

- sy dlya ispol'zovaniya v praktike. Lviv; 2006. (In Russ.).
- Персин Л. С., Слабковская А. Б., Картон Е. А., Дробышева Н. С., Попова И. В. [и др.]. Ортодонтия. Современные методы диагностики аномалий зубов, зубных рядов и окклюзии. М.: ООО «ГЭОТАР-Медиа», 2017. [Persin L. S., Slabkovskaya A. B., Karton E. A., Drobyisheva N. S., Popova I. V. [et al.]. Ortodontiya. Sovremennyye metody diagnostiki anomalii zubov, zubnykh ryadov i okklyuzii. Moscow: ООО «ГЭОТАР-Медиа»; 2017. (In Russ.).]
  - Коробкеев А. А., Доменюк Д. А., Шкарин В. В., Дмитриенко С. В., Вейсгейм Л. Д. [и др.]. Анатомические особенности взаимозависимости основных параметров зубных дуг верхней и нижней челюсти человека. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2018;13(1):66-69. [Korobkeev A. A., Domenyuk D. A., Shkarin V. V., Dmitrienko S. V., Weisheim L. D. [et al.]. Anatomical features of the interdependence of the basic parameters of the dental arches of the upper and lower jaws of. *Meditsinskii vestnik Severnogo Kavkaza*. – *Medical News of North Caucasus*. 2018;13(1):66-69. (In Russ.).] <https://doi.org/10.14300/mnnc.2018.13019>
  - Токаревич И. В., Кипкаева Л. В., Корхова Н. В. Общественная ортодонтия. Минск: БГМУ, 2010. [Tokarevich I. V., Kipkaeva L. V., Korkhova N. V. Obshchaya ortodontiya. Minsk: BGMU; 2010. (In Russ.).]
  - Shkarin V. V., Porfiriadis M. P., Dmitrienko D. S., Dmitrienko S. V. Mathematical and graphics simulation for individual shape of maxillary dental arch. *Archiv EuroMedica*. 2017;7(1):60-65.

#### Сведения об авторах:

Коробкеев Александр Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой анатомии; тел.: (8652)353229; e-mail: Korobkeev@stgma.ru

Доменюк Дмитрий Анатольевич, доктор медицинских наук, профессор кафедры стоматологии общей практики и детской стоматологии; тел.: 89188701205; e-mail: domenyukda@mail.ru; orcid.org/0000-0003-4022-5020

Шкарин Владимир Вячеславович, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения факультета усовершенствования врачей; тел.: (8442)730426; e-mail: pk.volgmed@mail.ru

Дмитриенко Сергей Владимирович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой стоматологии; тел.: (8793)324474; e-mail: s.v.dmitrienko@pmedpharm.ru; orcid.org/0000-0001-6955-2872

Мажаров Виктор Николаевич, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения, министр здравоохранения Ставропольского края; тел.: (8652)713468; e-mail: ozdstgma@yandex.ru

© Коллектив авторов, 2019

УДК 616.716.8:612.741-007.17

DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14063>

ISSN – 2073-8137

## АКТИВНОСТЬ МЫШЦ У ПАЦИЕНТОВ С ДИСФУНКЦИЕЙ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА: РОЛЬ НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

М. С. Блинов<sup>1</sup>, И. И. Бородулина<sup>1</sup>, Г. А. Гребнев<sup>1</sup>, С. В. Сирак<sup>2</sup>,  
А. С. Иванов<sup>1</sup>, Р. А. Фадеев<sup>3</sup>, С. И. Козлов<sup>4</sup>, А. М. Ковалевский<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> Ставропольский государственный медицинский университет, Россия

<sup>3</sup> Северо-Западный государственный медицинский университет  
им. И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия

<sup>4</sup> Федеральное бюро медико-социальной экспертизы, Москва, Россия

## MUSCLE ACTIVITY IN PATIENTS WITH DYSFUNCTION OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT: THE ROLE OF UNDIFFERENTIATED CONNECTIVE TISSUE DIPLASION

