия

## ВОЗДЕЙСТВИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ И КОГНИТИВНЫЕ НАРУШЕНИЯ В РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЕЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

**Предмет исследования.** Способы и результаты коррекции качества жизни и умеренных когнитивных нарушений у пациентов с хронической ишемией головного мозга.

**Цель исследования.** Изучение эффективности комплексного лечения в коррекции показателя качества жизни и когнитивных нарушений у пациентов с хронической ишемией головного мозга.

**Материал и методы.** Обследовано 100 пациентов с хронической ишемией головного мозга. Все пациенты получали стандартную нейрометаболическую терапию. Пациентам в основной группе дополнительно проводили сеансы мягких техник мануальной терапии. Оценка показателя качества жизни проводили с помощью опросника SF-36, а когнитивного статуса – с использованием шкалы батареи лобной дисфункции, теста рисования часов, краткой шкалы оценки психического статуса, шкалы общего ухудшения, теста на цифровую последовательность.

**Результаты исследования.** У пациентов, страдающих хронической ишемией головного мозга, было обнаружено значительное снижение показателя качества жизни и нарушение когнитивного статуса.

**Область применения результатов.** Вопросы качества жизни и когнитивные нарушения у пациентов с хронической ишемией головного мозга, представляют одну из самых важных проблем реабилитации пациентов. Одним из возможных направлений реабилитации таких пациентов является комплексный подход.

**Выводы.** Пациенты, получавшие комплексное (медикаментозное и немедикаментозное) лечение, показали более значимый эффект от лечения.

**Ключевые слова:** хроническая ишемия головного мозга; качество жизни; когнитивные нарушения; нейрометаболическая терапия; мягкие техники мануальной терапии.

Avrov M.V., Alifirova V.M., Kovalenko A.V.

Medical Center «Eligomed»,  
 Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia,  
 Siberian State Medical University, Tomsk, Russia

### THE IMPACT OF COMPLEX THERAPY ON QUALITY OF LIFE AND COGNITIVE IMPAIRMENT IN THE REHABILITATION OF PATIENTS WITH CHRONIC CEREBRAL ISCHEMIA

**Subject.** Methods and results of correction of quality of life and moderate cognitive impairment in patients with chronic cerebral ischemia.

**Objective.** The study of the effectiveness of complex treatment in the correction of the quality of life index and cognitive impairment in patients with chronic cerebral ischemia.

**Material and methods.** We examined 100 patients with chronic cerebral ischemia. All patients received standard neurometabolic therapy. In the main group, patients were additionally treated with soft techniques of manual therapy. The quality of life score was assessed using the SF-36 questionnaire, and cognitive status using the frontal dysfunction battery scale, a clock drawing test, a brief assessment scale for mental status, a general deterioration scale, a digital sequence test.

**Results.** In patients with chronic cerebral ischemia, a significant decrease in the quality of life indicator and a violation of cognitive status was found.

**Field of application.** Quality of life issues and cognitive impairment in patients with chronic cerebral ischemia represent one of the most important problems in the rehabilitation of patients. One of the possible areas of rehabilitation of such patients is an integrated approach.

**Conclusions.** Patients receiving complex (drug and non-drug) treatment showed a more significant effect of treatment.

**Key words:** chronic cerebral ischemia; quality of life; cognitive impairment; neurometabolic therapy; soft techniques of manual therapy.

Одним из наиболее часто встречающихся заболеваний центральной нервной системы является хроническая ишемия головного моз-

га [1, 2]. Прогрессирование хронической ишемии головного мозга в большинстве случаев сопровождается когнитивными нарушениями, что приводит к снижению качества жизни [3, 4].

