


*На правах рукописи*



**ГУРЬЕВА**  
Полина Владимировна

**ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ И КОГНИТИВНЫХ  
ФУНКЦИЙ У БОЛЬНЫХ С ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ  
ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ**

**14.01.11 – первые болезни**

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

**Иркутск – 2010**

Работа выполнена в ГОУ ВПО «Иркутский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»

**Научный руководитель:** доктор медицинских наук, профессор  
**Быков Юрий Николаевич**

**Официальные оппоненты:** доктор медицинских наук, профессор  
**Молоков Дмитрий Дмитриевич,**  
доктор медицинских наук, профессор  
**Субботин Анатолий Васильевич**

**Ведущая организация:** ГОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»

Защита диссертации состоится «24» 03 2010 г. в 10 часов на заседании диссертационного совета ДМ208.031.01 при ГОУ ДПО «Иркутский государственный институт усовершенствования врачей Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» (664079, г.Иркутск, м/н Юбилейный, 100)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ДПО «Иркутский государственный институт усовершенствования врачей Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»

Автореферат разослан «  »        2010 г.

**Ученый секретарь**  
**диссертационного совета**  
**кандидат медицинских наук,**  
**доцент**

**Стародубцев А. В.**

2010A

10192

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Широкое распространение в популяции, высокий процент инвалидизации, смертности и развития стойкой утраты трудоспособности среди пациентов с сосудистыми заболеваниями головного мозга создают необходимость совершенствования имеющихся и создания новых комплексных подходов в диагностике и лечении этой группы заболеваний (Яхно Н.Н., 2001, 2006, 2007; Дамулин И.В., 2002, 2005; Артемьев Д.В. и др., 2005; Захаров В.В., 2005, 2008; Шпрах В.В., 2009).

Серьезную проблему в реабилитации больных с цереброваскулярной патологией составляет сочетание сенсомоторного дефекта и когнитивных нарушений, которое утяжеляет течение заболевания, ухудшает прогноз и качество жизни пациента (Дамулин И.В., 2005).

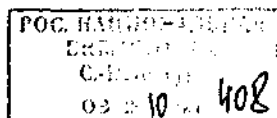
Когнитивные нарушения (нарушения познавательной деятельности) включают: дефицит внимания и неспособность быстрой ориентации в меняющейся обстановке, снижение памяти, особенно на текущие события, замедленность мышления, быструю истощаемость при напряженной умственной работе и, как следствие, снижение качества жизни пациентов (Шпрах В.В., 1997, 2005, 2009; Яхно Н.Н., 2001, 2006, 2007; Дамулин И.В., 2002, 2005; Шпайдер Н.А., 2004; Артемьев Д.В. и др., 2005; Захаров В.В., 2005, 2008; Левин О.С., 2007, 2008).

Особое место занимает лечение хронических форм течения сосудистого процесса с точки зрения профилактики развития острых нарушений мозгового кровообращения.

За последние несколько лет в России были проведены исследования, результаты которых показали:

- среди лиц старше 65 лет примерно у 11-17% имеются легкие (ЛКН) или умеренные когнитивные нарушения (УКН), у 5,4% - тяжелые когнитивные нарушения (ТКН);

- умеренные когнитивные нарушения в большинстве случаев имеют тенденцию к нарастанию по выраженности. По данным разных исследований от 12 до 25% случаев УКН в течение одного года трансформируются в деменцию, а за 4 года наблюдения деменция развивается у 55-70% пациентов с УКН (Яхно Н.Н., 2001, 2006, 2007; Дамулин И.В., 2002, 2005; Артемьев Д.В. и др., 2005; Захаров В.В., 2005, 2008; Шпрах В.В., 2009);



- частота встречаемости деменции возрастает с увеличением возраста: от 2% в популяции до 65 лет до 20% у лиц в возрасте 80 лет и старше (Верещагин Н.В., 1995; Захаров В.В., 2004, 2005; Шнайдер Н.А., 2004; Шпрах В.В., 2005; Яхно Н.Н., 2006);

- непосредственно на долю сосудистой деменции приходится не менее 10 % случаев всех деменций (Захаров В.В., Яхно Н.Н., 2001; Янсен В., Брукнер Г.В., 2002; Кадыков А.С., Шахпоронова Н.В., 2003);

- заболеваемость сосудистой деменцией составляет 6-12 случаев на 1000 населения старше 70 лет в год;

- показатель летальности в течение 3 лет среди больных с сосудистой деменцией в старческом возрасте – 66,7%, среди недементных пациентов – 23,1% (Антипенко Е.А., 1997; Никулина С.Ю., 2004; Шнайдер Н.А., 2004; Шпрах В.В., 2005; Еремина О.В., 2007).

Одним из активно развивающихся направлений в реабилитации является разработка технологий, построенных по принципу обратной связи, в которых подчеркивается важность интегративного подхода к деятельности мозга, роль сенсорного «входа» и проприоцептивных влияний со стороны суставов и мышц, а также конвергенция кинестетической, моторной, зрительной и глазодвигательной систем в организации первой деятельности (Руднев В.А., 1979, 1982, 1994; Руднев В.А., Прокопенко С.В., 1999).

По такому принципу работает методика компьютерного анализа сенсомоторных процессов (КАСМП) в виде внешней ритмической стимуляции (ВРС) (Быков Ю.Н., 2003).

В настоящей работе изучены темпо-ритмические характеристики движения с целью объективизации выбора и использования параметров ритмизирующего воздействия, способствующего повышению эффективности лечения больных дисциркуляторной энцефалопатией. В основу исследования заложен компьютерный анализ сенсомоторных процессов и изучение когнитивных нарушений для последующего построения индивидуальных схем реабилитации с использованием внешних стимулирующих воздействий световыми, звуковыми, светозвуковыми референтами индивидуальной частоты.

