

Обзорная статья

УДК 616.724-085.847

doi: <https://doi.org/10.19163/1994-9480-2023-20-2-3-12>

## Взаимное влияние позуры и кинематики височно-нижнечелюстного сустава

А.Н. Пархоменко ✉, В.И. Шемонаев, А.Е. Барулин, А.В. Осокин,  
А.А. Малолеткова, Б.М. Калинин

*Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия*

**Аннотация.** Достижения интегративных направлений медицины позволяют существенно дополнить традиционные представления об этиопатогенезе дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, базирующиеся на позициях окклюзионной и нейромускулярной теорий и в основном ограничивающихся рассмотрением элементов стоматогнатической системы. Статья представляет результаты изучения данных о влиянии состояния позвоночника на патогенез заболеваний височно-нижнечелюстного сустава и данных об эффективности лечения сочетанной патологии височно-нижнечелюстного сустава и позуры по публикациям в отечественной и зарубежной литературе за последние 15 лет. Расширение взгляда на структуру и функцию челюстно-лицевой области и роль краниопостуральных и краниовисцеральных взаимосвязей требует выработки единого методологического подхода к диагностике пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава, что будет способствовать снижению количества диагностических ошибок и риска хронизации болевых явлений.

**Ключевые слова:** височно-нижнечелюстной сустав, осанка, позура, остеопатия, мануальная терапия, междисциплинарный подход, интегративные медицинские направления

Review article

doi: <https://doi.org/10.19163/1994-9480-2023-20-2-3-12>

## Mutual influence of postures and kinematics of the temporomandibular joint

A.N. Parkhomenko ✉, V.I. Shemonaev, A.E. Barulin, A.V. Osokin, A.A. Maloletkova, B.M. Kalinichenko

*Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia*

**Abstract.** Achievements in integrative areas of medicine can significantly supplement the traditional ideas about the etiopathogenesis of temporomandibular joint dysfunction, based on the positions of occlusal and neuromuscular theories and mainly limited to consideration of the elements of the stomatognathic system. The article presents the results of a study of data on the influence of the state of the spine on the pathogenesis of diseases of the temporomandibular joint and data on the effectiveness of the treatment of combined pathology of the joint and posture according to publications in domestic and foreign literature over the past 15 years. Expanding the view on the structure and function of the maxillofacial region and the role of craniopostural and craniovisceral relationships requires the development of a unified methodological approach to the diagnosis of patients with dysfunction of the temporomandibular joint, which will help reduce the number of diagnostic errors and the risk of chronic pain phenomena.

**Keywords:** temporomandibular joint, posture, posture, osteopathy, manual therapy, interdisciplinary approach, integrative medical directions

### ВВЕДЕНИЕ

Патологии височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) – одни из наиболее распространенных среди стоматологических. В силу полиэтиологичности, разнообразия клинических проявлений (комбинации функциональных, органических и психоневрологических нарушений) и, как следствие, терапевтических подходов, данная группа заболеваний является предметом неугасающего научного интереса ученых России и зарубежных стран.

Этиопатогенез и обоснование лечения заболеваний ВНЧС базируются на двух взаимодополняющих стройных теориях – нейромускулярной и окклюзионной.

Несмотря на их несомненную научно-практическую ценность, рассматриваемые в них факторы (зубы, жевательная мускулатура, структуры собственно височно-нижнечелюстного сустава и т.д.) в основном ограничены стоматогнатической системой. Однако такой подход уже не представляется полным в свете набирающих популярность в современной медицине интегративных направлений, строящихся на принципе холизма – восприятия человеческого организма как единой многоуровневой системы со сложными взаимосвязями всех ее компонентов. Этим объясняется растущий интерес научного сообщества к поиску функциональных взаимосвязей ВНЧС с другими органами и системами человеческого тела.