Исследование качества жизни пациентов является важным направлением в медицине в связи со своей значимостью в оценке эффективности лечения. Основными методами оценки качества жизни служат опросники (совокупная оценка) и профили (производится оценка по каждому критерию отдельно). Оп-

#### Корреспонденцию адресовать:

АВРОВ Максим Владимирович,  
 650000, г. Кемерово, пр. Советский, д. 74,  
 Медицинский центр «Элигомед».  
 Тел.: 8 (3842) 34-81-05.  
 E-mail: maksim-avrov@rambler.ru

росники качества жизни используются довольно часто, отражая течение болезни, и бывают общими (в целом производится оценка состояния пациента), а также и специальными (производится исследование определенных болезней) [4]. В поиске наилучшего лечения каждого больного показатель качества жизни служит ценным указателем оценки проводимой терапии. В вышеописанном понимании качество жизни базируется на субъективном восприятии и представляет совокупность параметров, показывающих процесс преобразования жизни пациента, приспособление, а также психологического благополучия на разных этапах болезни и лечения.

Около 24,3 млн. человек во всем мире, причем большинство проживает в развитых странах, страдают когнитивными нарушениями сосудистого генеза [2]. В Российской Федерации частота недементных когнитивных нарушений составляет 44 % [5]. При хронической ишемии происходит поражение различных областей головного мозга, в том числе разрушение префронтально-субкортикальных связей, являющихся наиболее важными в генезе сосудистых когнитивных нарушений [6, 7]. Значимым направлением служит выявление пациентов с начальными формами когнитивного снижения и раннее начало лечения, вследствие чего сохраняется хорошее качество жизни пациентов на протяжении длительного периода времени. Это обусловлено тем, что возможности эффективной терапии пациентов с тяжелой деменцией ограничены и не всегда достигают желаемого эффекта [8]. Атеросклероз и артериальная гипертензия, которые нередко сочетаются, являются основными факторами риска развития хронической ишемии головного мозга [1, 2]. Вместе с тем, многими авторами признается роль дегенеративно-дистрофических изменений шейного отдела позвоночника и миофасциальных нарушений в формировании хронической ишемии головного мозга. Ведущими механизмами хронической церебральной ишемии вертеброгенного генеза являются компрессионно-ирритативные или рефлекторные ангиоспастические синдромы экстракраниальных артерий [9, 10].

Основой лечения хронической ишемии головного мозга являются медикаментозные средства нейрометаболического ряда [1, 11]. С учетом современных знаний о механизмах развития хронической ишемии головного мозга, в последние годы публикуются работы о положительном воздействии мягкотканых техник мануальной терапии на церебральный кровоток [9, 12]. Однако в доступной литературе нами не найдено информации о влиянии комплексной терапии на динамику когнитивных нарушений и показателя качества жизни у пациентов с хронической

ишемией головного мозга. Вследствие чего нами была проведена оценка эффективности мягких техник мануальной терапии в сочетании с нейрометаболической терапией в коррекции умеренных когнитивных нарушений и качества жизни у пациентов с хронической ишемией головного мозга.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование были включены 100 пациентов с хронической ишемией головного мозга, из них было 29 мужчин (29,0 %) и 71 женщина (71,0 %). Медиана возраста составила 61,8 года [57,5; 66,0].

*Критерии включения:* наличие клинических проявлений хронической ишемии головного мозга II ст. с умеренными когнитивными нарушениями; наличие информированного согласия на участие в исследовании.

*Критерии исключения:* наличие в анамнезе острого нарушения мозгового кровообращения, преходящего нарушения мозгового кровообращения, хроническая ишемия головного мозга III ст., не контролируемой артериальной гипертензией I-II ст. (выше 140/90 мм рт. ст.), другой органической патологии головного мозга, нейроинфекции, тяжелой сопутствующей патологии в анамнезе (аномалии развития позвоночника, переломы тела позвонка, инфаркта миокарда, эпилептических приступов, артериальная гипертензия III ст., стенозы брахиоцефальных артерий более 30 %, гипоплазия и аплазия брахиоцефальных артерий); деменции; депрессии (результаты шкалы депрессии Бека более 9 баллов); наличие противопоказаний к мануальной терапии (для пациентов основной подгруппы); проведение в течение последних 3 месяцев мануальной и/или нейрометаболической терапии.