**Цель исследования:** Изучить когнитивные и двигательные нарушения у больных с дисциркуляторной энцефалопатией и

разработать методы их эффективной реабилитации на основе внешней ритмической стимуляции свето-звуковыми импульсами.

#### **Задачи исследования:**

1. Изучить сенсомоторные нарушения при дисциркуляторной энцефалопатии.
2. Изучить темпо-ритмовую организацию произвольных циклических движений у пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией с помощью компьютерного анализа сенсомоторных процессов.
3. Изучить когнитивные расстройства у больных с дисциркуляторной энцефалопатией.
4. Изучить качество жизни больных с дисциркуляторной энцефалопатией.
5. Изучить эффективность внешней ритмической стимуляции в восстановлении когнитивных и двигательных функций у больных с дисциркуляторной энцефалопатией.

**Научная новизна.** Впервые изучены двигательные расстройства методом компьютерного анализа сенсомоторных процессов у больных с дисциркуляторной энцефалопатией.

Изучено качество жизни у пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией. Выявлено снижение физической составляющей качества жизни пациентов с когнитивными расстройствами при дисциркуляторной энцефалопатии.

Разработаны методы реабилитации больных с когнитивными и двигательными расстройствами при дисциркуляторной энцефалопатии на основе внешней ритмической стимуляции свето-звуковыми импульсами.

**Практическая значимость работы.** Исползованный метод компьютерной диагностики сенсомоторного комплекса может быть использован в работе неврологических отделений с целью оптимизации восстановления функций у больных с диффузным поражением головного мозга сосудистого генеза при синдроме когнитивных нарушений. Метод внешней ритмической стимуляции целесообразно использовать в комплексном лечении больных с двигательными, умеренными и тяжелыми когнитивными нарушениями при дисциркуляторной энцефалопатии II-III стадии.

**Внедрение результатов в практику.** Результаты исследований внедрены в педагогический процесс кафедры нервных болезней Иркутского государственного медицинского университета, кафедры неврологии и нейрохирургии Иркутского государственного института усовершенствования врачей, лечебно-диагностический процесс клиники нервных болезней имени Х.-Б.Г. Ходоса Иркутского государственного медицинского университета.

**Положения, выносимые на защиту:**

1. Компьютерный анализ сенсомоторных процессов является информативным методом диагностики церебральных функций у больных с дисциркуляторной энцефалопатией.
2. Проведение компьютерного анализа сенсомоторных процессов является целесообразным у больных с когнитивными расстройствами при дисциркуляторной энцефалопатии.
3. Метод внешней ритмической стимуляции повышает эффективность восстановления двигательных и когнитивных функций у больных с дисциркуляторной энцефалопатией.
4. Метод внешней ритмической свето-звуковой стимуляции является одним из необходимых компонентов комплексной реабилитации больных с дисциркуляторной энцефалопатией.

**Апробация работы.** Материалы диссертации доложены и обсуждены на пятой международной научной конференции студентов и молодых ученых «Актуальные вопросы спортивной медицины, лечебной физической культуры, физиотерапии, курортологии», посвященной 100-летию РГМУ (Москва, 2006), межрегиональной юбилейной научно-практической конференции «Актуальные вопросы неврологии», посвященной 85-летию кафедры нервных болезней ИГМУ (Иркутск, 2007), VIII международной научной конференции «Восстановительная и профилактическая медицина» (Иркутск, 2007), II Российском международном конгрессе «Цереброваскулярная патология и инсульт» (Санкт-Петербург, 2007), Российской научно-практической конференции «Нарушение мозгового кровообращения. Патофизиология, клиника, диагностика, лечение» (Барнаул, 2009).

**Личный вклад автора.** Автором выполнены планирование, организация и проведение клинко-неврологических, функциональных исследований по всем разделам диссертационной

работы, сформулированы цель и задачи работы, определены объем и методы исследований, проведены анализ, обобщение и обсуждение результатов, подготовлены публикации по теме диссертации.

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 11 печатных работ, в том числе в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикации основных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата медицинских наук – 2. Издана одна монография и 2 методических пособия.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация изложена на 178 страницах (текстовая часть – 148 стр.) и состоит из введения, 4 глав, выводов, практических рекомендаций. Работа иллюстрирована 60 таблицами и 28 рисунками. Указатель литературы содержит 151 работу отечественных и 61 работу зарубежных авторов.

## **СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

### **1. Материал и методы исследования**

#### **1.1. Характеристика обследованных лиц.**

За период 2006-2008 гг. в клинике нервных болезней имени Х.-Б.Г. Ходоса Иркутского государственного медицинского университета обследовано 124 человека с дисциркуляторной энцефалопатией II-III стадии.

В ходе клинического исследования пациенты были разделены на две группы: I - основная группа - с умеренными и тяжелыми когнитивными нарушениями: 1 и 2 подгруппы (64 человека) и II - группа сравнения – с легкими когнитивными нарушениями: 3 и 4 подгруппы (60) человек.

1 - подгруппа больных с умеренными и тяжелыми когнитивными нарушениями, получивших комплексное лечение: традиционное (ТЛ) (медикаментозное, физиолечение, массаж, лечебную физкультуру) и метод внешней ритмической стимуляции (n=31). Средний возраст пациентов составил  $70,07 \pm 6,58$  (от 56 до 86 лет), женщин – 25, мужчин – 6.

2 – подгруппа больных с умеренными и тяжелыми когнитивными нарушениями, получивших только традиционный терапевтический комплекс лечения сосудистой патологии головного

мозга ( $n=33$ ). Средний возраст пациентов составил  $72,2\pm 7,03$  (от 54 до 85 лет), женщин – 30, мужчин – 3.

3 – подгруппа пациентов с легкими когнитивными нарушениями, в которой также, в качестве дополнительного лечения, использовался метод внешней ритмической стимуляции ( $n=30$ ). Средний возраст больных  $63,8\pm 7,74$  (от 47 до 79 лет), женщин – 25, мужчин – 5.

