

УДК 615.828:616.724-052
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-3-95-106>© А. М. Нестеров, Э. Е. Цымбалов,
М. А. Никулина, А. Н. Канцпольский, 2023

Изменение клинического статуса пациента с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава после остеопатической коррекции соматических дисфункций

А. М. Нестеров¹, Э. Е. Цымбалов^{1,2}, М. А. Никулина^{2,3,*}, А. Н. Канцпольский^{2,4}¹ Самарский государственный медицинский университет
443099, Самара, ул. Чапаевская, д. 89² Стоматологическая клиника «Гармония прикуса»
443030, Самара, ул. Чернореченская, д. 2, оф. 14³ Самарская стоматологическая поликлиника №3
443030, Самара, ул. Владимирская, д. 21⁴ Клиника остеопатии и реабилитации «Канпал»
Тель-Авив, Бейт арофим, ул. Шпринцак 3/260, Израиль

Описан случай из клинической практики, показывающий положительные результаты остеопатической коррекции в комплексной терапии пациента с синдромом болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ДВНЧС). Диагностика и лечение данного синдрома привлекает к себе большое внимание клиницистов в связи с неясностью этиологии, патогенеза и, как следствие, отсутствием прогноза эффективности и стабильности результата лечения. Для повышения адаптационных возможностей организма к изменениям, происходящим в стоматогнатической системе при лечении ДВНЧС, мы разработали и внедрили в практику междисциплинарный принцип диагностики и лечения, который заключается в объективной оценке и устраниении клинических проявлений соматических дисфункций перед началом стоматологического вмешательства, что позволяет прогнозировать эффективность лечения ДВНЧС на ранних диагностических этапах. Само стоматологическое вмешательство проводят с адекватной остеопатической поддержкой, нивелирующей повышенную нагрузку на механизмы адаптации. Междисциплинарное взаимодействие позволяет оптимизировать подход к стоматологическому лечению.

Ключевые слова: височно-нижнечелюстной сустав, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, стабилометрия, T-SCAN, остеопатия, соматическая дисфункция

Источник финансирования. Исследование не финансировалось каким-либо источником.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

*** Для корреспонденции:**

Мария Андреевна Никулина
Адрес: 443030 Самара,

ул. Чернореченская, д. 2, оф. 14
ООО СК «Гармония прикуса»
E-mail: nik-mf@yandex.ru

*** For correspondence:**

Maria A. Nikulina

Address: Dental Clinic «Garmoniya prikusa»,
bld. 2 of. 14 ul. Chernorechenskaya, Samara,
Russia 443030
E-mail: nik-mf@yandex.ru

Для цитирования: Нестеров А. М., Цымбалов Э. Е., Никулина М. А., Канцпольский А. Н. Изменение клинического статуса пациента с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава после остеопатической коррекции соматических дисфункций. Российский остеопатический журнал. 2023; 3: 95–106. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-3-95-106>

For citation: Nesterov A. M., Tsymbalov E. E., Nikulina M. A., Kantsepol'sky A. N. Change in the clinical status of a patient with dysfunction of the temporomandibular joint after osteopathic correction of somatic dysfunctions. Russian Osteopathic Journal. 2023; 3: 95–106. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-3-95-106>

Статья поступила: 09.08.2022

Статья принята в печать: 30.06.2023

Статья опубликована: 30.09.2023

UDC 615.828:616.724-052

<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2023-3-95-106>

© Alexander M. Nesterov, Eduard E. Tsymbalov,
Maria A. Nikulina, Alexander N. Kantsepolsky, 2023

Change in the clinical status of a patient with dysfunction of the temporomandibular joint after osteopathic correction of somatic dysfunctions

Alexander M. Nesterov¹, Eduard E. Tsymbalov^{1,2}, Maria A. Nikulina^{2,3,*}, Alexander N. Kantsepolsky^{2,4}

¹ Samara State Medical University
bld. 89 ul. Chapaevskaya, Samara, Russia 443099

² Dental Clinic «Garmoniya Prikusa»
bld. 2 ul. Chernorechenskaya, Samara, Russia 443030

³ Samara Dental Polyclinic №3
bld. 21 ul. Vladimirskaya, Samara, Russia 443030

⁴ Osteopathy and Rehabilitation Clinic «Kanpal»
Shprincak St. 3/260, Tel-Aviv-Yafo, Doctors offices, Israel

The described clinical case shows positive results of osteopathic correction in the complex treatment of syndrome of pain dysfunction of the temporomandibular joint (DTMDJ). Diagnosis and treatment of this syndrome attract attention because of the ambiguity of the etiology, pathogenesis and lack of effectiveness the treatment algorithm to achieve a stable result. In order to increase the adaptive capabilities of the body to the changes occurring in the stomatognathic system in the treatment of DTMDJ, we have developed and put into practice an interdisciplinary principle of diagnosis and treatment, which consists in an objective assessment of the clinical manifestations of somatic dysfunctions and their elimination before the start of dental intervention, which is carried out with adequate osteopathic support, leveling the increased load on the adaptation mechanisms. The dental intervention itself is carried out with adequate osteopathic support, leveling the increased load on the adaptation mechanisms. Interdisciplinary interaction allows you to optimize the approach to dental treatment.