Blinov M. S.<sup>1</sup>, Borodulina I. I.<sup>1</sup>, Grebnev G. A.<sup>1</sup>, Sirak S. V.<sup>2</sup>,  
Ivanov A. S.<sup>1</sup>, Fadeev R. A.<sup>3</sup>, Kozlov S. I.<sup>4</sup>, Kovalevsky A. M.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> S. M. Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia

<sup>2</sup> Stavropol State Medical University, Russia

<sup>3</sup> I. I. Mechnikov North-Western State Medical University, Saint Petersburg, Russia

<sup>4</sup> Federal Bureau of Medical and Social Expertise, Moscow, Russia

Обследованы пациенты 2 групп: 1-я группа – 28 пациентов с синдромом болевой дисфункции ВНЧС и признаками НДСТ; 2-я группа – 32 человека с синдромом болевой дисфункции ВНЧС без признаков НДСТ. Регистрацию БЭА собственным жевательных и височных мышц проводили методом глобальной электромиографии «Нейро-ЭМГ-Микро-2» с использованием функциональных проб: жевательной и максимальным волевым сжатием челюстей. Величина амплитудной волны в 1-й группе снижается, а во 2-й повышается как при проведении 1 стандартизированного

жевательного цикла, так и при максимальном волевом сжатии челюстей. Под влиянием комплексной терапии амплитуда восстанавливается в 1-й группе к 6 месяцам, а во 2-й группы – к 3 месяцам. Полное и стабильное восстановление электромиографической амплитуды в 1-й группе происходит к 12-му месяцу, а во 2-й группе уже к 6-му месяцу наблюдений. Наличие дисплазии соединительной ткани должно учитываться в ходе медико-социальной экспертизы и формирования плана реабилитации данной категории пациентов.

*Ключевые слова:* дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, недифференцированная дисплазия соединительной ткани, биоэлектрическая активность мышц, экспертиза

Patients 2 groups: group 1 included 28 patients with the syndrome of pain dysfunction of TMJ and signs of NDST; group 2 consisted of 32 people with the syndrome of pain dysfunction of TMJ, with no signs of NDCT. Registration of BEA of masticatory and temporal muscles was performed by the method of global electromyography «Neuro-EMG-Micro-2» using functional samples: chewing and maximum strong-willed jaw compression. The magnitude of the amplitude wave in the 1st group decreases, and in the 2nd group increases, both during the 1 standardized masticatory cycle, and at the maximum volitional compression of the jaws. Under the influence of complex therapy, the amplitude is restored in the 1st group to 6 months, and in the 2nd group to 3 months. Complete and stable restoration of electromyographic amplitude in the 1st group occurs by the 12th month, and in the 2nd group by the 6th month of observations. The presence of connective tissue dysplasia should be taken into account in the course of medical and social expertise and the rehabilitation plan for this category of patients.

*Keywords:* dysfunction of the temporomandibular joint, undifferentiated connective tissue dysplasia, bioelectric activity of muscles, expertise

**Для цитирования:** Блинов М. С., Бородулина И. И., Гребнев Г. А., Сирак С. В., Иванов А. С., Фадеев Р. А., Козлов С. И., Ковалевский А. М. АКТИВНОСТЬ МЫШЦ У ПАЦИЕНТОВ С ДИСФУНКЦИЕЙ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА: РОЛЬ НЕДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЙ ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2019;14(1.1):107-111. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14063>

**For citation:** Blinov M. S., Borodulina I. I., Grebnev G. A., Sirak S. V., Ivanov A. S., Fadeev R. A., Kozlov S. I., Kovalevsky A. M. MUSCLE ACTIVITY IN PATIENTS WITH DYSFUNCTION OF THE TEMPOROMANDIBULAR JOINT: THE ROLE OF UNDIFFERENTIATED CONNECTIVE TISSUE DYSPLASIA. *Medical News of North Caucasus*. 2019;14(1.1):107-111. DOI – <https://doi.org/10.14300/mnnc.2019.14063> (In Russ.)