4 – подгруппа пациентов с легкими когнитивными нарушениями, получивших только традиционное лечение данного вида патологии ( $n=30$ ). Средний возраст пациентов  $64,03\pm 7,70$  (от 47 до 77 лет), женщин – 26, мужчин – 4.

Средний возраст пациентов сопоставим в подгруппах 1 и 2, 3 и 4, однако, возраст пациентов группы с умеренными и тяжелыми когнитивными нарушениями (I) –  $71,27\pm 6,82$  лет старше, чем возраст пациентов группы с легкими когнитивными нарушениями (II) –  $63,92\pm 7,66$  лет ( $p<0,001$ ).

## 1.2. Методы исследования и лечения.

Для достижения поставленной цели и задач использовались следующие методы исследования: клинические, нейропсихологические, экспериментально-психологические, функциональные, лабораторные, нейровизуализационные, нейрофизиологические, методы статистической обработки.

**Клинические методы диагностики.** Использовалась общепринятая методика неврологического обследования пациентов. Состояние сенсомоторного комплекса дополнительно оценивалось с помощью шкалы Линдмарк (LS) (Lindmark B. et al., 1995); состояние социальной адаптации оценивалось с помощью шкалы Рэнкин (Rankin J., 1957) и Упрощенной шкалы ежедневной инструментальной активности; качество жизни больных определялось с помощью Опросника самооценки качества жизни SF-36 (Ware J.E. et al. 1993).

**Нейропсихологические методы.** Оценка наличия и выраженности когнитивных нарушений проводилась с помощью ряда тестов: краткая шкала оценки психического статуса (MMSE) (Folstein et al., 1975); тест рисования часов (Shulman K. I., 2000); тест запоминания 10 слов (Лурия А.Р., 1965); методика отыскивания чисел по таблицам Шульте; батарея тестов лобной дисфункции – БТЛД (Dubois B. et al., 2000).



**Экспериментально-психологические.** Методика портретных выборов Л. Сонди; тест для определения типа личности и его адаптационного состояния (Окладчиков В.И., 2007). Методики использовались для определения характерологических особенностей исследуемого контингента. Для выявления наличия тревоги работали со шкалой самооценки тревоги Цунга (Zung W., 1980) и шкалой самооценки тревоги Шихана (Sheehan D.V., Sheehan Kt. 1983).

**Функциональные методы.** Включают в себя компьютерный анализ сенсомоторных процессов (КАСМП) и метод внешней ритмической стимуляции (ВРС).

**Компьютерный анализ сенсомоторных процессов.** Использовался для диагностики состояния функциональной системы движения и выявления процессов дезинтеграции в условиях хронического течения сосудистой патологии головного мозга. Эквивалентом работы системы движения был теппинг или постукивание кистью по столу или клавише пробела на клавиатуре компьютера. Для регистрации теппинга использовалась компьютерная программа. Определялся наиболее комфортный частотный и модальностный режим, который являлся стартовым и ежедневно предъявлялся пациентам в виде свето-звуковой стимуляции (Руднев В.А. и соавт., 1994, 1995, 2001; Прокопченко С.В., 2000; Быков Ю.Н., 1998, 2003).

Регистрация теппинга проводилась в следующих режимах:

**Режим 1.** Спонтанный ритм. Исследуются индивидуальные темпоритмовые характеристики произвольного движения природного (врожденного) происхождения и сохранившиеся при хронической сосудистой патологии головного мозга.

**Режимы 2, 4, 6.** Используются световые, звуковые, свето-звуковые стимулы в момент воспроизведения теппинга.

**Режимы 3, 5, 7.** Представляют собой отсроченное воспроизведение световой, звуковой и свето-звуковой стимул-программ.

Метод внешней ритмической стимуляции использовался для комплексной реабилитации пациентов с дисциркуляторной энцефалопатией II-III стадии. Метод основан на теории функционального анализа сенсомоторных процессов (ФАСМП). В работе используются семь вышеописанных режимов. Пациентам проводилась ежедневная тренировка с помощью световых, звуковых и свето-звуковых стимулов в первой половине дня в комфортных условиях.

**Методы статистической обработки.** Анализ полученных в ходе исследования данных проводился методом компьютерной обработки с использованием современных статистических пакетов прикладных программ. Производился расчет среднего арифметического значения, стандартного отклонения и медианы при помощи описательной статистики. Применялся параметрический t-критерий Стьюдента для выявления различий в изменении признаков, которые имели нормальное распределение, непараметрические критерии Манша-Уитни (для сравнения признаков по группам) и критерии Вилкоксона и знаков (для выявления значимости изменения признаков внутри групп) в случаях ненормального распределения. Для анализа распределения признаков внутри групп и сопоставления встречаемости признаков по группам использовался критерий  $\chi^2$  Пирсона. Для признаков, измеренных в интервальной шкале применялся корреляционный анализ Пирсона. Статистически значимыми считались различия с уровнем достоверности  $p < 0,05$ .

## 2. Результаты исследования и их обсуждение

### 2.1. Сравнительная характеристика сенсомоторных и когнитивных функций у больных с дисциркуляторной энцефалопатией II-III стадий.

Жалобы и беспокойство по поводу снижения памяти, внимания, работоспособности появляются до проявления объективных признаков нарушения когнитивных функций, возникновения социально-бытовой дезадаптации.

Среди предрасполагающих факторов риска развития сосудистого заболевания головного мозга и связанного с ним когнитивного снижения чаще других встретились: артериальная гипертензия, атеросклероз, их сочетание, заболевания сердца, наследственный фактор.

Пациенты из группы с легкими когнитивными нарушениями ведут постоянный контроль артериального давления, знают его средний уровень и постоянно принимают гипотензивные препараты.