Все пациенты были разделены на 2 группы. В основную группу вошли 50 человек, которые получали нейрометаболическую терапию в сочетании с курсом мягких техник мануальной терапии, состоящей из 5-6 сеансов через день. Группу сравнения составили 50 человек, в лечение которых применяли только нейрометаболическую терапию. Группы были сопоставимы по возрасту и полу. Обследование проводили исходно и в динамике через 6 мес. после лечения.

Всем пациентам были выполнены неврологический осмотр, мануальная диагностика, оценка эмоционального статуса по шкале депрессии Бека, исследование когнитивных функций с использованием батареи лобной дисфункции, теста рисования часов, шкалы общего ухудшения, краткой шкалы оценки психического статуса (MMSE), теста на цифровую пос-

### Сведения об авторах:

АВРОВ Максим Владимирович, врач невролог, мануальный терапевт, Медицинский центр «Элигомед», г. Кемерово, Россия. E-mail: maksim-avrv@rambler.ru

АЛИФИРОВА Валентина Михайловна, доктор мед. наук, профессор, зав. кафедрой неврологии и нейрохирургии, ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России, г. Томск, Россия.

КОВАЛЕНКО Андрей Владимирович, доктор мед. наук, профессор, кафедра неврологии, нейрохирургии и мед. генетики, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

ледовательность, оценка качества жизни с использованием опросника SF-36. Из дополнительных методов обследования выполнялись клинический анализ крови и мочи, электрокардиография, цветное дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий, рентгенография шейного отдела позвоночника в стандартных проекциях, дополненная функциональными снимками, магнитно-резонансная томография головного мозга и, при необходимости, шейного отдела позвоночника.

Нейрометаболическая терапия включала применение раствора цераксона по 1000 мг в 200 мл 0,9 % раствора натрия хлорида внутривенно капельно 1 раз в день в течение 10 дней и раствора церебролизина по 10 мл на 20 мл 0,9 % раствора натрия хлорида внутривенно струйно 1 раз в день в течение последующих 10 дней.

В основной группе, с целью устранения патобиомеханических нарушений, улучшения артериального кровенаполнения и венозного оттока, использовались стандартные мягкотканые техники мануальной терапии [10, 12], такие как: артикуляционные техники (снятие ограничения в суставном движении); постизометрическая релаксация (проведение умеренного растяжения мышц/связок при расслаблении пациента с целью увеличения подвижности); мышечно-энергетические техники (увеличение подвижности в суставах, комбинируя напряжение и расслабление различных мышц, проводимое пациентом); миофасциальное освобождение (миофасциальный релиз, лигаментозные техники — воздействие, связанное с растягиванием и разминанием тканей); ишемическая прессура активных триггерных точек (устранение миофасциального мышечного напряжения воздействуя на триггерные точки); коррекция дисфункции первого ребра и ключицы; дренаж венозных синусов, четвертого желудочка головного мозга (с помощью мягких колебательных движений рук врача); техники фасциального и лигаментозного уравнивания (с помощью натяжения в определенном направлении). Выбор лечебной тактики, техники мануальной терапии проводился с учетом индивидуальных показаний и противопоказаний для каждого пациента (согласно рекомендации Центра мануальной терапии Минздрава России).

Статистическая обработка полученных данных была проведена на персональном компьютере с использованием пакета прикладных программ StatSoft Statistica 8 и Microsoft Excel 2003. Вид распределения количественных данных (параметрическое и непараметрическое) оценивался посредством критерия Шапиро-Уилка. Все количественные данные не подчинялись закону нормального распределения. Статистическую