Key words: temporomandibular joint, dysfunction of the temporomandibular joint, stabilometry, osteopathy, T-SCAN, somatic dysfunction

Funding. The study was not funded by any source.

Conflict of interest. The authors declare no obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

The article was received 09.08.2022

The article was accepted for publication 30.06.2023

The article was published 30.09.2023

Диагностика и лечение дисфункциональных состояний височно-нижнечелюстного сустава (ДВНЧС) является актуальной задачей в практике врача-стоматолога. Традиционно наиболее распространенным способом стоматологического лечения ДВНЧС является окклюзионная терапия. Действительно, неоптимальная окклюзия вызывает нарушение функционирования всей стоматогнатической системы. При низких адаптационных возможностях пациента может возникнуть компрессия ВНЧС и его дисфункция с вовлечением в многочисленные механизмы адаптации и компенсации органов и систем организма.

Однако невысокая эффективность окклюзионной терапии и претензии со стороны пациентов требуют привлечения к лечению ДВНЧС смежных специалистов и, прежде всего, врачей-остеопатов, которые в своей практике нередко встречают пациентов с ДВНЧС. В последние годы междисциплинарный подход при лечении ДВНЧС является, скорее, правилом, чем исключением. Это связано с тем, что вмешательство в окклюзию [1, 2], проведенное без учета глобальных процессов, происходящих в организме, может привести к срыву адаптации [3–6]. При этом признаки декомпенсации появляются не сразу и нередко в удаленных от стоматогнатической системы регионах тела.

В свою очередь, экстраокклюзионные влияния на прикус подтверждены исследователями, которые сделали выводы о взаимосвязи стоматогнатической системы (ВНЧС, жевательная мускулатура и окклюзия) с состоянием опорно-двигательного аппарата [7], психоэмоциональным состоянием, хроническим стрессом и нарушением механизмов адаптации [8].

Холистический подход при ведении пациентов с ДВНЧС должен стать «золотым стандартом» лечения, однако в доступной литературе мы не нашли ни четких принципов междисциплинарного взаимодействия [6], ни универсальных критериев оценки соматической дисфункции (СД) и изменений ее клинических проявлений.

Цель работы — оценить изменение клинического статуса пациентов с ДВНЧС после остеопатической коррекции СД.

Для повышения адаптационных возможностей организма к изменениям, происходящим в стоматогнатической системе при лечении, мы разработали и внедрили в практику междисциплинарный принцип, который заключается в диагностировании и устраниении имеющихся СД перед началом стоматологического вмешательства для нивелирования повышенной нагрузки на механизмы адаптации, возникающей при стоматологической коррекции прикуса.

Ниже представлен клинический пример из нашей стоматологической практики, показывающий необходимость участия врача-остеопата в комплексном лечении пациента с синдромом болевой ДВНЧС.

Стоматологический диагноз ставили на основании общеклинических методов исследования: жалобы, анамнез, оценка признаков окклюзионной дисгармонии.

Для анализа клинической картины использовали разработанную нами междисциплинарную диагностическую карту.

Остеопатический диагноз ставили на основе результатов осмотра и фиксировали в бланке приема врача-остеопата в соответствии с клиническими рекомендациями [9].

Оценку результативности остеопатического лечения осуществляли путем анализа:

1) структурных изменений с применением:

- компьютерного анализатора окклюзии «T-SCAN NOVUS» («Tekscan», США); оценивали локализацию первичного контакта и окклюзионный баланс при максимальном смыкании зубных рядов; нормативные показатели в функциональной пробе максимального смыкания зубов $\pm 5\%$; такой анализ проводили на первичном приеме и после двухкратной остеопатической коррекции СД, проводимой с интервалом 10 дней; полученные результаты сравнивали между собой;
- стабилометрической платформы с биологической обратной связью «Стабилан-01-2» фирмы ОКБ «РИТМ» (Таганрог); оценивали показатель ELLS (мм^2) — площадь статокинезиограммы, увеличение данного показателя говорит об уменьшении устойчивости [10]; оценивали тестом Ромберга в функциональных пробах в состоянии физиологического покоя нижней челюсти (БП), привычного смыкания зубов (П); данный анализ проводили на первичном приеме и после двухкратной остеопатической коррекции СД, проводимой с интервалом 10 дней; полученные результаты сравнивали между собой.