Результаты шкалы Рэнкин и упрощенной шкалы ежедневной инструментальной активности (УШИА) показали более высокий уровень социальной активности, большую самостоятельность и независимость пациентов из группы сравнения с легкими когнитивными нарушениями.

В клинко-неврологической структуре двигательных расстройств при дисциркуляторной энцефалопатии преобладают вестибуло-координаторные нарушения.

Состояние сенсомоторного комплекса дополнительно оценивалось по шкале Линдмарк. Были выявлены двигательные нарушения у пациентов всех подгрупп (таблица 1).

Степень нарушений в 1, 3, 4 подгруппах соответствовала уровню легкого двигательного дефицита; во 2 подгруппе уровню умеренного двигательного дефицита (Гехт А.Б., 1993г.).

После лечения положительная динамика прослеживается по общему результату и субшкалам во всех подгруппах пациентов, однако лучший результат достигнут в группах 1 и 3, где в комплексе лечения использовался метод ВРС за счет значимой динамики по показателям: А – активные движения, D – баланс тела, F – наличие боли в суставах.

Оценка состояния когнитивных функций проводилась с помощью группы тестов. Когнитивный дефицит в основной группе пациентов в 77% случаев соответствовал уровню умеренного когнитивного расстройства, в 23 % - уровню тяжелых когнитивных нарушений, в группе сравнения в 100% случаев наблюдения отмечались легкие когнитивные нарушения.

После лечения получена динамика по разным тестам во всех группах больных (таблица 2). Значительные изменения достигнуты в первой подгруппе больных с умеренными и тяжелыми когнитивными нарушениями и применением в комплексном лечении метода ВРС. Отсутствие столь ярких изменений в третьей подгруппе больных, где также использовался метод ВРС, можно объяснить изначально более высоким уровнем когнитивных функций.

Обращает на себя внимание разно-уровневый результат состояния когнитивных функций по разным тестам у пациентов группы сравнения. При результате отсутствия когнитивного снижения по тесту MMSE отмечается отклонение по другим видам тестирования когнитивных функций, соответствующее уровню легких нарушений по возможностям интерпретации тестирования. Полученный результат говорит о необходимости использования группы тестов для оценки разных когнитивных функций. При этом важно то, что характерным признаком сосудистого когнитивного нарушения является: при сохранности одних видов познавательных функций возможно снижение других, что подтверждается

общепринятыми критериями диагностики когнитивных нарушений по МКБ-10.

Таблица 1

Динамика восстановления двигательных функций в зависимости от способа лечения ( $M \pm m$ )

Шкала Линдмарк	ТЛ+ВРС				ТЛ			
	1 группа		3 группа		2 группа		4 группа	
№ гр. лечение	до	после	до	после	до	после	до	после
<b>Общий балл</b>	405,97 ±6,65	432,55 ±2,72 ***	425,2 ±3,22	437,5 ±3,11 **	388,36 ±7,49	407,27 ±7,21	418,57 ±4,34	436,7 ±2,41 ***
<b>A</b>	170,29 ±3,09	179,7 ±1,50 ***	178,4 ±1,88	183,13 ±1,60	166,27 ±2,63	172,15 ±2,64	174,83 ±1,85	181,07 ±1,10 **
<b>B</b>	22,84 ±0,35	23,74 ±0,15 *	23,77 ±0,18	23,83 ±0,17	22,42 ±0,35	23,09 ±0,34	23,47 ±0,34	23,93 ±0,07
<b>C</b>	24,36 ±0,58	25,71 ±0,43	25,27 ±0,50	26,6 ±0,42 *	23,36 ±0,55	24,52 ±0,49	24,53 ±0,50	26,23 ±0,24 **
<b>D</b>	14,65 ±0,42	17,06 ±0,29 ***	16,3 ±0,38	18,27 ±0,28 ***	14,24 ±0,48	16,06 ±0,43 **	16,03 ±0,31	17,83 ±0,25 ***
<b>E</b>	51,45 ±0,22	51,81 ±0,12	51,7 ±0,12	51,73 ±0,13	49,91 ±0,88	50,82 ±0,56	51,43 ±0,28	51,8 ±0,17
<b>F</b>	29,35 ±0,88	32,94 ±0,33 ***	30,2 ±0,53	32,9 ±0,29 ***	29,36 ±0,74	31,55 ±0,57 *	31,27 ±0,50	33,37 ±0,20 ***
<b>G</b>	94,9 ±2,08	100,8 ±0,90 *	99,4 ±1,02	101,7 ±0,76 ***	90,03 ±2,78	95,39 ±2,59	98,9 ±1,35	102,4 ±0,63 *

Примечание: \*\*\* -  $p < 0,001$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; \* -  $p < 0,05$ ; A – активные движения; B – переменные движения; C – общая подвижность; D – баланс; E – чувствительность; F – наличие боли в суставах; G – пассивные движения в суставах; ВРС – внешняя ритмическая стимуляция; ТЛ – традиционное лечение.

По результатам тестирования БТЛД можно судить о присутствии одного из механизмов развития когнитивных

нарушений, а именно феномена корково-подкоркового «разобщения» и проявлений лобной дисфункции у пожилых людей с ХЦВЗ. Результат тестирования в основной группе соответствовал уровню умеренной лобной дисфункции, в группе сравнения – уровню легкой лобной дисфункции.