значимость различий неврологических проявлений у пациентов в различные сроки после лечения оценивали с использованием критерия Вилкоксона. Статистическую значимость различий между двумя независимыми подгруппами, представленными количественными данными, оценивали с использованием критерия Манна-Уитни. Количественные и ранговые данные представлены в виде  $Me [Q_1; Q_3]$ . Статистическую значимость различий между двумя независимыми подгруппами, представленными качественными данными, оценивали с использованием критерия  $\chi^2$ . В случае, когда хотя бы один из признаков имел абсолютное значение менее 5, использовался точный критерий Фишера. Качественные признаки представлены в виде процентных долей и стандартной ошибки доли ( $P \pm m \%$ ). Различия считались статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Пациенты преимущественно предъявляли жалобы на ухудшение памяти, снижение интеллекта, сложности с удержанием внимания. Батарея лобной дисфункции, а также шкала MMSE, показали, что у пациентов возникали трудности в счете, сложности: с беглой речью (затруднения, связанные с воспроизведением из памяти за определенное время слов на букву «ш») и воспроизвести за доктором цикл, состоящий из трех последовательных движений (т.е. анализ динамического праксиса) в обеих группах. Тест рисования часов показал неточности в расположении стрелок. Анализ теста на цифровую последовательность подтвердил наличие умеренных когнитивных нарушений в исследуемых группах. Пациенты испытывали трудности с выполнением задания за определенное время. Оценка шкалы общего ухудшения показала, что у пациентов присутствуют «мягкие расстройства» в виде предъявляемых жалоб на снижение памяти, забывчивость имен, возникновение затруднений в поиске слов и воспроизведения только что прочтенной информации. Опросник SF-36 выявил значительное отклонение от нормы вследствие различных клинических проявлений хронической ишемии головного мозга II ст. Преимущественно частыми первопричинами невысокого показателя качества жизни у обследованных пациентов были головная боль, головокружение и шум в голове, которые мешали их нормальной жизнедеятельности. Одним из важных факторов клинических проявлений хронической ишемии головного мозга является психическое состояние, которое проявляется на момент исследования в виде умиротворенности, спокойствия, наличия удовлетворенности

### Information about authors:

AVROV Maxim Vladimirovich, doctor neurologist, manual therapist, Medical center «Eligomed», Kemerovo, Russia. E-mail: maksim-avrv@rambler.ru

ALIFIROVA Valentina Michailovna, doctor of medical sciences, professor, head of the department of neurology and neurosurgery, Siberian State Medical University, Tomsk, Russia.

KOVALENKO Andrei Vladimirovich, doctor of medical sciences, professor, department of neurology, neurosurgery and medical genetics, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

собственным самочувствием. Анализ полученных данных показал, что выявленные изменения по степени выраженности между исследуемыми группами были сопоставимы (табл. 1).

Мануальная диагностика выявила, что большинство пациентов с хронической ишемией головного мозга II стадии имели патобиомеханические нарушения. Патобиомеханические нарушения проявлялись в виде ограничения подвижности одного или нескольких позвоночно-двигательных сегментов, напряжением мышц шейно-грудного региона, кинетической дисфункцией шейных и грудных сегментов, носивших групповой характер. Выявленные с помощью мануальной диагностики изменения до лечения были исходно сопоставимы в обеих исследуемых группах.

После лечения пациентов через 6 месяцев отмечена положительная динамика в обеих наблюдаемых группах. По шкале MMSE сохранялись хорошие результаты в виде улучшения способности восприятия окружающей информации и концентрации внимания, затруднений в ответах на вопросы теста пациенты не испытывали. Анализ шкалы батарея лобной дисфункции продемонстрировал, что у пациентов основной группы опережали аналогичные параметры группы сравнения и, в целом, были лучше по сравнению с исходными данными, зарегистрированными до лечения. Пациенты основной группы практически не сталкивались с затруднениями в исследовании динамического праксиса, хватательного рефлекса, а также концептуализации и беглости речи. Пациенты основной группы правильнее и четче располагали стрелки часов на циферблате, анализируя показатели теста рисования часов, однако в основной группе результаты были лучше. Пациенты также сохранили положительную динамику в обеих группах и реже предъявляли жалобы на нарушение памяти при анализе шкалы общего ухудшения. Тест на цифровую последовательность засвидетельствовал сохранение хорошего прогресса у исследуемых пациентов, однако в основной группе задание выполнялось достоверно быстрее. Оценка качества жизни, а именно психический и физический компоненты здоровья, у исследуемых пациентов значительно опережали показатели, зафиксированные до лечения (табл. 2).