БЭА – биоэлектрическая активность  
ВНЧС – височно-нижнечелюстной сустав

НДСТ – недифференцированная дисплазия соединительной ткани  
ЭМГ – электромиография

**Д**ифференцированная дисплазия соединительной ткани характеризуется определенным типом наследования, наличием пораженного гена, встречается редко и имеет четкую клиническую картину. Недифференцированная дисплазия соединительной ткани (НДСТ) встречается гораздо чаще, отягощает течение многих заболеваний, ускоряет процессы, ведущие к инвалидизации пациентов [1–3].

Наиболее распространенными признаками дисморфогенеза при наследственной НДСТ являются изменения скелета, мышц и околоуставных тканей. Для многих вариантов НДСТ характерно уменьшение мышечной массы, уменьшение размеров мышечных волокон поперечнополосатой мускулатуры, что косвенно свидетельствует об атрофии мышечной ткани [3, 4]. Помимо мышц конечностей, изменения затрагивают дыхательные мышцы, внутренние межреберные, мышцы брюшной стенки, а также мышцы глаз [5, 6]. Снижение мышечного тонуса, минимальное напряжение мышц в состоянии покоя, определяющее сопротивление мышц к растяжению, сопровождается увеличением объема пассивных движений или, другими словами, гипермобильностью суставов [7, 8].

Признаками НДСТ у пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) являются снижение биоэлектрической активности (БЭА) жевательных мышц при максимальном сжатии челюстей, гипермобильность и подвывих головок нижней челюсти, избыточная подвижность диска и его дегенеративные изменения [9, 10]. В связи с этим исследования многих авторов посвящены функциональным изменениям жевательных мышц при аномалиях прикуса, при частичных дефектах зубных рядов и полным

отсутствию зубов, при бруксизме, при заболеваниях ВНЧС [11, 12].

Учитывая вышеизложенное, становится очевидным, что патология ВНЧС опосредуется сократительной дисфункцией мышц, регулирующих движения нижней челюсти, что приводит к нарушениям в координации мышечных сокращений, постоянному травмированию с изнашиванием суставных поверхностей [3, 9]. В связи с этим представляло большой интерес изучить изменения сократительной способности жевательной мускулатуры, состояние показателей БЭА жевательных и височных мышц пациентов с дисфункцией ВНЧС на фоне НДСТ.

**Материал и методы.** Объектом исследования явились 68 больных с диагнозом «синдром болевой дисфункции ВНЧС» в возрасте 18–35 лет, у которых в ходе обследования и планирования лечения дополнительно выявляли признаки НДСТ. Исследования выполнялись с согласия лиц и соответствовали этическим принципам, предъявляемым Хельсинкской декларацией Медицинской ассоциации (World Medical Association Declaration of Helsinki, 2000).

Все пациенты были распределены на 2 группы. 1-ю группу (клиническую) составили 28 пациентов с синдромом болевой дисфункции ВНЧС и признаками НДСТ. 2-ю группу (сравнения) сформировали из 32 человек с синдромом болевой дисфункции ВНЧС, не имеющих признаков НДСТ. Контрольную группу составили 20 добровольцев соответствующего возраста, прошедших диспансерное наблюдение у смежных специалистов и признанных здоровыми.

Системный характер НДСТ диагностировали в соответствии с критериями Национальных рекомендаций [3]. Учитывали фенотип пациентов, который

включал астенический тип конституции, долихостеномию, арахнодактилию, воронкообразную деформацию грудной клетки, сколиоз грудного отдела позвоночника, гипермобильность суставов, продольное плоскостопие, ряд других внешних признаков дисморфогенеза, а также аномалии развития желчного пузыря и сердца. В группу пациентов с синдромом болевой дисфункции ВНЧС и признаками НДСТ включали больных, имеющих не менее 3 внешних и/или висцеральных признаков соединительнотканной дисплазии.

