

Импульсное бегущее магнитное поле в лечении дисциркуляторной энцефалопатии (учебное пособие)

Составители: доктор мед. наук проф. В. И. Шумский, канд. мед. наук Н. Ю. Гилинская, доктор мед. наук проф. Г. С. Лескин, доктор мед. наук проф. С. В. Котов, канд. биол. наук Е. Н. Петрицкая, канд. мед. наук А. Ю. Лобанов

Подготовлено МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва, 2005 г.

Аннотация

В учебном пособии представлен новый метод немедикаментозного лечения дисциркуляторной энцефалопатии воздействием динамического бегущего импульсного магнитного поля низкой частоты, совпадающей с частотой α -ритма. Показана высокая эффективность метода, определены показания и противопоказания к его применению.

Пособие предназначено для обучения врачей, повышающих квалификацию по специальностям: восстановительная медицина, физиотерапия, курортология, неврология, терапия, врач общей практики.

Список сокращений

ДЭ — дисциркуляторная энцефалопатия
ИБМП — импульсное бегущее магнитное поле
МП — магнитное поле
СХМТ — система хрономагнитотерапии
УЗДС — ультразвуковое дуплексное сканирование
ЦНС — центральная нервная система
ЭЭГ — электроэнцефалографическое исследование

Дисциркуляторная энцефалопатия (ДЭ) является одним из самых распространенных заболеваний ЦНС и обусловлена прогрессирующими диффузными нарушениями кровообращения головного мозга, сопровождающимися структурными изменениями микроциркуляторного русла стенок церебральных сосудов. Системные изменения способствуют нарушению центральной гемодинамики в форме резкого повышения или снижения АД, уменьшению минутного объема кровотока, сердечного выброса, повышению общего периферического сопротивления.

Обоснованием применения магнитных полей (МП) в лечебной практике ДЭ явились исследования нейрофизиологов, биологов и биофизиков. В настоящее время считается, что первой на МП реагирует нервная система. Это проявляется как в структурных преобразованиях (увеличение числа астроцитов, рост нейроглии), так и в функциональных изменениях. Наиболее чувствительными к МП оказались кора головного мозга и гипоталамус. МП ускоряет проведение моторного импульса по периферическим нервам при различных патологических состояниях.

Однако анализ распространенных отечествен-

ных и зарубежных методов и технических средств магнитотерапии показал, что в большом числе случаев она оказывается низкоэффективной. Данная ситуация связана с воздействием на организм "плохим" вектором МП, что происходит из-за недостаточного учета всех факторов, связывающих пространство организма и органов-мишеней с необходимой оптимальной конфигурацией воздействующего вектора МП. С развитием отечественными учеными новых направлений хронобиологии и хронотерапии основополагающим блоком данных о пациенте становится информация о его биоритмах.

В новой магнитотерапевтической аппаратуре появилась возможность естественным образом согласовать пространственную ориентацию сложного МП и пространство состояния биоритмов. Это перспективное направление в физиотерапии было названо авторами хрономагнитотерапией. Отличительной особенностью общего воздействия аппарата хрономагнитотерапии Мультимаг по сравнению с локальным воздействием МП является возможность дифференцированного использования биотропных параметров в зависимости от уровня поражения сосудистого сегмента и исходного состояния сердечно-сосудистой системы.

Показания: ДЭ I—II стадии любой этиологии (атеросклеротическая, гипертоническая, смешанная).

Противопоказания:

- все острые состояния;
- онкологические заболевания;
- туберкулез, тяжелые инфекционные и грибковые заболевания;
- беременность;
- состояние после пересадки органов;
- наличие электронных имплантантов (кардиостимуляторов);
- наличие металлических имплантантов;
- системные заболевания крови;
- выраженная гипотония;
- тяжелое течение ИБС, ранний постинфарктный период;
- выраженный тиреотоксикоз;
- индивидуальная повышенная чувствительность к фактору.

Материально-техническое обеспечение

Комплекс аппаратно-программный восьмиканальный постоянных, переменных, импульсных и бегущих магнитотерапевтических полей КАП-МТ/8

МУЛЬТИМАГ или аппарат полимагнитный для воздействия импульсным бегущим МП МК-1 Аврора (государственный регистрационный № 93/199-125) производится Касимовским приборным заводом (Касимов, Рязанская область).

Описание метода

При отсутствии противопоказаний проводят воздействие импульсным бегущим магнитным полем (ИБМП) от аппарата Мультимаг по следующей методике: используется движение поля в дистальном (артериальном) направлении, изменение индукции от 0,5 до 5 мТл с возрастанием от центра к периферии, частота 10 Гц, время нахождения поля в одном канале 250 с, средняя скорость движения поля в пространстве 0,6 м/с. Продолжительность процедуры 10 до 20 мин, лечебный курс 10—12 процедур.

При наличии сопутствующего остеохондроза позвоночника рекомендуется дополнительно подключать постоянное МП с преимущественной локализацией на область пораженного сегмента позвоночника или сустава, индукция поля 1,5—2 мТл.

Во время курса терапии необходимы наблюдения за состоянием пациента и оценка происходящих сдвигов в течении ДЭ. Для объективизации динамики когнитивных нарушений можно использовать пробы Лурия и Бурдона, а для исследования процессов памяти — пробу Лурия с воспроизведением 10 не связанных по смыслу слов. Хорошим для оценки нейродинамических процессов является электроэнцефалографическое исследование (ЭЭГ).