Таблица 2

Динамика восстановления когнитивных функций в группах с традиционным лечением и применением метода внешней ритмической стимуляции ( $M \pm m$ )

методы	ТЛ+ВРС				ТЛ			
	1 группа		3 группа		2 группа		4 группа	
№ гр.	до	после	до	после	до	после	до	после
MMSE	24,68	<b>26,74</b>	28,83	29,17	24,2	<b>25,97</b>	29	29,2
	$\pm 0,37$	$\pm 0,45$ ***	$\pm 0,16$	$\pm 0,16$	$\pm 0,81$	$\pm 0,79$ ***	$\pm 0,14$	$\pm 0,15$
тест часы	6,84	<b>8,10</b>	9,43	9,7	7,12	7,36	9,43	9,3
	$\pm 0,61$	$\pm 0,52$ **	$\pm 0,20$	$\pm 0,13$	$\pm 0,60$	$\pm 0,67$	$\pm 0,24$	$\pm 0,40$
тест 10 слов	4,68	<b>6,0</b>	5,9	<b>6,90</b>	4,48	4,85	5,47	<b>6,13</b>
	$\pm 0,21$	$\pm 0,22$ ***	$\pm 0,26$	$\pm 0,24$ ***	$\pm 0,33$	$\pm 0,30$	$\pm 0,22$	$\pm 0,26$ **
тест Шульте	60,9	<b>50,39</b>	40,33	<b>35,37</b>	73,36	73,09	35,13	35,7
	4,37	$\pm 3,67$ ***	$\pm 1,95$	$\pm 1,38$ **	$\pm 13,07$	$\pm 11,38$	$\pm 1,92$	$\pm 1,70$
БТЛД	13,32	<b>15,32</b>	16,3	<b>17,40</b>	11,94	<b>13,39</b>	15,93	<b>16,73</b>
	$\pm 0,58$	$\pm 0,50$ ***	$\pm 0,24$	$\pm 0,19$ ***	$\pm 0,73$	$\pm 0,71$ **	$\pm 0,33$	$\pm 0,35$ **

Примечание: \*\*\* -  $p < 0,001$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; \* -  $p < 0,05$ ; MMSE - краткая шкала оценки психического статуса; БТЛД – батарея тестов лобной дисфункции; ТЛ – традиционное лечение; ВРС – внешняя ритмическая стимуляция.

Полученные данные подтвердили влияние уровня образования и возраста пациентов на состояние его когнитивных функций. Количество человек с уровнем начального образования выше в группе пациентов с умеренными и тяжелыми когнитивными нарушениями, чем в группе с легкими когнитивными нарушениями (15 человек – 23,43% / 1 человек – 1,66%), а количество человек с

уровнем высшего образования больше в группе пациентов с легкими когнитивными нарушениями, чем в группе с умеренными и тяжелыми когнитивными нарушениями (37 человек – 61,66% / 23 человека – 35,92%).

Выявлена тенденция появления и усугубления степени выраженности нарушений познавательной деятельности с возрастом. Так, в возрастной группе 40-49 лет встретились больные только из группы с легкими когнитивными нарушениями – 3 человека; в возрастной группе 50-59 лет встретилось 16 больных из группы с легкими когнитивными нарушениями, появилось 2 пациента с умеренными и 1 больной с тяжелыми когнитивными нарушениями; пациенты из группы сравнения в большей мере наполнили возрастную группу 60-69 лет – 28 человек и 18 пациентов из основной группы; наиболее представленной возрастной категорией с умеренными и тяжелыми когнитивными нарушениями явилась группа пациентов в возрасте 70-79 лет – 34 человека и 13 пациентов из группы с легким когнитивным дефицитом; в группе 80-89 лет встретились пациенты только с умеренными и тяжелыми когнитивными расстройствами – 8 больных.

По когнитивным тестам и двигательной шкале Линдмарк проведено сравнение результатов лечения в объединенных группах с применением в комплексном лечении метода ВРС (1+3 группы) и без применения (2+4 группы). Определялся сдвиг групповых средних ( $M_2 - M_1 = \text{Дельта} - \Delta$ ) и значимость этого сдвига с помощью параметрического *t*-критерия Стьюдента и непараметрического *T*-критерия Вилкоксона.

Результаты сравнения показывают, что в группах, где использовался метод ВРС, по всем методикам тестирования после лечения получены изменения среднегруппового показателя с высокой значимостью ( $p < 0,001$ ). В том случае, когда изменения результатов имеют одинаковый уровень значимости в обеих группах, обращает на себя внимание больший групповой сдвиг ( $\Delta$ ) среди пациентов, получавших комплексное лечение.

Качество жизни оценивалось с помощью опросника SF-36. Выяснено, что качество жизни в большей степени страдает у пациентов с умеренными и тяжелыми когнитивными нарушениями. Достоверно значимого улучшения качества жизни при сравнении результатов до и после лечения по *t*-критерию Стьюдента и критерию Манна-Уитни за время проведения курса стационарного лечения

продемонстрировано не было. Это можно объяснить коротким сроком между первичным и повторным исследованиями, а также большим количеством составляющих качества жизни человека.

В отличие от других подгрупп, в 1 подгруппе пациентов с умеренными и тяжелыми когнитивными нарушениями, где в лечении использовался метод ВРС, отмечается тенденция к улучшению качества жизни по показателям: физического компонента (PH) до лечения -  $34,9 \pm 7,75\%$ , психического компонента (MH) -  $37,56 \pm 10,82\%$ ; после комплексного лечения физический компонент (PH) стал равен -  $35,7 \pm 8,48\%$ , психический компонент (MH) -  $39,29 \pm 8,58\%$ .

Корреляционный анализ Пирсона в группе больных с умеренными и тяжелыми когнитивными нарушениями показал прямую зависимость между показателями состояния двигательных функций по шкале Лидмарк (LS) и результатами оценки физической (SFph) и психической (SFmh) составляющих качества жизни опросника SF-36: в 1 подгруппе LS и SFph (КК 0,40 при  $p < 0,05$ ), LS и SFmh (КК 0,38 при  $p < 0,05$ ; во 2 подгруппе только LS и SFmh (КК 0,44 при  $p < 0,01$ ). Выявилась сильная обратная связь между двигательной составляющей качества жизни SFph и результатом теста на выявление тревоги Цунга в 1 подгруппе (КК -0,62 при  $p < 0,001$ ), во 2 подгруппе пациентов (КК -0,45 при  $p < 0,01$ ); между психической составляющей качества жизни SFmh и тестом Цунга только в 1 подгруппе пациентов (КК -0,69 при  $p < 0,001$ ). В 1 подгруппе определена обратная связь между LS и результатом теста Шихана (КК -0,49 при  $p < 0,01$ ); во 2 подгруппе между LS и результатом теста Цунга (КК -0,49 при  $p < 0,01$ ), между LS и результатом теста Шихана (КК -0,37 при  $p < 0,05$ ).

