

УДК 159.9:616.891

ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ДИСТРЕССА С ПОМОЩЬЮ МЕЗОДИЭНЦЕФАЛЬНОЙ МОДУЛЯЦИИ

© 2017

Юмашев Алексей Валерьевич, кандидат медицинских наук, профессор кафедры ортопедической стоматологии

Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова (119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д.8, стр. 2, e-mail: umalex99@gmail.com)

Аннотация. В работе рассмотрены патофизиологические аспекты стресса и влияние дистресса на различные аспекты здоровья и функционирования человека. Рассмотрен физиотерапевтический метод мезодиэнцефальной модуляции (МДМ-терапии) в качестве основного и вспомогательного компонента терапии при различной соматической, стоматологической и психической патологии. Описана история создания технологии МДМ-терапии как клинической конвергенции преимуществ ряда методов традиционной физиотерапии. Рассмотрены физиологические предпосылки и особенности МДМ-терапии. Проанализированы фактические и потенциальные возможности нового метода, уровни его эффективности по отношению к ряду заболеваний, сопровождаемых возникновением выраженной стрессовой реакции. Отмечены возможные перспективы и недостатки в использовании МДМ-терапии. Проанализирована профилактическая и терапевтическая способность МДМ-терапии. Рассмотрен широкий ряд патологий, при котором отмечено положительное влияние МДМ-терапии: дистресс, спровоцированный острой и хронической соматической патологией; стрессовая гипергликемия у больных сахарном диабете 2-го типа; психические расстройства невротического уровня и их донозологические формы; глоссалгия; широкий ряд стоматологической и сопряженной патологии. Дополнительное внимание уделено доказанной терапевтической эффективности МДМ-терапии в улучшении остеоинтеграции стоматологических имплантатов и уменьшении осложнений вследствие дентальной имплантации. Рассмотрены перспективы применения МДМ-терапии в будущем.

Ключевые слова: мезодиэнцефальная модуляция, МДМ-терапия, стресс, дистресс, антистрессовая реакция, клиническая эффективность, дентальная имплантация, остеоинтеграция, ортопедическая стоматология, глоссалгия, сахарный диабет.

FUNDAMENTAL BASES AND PRACTICAL RESULTS OF PREVENTION AND TREATMENT OF THE DISTRESS BY MEASODIENCEPHALIC MODULATION

© 2017

Yumashev Alexey Valerievich, candidate of medical Sciences, Professor, Department of prosthetic dentistry

First Moscow State Medical University. I. M. Sechenov (119991, Russia, Moscow, St. Trubetskaya, 8, building 2, e-mail: umalex99@gmail.com)

Abstract. The paper considers the pathophysiological aspects of stress and the impact of distress on various aspects of human health and functioning. The physiotherapeutic method of mesodiiencephalic modulation (MDM-therapy) is considered as the main and auxiliary component of therapy for various somatic, dental and mental pathologies. The history of creation of technology of MDM-therapy as clinical convergence of advantages of some methods of traditional physiotherapy is described. Physiological prerequisites and peculiarities of MDM-therapy are considered. The actual and potential possibilities of the new method, the levels of its effectiveness in relation to a number of diseases, accompanied by the appearance of a pronounced stress reaction, are analyzed. Possible prospects and shortcomings in the use of MDM-therapy were noted. The prophylactic and therapeutic ability of MDM-therapy is analyzed. A wide range of pathologies is considered, in which a positive effect of MDM therapy is noted: distress provoked by acute and chronic somatic pathology; stress hyperglycemia in patients with type 2 diabetes mellitus; mental disorders of the neurotic level and their donosological forms; glossalgia; a wide range of dental and associated pathologies. Additional attention is paid to the proven therapeutic effectiveness of MDM therapy in improving the osteointegration of dental implants and reducing complications due to dental implantation. The prospects of using MDM therapy in the future are discussed.

Keywords: mesodiiencephalic modulation, MDM-therapy, stress, distress, antistress reaction, synchronization recovery, clinical efficacy, dental implantation, osteointegration, prosthodontics, glossalgia, diabetes mellitus.