После лечения у пациентов, получивших сеансы мягкотканых техник мануальной терапии, отмечались значительные изменения в вертебрологическом статусе по сравнению с группой сравнения, с сохранением положительной динамики через 6 месяцев после лечения. Изменения проявлялись в виде увеличения объема активных и пассивных движений в позвоночно-двигательных сегментах шейного и верхне-грудного отделов позвоночника, пальпатор-

**Таблица 1**  
**Результаты шкал до лечения у пациентов с хронической ишемией головного мозга II стадии, Me [Q<sub>1</sub>; Q<sub>3</sub>]**

**Table 1**  
**Scale results before treatment in patients with chronic brain ischemia of Stage II, Me [Q<sub>1</sub>; Q<sub>3</sub>]**

| Шкала                                    | Группа сравнения (n = 50) | Основная группа (n = 50) | p     |
|--|---------------------------|--------------------------|-------|
| MMSE, балл                               | 25,2 [25,0; 26,0]         | 24,9 [24,0; 26,0]        | 0,379 |
| Батарея лобной дисфункции, балл          | 16,9 [16,0; 18,0]         | 16,0 [14,0; 18,0]        | 0,057 |
| Тест рисования часов, балл               | 8,5 [8,0; 9,0]            | 8,4 [8,0; 9,0]           | 0,256 |
| Тест на цифровую последовательность, сек | 53,4 [48,0; 55,0]         | 56,3 [49,0; 65,0]        | 0,062 |
| Шкала общего ухудшения, балл             | 2,1 [2,0; 2,0]            | 2,2 [2,0; 2,0]           | 0,400 |
| SF-36:                                   |                           |                          |       |
| - физический компонент, балл             | 44,9 [41,7; 51,2]         | 44,4 [40,9; 47,7]        | 0,062 |
| - психический компонент, балл            | 44,1 [38,5; 48,3]         | 41,7 [38,3; 44,8]        | 0,075 |

Примечание: p - статистическая значимость различий показателей определялась с помощью критерия Манна-Уитни.

Note: p - the statistical significance of the differences in the indices was determined using the Mann-Whitney test.

**Таблица 2**  
**Данные шкал в сравнении через 6 месяцев после лечения у пациентов с хронической ишемией головного мозга II стадии обеих групп, Me [Q<sub>1</sub>; Q<sub>3</sub>]**

**Table 1**  
**The scales were compared in 6 months after treatment in patients with chronic cerebral ischemia of stage II of both groups, Me [Q<sub>1</sub>; Q<sub>3</sub>]**

| Шкала                                    | Группа сравнения (n = 50) | Основная группа (n = 50) | p      |
|--|---------------------------|--------------------------|--------|
| MMSE, балл                               | 25,5 [25,0; 26,0]         | 26,3 [26,0; 27,0]        | 0,001* |
| Батарея лобной дисфункции, балл          | 16,8 [16,0; 18,0]         | 17,4 [17,0; 18,0]        | 0,031* |
| Тест рисования часов, балл               | 8,6 [8,0; 10,0]           | 9,3 [9,0; 10,0]          | 0,002* |
| Тест на цифровую последовательность, сек | 47,1 [40,0; 48,0]         | 42,3 [35,0; 45,0]        | 0,006* |
| Шкала общего ухудшения, балл             | 1,7 [1,0; 2,0]            | 1,3 [1,0; 2,0]           | 0,006* |
| SF-36:                                   |                           |                          |        |
| - физический компонент, балл             | 49,4 [46,1; 53,6]         | 53,0 [50,3; 57,4]        | 0,010* |
| - психический компонент, балл            | 52,1 [50,2; 54,4]         | 55,4 [54,4; 57,1]        | 0,001* |

Примечание: p - статистическая значимость различий показателей определялась с помощью критерия Манна-Уитни.

Note: p - the statistical significance of the differences in the indices was determined using the Mann-Whitney test.

ного снижения миофасциального напряжения, уменьшения частоты выявления проб Отана и де Клейна (табл. 3).