БЭА жевательной мускулатуры регистрировали с помощью аппаратно-программного диагностического комплекса «Нейро-ЭМГ-Микро-2» (ООО «Нейрософт», Иваново). Методом глобальной электромиографии собственно жевательных и височных мышц БЭА регистрировали одновременно с обеих сторон. После записи калибровочного сигнала при адаптационной пробе проводили функциональные пробы: жевательную пробу, максимальное напряжение мышц (при максимальном волевом сжатии челюстей). Анализ электромиограмм (ЭМГ) проводили на основе исследования БЭА мышц за 20 жевательных движений, путем оценки амплитуды, длительности фаз активности и покоя в период жевательного цикла при жевании стандартного ореха фундука весом 0,8 г. Определяли общее время 20 жевательных движений ( $T_{\text{жев}}$ ), суммарную БЭА всех исследуемых мышц за период жевания, суммарное время БЭА ( $T_{\text{акт.сумм}}$ ) за период жевания, время активности и время покоя за один жевательный цикл ( $T_{\text{акт}}$  и  $T_{\text{пок}}$ ). За величину амплитуды колебаний ЭМГ одной мышцы принимали среднее значение БЭА по измерению высоты отрезка прямой линии, перекрывающей основную массу колебаний ЭМГ, за пределы которой выступали лишь отдельные колебания. Полученную амплитуду БЭА мышц выражали в мкВ.

Все пациенты находились под динамическим наблюдением в течение 12 месяцев, получив утвержденные стандартами и порядками оказания лекарственной помощи терапию, сопоставимую по срокам и объемам назначенных препаратов.

Значения исследуемых показателей подвергнуты статистической обработке и корреляционному анализу методами медицинской статистики с применением пакета прикладной программы «BIOSTAT» и программы статистического анализа Microsoft Excel, версия XP. Достоверность различий оценивалась по  $t$ -критерию Стьюдента для нормально распределенных переменных. Анализ связи двух признаков проводился методом ранговой корреляции по Спирмену. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимался равным 0,05.

**Результаты и обсуждение.** Анализ данных, полученных в результате регистрации отдельных характеристик БЭА жевательных мышц методом глобальной электромиографии, позволил выявить закономерности, достоверно отличные у пациентов клинической группы и группы сравнения. Выявлены разнонаправленные изменения величин параметров, характеризующих длительность фаз активности и покоя мышц за 1 стандартизированный жевательный цикл (20 жевательных движений). Так, у пациентов клинической группы суммарное время активности в течение 1 жевательного периода относительно контрольного уровня собственно жевательной мышцы сокращено в 1,6 раза ( $p < 0,05$ ), височной мышцы – в 1,8 раза ( $p < 0,01$ ). Что касается суммарной продолжительности фазы покоя (фаза разрежения) мышц в течение жевательного цикла, то здесь, напротив, дли-

тельность покоя мышц существенно увеличивалась по отношению к параметрам в контроле: собственно жевательная мышца увеличивала время «молчания» в 1,4 раза ( $p < 0,05$ ), височная мышца находилась в покое в 1,3 раза дольше ( $p < 0,05$ ).

Параметры БЭА имеют противоположные характеристики электрогенеза жевательного аппарата у пациентов разных групп. Так, у пациентов без признаков НДСТ резко возрастает суммарная длительность активного периода жевательных мышц по отношению к контрольным значениям собственно жевательной мышцы в 2,2 раза ( $p < 0,05$ ), височной мышцы – в 2,4 раза ( $p < 0,05$ ). Суммарный период фазы разрежения (покоя) (в секундах) у таких пациентов, в отличие от параметра у пациентов с признаками НДСТ, сокращается по отношению к уровню контроля: собственно жевательной мышцы в 1,5 ( $p < 0,05$ ), височной – в 1,6 раза ( $p < 0,02$ ).