2) изменений психоэмоциональной сферы с применением Госпитальной шкалы тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS), которая используется врачами всех

специальностей; шкала HADS состоит из 14 пунктов, которые разделены на два блока: семь пунктов оценивают тревогу, а семь — депрессию; авторы A. S. Zigmond и R. P. Snaith создали эту меру результатов специально, чтобы избежать зависимости от аспектов этих состояний, которые также являются общими соматическими симптомами болезни, например усталости и бессонницы; экспресс-скрининг проводили на первичном приеме и после остеопатической коррекции, которую выполнили двухкратно с интервалом 10 дней; нормативные показатели по каждому блоку: 0–7 баллов — норма; 8–10 — субсиндромальная тревога/депрессия; 11–21 — клинически выраженная тревога/депрессия.

Описание клинического случая

В стоматологическую клинику «Гармония прикуса» (Самара) обратился пациент Владислав М., 25 лет, с жалобами на болезненность при жевании и открывании рта в обоих ВНЧС.

Анамнез заболевания. 2 года назад на фоне полного благополучия появились периодические щелчки в правом ВНЧС при резком открывании рта, чиханье и боль в правом ВНЧС, которая со временем стала усиливаться. По результатам выполненной КТ ВНЧС были выявлены признаки дегенеративного разрушения обоих мыщелковых отростков нижней челюсти. С вышеуказанными жалобами и результатами КТ ВНЧС был госпитализирован в ревматологическое отделение по месту жительства. Выписан с диагнозом ювенильного ревматоидного артрита ВНЧС с рекомендациями по диете и дальнейшему наблюдению.

Анамнез жизни. Хронический гастродуоденит. Травма головы тупым предметом в возрасте 5 лет. Перелом пястной кости IV пальца левой руки, перелом левой лучевой кости со смещением. В 2020 г. — повторная травма головы. Оперативные вмешательства отрицают. Аллергологический и эпидемиологический анамнез не отягощен. Ведет здоровый образ жизни, соответствующий возрасту.

Раздел первичной диагностики междисциплинарной диагностической карты:

- 1) симптомы: головная боль, головокружение, чувствительность зубов, боль в ВНЧС, боль в лицевой области, звон в ушах, ограниченное открывание рта, затруднения при жевании, чувствительность зубов, позиционные нарушения осанки;
- 2) анализ внешних лицевых признаков: лицевая асимметрия, выпуклый профиль лица, выраженная подбородочная складка;
- 3) оценка внутренних признаков окклюзионной дисгармонии (рис. 1):
 - индекс LVI: снижение показателей на 8 мм относительно нормативных — уменьшение высоты нижнего отдела лица;
 - признаки окклюзионной дисгармонии — смыкание клыков по II классу Энгеля, протрузия верхних центральных резцов, скученное положение резцов нижней челюсти и их стираемость, сломанные режущие края передних верхних резцов;
 - нарушение миодинамического равновесия: инфантальный тип глотания, неортотропическое положение языка, характерное для бокового прокладывания языка при глотании (фестончатый язык, ступенька нижнего зубного ряда в области премоляров), нарушение подвижности подъязычной кости, нарушение траектории, амплитуды и скорости открывания рта;
 - сужение и деформация челюстей: деформация плоскости Шпее, язычный наклон зубов.

Остеопатическую диагностику проводили в соответствии с утвержденными Минздравом РФ клиническими рекомендациями. По результатам остеопатического осмотра заполняли унифицированное остеопатическое заключение. Выявленные дисфункции у пациента описаны на трех уровнях (глобальном, региональном, локальном) со стороны биомеханических, ритмогенных и нейродинамических нарушений, что нашло отражение в остеопатическом заключении (табл. 1). У пациента было выявлено глобальное нейродинамическое нарушение (постуральное). Из региональных дисфункций наиболее выраженной была СД твердой мозговой оболочки, выявлены СД регионов шеи



Рис. 1. Внутриротовой фотопротокол

Fig. 1. Intraoral photos

(соматический компонент), поясничного и тазового регионов (соматический компонент). Острых локальных СД не было. Принято решение о проведении остеопатической коррекции.

Первичный цифровой анализ окклюзии. Преждевременный контакт при смыкании зубов отмечается в области зуба 4.7 (рис. 2). Во время максимального сжатия челюстей баланс сил — 39,5 и 60,5%, справа и слева соответственно (рис. 3).

Первичный анализ стабилометрических показателей. Отмечено уменьшение показателя ELLS теста Ромберга на 63% в функциональной пробе привычного смыкания зубов (65,5) в сравнении с пробой при физиологическом покое нижней челюсти (176,8).