Миофасциальная боль в лице, связанная с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава (ДВНЧС), является одной из наименее диагностируемых видов прозопалгий [1, 2, 3]. Алгический синдром, локализующийся в области лица, головы и шеи, в большинстве случаев составляет группу мышечно-скелетных и нейромышечных заболеваний. Причинами данного расстройства могут стать нарушение работы перикраниальной, жевательной мускулатуры, мышц шеи и плечевого пояса, а также статики опорно-двигательного аппарата, которые имеют выраженную корреляционную взаимосвязь с патологией височно-нижнечелюстного сустава, нарушением окклюзии зубов [3]. Формирование и хронизация боли в лицевой области реализуется преимущественно за счет сенситизации тригемино-вазкулярной структуры и способствует возникновению нейропатических или дисфункциональных болевых синдромов с нарушением поструральной устойчивости, усложняя лечебные мероприятия [2, 3].

Прямым выводом из концепции анатомических поездов (Т. Майерс, 2007) является положение о том, что жевательная мускулатура и ВНЧС функционально связаны с другими отделами опорно-двигательного аппарата, в первую очередь позвоночным столбом, тазом, стопами – ключевыми элементами постуры. Взаимное влияние постуры и ВНЧС считается несомненным, что отражено в трудах отечественных и зарубежных стоматологов, мануальных терапевтов, остеопатов, ортопедов, ортодонтотв. К настоящему времени об эффективности диагностики и лечения сочетанной патологии постуры и ВНЧС накоплено большое количество данных, требующих анализа и систематизации.

### ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучение данных о влиянии состояния позвоночника на патогенез заболеваний ВНЧС и данных об эффективности лечения сочетанной патологии ВНЧС и постуры по публикациям в отечественной и зарубежной литературе за последние 15 лет.

### МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Поиск источников осуществлялся в сети Интернет, в том числе в открытых базах научных данных Elibrary, Web Of Science, SCOPUS по ключевым словам: височно-нижнечелюстной сустав, осанка, постура, остеопатия, мануальная терапия, междисциплинарный в различных комбинациях.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Фундаментальные научные работы на стыке стоматологии, остеопатии, мануальной терапии, кинезиотерапии проливают свет на взаимосвязь постуры и состояние ВНЧС. Так, Гаже П.-М., Вебер Б. (2008) отмечают значимость ВНЧС, являющегося одним

из сенсорных входов поструральной системы, в поддержании баланса последней. Краниомандибулярные проблемы, всегда обнаруживаемые в группах пациентов с постурологическими нарушениями (часто – в виде оториноларингологической симптоматики), авторы предлагают выявлять на начальных этапах диагностики и немедленно устранять путем шлифования зубов либо применением окклюзионных накладок малой толщины. Таким образом, авторы относят влияние окклюзионного и краниомандибулярного аспектов на поструральную систему к разряду так называемых «паразитирующих наложений», признавая необходимость коррекции суставных дисфункций для диагностики и успешного лечения поструральных нарушений [4].

Согласно теории мышечных цепей Бюске Л. (2011), нижняя челюсть вместе с основными и вспомогательными жевательными мышцами являются ключевыми звеньями поверхностного слоя прямых цепочек флексии шейного отдела позвоночника. Нижняя челюсть, в свою очередь, служит местом «переключения» звеньев этой мышечной цепи, соединяющей голову и туловище. Согласно данной концепции, изменение положения нижней челюсти в цефалической системе относительно височной кости изменяет организацию мышечных цепочек и служит отправной точкой развития дисфункций зубочелюстной системы (окклюзии, глотания и фонации) [5].

J.-M. Landouzy (2005) были описаны варианты клинических проявлений патологии ВНЧС относительно имеющихся поструральных дисфункций. К восходящей патологии он отнес дисфункции ВНЧС у пациентов, не имеющих признаков поструральных дисфункций. В этом случае остеопатическая коррекция проводится, в первую очередь, на структурах, расположенных ниже ВНЧС (стопа, нижние конечности, таз, позвоночник) и приводит к полному регрессу клинической симптоматики. Смешанные восходящие патологии, по его мнению, – это дисфункции и боли в ВНЧС и позвоночнике у пациентов, не имеющих признаков поструральных дисфункций. После остеопатической коррекции этих нарушений у пациентов появляются поструральные признаки дисбаланса прикуса, для устранения которых необходимо подключение стоматолога. Нисходящие патологии – это дисфункции и боли в ВНЧС и позвоночнике у пациентов, имеющих признаки пострурального дисбаланса прикуса. После коррекции окклюзионных нарушений происходит полное исчезновение симптомов. В данном случае достаточно только стоматологической коррекции. Смешанные нисходящие патологии – это дисфункции и боли в ВНЧС и позвоночнике у пациентов, имеющих признаки пострурального дисбаланса прикуса. У таких пациентов после коррекции прикуса не происходит полного регресса клинической симптоматики. В таких случаях нужно применять совместно со стоматологической коррекцией остеопатическое лечение