У пациентов с НДСТ зарегистрирована низкосредняя амплитудная активность жевательных мышц как при проведении жевательной пробы, так и при максимальном волевом сжатии челюстей. Так, в период 1 жевательного цикла высота амплитудной волны снижается относительно контрольного уровня у собственно жевательной мышцы в 1,4 раза ( $p < 0,001$ ), у височной мышцы – в 1,2 раза ( $p < 0,01$ ). При максимальном волевом смыкании зубных рядов также регистрируются субнормальные значения амплитуды по сравнению с параметрами контроля у собственно жевательной мышцы ниже в 1,4 раза ( $p < 0,001$ ), у височной мышцы – в 1,5 раза ( $p < 0,001$ ).

Во 2-й группе (сравнения) установлены явные признаки раздражения жевательного аппарата (увеличение амплитудной активности) как в период выполнения 20 жевательных движений (жевательная проба), так и при максимальном стискивании зубов. При проведении жевательной пробы высота амплитудной волны вырастала у собственно жевательных мышц в 1,2 раза ( $p < 0,01$ ), у височных – в 1,3 раза ( $p < 0,001$ ). Максимальное стискивание челюстей способствовало росту высоты амплитудной волны у собственно жевательных мышц в 1,2 раза ( $p < 0,001$ ), у височных мышц – в 1,5 раза ( $p < 0,001$ ).

Таким образом, у пациентов с синдромом болевой дисфункции ВНЧС и признаками НДСТ суммарное время активности мышц в течение 1 жевательного периода резко сокращено, а продолжительность фазы покоя увеличена по отношению к контролю. При отсутствии признаков НДСТ, напротив, резко возрастает длительность активного периода жевательных мышц и сокращается период фазы покоя.

Результаты функционального исследования мышечного аппарата до начала комплексного лечения синдрома болевой дисфункции ВНЧС и в динамике 12-месячного наблюдения позволили выявить различные сроки восстановления БЭА в исследуемых группах.

Установлены изменения времени активности исследуемых мышц в динамике 12-месячного наблюдения. Так, при наличии НДСТ период активности собственно жевательной мышцы и височной мышцы сохраняет субнормальный уровень как через 3 месяца, так и через 6 месяцев от начала лечения. И только спустя 12 месяцев от начала лечения восстанавливается время активности исследуемых мышц. При отсутствии признаков НДСТ период активности собственно жевательной мышцы и височной мышцы восстанавливается через 6 месяцев и сохраняется на достигнутом уровне до конца всего 12-месячного периода наблюдения.

Показана динамика неоднозначного изменения периода покоя. В 1-й группе (клинической) время покоя собственно жевательных мышц и височных мышц за 1 жевательный цикл продолжает сохранять пролонгированный характер в течение длительного периода времени (3 мес. и 6 мес.) от начала комплексной терапии и только к концу всего 12-месячного периода наблюдения возвращается к контрольному уровню. У пациентов 2-й группы (сравнения), у которых до начала комплексного лечения период покоя исследуемых мышц за 1 жевательный цикл, напротив, был сокращен, восстанавливается до оптимальных цифр уже к 6-му месяцу периода наблюдения и сохраняется на таковом уровне до конца 12-месячного динамического наблюдения.

Установлены изменения величины амплитудных колебаний электромиографической волны собственно жевательных мышц и височных мышц за 1 стандартизированный жевательный цикл. У пациентов, страдающих синдромом болевой дисфункции ВНЧС на фоне НДСТ, величина амплитуды волны

электромиограмм сохраняет субнормальные значения до 3 месяцев. К концу 6-го месяца отмечается тенденция к увеличению данного показателя, а к завершению 12-месячного периода наблюдения амплитуды волны электромиограмм исследуемых мышц полностью восстанавливаются и не отличаются от параметров в контроле. У пациентов, страдающих синдромом болевой дисфункции ВНЧС без признаков НДСТ, амплитуда волны электромиограмм собственно жевательных мышц и височных мышц до начала лечения занимает супранормальные позиции. Комплексная терапия заболевания оказывает позитивное влияние на нормализацию величины электромиографической волны в сторону ее снижения, и уже к 3-месячному периоду наблюдения данный параметр достоверно отличается от такового до начала лечения ( $p < 0,05$ ). Временные и амплитудные показатели БЭА жевательных мышц у пациентов с признаками и без признаков НДСТ представлены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