Таблица 1

Остеопатическое заключение при первичном обращении

Table 1

Osteopathic conclusion at first appointment

Уровень/Нарушение	Биомеханическое 1 бл / 2 бл / 3бл	Ритмогенное 1 бл / 2бл / 3бл	Нейродинамическое 1 бл / 2бл / 3бл
Глобальный	1 2 3	Краниальное 1 2 3 Кардиальное 1 2 3 Дыхательное 1 2 3	ПВС 1 2 3 Постуральное 1 2 3
Региональный	Регион: Головы 1 2 3 Шеи 1 2 3 Верх. конечн. 1 2 3 Грудной 1 2 3 Поясничный 1 2 3 Таза 1 2 3 Нижн. конечн. 1 2 3 TMO 1 2 3	сома висцера 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3	ВС СВ Cr 1 2 3 C1-C3 1 2 3 1 2 3 C4-C6 1 2 3 1 2 3 C7-Th1 1 2 3 1 2 3 Th2-Th5 1 2 3 1 2 3 Th6-Th9 1 2 3 1 2 3 Th10-L1 1 2 3 1 2 3 L2-L5 1 2 3 1 2 3
Локальный	ВНЧС. Правый плечевой и локтевой суставы Тазобедренные суставы слева и справа, коленный сустав слева, суставы правой и левой стопы		
Доминирующая соматическая дисфункция: Глобальное нейродинамическое (постуральное) нарушение			

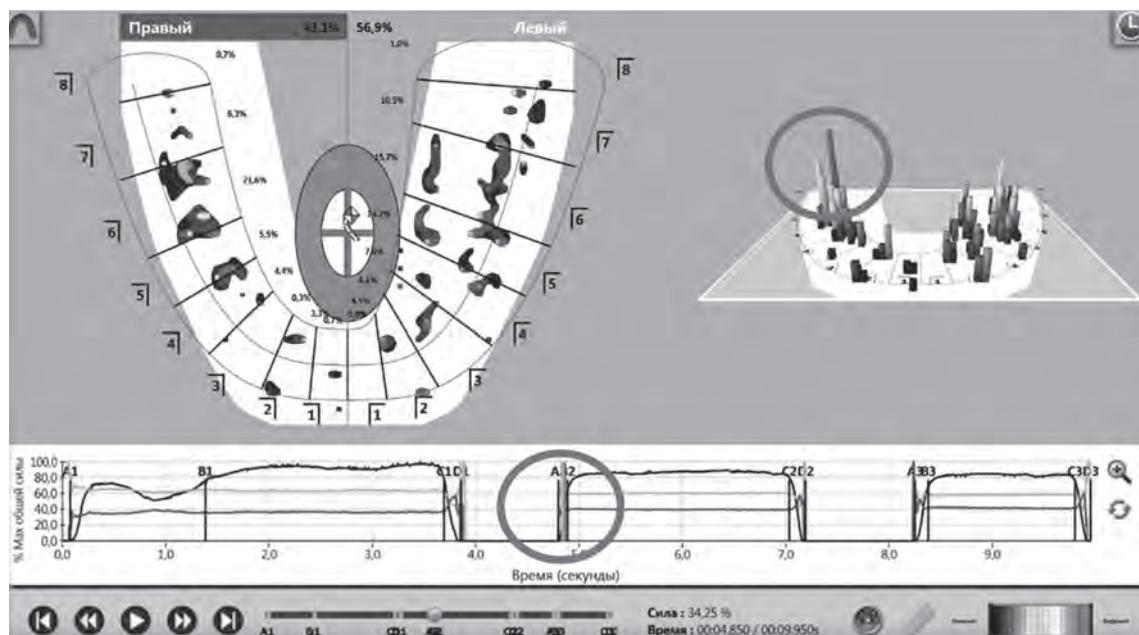


Рис. 2. Анализ окклюзии T-SCAN. Определение локализации преждевременного контакта

Fig. 2. T-SCAN occlusion analysis. Determination of localization of premature contact

