

КОРРЕКЦИЯ ТРАНСВЕРТЕБРАЛЬНОЙ МИКРОПОЛЯРИЗАЦИЕЙ БОЛЕВОГО СИНДРОМА И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ С ОСЕВЫМИ ДЕФОРМАЦИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА

Таджиев М.М.

ORQA MIYA EKSENEL DEFORMATSIYALARI BO'LGAN BEMORLARDA OG'RIG SINDROMINING TRANSVERTEBRAL MIKROPOLARIZATSIYASI VA ASAB TIZIMIDAGI FUNKTSIONAL O'ZGARISHLARNI TUZATISH

Таджиев М.М.

CORRECTION OF TRANSVERTEBRAL MICROPOLARIZATION OF PAIN SYNDROME AND FUNCTIONAL CHANGES IN THE NERVOUS SYSTEM IN PATIENTS WITH AXIAL SPINE DEFORMATIONS

Tadjiev M.M.

Ташкентский педиатрический медицинский институт

Maqsad: orqa miya deformatsiyasi bilan og'riqan 181 bemorga skrining va konservativ terapiya o'tkazildi va transvertebral mikropolyarizatsiya ta'siri ostida asab tizimidagi funktsional o'zgarishlar va o'tkir sindromlarni davolash samaradorligi aniqlandi. **Material va usullar:** aniqlangan motorli, sezgir buzilishlar va simpatikotoniyaning ustunligi ko'rinishidagi avtonom nerv tizimidagi engil og'riq sindromi. **Natijalar:** shunday qilib, bizning tadqiqotlarimiz natijasida orqa miya deformatsiyasi bilan og'riqan bemorlarda vertebronevrologik simptomlarni baholashning umumiy klinik o'lchovi miqyosingiz bo'yicha mo'tadil og'riq sindromini, vertebronevrologik simptomlarni baholashning umumiy klinik o'lchovi bo'yicha skoring asab tizimidagi mo'tadil o'zgarishlarni, avtonom asab tizimining simpatikotoniya ustunligi bilan nomutanosibligini va motor va sezgi uchun impulslarning pasayishini aniqlash mumkinligi aniqlandi. **Xulosa:** simpatikotoniyaning ustunligi shaklida sezgir motor, sezgir buzilishlar va avtonom asab tizimidagi o'zgarishlar bilan engil og'riq sindromi.

Kalit so'zlar: umurtqaning eksenel deformatsiyasi, bel og'rig'i, asab tizimidagi funktsional o'zgarishlar, transvertebral mikropolyarizatsiya.

Objective: Examination and conservative therapy were performed in 181 patients with axial spinal deformities and the effectiveness of transvertebral micropolarization of pain syndrome and functional changes in the nervous system in this category of patients was revealed. **Material and methods:** When studying the functional state of peripheral nerves performed by the stimulation method ENMG. Electrical stimulation of the tibial nerve was performed in the popliteal fossa, the M response and the H response were recorded. **Results:** Thus, as a result of our studies, it was found that in patients with ADP it is possible to identify moderate pain syndrome according to the YOUR scale, moderate changes in the nervous system of the scoring according to the SCHBVNS, an imbalance of the autonomic nervous system with a predominance of sympathicotonia, and a decrease in impulses for motor and sensory ways. **Conclusion:** a mild pain syndrome with detectable motor, sensory disturbances and changes in the autonomic nervous system in the form of a predominance of sympathicotonia.

Key words: axial spinal deformities, back pain, functional changes in the nervous system, transvertebral micropolarization.

Осевые деформации позвоночника (ОДП) являются одним из распространенных ортопедических заболеваний. В их структуре доля больных с нарушением осанки достигает 38,6%, со сколиозом и кифозом – 9%. Деформации позвоночника приводят к развитию целого ряда симптомокомплексов неврологических проявлений. Чаще всего среди неврологических проявлений ОДП выявляется боль в спине [2-5,8,9].

На современном этапе появилась методика трансвертебральная микрополяризация (ТВМП). Микрополяризация – это терапевтическое изменение активности центральной, периферической или вегетативной нервной системы посредством воздействия сверхмалого электрического тока на нервную ткань, которая вызывает изменение уровня поляризации нейронных и синаптических мембран [6].

Цель исследования

Выявление болевого синдрома и функциональных изменений нервной системы у больных с осевыми де-

формациями позвоночника и возможности их коррекции трансвертебральной микрополяризацией.