## **2.2. Результаты компьютерного анализа сенсомоторных процессов в основной группе пациентов с когнитивными нарушениями при дисциркуляторной энцефалопатии в зависимости от способа лечения.**

Компьютерный анализ использовался во всех подгруппах для диагностики состояния сенсомоторного комплекса. В двух подгруппах (1 и 3) в виде внешней свето-звуковой ритмической стимуляции метод использовался в качестве дополнительного способа реабилитации.

По результатам I спонтанного режима пациенты каждой группы распределились на 6 частотных промежутков (до 1 Гц, 1-1,5...>3 Гц). Первое компьютерное исследование выявило дезорганизацию ритма среди пациентов всех подгрупп в большинстве частотных промежутков.

Наиболее комфортным для I подгруппы пациентов оказался частотный режим с частотой теппинга <1 Гц. Этот режим был выбран для ежедневной свето-звуковой стимуляции (таблица 3).

Таблица 3

Результаты компьютерного анализа сенсомоторных процессов у больных I подгруппы до начала курса комплексной терапии (M±m)

Спонтанный	Звук	Звук отсроченный	Свет	Свет отсроченный	Звук /свет	Звук/свет отсроченный
<1 Гц 0,84±0,02	0,78 ±0,03	0,84 ±0,03	0,68*** ±0,02	0,79 ±0,01	0,79 ±0,02	0,81 ±0,01
1-1,5 Гц 1,22±0,02	1,18 ±0,05	1,07*** ±0,01	1,16 ±0,02	1,30* ±0,02	1,50*** ±0,04	1,58*** ±0,04
1,5-2 Гц 1,70±0,06	1,48** ±0,03	1,51** ±0,03	1,37*** ±0,07	1,66 ±0,02	1,86 ±0,05	1,63 ±0,02
2-2,5 Гц 2,22±0,05	1,83*** ±0,04	1,95*** ±0,03	1,45*** ±0,03	1,51*** ±0,03	1,87*** ±0,03	1,92*** ±0,02
2,5-3 Гц 2,98±0,21	2,78 ±0,10	1,24*** ±0,06	2,27 ±0,07	2,11** ±0,04	3,00*** ±0,15	2,95 ±0,06
>3 Гц 3,56±0,09	4,00** ±0,11	3,51 ±0,07	3,64 ±0,15	-3,33 ±0,10	3,80 ±0,11	3,36 ±0,09

Примечание: \*\*\* -  $p < 0,001$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; \* -  $p < 0,05$ ; шрифтом выделены режимы с точностью воспроизведения при  $p > 0,05$ .

Ежедневная работа с пациентами I подгруппы с умеренными и тяжелыми когнитивными нарушениями привела к ускорению спонтанного ритма в большинстве случаев наблюдения этой группы (таблица 4).

К концу курса комплексного лечения хорошо стали справляться с предлагаемым ритмом пациенты из частотных групп от 1,5-2 до 2,5-3 Гц, расширилось число модальностных режимов, в которых пациенты работали наиболее точно: звуковым, световым и свето-звуковым синхронных.



Таблица 4

Результаты компьютерного анализа сенсомоторных процессов у больных 1 подгруппы после курса комплексной терапии ( $M \pm m$ )

Спонтанный	Звук	Звук отсроченный	Свет	Свет отсроченный	Звук /свет	Звук/свет отсроченный
<1 Гц 0,82±0,02	0,83 ±0,03	0,76*** ±0,01	0,68*** ±0,02	0,77** ±0,01	0,80 ±0,04	0,80*** ±0,01
1-1,5 Гц 1,29±0,02	1,23 ±0,02	1,07*** ±0,02	1,02*** ±0,03	1,06** ±0,08	1,24 ±0,03	1,07*** ±0,01
1,5-2 Гц 1,78±0,03	1,72 ±0,02	1,70* ±0,02	1,58*** ±0,04	1,77 ±0,02	1,74 ±0,02	1,77 ±0,02
2-2,5 Гц 2,31±0,04	2,18* ±0,02	2,24 ±0,02	2,03*** ±0,02	2,03*** ±0,02	2,29 ±0,05	2,27 ±0,03
2,5-3 Гц 2,82±0,07	2,62* ±0,04	2,71 ±0,03	2,65 ±0,06	2,74 ±0,06	2,72 ±0,05	2,62* ±0,05
>3 Гц 4,54±0,06	4,27** ±0,07	4,25** ±0,07	4,14*** ±0,08	4,14*** ±0,07	4,28** ±0,07	4,14*** ±0,06

Примечание: \*\*\* -  $p < 0,001$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; \* -  $p < 0,05$ ; ; шрифтом выделены режимы с точностью воспроизведения при  $p > 0,05$ .

Во 2 подгруппе больных с умеренными и тяжелыми когнитивными нарушениями также наиболее комфортным оказался режим менее 1 Гц свето-звуковой модальности в синхронном воспроизведении (таблица 5).

К концу курса традиционной терапии по-прежнему хорошо справлялись с ритмом пациенты из частотной группы менее 1 Гц, улучшили результат больные из группы 2,5-3 Гц световой модальности в отсроченном режиме (таблица 6).