Актуальность исследования. В основе ряда психических и психосоматических расстройств, а также донозологических форм психоэмоциональных нарушений лежит острый либо хронический дистресс. В контексте медицинской практики, стрессогенными факторами нередко выступают факт заболевания, провоцирующий развитие нозогении, а так же действия медицинского персонала, способные спровоцировать развитие ятрогении. Часто в качестве стрессогенных факторов выступают необходимость прохождения определенных видов лечения или обследования. К наиболее частым психоэмоциональным нарушениям фобического спектра, ассоциированным с обращением к врачу, относятся синдром «белого халата», трипанфобия, стоматофобия и ряд других. Данные состояния существенно влияют на предрасположенность больных к терапии, качество их жизни в период лечения и обследования, снижают толерантность к иным патогенным воздействиям [1 – 4].

Таким образом, существует ситуация, когда осуществление медицинской помощи, направленное на достижение здоровья человека, само способно выступать в качестве причины его нарушения.

Это создает предпосылки для рассмотрения определенных составляющих медицинского процесса в качестве этиологического фактора стресса, и искать пути его

нивелирования.

Следует отметить, что в современной дефиниции понятия «здоровье», сформулированной Всемирной организацией здравоохранения, особое значение придается концепту «качество жизни», в структуре которого существенную роль играют компоненты, относимые к одной из важнейших сторон его обеспечения – «сопротивление патогенным воздействиям» [5]. Это предопределяет тенденцию к использованию всех достижений медицинской и немедицинской науки, а также разработку на их основе специального оборудования, средств и инструментов, направленных на сохранение здоровья человека, в том числе, путем нивелирования патологического воздействия внешних дестабилизирующих факторов, в том числе, стресса.

Частным примером реализации этих стремлений ВОЗ, в контексте лечения и профилактики дистресса, является создание технологии мезодиэнцефальной модуляции (МДМ-терапии) [6, 7].

Цель исследования – рассмотреть физиологические предпосылки и особенности МДМ-терапии и проанализировать профилактическую и терапевтическую ее способность.

Методы исследования: контент-анализ.

Согласно существующим статистическим данным,

почти в 80% населения современных городов на фоне острого или хронического дистресса, спровоцированного плановыми и специальными медицинскими обследованиями, фиксируется дисбаланс нейрогуморальных и иммунных факторов различной степени выраженности. Среди людей пожилого и старческого возраста этот показатель достигает 95%, а спровоцированное нарушение гормонального и/или иммунного статуса составляет 50% и более [8]. Вышеуказанные нарушения, согласно современным наблюдениям, выступают в качестве одной из основных причин ускоренной соматической инволюции организма, ухудшения качества и продолжительности жизни человека.

Это подтверждает необходимость разработки методов и способов профилактического и терапевтического воздействия, ориентированных на борьбу с дистрессом.

Предпосылками создания МДМ-терапии, как средства направленного на профилактику и лечение дистресса, выступила теория Г. Селье об общем адаптационном синдроме и его стадиях. Последующие исследования доказали состоятельность гипотез Г. Селье, продемонстрировав существование единого нейроэндокринного иммунного комплекса (Neuro-endocrine immune complex; NEIC), выступающего в качестве основной системы человеческого организма, запускающей тотальную антистрессовую реакцию.

Несмотря на разнообразие стрессорных факторов и феноменологических проявлений дистресса, сегодня доказан единый эндогенный механизм нивелирования стресса – комплекс антистрессовых агентов в составе ЦНС, объединяемых понятиями стресс-реализирующей (Stress-realizing system; SRS) и стресс-лимитирующей (Stress-limiting system; SLS) систем, анатомически взаимосвязанных, главным образом, с гипоталамо-гипофизарной (Hypothalamic-pituitary system; HPS) и опиоидной (Brain opioid system; BOS) системами головного мозга человека. Многочисленные исследования доказали высвобождение и выброс, в ответ на стрессогенную ситуацию, рилизинг-факторов, напрямую влияющих на функционирование основных компонентов эндокринной и иммунной систем, объемы их эндогенной секреции, что ведет к изменению гуморальных концентраций агентов противодействия стрессу, между которыми создается гибкий и изменяющийся во времени от начала реакции баланс.

Определение анатомических и функциональных составляющих, участвующих в ответе организма на стрессогенные ситуации, позволило выдвинуть гипотезу о возможности целенаправленного воздействия извне на эти структуры для инициирования их активации, с целью профилактики развития дистресса.