**Временные и амплитудные показатели биоэлектрической активности жевательных мышц у пациентов с признаками НДСТ в динамике ( $M \pm m$ )**

Группа	Собственно жевательные мышцы			Височные мышцы			Амплитуда колебаний ЭМГ при смыкании зубных рядов (мкВ)	
	Период активности $T_{акт}$ (с)	Период покоя $T_{пок}$ (с)	Амплитуда колебаний ЭМГ (мкВ)	Период активности $T_{акт}$ (с)	Период покоя $T_{пок}$ (с)	Амплитуда колебаний ЭМГ (мкВ)	Собственно жевательные мышцы	Височные мышцы
До лечения	0,30±0,08	0,59±0,06	313,6±12,2	0,29±0,05	0,55±0,05	324,8±10,2	598,3±12,6	415,8±12,5
Через 3 мес.	0,31±0,07	0,60±0,05	324,17 ±14,8	0,31±0,06	0,53±0,06	318,7±14,3	611,5±10,8	419,7±18,5
Через 6 мес.	0,33±0,05	0,56±0,08	386,40±8,2***	0,35±0,06	0,56±0,04	363,41±12,6*	693,84±10,8***	492,62±9,6***
Через 12 мес.	0,52±0,07**	0,39±0,09*	425,6±18,6****	0,48±0,06*	0,40±0,06*	388,8±17,6**	785,5±36,7****	590,4±45,3****
Контроль	0,49±0,06	0,43±0,05	440,6±20,2	0,53±0,08	0,41±0,07	404,2±21,3	817,9±48,8	619,8±48,5

Примечание: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,02$ ; \*\*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\*\* –  $p < 0,001$  между показателями контроля и показателями в динамике наблюдения.

Таблица 2

**Временные и амплитудные показатели биоэлектрической активности жевательных мышц у пациентов без признаков НДСТ в динамике ( $M \pm m$ )**

Группа	Собственно жевательные мышцы			Височные мышцы			Амплитуда колебаний ЭМГ при смыкании зубных рядов (мкВ)	
	Период активности $T_{акт}$ (с)	Период покоя $T_{пок}$ (с)	Амплитуда колебаний ЭМГ (мкВ)	Период активности $T_{акт}$ (с)	Период покоя $T_{пок}$ (с)	Амплитуда колебаний ЭМГ (мкВ)	Собственно жевательные мышцы	Височные мышцы
До лечения	0,66±0,07	0,28±0,08	529,3±17,6	0,69±0,06	0,25±0,05	523,8±19,0	1004,8±53,4	943,8±32,3
Через 3 мес.	0,62±0,05	0,32±0,05	489,2±13,4*	0,63±0,07	0,23±0,06	473,6±15,5*	912,1±30,8*	871,8±28,4*
Через 6 мес.	0,50±0,06*	0,44±0,06*	453,9±16,7***	0,51±0,07*	0,38±0,04*	425,3±14,1***	873,5±24,7**	704,2±30,0***
Через 12 мес.	0,47±0,08*	0,46±0,07*	438,5±17,2****	0,48±0,06**	0,45±0,05***	413,2±10,5****	822,3±29,5****	653,9±26,4****
Контроль	0,49±0,06	0,43±0,05	440,6±20,2	0,53±0,08	0,41±0,07	404,2±21,3	817,9±48,8	619,8±48,5

Примечание: \* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,02$ ; \*\*\* –  $p < 0,01$ ; \*\*\*\* –  $p < 0,001$  между показателями контроля и показателями в динамике наблюдения.