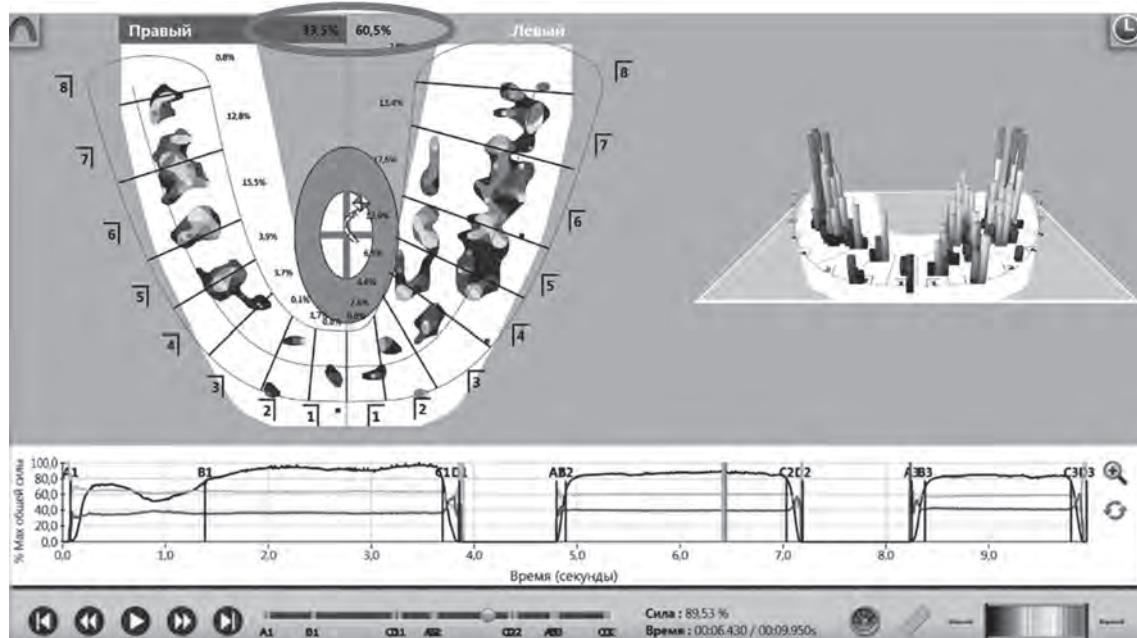


Рис. 3. Анализ окклюзии T-SCAN. Максимальное сжатие челюстей — определение баланса окклюзионных сил

Fig. 3. T-SCAN occlusion analysis. The maximum jaw compression — determination of the balance of occlusal forces

Первичный анализ Госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS). По шкале тревоги — 8 баллов, что соответствует субклинически выраженной тревоге, по шкале депрессии — 1 балл, что соответствует норме.

Клинический диагноз:

K07.6 Синдром болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава

K07.2 Аномалии положения челюстей, дистальный прикус

M02.9 Реактивная артропатия ВНЧС с обеих сторон

M99.0 Глобальное нейродинамическое нарушение

После остеопатической коррекции СД остеопатический статус пациента изменился (табл. 2).

Было отмечено уменьшение числа и степени выраженности СД на всех уровнях. Доминирующая СД по окончании остеопатической коррекции — региональное биомеханическое нарушение, регион твердой мозговой оболочки. СД регионов (головы, шеи, грудного, поясничного, таза) сохранились, но уменьшилась степень их выраженности до 1 балла. К моменту начала ортодонтического вмешательства пациент не предъявлял жалобы на боль и ограничение открывания рта.

Повторный цифровой анализ окклюзии. После остеопатической коррекции изменилась не только локализация, но и сторона преждевременного контакта, который теперь определялся в области зуба 3.7 (рис. 4). Наблюдали нормализацию окклюзионного баланса в пробе максимального сжатия зубов справа — 49,2%, слева — 50,8% (рис. 5).

Повторный анализ стабилометрических показателей. Отмечено улучшение на 60% в функциональной пробе привычного смыкания зубов (55.2) в сравнении с пробой в состоянии физиологического покоя нижней челюсти (138.2), табл. 3.

Таблица 2

Остеопатическое заключение после проведенного лечения

Table 2

Osteopathic conclusion after the treatment

Уровень/Нарушение	Биомеханическое 1 бл / 2 бл / 3 бл	Ритмогенное 1 бл / 2 бл / 3 бл	Нейродинамическое 1 бл / 2 бл / 3 бл
Глобальный	1 2 3	Краниальное 1 2 3 Кардиальное 1 2 3 Дыхательное 1 2 3	ПВС 1 2 3 Постуральное 1 2 3
Региональный	Регион: Головы Шеи Верх. конечн. Грудной Поясничный Таза Нижн. конечн. TMO	сома 1 2 3 висцера 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3 1 2 3	ВС Cr 1 2 3 C1-C3 1 2 3 1 2 3 C4-C6 1 2 3 1 2 3 C7-Th1 1 2 3 1 2 3 Th2-Th5 1 2 3 1 2 3 Th6-Th9 1 2 3 1 2 3 Th10-L1 1 2 3 1 2 3 L2-L5 1 2 3 1 2 3
Локальный			
Доминирующая соматическая дисфункция: Региональное биомеханическое нарушение — регион твердой мозговой оболочки			

