

Романенко К.В., Боровая О.О., Ермилова Н.В., Тёмкин В.В., Чередниченко Л.С.

ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ МЕЗОДИЭНЦЕФАЛЬНАЯ МОДУЛЯЦИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИИ

*Государственная образовательная организация
высшего профессионального образования
«Донецкий национальный медицинский университет имени М.Горького»
Республиканский клинический дерматовенерологический
центр и диспансер МЗ ДНР*

Резюме

В статье приведены основные принципы работы транскраниальной мезодиэнцефальной модуляции. Подробно описаны преимущества метода, методика выполнения процедур, противопоказания. Показаны её возможности в лечении дерматовенерологической патологии.

Ключевые слова: транскраниальная мезодиэнцефальная модуляция, дерматовенерология.

Мезодиэнцефальная модуляция (МДМ) – метод транскраниальной электротерапии, избирательно активирующий работу нейроэндокринных центров, расположенных в среднем мозге (мезэнцефалон) и промежуточном мозге (диэнцефалон) и повышающий адаптационный потенциал и качество реакции организма на перегрузки и повреждения [4,9,10,11].

Термин «мезодиэнцефальная модуляция» – преемственное развитие метода транскраниальной электростимуляции (ТЭС), разработанного А. Limoge et al. [14], В. А. Лебедевым и др. [9,10]. Отличительной особенностью нового метода МДМ была его клиническая направленность - вначале на решение проблем кардиологии, а затем и на другие отрасли медицины. При этом модифицировалось и адаптировалось к конкретным задачам техническое обеспечение, базирующееся на собственных оригинальных разработках [10]. Если говорить в общих чертах, то МДМ, опираясь на пре-

дыдущие достижения в рассматриваемой области, основана на подборе характеристик электрического сигнала, максимально нормализующего работу центров управления адаптационной системой организма, локализованных в срединных структурах головного мозга, главным образом в области промежуточного и среднего мозга. Преимущественное воздействие осуществляется на гипоталамо-гипофизарную и опиоидную системы [12], вырабатывающие спектр нейrogормонов, регулирующих деятельность органов и систем на клеточном и молекулярном уровне. При этом обезболивающий и седативный эффекты являются лишь составной частью многогранного действия МДМ, наиболее демонстративными внешними признаками лечебного эффекта. Опиоидная и гипоталамо-гипофизарная системы тесно связаны друг с другом в функциональном отношении и располагаются в мезодиэнцефальной структуре организма и тесно взаимодействуют с указан-

ными системами. МДМ, как современная модификация транскраниальной электро-терапии (ТЭТ), прежде всего, направлена на улучшение работы адаптационной системы через активацию управляющих центров опиоидной и гипоталамо- гипофизарной систем головного мозга. Ставится задача не только усиления адаптационного ответа при уже состоявшемся повреждении организма (острое заболевание или обострение хронического, травма, отравление, физическая или психоэмоциональная перегрузка и т.д.), но и повышения адаптационного потенциала с помощью перевода функционирования нейроэндокринно-иммунного комплекса на более высокий уровень в течение продолжительного времени для профилактики обострений хронических патологических процессов и достижения стойкой ремиссии. Такой подход можно поставить над патогенетической терапией, так как речь идёт о коррекции общебиологической неспецифической реакции, способной защитить организм независимо от этиологии патогенного фактора.

На фоне МДМ – терапии, проводимой ежедневно в течение 10-15 дней, начиная с первых часов после начала заболевания, отмечается значительное изменение динамики параметров стресс – реакции и адаптационной системы. После первой процедуры уменьшается концентрация в крови свободных радикалов (антиоксидантный эффект) и кортизола, что свидетельствует об антистрессорном действии. Одновременно наблюдается активация процессов срочной адаптации, что отражает увеличение концентрации анаболических гормонов (СТГ и инсулина). Кроме того, быстрее восстанавливается нормальный уровень функционирования опиоидной и иммунной систем, причем различия базового уровня параметров (до проведения очередной процедуры МДМ) между основной и контрольной группами статистически достоверны уже на 3-е сутки после начала МДМ-терапии. Такая динамика показателей свидетельствует о

том, что действие МДМ заключается не просто в стимуляции выброса нейромоннов из депо, но и в усилении их синтеза (переводе функционирования нейроэндокринных систем на более высокий уровень). Изменения состояния антистрессорной и адаптационной систем во время курса МДМ-терапии сопровождаются перестройкой деятельности всего организма на уровне систем органов, отдельных органов, тканей и клеток. В частности, реально улучшается качество взаимодействия и синхронности работы систем органов, а также работа отдельных органов, в первую очередь, имеющих отклонения от нормы или пораженных патологическим процессом. Кроме того, меняются целый ряд биохимических процессов на клеточном уровне, в частности, в условиях общей и местной гипоксии происходит перестройка энергетического обмена, позволяющая обеспечить адекватную выработку энергетических субстратов в условиях недостатка кислорода (антигипоксанта́ный эффект).