Данная закономерность по отношению к изменению величины амплитуды электромиографической волны собственно жевательных мышц и височных мышц до лечения и в динамике наблюдения сохраняется и при максимальном волевом сжатии зубных рядов. В 1-й группе (клинической) до начала лечения величина амплитудной волны была существенно снижена и сохранялась таковой до 3-месячного периода наблюдения. Величина данного параметра достоверно отличалась от такового параметра до начала терапии у пациентов с признаками НДСТ к 6-му месяцу ( $p < 0,01$ ), без признаков НДСТ – к 3-му месяцу после начала терапии ( $p < 0,05$ ).

**Заключение.** Результаты функционального исследования мышечного аппарата до начала комплексного лечения синдрома болевой дисфункции

ВНЧС и в динамике 12-месячного наблюдения позволили выявить различные сроки восстановления БЭА жевательных мышц. Наличие или отсутствие признаков НДСТ существенно влияет на сроки восстановления временных и амплитудных показателей биоэлектрической активности жевательных мышц. Данное обстоятельство диктует необходимость индивидуального отношения к пациентам в ходе медико-социальной экспертизы, диспансерного учета и формирования плана реабилитационных мероприятий в зависимости от наличия или отсутствия признаков дисплазии соединительной ткани.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### Литература/References

1. Кадурина Т. И., Горбунова В. Н. Дисплазия соединительной ткани. СПб.: Медкнига «ЭЛБИ», 2009. [Kadurina T. I., Gorbunova V. N. Displaziya soyedinitel'noy tkani. SPb.: Medkniga «ELBI»; 2009. (In Russ.).]
2. Lin A. E., Traum A. Z., Sahai I., Keppler-Noreuil K., Kukulich M. K. [et al.]. Sensenbrenner syndrome (Cranioectodermal dysplasia): clinical and molecular analyses of 39 patients including two new patients. *American Journal of Medical Genetics Part A*. 2013;161A(11):2762-2776. <https://doi.org/10.1002/ajmg.a.36265>
3. Мартынов А. И., Нечаева Г. И. Национальные рекомендации Российского научного медицинского общества терапевтов по диагностике, лечению и реабилитации пациентов с дисплазиями соединительной ткани. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2016;11(1):2-76. [Martynov A. I., Nechaeva G. I. Natsionalnyye rekomendatsii rossiyskogo nauchnogo meditsinskogo obshchestva terapevtov po diagnostike, lecheniyu i rehabilitatsii patsiyentov s displaziyami soyedinitel'noy tkani. *Meditsinskii vestnik Severnogo Kavkaza*. – *Medical News of the North Caucasus*. 2016;11(1):2-76. (In Russ.).] <https://doi.org/10.14300/mnnc.2016.11001>
4. Кравченко А. И. Недифференцированная дисплазия соединительной ткани опорно-двигательной системы (диагностика, лечение). *Tравма*. 2014;15(1):118-124. [Kravchenko A. I. Nedifferentsirovannaya displaziya soyedinitel'noy tkani oporno-dvigatel'noy sistemy (diagnostika, lecheniye). *Trauma*. – *Trauma*. 2014;15(1):118-124. (In Russ.).]
5. Гурмач М. А., Чижов П. А., Смирнова М. П., Медведева Т. В. Иммунологические показатели у лиц с дисплазиями соединительной ткани сердца и их особенности в зависимости от уровня гормонов щитовидной железы и наличия вегетативной дисфункции. *Клиническая медицина*. 2012;90(10):52-57. [Gurmach M. A., Chizhov P. A., Smirnova M. P., Medvedeva T. V. Immunologicheskiye pokazateli u lits s displaziyami soyedinitel'noy tkani serdtsa i ikh osobennosti v zavisimosti ot urovnya gormonov shchitovidnoy zhelezy i nalichiya vegetativnoy disfunktsii. *Klinicheskaya meditsina*. – *Clinical medicine*. 2012;90(10):52-57. (In Russ.).]
6. Семенкин А. А., Дрокина О. В., Нечаева Г. И. Недифференцированная дисплазия соединительной ткани как независимый предиктор структурно-функциональ-