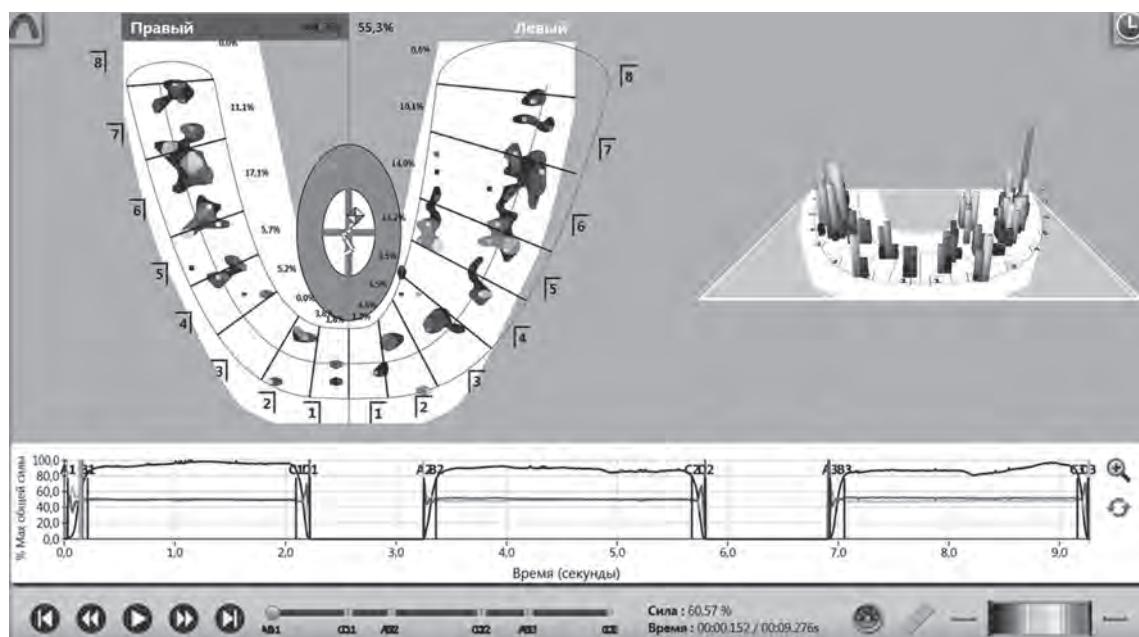


Рис. 4. Повторный анализ окклюзии T-SCAN. Определение локализации преждевременного контакта

Fig. 4. Repeated analysis of T-SCAN occlusion. Determination of localization of premature contact

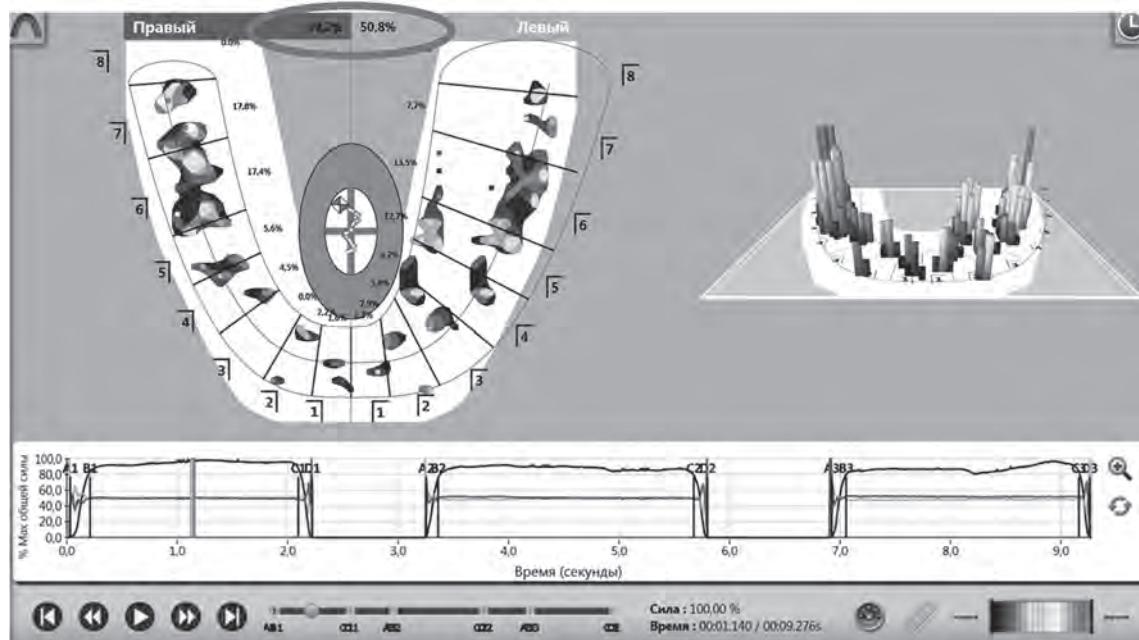


Рис. 5. Повторный анализ окклюзии T-SCAN. Функциональная проба максимального сжатия челюстей – определение баланса окклюзионных сил

Fig. 5. Repeated analysis of T-SCAN occlusion. Functional test of maximum jaw compression – determination of the balance of occlusal forces

Таблица 3

Стабилометрический показатель ELLS в функциональных пробах при физиологическом покое нижней челюсти (БП) и привычном смыкании зубов (П) до и после лечения

Table 3

Stabilometric indicator of ELLS in functional tests with physiological rest of the lower jaw and habitual closing of teeth before and after treatment

Параметр	До лечения	После остеопатической коррекции	Величина изменения после остеопатической коррекции
БП	176,8	138,2	-22 %
П	65,5	55,2	-16 %
Величина изменения (БП-П)/БП	63 %	60 %	–

Повторный анализ Госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS). После остеопатической коррекции показатель по шкале тревоги – 5 баллов, что соответствует норме. По шкале депрессии показатели остались прежними, в пределах нормы.