Материал и методы

Неврологическое и нейроортопедическое обследование проведено у 181 пациента с ОДП в возрасте от 10 до 32 лет (средний возраст 21,4±4,6 года). Больные были разделены на 2 группы. В 1-ю группу вошли 111 больных (средний возраст 21,2±4,9 года) с ОДП, в том числе с кифосколиозом 87, лордосколиозом – 6, кифозом – 15, врожденными аномалиями позвоночника – 2. Во 2-ю группу были включены 70 больных (средний возраст 21,6±5,0 года), из них кифосколиоз был у 60, лордосколиоз – у 2, кифоз – у 7, врожденные аномалии позвоночника – у 1.

Интенсивность боли оценивали по визуальной аналоговой шкале (ВАШ). Суммарная клиническая шкала балльной оценки вертебрoneврологических симптомов (СКШБОВНС) применялась для оценки

моторной, чувствительной и тазовой функции, с последующим анализом степени восстановления симптомов после лечения, диапазон значений от 0 до 17. Электронейромиография (ЭНМГ) и исследование соматосенсорных вызванных потенциалов (ССВП) проводились по стандартной методике путем стимуляции большеберцового нерва (БН) с обеих сторон на аппарате МВП-4 компании «Нейрософт». При изучении функционального состояния периферических нервов использовали метод стимуляционной ЭНМГ. При проведении электростимуляции большеберцового нерва в подколенной ямке регистрировали М-ответ и Н-ответ [6].

При исследовании ССВП измерялась латентность и амплитуда пика N22 (сенсорный ответ, измеряемый с большеберцового нерва на уровне конского хвоста и конуса спинного мозга) и интервал N22-P38 (интервал с поясничного уровня до корковых центров) [7].

Исследование вегетативной нервной системы осуществляли выявлением кожно-гальванических вызванных потенциалов (КГВП) на аппарате ВНС-Спектр. КГВП – это изменение электродермальной активности в ответ на стимул электрическим током. КГВП является надсегментарным соматовегетативным рефлексом, эффекторный орган которого – потовые железы, а «генератор» ответа – задний гипоталамус. Преобладание симпатического или парасимпатического влияния приводит к увеличению или уменьшению потоотделения. Это проявляется в отклонении КГВП в отрицательную или положительную сторону. Вычисляются следующие показатели КГВП: ЛП – латентный период КГВП; А1, А2, А3 – амплитуды первой, второй и третьей фаз; S1, S2, S3 – длительности восходящих частей фаз. Для дальнейшего анализа мы акцентировали внимание на А1 р и А2 р – амплитуде первой и второй фаз, так как А1 р отражает парасимпатический ответ, а А2 р – симпатический [1].

Пациенты контрольной группы получали базовую терапию, включающую нестероидные противовоспалительные препараты, миорелаксанты, вазоактивные препараты, витамины группы В, хондропротекторы, физиотерапевтическое лечение, лечебную физкультуру и массаж. Больные основной группы, помимо базового лечения, получали ТВМП: один сеанс продолжается, как правило, 20-30 минут, ежедневно или через день, на курс 10 сеансов.

Результаты и обсуждение

Группы наблюдаемых нами пациентов были сопоставимы по возрасту и видам ОДП. У всех больных с ОДП уровень деформаций позвоночника достигал II-III степени.

Интенсивность боли по ВАШ у больных с ОДП оценивалась в $3,85 \pm 0,3$ балла.

При исследовании выраженности неврологических изменений по СКШБОВНС было выявлено, что у больных с ОДП имело место умеренно выраженные изменения – $9,1 \pm 0,2$ балла.

Проведенные ЭНМГ-исследования показали, что у больных снижалась скорость проведения импульса, максимальная и минимальная амплитуды М- и Н-ответов. Выявленные нарушения свидетельствуют о том, что даже при отсутствии клинических сим-

птомов поражения периферических нервов имеются изменения ЭНМГ-показателей, характерные для аксонопатий.

При ССВП-исследовании у больных с ОДП выявлено снижение амплитуды и увеличение латентности N22, а также увеличение латентности интервала N22-P38. Эти изменения свидетельствуют о вовлеченности чувствительных путей в виде замедления проведения импульса по ним.

При ВНС-исследовании у больных с ОДП регистрировалось преобладание амплитуды А2р, что свидетельствует о преобладании симпатикотонии.

Таким образом, у больных с ОДП II-III степени неврологическая картина характеризуется слабо выраженным болевым синдромом, умеренными проявлениями по СКШБОВНС, с доклинически определяемыми заинтересованностью двигательных, чувствительных нарушений и изменениями вегетативной нервной системы в виде преобладания симпатикотонии.