Таблица 5

Результаты компьютерного анализа сенсомоторных процессов у  
больных 2 подгруппы до начала курса сосудистого лечения  
(M±m)

Спонтанный	Звук	Звук отсроченный	Свет	Свет отсроченный	Звук /свет	Звук/свет отсроченный
<1 Гц 0,68±0,02	0,71 ±0,04	0,59* ±0,02	0,68 ±0,07	0,68 ±0,02	0,63 ±0,02	0,66 ±0,05
1-1,5 Гц 1,22±0,02	1,17* ±0,01	1,23 ±0,02	1,20* ±0,03	1,20 ±0,01	1,22 ±0,02	1,28*** ±0,04
1,5-2 Гц 1,64±0,02	1,56* ±0,02	1,65 ±0,02	1,55* ±0,03	1,67 ±0,02	1,68 ±0,02	1,84*** ±0,03
2-2,5 Гц 2,16±0,05	1,84*** ±0,03	2,08 ±0,03	1,73*** ±0,04	2,18 ±0,08	1,92 ±0,03	2,05*** ±0,02
2,5-3 Гц 2,72±0,15	1,32*** ±0,07	1,69*** ±0,04	1,44*** ±0,06	1,63*** ±0,03	2,56 ±0,09	2,29*** ±0,04
>3 Гц 4,15±0,05	3,93** ±0,06	3,98* ±0,06	3,25*** ±0,05	3,40*** ±0,05	3,87*** ±0,06	3,68*** ±0,06

Примечание: \*\*\* -  $p < 0,001$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; \* -  $p < 0,05$ ; ; шрифтом выделены режимы с точностью воспроизведения при  $p > 0,05$ .

Таблица 6

Результаты компьютерного анализа сенсомоторных процессов у  
больных 2 подгруппы после курса сосудистого лечения (M±m)

Спонтанный	Звук	Звук отсроченный	Свет	Свет отсроченный	Звук /свет	Звук/свет отсроченный
<1 Гц 0,87±0,04	0,90 ±0,03	0,93 ±0,23	0,82 ±0,46	0,94 ±0,28	0,93 ±0,34	0,96 ±0,29
1-1,5 Гц 1,34±0,02	1,26* ±0,17	1,23*** ±0,17	1,21*** ±0,22	1,32 ±0,21	1,26** ±0,17	1,44** ±0,21
1,5-2 Гц 1,80±0,02	1,64*** ±0,25	1,55*** ±0,63	1,53*** ±0,34	1,78 ±0,29	1,74 ±0,29	1,56*** ±0,26
2-2,5 Гц 2,19±0,04	2,04** ±0,24	1,98*** ±0,23	1,87*** ±0,33	1,99*** ±0,27	2,06* ±0,34	2,11 ±0,24
2,5-3 Гц 2,82±0,09	2,73 ±0,46	2,64 ±0,42	2,50** ±0,52	2,86 ±0,56	2,82 ±0,46	2,83 ±0,40
>3 Гц 4,03±0,14	3,04*** ±0,89	2,91*** ±0,45	2,29*** ±0,55	2,55*** ±0,41	2,78*** ±0,41	2,98*** ±0,38

Примечание: \*\*\* -  $p < 0,001$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; \* -  $p < 0,05$ ; ; шрифтом выделены режимы с точностью воспроизведения при  $p > 0,05$ .

## ВЫВОДЫ

1. Клинические проявления сенсомоторных расстройств при дисциркуляторной энцефалопатии соответствуют уровню легких нарушений. Неврологический дефицит по шкале Линдмарк в подгруппе больных с легкими когнитивными нарушениями составляет: общий балл -  $425,20 \pm 17,67$ , показатель состояния активных движений -  $178,4 \pm 10,31$  балла, пассивных движений -  $23,77 \pm 0,97$  балла, баланса тела -  $16,3 \pm 2,10$  балла. При наличии умеренных и тяжелых когнитивных расстройств наблюдаются более выраженные двигательные нарушения: общий балл -  $405,97 \pm 37,04$ , показатель состояния активных движений -  $170,29 \pm 17,19$  балла, пассивных движений -  $22,84 \pm 1,97$  балла, баланса тела -  $14,65 \pm 2,32$  балла. В клинико-неврологической структуре двигательных расстройств при дисциркуляторной энцефалопатии преобладают вестибуло-координаторные нарушения.

2. Компьютерный анализ сенсомоторных процессов у больных с дисциркуляторной энцефалопатией выявил наличие темпо-ритмовых расстройств произвольных циклических движений, что свидетельствует о сенсомоторной церебральной дезинтеграции при дисциркуляторной энцефалопатии.

3. У больных с дисциркуляторной энцефалопатией выявлен синдром когнитивных нарушений. Состояние когнитивных функций по краткой шкале оценки психического статуса в основной группе больных с умеренными и тяжелыми когнитивными нарушениями составляет: в первой подгруппе  $24,68 \pm 2,04$  балла и во второй подгруппе  $24,2 \pm 4,66$  балла. В основной группе умеренные когнитивные нарушения встретились у 77% больных, выраженные когнитивные расстройства у 23% больных; в группе сравнения в 100% случаев наблюдения отмечались легкие когнитивные нарушения.

4. Дисциркуляторная энцефалопатия снижает качество жизни пациентов. В большей степени снижается качество жизни больных с умеренными и тяжелыми когнитивными расстройствами по физическому показателю. Степень снижения качества жизни по шкале SF-36 в подгруппах с умеренными и тяжелыми когнитивными нарушениями составляет по физическому компоненту  $34,90 \pm 7,75\%$  и  $33,75 \pm 8,85\%$ , по психическому компоненту -  $37,56 \pm 10,83\%$  и  $37,33 \pm 8,89\%$ ; в подгруппах с легкими когнитивными нарушениями

качество жизни по физическому компоненту снижено до  $38,64 \pm 9,24\%$  и  $39,41 \pm 8,32\%$ , по психическому компоненту – до  $38,81 \pm 9,91\%$  и  $39,65 \pm 8,78\%$ .