В результате остеопатической коррекции:

- при смыкании зубов изменилась локализация и сторона преждевременного контакта;
- при максимальном сжатии челюстей отмечена нормализация окклюзионного баланса;
- стабилометрические показатели уменьшились во всех пробах;
- улучшилось психоэмоциональное состояние;
- устранены клинические признаки ДВНЧС.

Обсуждение. Для больных с ДВНЧС характерны специфические (болевой синдром, ограничение открывания рта, чувствительность зубов, шумовые эффекты в ВНЧС) и неспецифические (нервозность и бессонница, неконтролируемое сжатие зубов и ограничение подвижности крупных суставов тела, удаленных от ВНЧС) симптомы. Таким образом, для определения тактики лечения и прогноза его эффективности необходимо оценивать многогранные процессы, происходящие в организме. При этом ДВНЧС – заболевание, с которым пациенты обычно обращаются к врачу-стоматологу. Большинство клиницистов отдают предпочтение окклюзионной терапии – лечению при помощи каппы. При этом прогноз эффективности лечения определяется только в его процессе, когда уже задействованы значительные материально-технические средства. Но такой узкоспециализированный подход, в силу наличия у пациентов коморбидной патологии, не всегда оправдан, поскольку не имеет достаточного эффекта. Описанный случай из практики показал результативность взаимодействия стоматолога и остеопата. Для объективизации процессов, происходящих в организме, можно использовать как инструментальные методы диагностики, так и функциональные пробы. В нашем случае обследование на стабилометрической платформе и цифровой анализ окклюзии позволили документально оценить изменения окклюзионного и постурального баланса при экстраокклюзионной остеопатической коррекции. Использование Госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS) позволило приступить к ортодонтическому лечению при благоприятном психоэмоциональном состоянии пациента. Междисциплинарное взаимодействие стоматолога и остеопата позволяет оптимизировать подход к стоматологическому лечению.

Заключение

После коррекции соматических дисфункций улучшился постуральный баланс и уменьшились клинические проявления, устраниены специфические жалобы на боль и ограничение открывания рта, характерные для дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Нормализовалось психоэмоциональное состояние пациента. Использование остеопатической коррекции в междисциплинарном лечении синдрома болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава позволило достичь положительной динамики ещё до начала стоматологического, ортодонтического вмешательства.

Вклад авторов:

А. М. Нестеров – структурирование, обсуждение, редактирование статьи
Э. Е. Цымбалов – концепция и дизайн исследования, анализ литературы, написание статьи
М. А. Никулина – концепция и дизайн исследования, анализ литературы, написание статьи, представление рисунков и таблиц
А. Н. Канцпольский – структурирование, обсуждение, редактирование статьи
Все авторы одобрили финальную версию статьи для публикации, согласны нести ответственность за все аспекты работы и обеспечить гарантию, что все вопросы относительно точности и достоверности любого фрагмента работы надлежащим образом исследованы и решены.

Authors' contributions:

Alexander M. Nesterov – structuring, discussion, editing
Eduard E. Tsymbalov – research concept and design, literature analysis, writing
Maria A. Nikulina – research concept and design, literature analysis, writing, presentation of figures and tables

Alexander N. Kantsepolsky – structuring, discussion, editing

All authors have approved the final version of the article for publication, and agree to be responsible for all aspects of the work and to ensure that all questions regarding the accuracy and reliability of any fragment of the work are properly investigated and resolved.