МДМ-терапии была разработана в НИИ скорой помощи им. Н. В. Склифосовского и позиционировалась как технология экзогенной вспомогательной стимуляции центров ЦНС, ответственных за активацию наиболее важных витальных функций, сохраняющих и поддерживающих общее состояние гомеостаза человеческого организма. Технология МДМ-терапии явилась результатом комплексной научно-технологической модификации целого ряда частных методов внешнего воздействия на головной мозг человека, направленных на улучшение функционирования ЦНС в целом, либо ее узкоспециализированных составляющих. Разработка технологии МДМ-терапии осуществлялась путем комбинирования стандартных физиотерапевтических методов, включающих лазеротерапию, магнитотерапию, электрофорез и т. п. с выделением их положительных эффектов и работой над преодолением присущих им недостатков, связанных с неспецифичностью воздействия физиотерапии и разной ее терапевтической эффективностью при различных патологиях [9]. В дальнейшем МДМ-терапия, изначально возникшая как комбинированный способ лечения, совершенствовалась как интегративная технология мезодиэнцефальной модуляции, представляющая собой

модификацию традиционного метода транскраниальной физиотерапии [10].

Факт нарушения синхронизации деятельности нейроэндокринной и иммунной систем организма на фоне стресса и необходимость восстановления утраченного баланса путем возвращения их функционирования к дострессовому состоянию, посредством активации NEIC при помощи внешнего модулированного воздействия, позволило определить частные аспекты применения и количественные величины параметров МДМ-терапии [11, 12].

Аппарат для МДМ-терапии позволяет путем внешнего модулированного воздействия на ЦНС стимулировать NEIC и устранить дисбаланс между SRS и SLS, что приводит к повышению эффективности антистрессового ответа и адаптации организма к влиянию внешних стрессовых факторов. Это подтверждается фиксированием динамики изменения величин биохимических маркеров протекания антистрессовой реакции (катехоламинов и их активных метаболитов, а также опиоидных пептидов в артериальном и периферическом кровотоке) при применении МДМ-терапии в сравнении с аналогичными величинами у лиц, к которым МДМ-терапия не применялась.

Следовательно, можно говорить о том, что МДМ-терапия основана на этиотропном подходе, в рамках которого решается проблема профилактики и преодоления последствий дистресса путем активации эндогенных защитных ресурсов и последовательного улучшения общей адаптации [13].

В настоящее время МДМ-терапия применяется для лечения целого ряда патологий посредством дифференциальной модуляции импульсных токов на несущей частоте 10 КГц, под которой сигнал модулируется в ИНЧ-частотах от 20 до 100 Гц, при силе тока от 0 до 0,4 мА. Именно такая характеристика тока позволила добиться наиболее эффективного терапевтического эффекта по преодолению стресса.

Так, исследователями отмечен положительный эффект МДМ-терапии при дистрессе, спровоцированном внезапным манифестированием острой соматической патологии: инфарктом миокарда (в сочетании с эмоциональной стенокардией), инсультом, стрессами посткомбинционного, посткриогенного, посттравматического генеза и т.п. Доказано, что применение МДМ-терапии для этих категорий пациентов позволяет снизить остроту последствий стресса и повысить процент последующей трудовой адаптации и общей ресоциализации до 60% против 25% в группе пациентов с аналогичными нозологиями, которым МДМ-терапия не проводилась. Также подтвержден позитивный эффект МДМ-терапии при стрессе, спровоцированном не urgentными соматическими состояниями, такими как язвенный гастродуоденит, неспецифический язвенный колит, остеомиелит и др. В целом ряде публикаций отмечена особая эффективность МДМ-терапии в качестве как основного, так и вспомогательного метода лечения хронических, осложненных и труднокурабельных патологий органов желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы [7, 14].

С 2013 года исследования по применению МДМ-терапии проводятся на клинических базах Первого МГМУ им. И.М. Сеченова. Наиболее обширную группу участников исследования, насчитывающую 348 человек, составили больные сахарным диабетом 2-го типа. На их примере продемонстрирован положительный клинический эффект МДМ-терапии в лечении синдрома стрессовой гипергликемии – наиболее патогномоничного для сахарного диабета 2-го типа заболевания; отмечено снижение уровня глюкозы крови, в среднем, на 30% (но не ниже 4,5 ммоль/л) и гликированного гемоглобина на 10% от исходных показателей, а также повышение качества жизни данной категории больных, особенно по шкалам физического и эмоционального функциониро-

вания, а также психологического здоровья, согласно опроснику 12-Item Short Form Health Survey, SF-12 [15].