Эффективность использования метода

Предлагаемый метод лечения ИБМП от аппарата Мультимаг, научно обоснован и разработан в Московском областном научно-исследовательском клиническом институте им. М. Ф. Владимирского (МОНИКИ).

Разработанная методика внедрена в ЦРБ Королева и Московском областном научно-исследовательском клиническом институте им. М. Ф. Владимирского.

Клинические наблюдения проведены у 80 больных (56 мужчин и 24 женщины) с диагнозом ДЭ I—II стадии, в комплексном лечении которых наряду с лекарственными препаратами использовалось ИБМП от аппарата Мультимаг по разработанной методике.

У всех пациентов, получавших комплексное лечение с использованием ИБМП, во время процедуры отмечалась сонливость, а у 30% пациентов наступал неглубокий сон. Уменьшение депрессивного фона происходило на 4—5-й процедуре у 85% пациентов, что выражалось в уменьшении раздражительности, тревожности, неудовлетворенности собой, улучшении сна. Головная боль и головокружение уменьшались в основном к концу курса лечения. У всех больных с болевым синдромом в области сердца к концу курса лечения боли исчезли. Следует подчеркнуть, что у 5 больных с сосудистым паркинсонизмом значительно уменьшался тремор.

При наличии сопутствующей полиартрологии после 1—5-й процедуры значительно уменьшались боли и ограничение движений в конечностях ($p < 0,05$).

При объективном исследовании наиболее динамичными оказались такие симптомы, как неустойчивость в позе Ромберга, нарушение координаторных проб, снижение памяти ($p < 0,05$).

Для оценки характеристик мозгового кровообращения использовали ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС) сосудов шеи и головы. При этом отмечено увеличение объема кровотока как в сонных, так и позвоночных артериях и тотального мозгового кровотока ($p < 0,05$).

По данным ЭЭГ после проведенного лечения отмечены положительные сдвиги в виде консолидации α -ритма, восстановления его модуляций и зонального распределения, снижения числа заостренных форм α - и β -колебаний, уменьшения медленноволновой активности и урежения билатерально-синхронных вспышек. Отмечают снижение спектральной мощности медленноволновых диапазонов и восстановление α -ритма ($p < 0,05$), что свидетельствует об улучшении метаболизма и уменьшении гипоксии головного мозга. Анализ зонального распределения спектра ЭЭГ указывает на восстановление нейродинамических процессов головного мозга.

После проведенного лечения получены положительные достоверные результаты по шкале депрессии, отмечены консолидация мнестической функции, улучшение показателей продуктивности внимания.

В процессе лечения ИБМП, учитывая общее воздействие электромагнитным полем на пациента, мы посчитали важным исследовать биоэлектrogramму больного до и после 1-й, до и после 10—12-й процедур. С этой целью был применен метод газоразрядной визуализации, который позволяет регистрировать свечение газового разряда вблизи поверхности биологического объекта и преобразовывать свечение газового разряда в видеосигнал с последующей обработкой в компьютерных системах. Математическая обработка сигналов позволяет проводить интегральную оценку функционального состояния организма в целом. Важной особенностью и преимуществом метода является отсутствие субъективного влияния исследователя на получаемые результаты и возможность многократного применения. После лечения ИБМП у подавляющего большинства пациентов, параллельно клиническому улучшению, значительно улучшился биоэнергетический статус: увеличилась интегративная площадь и уменьшилась асимметрия.

Клиническая эффективность в результате применения физиотерапевтического воздействия ИБМП в комплексе лечения ДЭ составила 82% ($p < 0,05$). Катамнестические наблюдения подтверждают эффективность ИБМП от системы хрономагнитотерапии (СХМТ) у 23% больных на протяжении 6 мес.

Таким образом, системная хрономагнитотерапия ИБМП от аппарата Мультимаг, оказывает наряду со стандартной медикаментозной терапией положительное влияние на течение ДЭ и состояние пациентов.

Снижение спектральной мощности медленных волновых диапазонов, восстановление α -ритма и зонального распределения спектра ЭЭГ у больных ДЭ в процессе лечения ИБМП, а так же улучшение биоэлектрограммы свидетельствуют о восстановлении нейродинамических процессов головного мозга и улучшении энергетического статуса пациентов. Консолидация мнестических функций, показателей внимания, снижение уровня тревоги и депрессии у больных ДЭ свидетельствуют о благоприятном воздействии ИБМП на высшие корковые функции и возможность использовать данный физический фактор в начальных стадиях заболевания и на донозологическом уровне.

Новизна методики заключается в том, что впервые дано научное обоснование целесообразности применения ИБМП от СХМТ в комплексной терапии ДЭ.

Хорошая переносимость, высокая терапевтическая эффективность, отсутствие побочных реак-

ций, простота и экономическая составляющая позволяют рекомендовать физиотерапию ИБМП от аппаратно-програмного комплекса МУЛЬТИМАГ для применения в комплексном лечении ДЭ I—II стадии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кириллов Ю. Б., Прошин Е. М., Ластушкин А. В. // Материалы I Всероссийской конференции. — Ростов н/Д., 1989. — С. 188—190.
2. Методические рекомендации по использованию системы комплексной многопараметрической магнитотерапии с биоадекватной обратной связью на основе методов хронодиагностики "МУЛЬТИМАГ". — М., 2002.
3. Методические рекомендации по применению аппаратно-программного комплекса хрономагнитотерапии "Мультимаг" при лечении пациентов с патологией сердечно-сосудистой системы и опорно-двигательного аппарата. — М., 2003.
4. Системы комплексной электромагнитотерапии / Под ред. А. М. Беркутова. — М., 2000.