Следующим этапом нашего исследования была оценка эффективности проводимого нами ТВМП.

На момент обращения интенсивность боли по ВАШ у больных с ОДП основной и контрольной групп была сопоставимой. После лечения в обеих группах отмечалось достоверное снижение интенсивности боли, однако у пациентов основной группы интенсивность боли была достоверно ниже, чем в контроле.

До лечения балльная оценка неврологической симптоматики по шкале СКШБОВНС у пациентов основной и контрольной групп была сопоставимой. После лечения отмечалось достоверное снижение балльной оценки, но в основной группе отмечалось достоверно лучшие показатели, чем в контрольной.

При ЭНМГ-исследовании у больных с ОДП выявлено незначительное снижение скорости проведения импульса (СПИ эфф., (м/с) по большеберцовому и малоберцовому нервам (МН) (табл.). После проведенного лечения у больных обеих групп отмечалось улучшение СПИ эфф. (м/с) по нервам, однако в основной группе больных эти изменения имели более выраженный и достоверный характер.

При ССВП-исследовании у больных с ОДП отмечалось снижение амплитуды и увеличение латентности N22, а также увеличение латентности интервала N22-P38. До лечения в сравниваемых группах показатели ССВП были сопоставимы (табл.). После проведенного лечения улучшение показателей ССВП наблюдалось в обеих группах, однако в основной группе больных эти изменения имели более выраженный и достоверный характер.

Исследование вегетативных изменений с помощью КГВП показало, что у больных с ОДП исходно имело место преобладание симпатикотонии и ослабление парасимпатических влияний. После лечения у пациентов обеих групп наблюдалась выравнивание вегетативного дисбаланса, то есть уменьшение симпатикотонии (снижение показателей КГВП А2р) и увеличение показателей парасимпатического влияния (увеличение показателей КГВП А1р) (табл.). Однако у больных основной группы восстановление вегетативного дисбаланса было достоверно лучше.

Показатели у больных с осевыми деформациями позвоночника до (числитель) и после (знаменатель) лечения

Метод исследования	Вид исследования	Основная группа, n=111	Контрольная группа, n=70
ВАШ	-	3,9±0,4 2,8±0,3 ^a	3,8±0,5 3,4±0,6 ^b
СКШБОВНС	-	9,1±0,3 4,9±0,3 ^a	9,1±0,3 8,1±0,2 ^b
ЭНМГ СПИ эфф. (м/с)	БН	46,8±2,1 48,9±2,1 ^a	46,6±1,5 47,1±1,5
	МН	47,3±1,9 49,8±1,9 ^a	47,7±1,7 48,2±1,7
ССВП	латентность N22	22,1±0,4 21,8±0,4 ^a	22,4±0,4 22,2±0,4 ^b
	амплитуда N22	1,2±0,1 1,2±0,1	1,1±0,1 1,3±0,2
	Интервал N22-P38	18,2±0,3 17,1±0,3 ^a	18,1±0,3 17,9±0,3 ^b
ВНС метрия	амплитуда A1p	1,4±0,3 1,3±0,3	1,4±0,4 1,3±0,3
	амплитуда A2p	4,1±0,5 3,6±0,3 ^a	4,1±0,6 3,9±0,4 ^b

Примечание. а – $p > 0,05$ по сравнению с данными; б – $p > 0,05$ по сравнению с данными пациентов основной группы.

Таким образом, у больных с ОДП можно выявить умеренный болевой синдром по шкале ВАШ, умеренные изменения нервной системы по балльной оценке по СКШБОВНС, дисбаланс вегетативной нервной системы с преобладанием симпатикотонии, снижение проведения импульсов по двигательным и чувствительным путям.

Применение ТВМП 10 сеансов по 20-30 минут ежедневно в комплексном лечении больных с ОДП оказывало хороший клинический эффект, проявляющийся в виде снижения болевого синдрома, улучшения неврологической симптоматики по СКШБОВНС, нивелирования вегетативного дисбаланса и улучшения поведения импульса по двигательным чувствительным путям периферических нервов и спинному мозгу. Механизм действия микрополяризации спинного мозга связан с воздействием на центральную и периферическую нервную систему с помощью токов малой величины (до 1 мА). Под воздействием этой процедуры активизируются нейрогуморальные, аксоно-дендритные составляющие спинного мозга, происходит изменение уровня мембранной возбудимости нейронов, синаптического аппарата, повышается чувствительность для восприятия восходящих афферентных потоков [6].