Существенная эффективность МДМ-терапии отмечена в лечении первичных психических расстройств невротического уровня и их донозологических форм (в том числе, соматогений и нозогений), а также у пациентов, с ранее установленным психиатрическим диагнозом. Данные результаты тем более значимы в контексте закономерного утяжеления состояния и резистентности к классическим методам терапии у лиц, с базисной психиатрической патологией, подвергшихся повторному стрессу.

В последние годы исследования по внедрению и адаптации использования МДМ-терапии проводятся на кафедре ортопедической стоматологии Первого МГМУ им. И. М. Сеченова по отношению к широкому ряду стоматологической и сопряженной патологии. Так, проведенные на кафедре исследования демонстрируют положительный эффект МДМ-терапии в сфере терапевтического и ортопедического лечения стоматологической патологии. Достигнуты положительные результаты в лечении такой тяжелой патологии как глоссалгия [16]. Особое внимание уделяется не только вопросам лечения, но и диагностики и профилактики стресса среди как студентов, так и пациентов стоматологического центра. Ряд специализированных исследований, проведенных на кафедре, целью которых было выявление, фиксация и отслеживание в патодинамике состояния контрольных показателей вегетативных коррелянтов стресса, а также их изменений, свидетельствующих о наличии стрессовой реакции и особенностях ее протекания в организме человека на фоне использования МДМ-терапии, так и в контрольных группах [17].

В настоящее время на базе стоматологического центра Первого МГМУ им. И.М. Сеченова проводятся клинические исследования по изучению влияния МДМ-терапии на улучшение остеointеграции стоматологических имплантатов и снижение количества осложнений после операции дентальной имплантации [18 – 20].

Выводы

Результаты работы продемонстрировали необходимость профилактики и лечения дистресса, как состояния, приводящего к ускоренной соматической инволюции организма, ухудшению качества и продолжительности жизни, амплификации и эксацербации коморбидной патологии и дисконплаентности к терапии.

Существующие исследования демонстрируют, что МДМ-терапия является доказано эффективным методом профилактики и терапии дистресса у различных категорий лиц.

Рассмотрена история разработки технологии МДМ-терапии и современные направления ее применения.

В современном варианте МДМ-терапия представляет из себя интегративную технологию, принцип действия которой реализуется путем внешнего модулированного воздействия на ЦНС, что влечет за собой синхронизацию деятельности нейроэндокринной и иммунной систем организма на фоне стресса и приведение их до-стрессовому состоянию.

Положительный терапевтический эффект МДМ-терапии в настоящее время отмечен при широком ряде патологий: дистрессе, спровоцированном острой и хронической соматической патологией; стрессовой гипергликемией у больных сахарном диабете 2-го типа; первичных психических расстройств невротического уровня и их донозологических форм; глоссалгии; широком ряде стоматологической и сопряженной патологии, в том числе, хирургической – путем улучшения остеointеграции стоматологических имплантатов и снижение количества осложнений вследствие дентальной имплантации.

Применение МДМ-терапии позволяет снизить остроту последствий стресса, а также повысить трудовую адаптацию, общую ресоциализацию и качество жизни