5. Выявлена эффективность метода внешней ритмической стимуляции в комплексной терапии больных с дисциркуляторной энцефалопатией. Лучший результат реабилитации достигнут в подгруппе больных дисциркуляторной энцефалопатией с умеренными и тяжелыми когнитивными нарушениями в режиме стимуляции с частотой до 1 Гц импульсами свето-звуковой модальности. До лечения показатель шкалы Липдмарк составил  $405,97 \pm 37,04$  балла, после лечения –  $432,55 \pm 15,17$  балла ( $p < 0,001$ ). До лечения оценка когнитивного статуса по шкале MMSE составила  $24,68 \pm 2,04$  балла, после лечения –  $26,74 \pm 2,53$  балла ( $p < 0,001$ ). До лечения качество жизни по физическому компоненту составило  $34,90 \pm 7,75\%$ , по психическому компоненту –  $37,56 \pm 10,83\%$ , после лечения по физическому компоненту составило  $35,70 \pm 8,48\%$ , по психическому компоненту –  $39,29 \pm 8,58\%$ .

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Больным с дисциркуляторной энцефалопатией целесообразно проведение компьютерного анализа сенсомоторных процессов для диагностики функционального состояния сенсомоторной сферы и формирования индивидуальных программ лечения методом внешней ритмической стимуляции.
2. Для максимальной эффективности реабилитационных мероприятий при дисциркуляторной энцефалопатии лечебный комплекс может включать наряду с медикаментозными методами лечения немедикаментозное стимулирующее воздействие световыми, звуковыми, свето-звуковыми импульсами.
3. Метод внешней ритмической стимуляции может использоваться в условиях неврологических отделений для восстановления церебральных функций у больных с умеренными и тяжелыми когнитивными нарушениями при дисциркуляторной энцефалопатии II-III стадии.

## СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Гурьева П. В., Быков Ю. Н. Реминил в лечении когнитивных нарушений // Журнал российской ассоциации по спортивной медицине и реабилитации больных и инвалидов. 2006. Спец. выпуск №2. С. 14.
2. Гурьева П. В. [и др.] Профилактика неврологических заболеваний у больных с артериальной гипертензией. Методическое пособие под ред. Ю. Н. Быкова // Иркутск: Оттиск, 2006. 27 с.
3. Гурьева П. В. [и др.] Реабилитация больных с церебральным ишемическим инсультом в условиях поликлиники // Журнал неврологии и психиатрии. Инсульт. 2007. Спец. выпуск. С. 254.
4. Гурьева П. В. [и др.] Когнитивные нарушения у больных с сосудистыми заболеваниями головного мозга // Неврологический вестник. 2007. Т. XXXIX, выпуск 1. С. 139-144.
5. Быков Ю.Н., Гурьева П. В., Капустенская Т. В. Опыт применения Реминила в лечении когнитивных нарушений у больных старческого возраста // Актуальные вопросы клинической неврологии. Иркутск, 2007. С. 45-47.
6. Гурьева П. В. [и др.] Вторичная профилактика инсульта у больных с артериальной гипертензией. Методическое пособие под ред. Ю. Н. Быкова // Иркутск: Оттиск, 2007. 24 с.
7. Гурьева П. В. [и др.] Мнестико-депрессивные расстройства вследствие ишемического инсульта // Актуальные вопросы клинической неврологии. Иркутск, 2007. С. 146-149.
8. Гурьева П. В., Быков Ю. Н. Восстановление когнитивных и двигательных функций у пациентов с сосудистыми заболеваниями головного мозга на фоне применения внешней ритмической стимуляции // Восстановительная и практическая медицина. Иркутск, 2007. С. 43-44.
9. Быков Ю. Н., Николайчук С. В., Гурьева П. В. [и др.] Реабилитация больных с инсультом: проблемы и перспективы. Иркутск: Оттиск, 2008. 129 с.
10. Гурьева П. В. Внешняя ритмическая стимуляция в комплексном лечении больных с хроническими нарушениями мозгового кровообращения // Нарушения мозгового кровообращения. Патофизиология, клиника, диагностика, лечение. Барнаул, 2009. С. 55-56.

11. Гурьева П. В., Быков Ю. Н. Комплексная реабилитация больных с когнитивными и двигательными расстройствами при хронических нарушениях мозгового кровообращения // Сибирский медицинский журнал. 2009. №5. С. 17 – 20.

### **СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

БТЛД – батарея тестов лобной дисфункции  
ВРС – внешняя ритмическая стимуляция  
КАСМП – компьютерный анализ сенсомоторных процессов  
КК – коэффициент корреляции  
КТ – компьютерная томография  
ЛКН – легкие когнитивные нарушения  
МКБ-10 – международная классификация болезней 10 пересмотра  
МРТ – магнитно-резонансная томография  
РЭГ - реоэнцефалография  
ТКН – тяжелые когнитивные нарушения  
ТЛ – традиционное лечение  
УЗДГ – ультразвуковая доплерография  
УКН – умеренные когнитивные нарушения  
ФАСМП – функциональный анализ сенсомоторных процессов  
ХЦВЗ – хроническое цереброваскулярное заболевание  
ЭЭГ - электроэнцефалография  
LS – шкала Линдмарк  
MMSE – краткая шкала оценки психического статуса

**ГУРЬЕВА**  
Полина Владимировна

**ВОССТАНОВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ И КОГНИТИВНЫХ  
ФУНКЦИЙ У БОЛЬНЫХ С ДИСЦИРКУЛЯТОРНОЙ  
ЭНЦЕФАЛОПАТИЕЙ**

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Отпечатано в РИО ГОУ ВПО ИГМУ  
г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1.  
Подписано в печать 09.02.10 г. Формат 60x84 1/16.  
Гарнитура Times New Roman. Бумага офсетная.  
Печать трафаретная. Усл. печ. л. 1,4.  
Тираж 100 экз. Заказ № 199

3 - - 10192

2010A

1092