Литература/References

1. Dzingutė A., Pileičikienė G., Baltrušaitė A., Skirbutis G. Evaluation of the relationship between the occlusion parameters and symptoms of the temporomandibular joint disorder. *Acta Med. Litu.* 2017; 24 (3): 167–175. <https://doi.org/10.6001/actamedica.v24i3.3551>
2. Mishra S. K., Somkuwar S., Chowdhary R. Occlusion and Temporomandibular Joint Disorders / Temporomandibular Joint Disorders. Singapore: Springer; 2021: 133–143.
3. Куцевляк В.И., Боян А.М. Систематизация этиопатогенетических факторов развития мышечно-суставной дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. *Sciencerise. Med. Sci.* 2018; 6: 62–67.
[Kutsevlyak V.I., Boyan A.M. Systematization of etiopathogenetic factors of the development of musculoskeletal dysfunction of the temporomandibular joint. *Sciencerise. Med. Sci.* 2018; 6: 62–67 (in russ.)].
4. Carlsson G. E. Dental occlusion: modern concepts and their application in implant prosthodontics. *Odontology*. 2009; 97 (1): 8–17. <https://doi.org/10.1007/s10266-008-0096-x>
5. Mitrirattanakul S., Jariyasakulroj S. Dental treatment as perceived etiology of temporomandibular disorders. *Cranio®*. 2020; 38 (2): 109–114.
6. Милутка Ю. А., Юшманов И. Г., Бадмаева А. Н. Возможности остеопатической коррекции в комплексной терапии дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. *Российский остеопатический журнал*. 2019; 1–2: 43–50.
[Milutka Yu. A., Yushmanov I. G., Badmaeva A. N. Possibilities of osteopathic correction in complex therapy of temporomandibular joint dysfunction. *Russian Osteopathic Journal*. 2019; 1–2: 43–50 (in russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2019-1-2-43-50>
7. Greenbaum T., Dvir Z., Emadi-Perelmam A., Reiter S., Rubin P., Winocur E. Relationship between specific temporomandibular disorders and impaired upper neck performance. *Europ. J. Oral Sci.* 2020; 128 (4): 292–298. <https://doi.org/10.1111/eos.12718>
8. Sójka A., Stelcer B., Roy M., Mojs E., Pryliński M. Is there a relationship between psychological factors and TMD? *Brain Behav.* 2019; 9 (9): e01360. <https://doi.org/10.1002/brb3.1360>
9. Мохов Д. Е., Белаш В. О., Кузьмина Ю. О., Лебедев Д. С., Мирошниченко Д. Б., Трегубова Е. С., Ширяева Е. Е., Юшманов И. Г. Остеопатическая диагностика соматических дисфункций: Клинические рекомендации. СПб.: Невский ракурс; 2015; 90 с.
[Mokhov D. E., Belash V. O., Kuzmina Yu. O., Lebedev D. S., Miroshnichenko D. B., Tregubova E. S., Shiryaeva E. E., Yushmanov I. G. Osteopathic Diagnosis of Somatic Dysfunctions: Clinical Recommendations. St. Petersburg: Nevskiy rakurs; 2015; 90 p. (in russ.)].
10. Гаже П.-М., Вебер Б. Постурология. Регуляция и нарушения равновесия тела человека. СПб.: Издательский дом СПбМАПО; 2008; 316 с.
[Gage P.-M., Weber B. Posturology. Regulation and imbalance of the human body. St. Petersburg: SPbMAPO Publishing House; 2008; 316 p. (in russ.)].

Сведения об авторах:

Александр Михайлович Нестеров, докт. мед. наук,
Самарский государственный медицинский
университет, заведующий кафедрой
ортопедической стоматологии
Elibrary SPIN: 684612
ORCID ID: 0000-0001-9227-4188

Эдуард Ефимович Цымбалов, канд. мед. наук,
Стоматологическая клиника «Гармония прикуса»
(Самара), главный врач, врач стоматолог-ортопед,
врач-ортодонт; Самарский государственный
медицинский университет, ассистент кафедры
ортопедической стоматологии
Elibrary SPIN: 3851-8462
ORCID ID: 0000-0001-8617-6960

Information about authors:

Alexander M. Nesterov, Dr. Sci. (Med.),
Samara State Medical University, Head
of the Department of Prosthetic Dentistry
Elibrary SPIN: 684612
ORCID ID: 0000-0001-9227-4188

Eduard E. Tsymbalov, Cand. Sci. (Med.),
Dental Clinic «Garmoniya Prikusa» (Samara),
Head of the Clinic, prosthodontist, orthodontist;
Samara State Medical University, Assistant
of the Department of Prosthetic Dentistry
Elibrary SPIN: 3851-8462
ORCID ID: 0000-0001-8617-6960

Мария Андреевна Никулина,

Самарская стоматологическая поликлиника №3,
врач-ортодонт; Стоматологическая клиника
«Гармония прикуса» (Самара), врач-ортодонт
Elibrary SPIN: 3938-4170
ORCID ID: 0000-0002-6551-9335

Александр Нухимович Канцерольский,

канд. мед. наук, Стоматологическая клиника
«Гармония прикуса» (Самара), врач-остеопат;
Клиника остеопатии и реабилитации «Канпаль»
(Тель-Авив, Израиль), главный врач, врач-остеопат

Maria A. Nikulina,

Samara Dental Polyclinic №3, orthodontist;
Dental Clinic «Garmoniya Prikusa» (Samara),
orthodontist
Elibrary SPIN: 3938-4170
ORCID ID: 0000-0002-6551-9335

Alexander N. Kantsepolsky, Cand. Sci. (Med.),

Dental Clinic «Garmoniya Prikusa» (Samara),
osteopathic physician; Clinic «Kanpal»,
Head of the Clinic, osteopathic physician