больных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Khan T.V, Khan S.S, Akhondi A., Khan T.W. White coat hypertension: relevance to clinical and emergency medical services personnel // *MedGenMed.* – 2007. – №9 (1). – P. 52.
2. Ellinwood Everett H., Hamilton James G. Case report of a needle phobia // *Journal of Family Practice.* – 1991. – №32 (4). – P. 420 – 422.
3. Смулевич А. Б. Психосоматические расстройства: руководство по психиатрии / Под. Ред. А. С. Тиганова. – М.: Медицина, 1999. – Т.2. – С. 466 – 489.
4. Bumke O. Der Arzt als Ursache seelischer Störungen // *Deutsche Medizinische Wochenschrift.* – 1925. – №51(1). – С.3.
5. WHO The concept of Health // The Ottawa Charter for Health Promotion – First International Conference on Health Promotion, Ottawa, 21 November 1986. – code access URL: http://www.who.int/topics/health_policy/en/
6. Karev V.A., Dotsenko V.I., Voloshin V.M., Tavtin I.K. Mesodiencephalic modulation (transcranial electrostimulation of the brain) in neurology and psychiatry // *Questions of health resorts and physiotherapy.* – 2012. – №6. – P. 16 – 20.
7. Lacigova S., Tomešová J., Gruberová J., Rušavý Z., Rokyta R. “Mesodiencephalic” modulation in the treatment of diabetic neuropathy // *Neuroendocrinology Letters.* – 2013. – Vol.34, №2. – P.135 – 142
8. Goel N. Androgenic influence on serotonergic activation of the HPA stress axis // *Endocrinology.* – 2011. – №152(5). – P. 2001 – 2010.
9. Гойденко В.С., Серая Э.В., Чжао А.В., Журавель С.В., Чугунов А.О., Рюмин А.В., Лапшин В.П. Лазеротерапия и мезодиэнцефальная модуляция после трансплантации печени в реанимации. // *Паллиативная медицина и реабилитация.* – 2009. – № 4. – С. 17 – 19.
10. Эфендиева М.Т., Гусакова Е.В. Клинико-физиологическое обоснование применения метода мезодиэнцефальной модуляции в комплексе с синбиотиками при синдроме раздраженного кишечника // *Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры.* – 2008, – № 2, – С. 25 – 28
11. Stratakis C.A., Chrousos G.P. Neuroendocrinology and pathophysiology of the stress system // *Ann. N.Y. Acad. Sci.* – 1995. – Vol. 771. – P. 1 – 18.
12. Chrousos G.P., Gold P. W. The concepts of stress system disorders: overview of behavioral and physical homeostasis // *J.A.M.A.* – 1992. – Vol. 267. – P. 1244 – 1252.
13. Yumashev A.V., Utyuzh A.S., Admakin O.I., Zakharov A.N., Nefedova I.V. MESODIENCEPHALIC MODULATIONSVERFAHREN BEI DER KORREKTUR VON BELASTUNGSSTÖRUNGEN // *International Journal of Applied and Fundamental Research.* – 2017. – № 1. – С. 1 – 14.
14. Rassulova M.A., Safonova O.V., Ksenofontova I.V., Firsova L.D. Complex treatment of tobacco dependence by means of psychotherapeutic correction in combination with mesodiencephalic modulation in patients with chronic diseases of digestive organs // *Questions of health resorts and physiotherapy.* – 2010. – №6. – P.18-21.
15. Maurischat C, Herschbach P, Peters A. Bullinger M. Factorial validity of the Short-Form 12 (SF-12) in patients with diabetes mellitus // *Psychology Science Quarterly.* – 2008. – №50. – P.7 – 20.
16. Патент на изобретение РФ №2614209 «Способ физиотерапевтического лечения глоссалгии» от 23.03.2017 г.
17. Yumashev A.V., Gorobets T.N., Admakin O.I., Kuzminov G.G., Nefedova I.V. Key aspects of adaptation syndrome development and anti - stress effect of mesodiencephalic modulation // *Indian Journal of Science and Technology.* – 2016. – Т. 9. – № 19. – С. 93911, DOI: 10.17485/ijst/2016/v9i19/93911
18. Утюж А.С., Юмашев А.В., Лушков Р.М. Клинический пример ортопедического лечения пациента после резекции нижней челюсти по поводу саркомы с использованием дентальных имплантатов // *Клиническая*

стоматология. – 2016. – № 4 (80). – С. 56 – 58.

19. Юмашев А.В., Утюж А.С., Нефедова И.В. Влияние мезодиэнцефальной модуляции на течение раннего послеоперационного периода и качество остеоинтеграции при внутрикостной стоматологической имплантации // Российский вестник дентальной имплантологии. – 2017, – № 1 (35), – С. 18-22.

20. Yumashev A.V., Utyuzh A.S., Volchkova I.R., Mikhailova M.V., Kristal E.A. The influence of mesodiencephalic modulation on the course of postoperative period and osseointegration quality in case of intraosseus dental implantation // Indian Journal of Science and Technology. – 2016. – Т. 9. – № 42. – С. 104307, DOI: 10.17485/ijst/2016/v9i42/104307

Статья поступила в редакцию 22.10.2017

Статья принята к публикации 25.12.2017