Таким образом, речь идёт о влиянии на общебиологические механизмы, так как реакция адаптационной системы, в основном, неспецифична и не зависит от этиологии патологического процесса. Коррекция адаптационного ответа на уровне центра управления приводит к активации комплекса защитных мероприятий и изменению состояния организма в целом. Клинически это выражается в улучшении течения острых заболеваний и реальной профилактике обострений при хронических патологических процессах.

Большинство аппаратов для ТЭТ использует низкочастотный импульсный ток, сагиттальное расположение электродов на голове пациента. Пути тока в мозге при ТЭТ воздействиях были определены неинвазивно методом ядерно- магнитно-резонансной томографии. Реконструкция путей тока производилась на основе послойного определения плотностей тока в структурах мозга кролика. Показано, что только сагит-

тально направленный ток (расположение электродов лоб–затылок, или лоб-сосцевидные отростки) может достигать центра антиноцицептивной системы.

Таким образом, многочисленные результаты исследований и практического применения ТЭТ в клинической медицине свидетельствуют о высоких потенциальных возможностях этого вида терапии. Это явилось предпосылкой для дальнейшего развития метода ТЭС. При этом основное внимание было уделено характеристикам электрического сигнала, способным нормализовать работу нейроэндокринно-иммунного комплекса и, как следствие, адаптационной системы. Всё указанное привело к созданию нового метода МДМ.

Сагиттальное расположение электродов, по мнению авторов, облегчает прохождение тока по срединным структурам головного мозга (глазничные отверстия-затылочное отверстие), по сравнению с лобно-сосцевидным расположением, что позволяет уменьшить силу тока для получения клинического результата (в ТЭС - до 10 мА по действующему значению тока, в МДМ - до 6 мА по амплитуде).

В процессе совершенствования МДМ было установлено, что значительно снижается объем применяемых фармпрепаратов (многие из которых имеют и побочное действие), укорачивается длительность заболевания, удлиняются периоды ремиссии. В целом, из всех направлений электролечения МДМ- наиболее мягкий, щадящий метод, который не дает осложнений и побочных явлений. Метод МДМ защищен приоритетом, снабжен регистрационными и сертификационными удостоверениями и иными разрешительными документами: методическими рекомендациями и др. [8].

Однако не только указанное достоинство метода МДМ является преобладающим. Важна и качественная специфика тех адаптационных перестроек в организме, которые происходят под влиянием МДМ-терапии. Как показали многочисленные исследования, метод МДМ при

лечении ряда заболеваний (причём, по ведущим нозологиям- кардиология, неврология, психиатрия, травматология и мн. др.) [5,6] демонстрирует эффективность, безопасность и экономическую целесообразность- причём, не только по критерию снижения потребления лекарств, но и по другим показателям: улучшение качества жизни, уменьшение койко-дней и т.д. Имеются единичные публикации об эффективном использовании транскраниальной активационной физиотерапии при псориазе [7,8,13].

Клинические эффекты МДМ-терапии можно обобщить следующим образом:

1. Выраженный антистрессорный эффект МДМ при всех видах ургентной патологии, а также при обострениях хронических процессов. Кроме того, уменьшается повреждающее действие хронического стресса (например, у пациентов с тяжелыми, длительно протекающими хроническими заболеваниями, сопровождающимися астеническими и депрессивными состояниями, а также при различных видах неврозов) [6].

2. Стимуляция в 1,5-2 раза репаративных процессов [1].

3. Значительный обезболивающий эффект (уменьшение расходования анальгетиков на 40 - 60% или полная их отмена в случаях необходимости их применения).

4. Выраженный клинический эффект у больных преклонного возраста с комплексом хронических заболеваний и непереносимостью фармакологических препаратов.

5. Аппараты для мезодиэнцефальной модуляции используются в практической работе более 1000 медицинских учреждений Российской Федерации. Экономический эффект от применения разработанных технологий составляет более 100 млн. рублей в год.