Следовательно, в сравнении с лицами, получавшими только нейрометаболическую терапию, пациенты, получавшие на фоне сеансов мягких техник мануальной терапии аналогичную нейрометаболическую терапию, показали более значимую эффективность проведенного лечения. Таким образом, произошло улучшение по показателю шкалы батареи лобной дисфункции — на 1,3 балла, MMSE — на 1,1 балл, шкалы общего ухудшения — на 0,5 баллов, теста на цифровую последовательность — на 7,7 секунд, тес-

Таблица 3

Динамика вертебрологического статуса у обследованных пациентов до и через 6 месяцев после лечения  
Table 3

Dynamics of vertebrologic status in the examined patients before and 6 months after treatment

| Вертебрологический статус | Основная группа, n = 50 |      |     |              |      |     |       | Группа сравнения, n = 50 |      |     |              |      |     |       |
|---------------------------|-------------------------|------|-----|--------------|------|-----|-------|--------------------------|------|-----|--------------|------|-----|-------|
|                           | До лечения              |      |     | Через 6 мес. |      |     | p     | До лечения               |      |     | Через 6 мес. |      |     | p     |
|                           | абс.                    | %    | m   | абс.         | %    | m   |       | абс.                     | %    | m   | абс.         | %    | m   |       |
| Функциональные блоки      | 42                      | 84,0 | 5,2 | 14           | 28,0 | 6,4 | 0,001 | 41                       | 82,0 | 5,4 | 45           | 90,0 | 4,2 | 0,253 |
| Проба Отана               | 15                      | 30,0 | 6,5 | 5            | 10,0 | 4,2 | 0,012 | 14                       | 28,0 | 6,4 | 13           | 26,0 | 6,2 | 0,823 |
| Проба де Клейна           | 43                      | 86,0 | 4,9 | 17           | 34,0 | 6,7 | 0,001 | 39                       | 78,0 | 5,9 | 35           | 70,0 | 6,5 | 0,366 |
| Миофасциальные нарушения  | 47                      | 94,0 | 3,4 | 15           | 30,0 | 6,5 | 0,001 | 41                       | 82,0 | 5,4 | 45           | 90,0 | 4,2 | 0,253 |

Примечание: \* - статистическая значимость различий показателей определялась с помощью критерия  $\chi^2$ .

Note: \* - the statistical significance of the differences in indicators was determined using the  $\chi^2$  criterion.

та рисования часов — на 0,8 баллов, а повышение показателя качества жизни — на 9,8 баллов.

## ВЫВОДЫ

Механизм лечебного воздействия мануальной терапии, проведенной пациентам основной группы, был направлен на изменение функционального состояния шейного отдела позвоночника. После сеансов мануальной терапии отмечалось устранение функциональных блоков, локального мышечного гипертонуса и, как следствие, увеличение объема активных и пассивных движений в шейном и грудном отделах позвоночника. Проприоцептивно-вегетативное воздействие мягких техник мануальной терапии сопровождалось восстановлением сосудистого тонуса и улучшением церебральной гемодинамики по данным цветного дуплексного сканирования брахиоцефальных артерий [13], что приводило к значительному регрессу когнитивных нарушений и повышению показателя качества жизни у пациентов с хронической ишемией головного мозга.

Данные результаты исследования позволяют считать комплексную терапию эффективной в лечении

пациентов с хронической ишемией головного мозга, а именно направленно на повышение показателя качества жизни и улучшение состояния когнитивного статуса. Изменение функционального состояния шейного отдела позвоночника под воздействием сеансов мягкотканых техник мануальной терапии сопровождалось улучшением церебральной гемодинамики, что согласуется с результатами исследований других авторов [10, 12-14].

Использование мягкотканых техник мануальной терапии позволяет усилить и продлить эффект нейрометаболической терапии, сочетание с которой показало высокую эффективность и является перспективным направлением в лечении когнитивных нарушений и повышении показателя качества жизни у пациентов с хронической ишемией головного мозга.