Таким образом, трансвертебральная микрополяризация в комплексном лечении больных с осевыми деформациями позвоночника с болевым синдромом является эффективным способом коррекции болевого синдрома, неврологических проявлений и улучшения проводимости по спинному мозгу и нервам.

Выводы

1. У больных с осевыми деформациями 2-3 степени неврологическая картина характеризуется умеренно выраженным болевым синдромом с выявляемыми двигательными, чувствительными на-

рушениями и изменениями в вегетативной нервной системе в виде преобладания симпатикотонии.

2. Применение трансвертебральной микрополяризации в комплексную консервативную терапию больных с осевыми деформациями позвоночника является эффективным способом лечения, корригирующим неврологическую симптоматику.

Литература

1. Гнездицкий В.В. Вызванные потенциалы головного мозга в клинической практике. – М.: МЕДпресс-информ, 2003. – 264 с.
2. Губин А.В., Ульрих Э.В., Рябых С.О. Перспективы оказания помощи детям младшего и ювенильного возраста с хирургической патологией позвоночника // Гений ортопедии. – 2011. – №2. – С. 123-127.
3. Давыденко В.В., Тихонов Г.О. Сколиоз и другие деформации опорно-двигательного аппарата. Новый взгляд на проблему // Традиционная медицина. Восток и Запад. – 2007. – Т. 4, №1 (12). – С. 55-64.
4. Данилов А.Б., Данилов Ал.Б. Управление болью. Биопсихосоциальный подход. – М.: АММ ПРЕСС, 2014. – 592 с.
5. Кокушин Д.Н., Мурашко В.В., Хусаинов Н.О., Богатырев Т.Б. Хирургическое лечение детей с врожденной аномалией позвоночника и спинного мозга // Междунар. журн. прикл. и фундамент. исследований. – 2017. – №7 (ч. 2). – С. 195-197.
6. Лебедев В.П. Общие вопросы и основные механизмы эффектов транскраниальной электростимуляции // Лечебные эффекты центральных и периферических электровоздействий. – СПб, 2001. – С. 5-7.
7. Николаев С.Г. Практикум по клинической электромиографии. – Иваново: Ивановская гос. мед. академия, 2003. – 264 с.
8. Ульрих Э.В., Мушкин А.Ю., Губин А.В. Врожденные деформации позвоночника у детей: прогноз эпидемиологии и тактика ведения // Хирургия позвоночника. – 2009. – №2. – С. 55-61.
9. Wheeler A.H., Murrey D.B. Chronic lumbar spine and radicular pain: pathophysiology and treatment // Curr. Pain Headache. – 2012. – №6. – Р. 97-105.

КОРРЕКЦИЯ ТРАНСВЕРТЕБРАЛЬНОЙ МИКРОПОЛЯРИЗАЦИЕЙ БОЛЕВОГО СИНДРОМА И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ С ОСЕВЫМИ ДЕФОРМАЦИЯМИ ПОЗВОНОЧНИКА

Таджиев М.М.

Цель: выявление болевого синдрома и функциональных изменений нервной системы у больных с осевыми деформациями позвоночника (ОДП) и возможности их коррекции трансвертебральной микрополяризацией. **Материал и методы:** неврологическое и нейроортопедическое обследование проведено у 181 пациента с ОДП в возрасте от 10 до 32 лет (средний возраст $21,4 \pm 4,6$ года). Больные были разделены на 2 группы. В основную группу вошли 111 больных (средний возраст $21,2 \pm 4,9$ года) с ОДП, в том числе с кифосколиозом 87, лордосколиозом – 6, кифозом – 15, врожденными аномалиями позвоночника –

2. В контрольную группу были включены 70 больных (средний возраст $21,6 \pm 5,0$ года), из них кифосколиоз был у 60, лордосколиоз – у 2, кифоз – у 7, врожденные аномалии позвоночника – у 1. **Результаты:** у больных с ОДП можно выявить умеренный болевой синдром по шкале ВАШ, умеренные изменения нервной системы балльной оценки по СКШБОВНС, дисбаланс вегетативной нервной системы с преобладанием симпатикотонии, снижение проведения импульсов по двигательным и чувствительным путям. **Вывод:** у больных с ОДП с умеренно выраженным болевым синдромом выявляются двигательные, чувствительные нарушения и изменения в вегетативной нервной системе в виде преобладания симпатикотонии.

Ключевые слова: осевые деформации позвоночника, боль в спине, функциональные изменения нервной системы, трансвертебральная микрополяризация.