- ных изменений артерий. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2013;14(3):30-35. [Semyonkin A. A., Gurmach M. A., Drokina O. V., Nechaeva G. I. Nedifferentsirovannaya displaziya soyedinitel'noy tkani kak nezavisimyy prediktor strukturno-funktsionalnykh izmeneniy arteriy. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika*. – *Cardiovascular therapy and prevention*. 2013;14(3):30-35. (In Russ.).]
7. Санеева Г. А., Воротников А. А., Айрапетов Г. А. Клинико-диагностические особенности патологии опорно-двигательного аппарата при синдроме гипермобильности суставов. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2013;8(1):27-29. [Saneyeva G. A., Vorotnikov A. A., Ayrapetov G. A. Kliniko-diagnosticheskiye osobennosti patologii oporno-dvigatel'nogo apparata pri syndrome gipermobil'nosti sustavov. *Meditsinskii vestnik Severnogo Kavkaza*. – *Medical News of the North Caucasus*. 2013;8(1):27-29. (In Russ.).]
8. Викторова И. А., Коншу Н. В. Остеоартроз у пациентов с семейной гипермобильностью суставов: стратификация риска возникновения и типа прогрессирования. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2014;9(4):310-314. [Viktorova I. A., Konshu N. V. Osteoartroz u patsiyentov s semeynoy gipermobilnostyu sustavov: stratifikatsiya riska vozniknoveniya i tipa progressirovaniya. *Meditsinskii vestnik Severnogo Kavkaza*. – *Medical News of the North Caucasus*. 2014;9(4):310-314. (In Russ.).] <https://doi.org/10.14300/mnnc.2014.09087>
9. Valentini V., Cassoni A., Marianetti T. M., Terenzi V., Fadda M. T. [et al.]. Craniomaxillofacial fibrous dysplasia: conservative treatment or radical surgery? A retrospective study on 68 patients. *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2009;123(2):653-660. <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e318196bbe>
10. Антоник М. М. Виртуально-реальная методика диагностики, планирования и ортопедического лечения больных с окклюзионными нарушениями, осложненными мышечно-суставной дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава. *Российский стоматологический журнал*. 2012;16(1):17-21. [Antonik M. Virtualno-realnaya metodika diagnostiki, planirovaniya i ortopedicheskogo lecheniya bolnykh s okklyuzionnymi narusheniyami, oslozhnennymi myshechno-sustavnoy disfunktsiyey visochno-nizhnechelyustnogo sustava. *Rossiyskiy stomatologicheskii zhurnal*. – *Russian dental journal*. 2012;16(1):17-21. (In Russ.).]

### Сведения об авторах:

Блинов Михаил Сергеевич, врач-стоматолог-хирург; тел.: 89218862985; e-mail: blin-mikhail@yandex.ru

Бородулина Ирина Ивановна, доктор медицинских наук, профессор кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии; тел.: 89602598162; e-mail: borodulina59@mail.ru

Гребнев Геннадий Александрович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой; тел.: 89213926551; e-mail: grebnev06@rambler.ru

Сирак Сергей Владимирович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой стоматологии; тел.: (8652)350551; e-mail: sergejsirak@yandex.ru

Иванов Александр Сергеевич, доктор медицинских наук, профессор; тел.: 89211806248; e-mail: ivanovas-tmd@mail.ru

Фадеев Роман Александрович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии; тел.: 89217524646; e-mail: sobol.rf@yandex.ru

Козлов Сергей Иванович, кандидат медицинских наук, заместитель руководителя; тел.: 84999060419

Ковалевский Александр Мечиславович, доктор медицинских наук, доцент кафедры терапевтической стоматологии; тел.: 89119765558; e-mail: endy\_taker@mail.ru