## Информация о финансировании и конфликте интересов

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

- Kadykov AS. Chronic vascular diseases of the brain (dyscirculatory encephalopathy): Manual for doctors. M.: GEOTAR-MED, 2014. 272 p. Russian (Кадиков А.С. Хронические сосудистые заболевания головного мозга (дисциркуляторная энцефалопатия): Руководство для врачей. М: ГЭОТАР-Мед, 2014. 272 с.)
- Kennelly SP, Drumm B, Coughlan T, Collins R, O'Neill D, Romero-Ortuno R. Characteristics and outcomes of older persons attending the emergency department: a retrospective cohort study. *International Journal of Medicine*. 2014; 107(12): 977-987.
- Zakharov VV. Cognitive disorders without dementia: classification, main causes and treatment. *Effective pharmacotherapy*. 2016; (1): 22-31. Russian (Захаров В.В. Когнитивные расстройства без деменции: классификация, основные причины и лечение // Эффективная фармакотерапия. 2016. № 1. С. 22-31.)
- Novik AA. Guide to the study of quality of life in medicine. *Olma Media Group*, 2007. 320 p. Russian (Новик А.А. Руководство по исследованию качества жизни в медицине. Олма Медиа Групп, 2007. 320 с.)
- Zakharov VV, Vakhnina NV, Gromova DO, Ter-Ovanesova NE, Tarapovskaya AV. The clinical spectrum of nondementant cognitive disorders: subjective, mild and moderate disorders. *Neurology, neuropsychiatry, psychosomatics*. 2015; 7(4): 83-91. Russian (Захаров В.В., Вахнина Н.В., Громова Д.О., Тер-Ованесова Н.Э., Тараповская А.В. Клинический спектр недементных когнитивных расстройств: субъективные, легкие и умеренные нарушения // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2015. № 7(4). С. 83-91.)
- Pantoni L. The relevance of assessing cognitive performances in patients with cerebrovascular diseases. *J Am Med Dir Assoc*. 2016; 17(5): 458-459.
- Claassen JA, Wiesmann M, Kiliaan AJ. Vascular aspects of cognitive impairment and dementia. *Journal of Cerebral Blood Flow and Metabolism*. 2013; 33(11): 1696-1706. <https://doi.org/10.1038/jcbfm.2013.159>.
- Zhang Y, Ma J, Guo Q. Comparison of vascular cognitive impairment-no dementia by multiple classification methods. *Int J Neurosci*. 2014; 125(11): 823-830.

9. Portillo-Soto A, Eberman LE, Demchak TJ, Peebles C. Comparison of blood flow changes with soft tissue mobilization and massage therapy. *J Altern Complement Med.* 2014; 20(12): 932-936.
10. Erhardt JW, Windsor BA, Kerry R, Hoekstra C, Powell DW, Porter-Hoke A, Taylor A. The immediate effect of atlanto-axial high velocity thrust techniques on blood flow in the vertebral artery: A randomized controlled trial. *Man Ther.* 2015; 20(4): 614-622.
11. Ritter A, Pillai JA. Treatment of vascular cognitive impairment. *Current Treatment Options in Neurology.* 2015; 17(8): 35.
12. Quesnele JJ, Triano JJ, Noseworthy MD, Wells GD. Changes in vertebral artery blood flow following various head positions and cervical spine manipulation. *J Manipulative Physiol Ther.* 2014; 37(1): 22-31.
13. Avrov MV, Isaeva NV. Changing cerebral hemodynamics in patients with chronic cerebral ischemia under the influence of neuroprotective and manual therapy. *Siberian Medical Review.* 2014; 2: 67-71. Russian (Авров М.В., Исаева Н.В. Изменение церебральной гемодинамики у пациентов с хронической ишемией головного мозга под влиянием нейропротективной и мануальной терапии //Сибирское медицинское обозрение. 2014. № 2. С. 67-71.)
14. Shprah VV, Molokov DD. Results of complex rehabilitation of patients with ischemic stroke with the use of manual therapy. *Siberian Medical Journal.* 2014; 129(6): 70-73. Russian (Шпрах В.В., Молоков Д.Д. Результаты комплексной реабилитации больных ишемическим инсультом с применением мануальной терапии //Сибирский медицинский журнал. 2014. № 129(6). С. 70-73.)