Таким образом, опыт использования метода МДМ в клинической практике показал его эффективность, безопасность и востребованность [4].

Список литературы

1. Александрова, В.А. Влияние транскраниальной электростимуляции опиоидных структур головного мозга на процессы регенерации язвенных дефектов слизистой желудка и двенадцатиперстной кишки [Текст]/ В.А. Александрова, С.В. Рычкова, В.Н. Лебедев// Международные медицинские обзоры. -1994. - Т. 2. - С 41-45.
2. Герасимова, Л.И. Мезодиэнцефальная модуляция и комплексное лечение больных с ожогами [Текст]: Методические рекомендации/ Л.И. Герасимова, А.В. Грищенко, В.А.Карев.- М., 1993. - 31с.
3. Голиков, А.П. Влияние транскраниальной стимуляции опиоидных систем на репаративные процессы у больных инфарктом миокарда [Текст]/ А.П. Голиков, В.А. Карев, В.А. Павлов// Кардиология. -1989. - Т. 29. - С.45-48.
4. Карев, В.А. Мезодиэнцефальная модуляция [Текст]/ В.А Карев.-М., 2005.-69 с.
5. Карев, В.А. Мезодиэнцефальная модуляция (транскраниальная стимуляция головного мозга) в неврологии и психиатрии [Текст]/ В.А.Карев, В.И. Доценко, В.Н. Волошин, Ю.А. Тавтин // Труды научно-практической конференции. - М., 2002. - С 163-172.
6. Корнюхина, Е.Ю. Влияние магнитотерапии и мезодиэнцефальной модуляции на тревожно - депрессивные и когнитивные расстройства у пациентов с болезнью Паркинсона [Текст]/ Е.Ю. Корнюхина, Л.А. Черникова, В.М. Боголюбов. // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация.-2007. - С.12-15.
7. Коротаева Т.В. Клинико-патогенетическое значение нарушений реологических свойств крови при псориатическом артрите и их участие в формировании кардиоваскулярного риска [Текст]: автореф.дис...докт.мед.наук: 14.01.22-ревматология / Т.В.Коротаева.- М.,2010. - 30 с.
8. Куликов А.Г. Транскраниальная физиотерапия [Текст]/ А.Г. Куликов, Н.В. Болотова, Ю.М. Райгородский.-Саратов: СГМУ.-2013.-2013с.
9. Лебедев, В.П. Транскраниальная электростимуляция [Текст]/ В.П Лебедев.-СПб, 2005.- Т.2. -524 с.
10. Лебедев, В.П. Транскраниальная электростимуляция: новый подход (экспериментально-клиническое обоснование и аппаратура) [Текст]/ В.П. Лебедев//Мед.техника.-1997.-С.7-13.
11. Рычкова, С.В. Транскраниальная электростимуляция эндорфинных структур мозга как новый немедикаментозный способ лечения [Текст] / С.В. Рычкова, В.А. Александрова // Международные медицинские обзоры.-1994.-Т.2. - С.20-24.
12. Транскраниальная электростимуляция [Текст]/ Сб. статей под ред. Д.П. Дворецкого.-СПб.,1998.-528с.
13. Ути, С.Р. Транскраниальная активационная терапия при псориазе [Текст] /С.Р. Ути, Ю.В. Райгородский, А.В. Зуев // Рос. журнал кожных и венер. болезней. -2015. - Т. 18, №3.- С. 35-41.
14. Limoge, A. Transcutaneous cranial electrical stimulation (TCES) [Text]/ A.Limoge, C.Robert, T.H.Stanley// Neurosci. Rev.-1999.-Vol.23, N 4.- P.529-538.

Romanenko K.V., Borovaja O.O., Ermilova N.V., Temkin V.V., Cherednichenko L.S.

THE TRANSCRANIAL MESODIENCEPHALIC MODULATION AND IT'S PERSPECTIVES OF USAGE IN DERMATOVENEREOLOGY

State Educational Organization of Higher Professional Education
«Donetsk National Medical University M. Gorky»
The republicans clinicals center and dispensary of dermatology MH DPR

Summary

This article presents the fundamental principles of transcranial mesodiencephalic modulation. Benefit of this method, technique of performing procedures and contraindications are described in detail. It shows it's treatment opportunity of dermatovenerological pathology.

Key words: transcranial mesodiencephalic modulation, dermatovenerology.