для достижения полного клинического выздоровления [6]. Разработанная автором клиническая классификация сочетанной патологии ВНЧС и постуры принята научным сообществом в активное использование.

Исследователь постуры Т. Майерс (2007) отмечает скоординированную работу мышц тела, направленную на функционирование организма, как единого целого. Каждая мышца, выполняя свою индивидуальную задачу, функционально интегрирована в общую миофасциальную сеть и созависима от состояния и активности других звеньев, нередко находящихся на значительном удалении друг от друга. Так, например, группы жевательных и надподъязычных мышц являются неотъемлемой частью глубинной фронтальной линии, идущей от подошвенной части стопы до мозгового и висцерального черепа и являющейся «миофасциальным стержнем» тела. Помимо стабилизации пояса нижних конечностей, поддержки поясничного и грудного отделов позвоночника, линия участвует в слаженной работе ВНЧС и уравнивает голову на вершине тела. При этом сам сустав выполняет роль одного из сенсорных входов в постуральной системе [7].

Клинические исследования по рассматриваемой тематике традиционно строятся по типу сравнения результатов лечения в отличающихся по объему и структуре оказываемой медицинской помощи контрольной и основной групп. В контрольной группе – изолированное лечение основного заболевания, в основной – лечение основного + дополнительные лечебные мероприятия. Результаты исследований достаточно разнообразны в зависимости от критериев отбора, выбора основного диагноза и примененных методов диагностики и избранных терапевтических процедур.

Исследователями С. Ferreira и соавт. [8] представлен современный метод оценки изменений функционирования жевательных мышц при миофасциальной лицевой боли. При помощи инфракрасной спектроскопии в мышцах определялось насыщение кислородом жевательной мускулатуры во время процесса жевания. Данный метод статистически значимо определяет меньшую способность к поглощению кислорода в мышцах у пациентов с миофасциальной лицевой болью по сравнению со здоровыми людьми. Авторами доказано, что чем выше степень выраженности признаков и симптомов миофасциальной лицевой боли, тем ниже уровень содержания кислорода в мышце.

Л.Н. Байрамова с соавт. (2015) отмечает, что аномалии прикуса являются не только проблемой окклюзии, нарушения функции зубочелюстной системы, они являются также следствием, вытекающим из понятия «общего равновесия», которое оказывает влияние на осанку (постуру) и психическое состояние пациента. В своих исследованиях авторы подтверждают высокую степень корреляции дистального положения нижней челюсти с соматическими дисфункциями

костно-мышечной системы на различных уровнях: краниовертебрального перехода, грудного отдела позвоночника, крестца, а также твердой мозговой оболочки. По заключению авторов, постуральные изменения при изменении положения нижней челюсти являются адаптацией опорно-двигательного аппарата к функционированию организма в условиях нарушенного равновесия «осевых» структур: верхней челюсти, сошника, среднегрудного отдела позвоночника, копчика, следствием чего является изменение постуры [9].

В Российской Федерации О.Р. Орловой и Н.Р. Мингазовой также проведено клинико-эпидемиологическое исследование пациентов с прозопагиями для выявления частоты встречаемости миофасциального болевого синдрома. В ходе работы определено, что около 60 % пациентов с алгическими проявлениями в области лица первично обращаются за помощью к стоматологу, однако в 80 % случаев требуется неврологическое лечение. Исследователями обнаружены основные клинические формы лицевых болей, преобладающее большинство случаев (35 %) вызваны миофасциальным болевым синдромом с нарушением статических и локомоторных функций (МФБС), невралгии тройничного нерва встречаются только у 15 % пациентов, 25% среди алгических явлений вызваны стоматологической патологией и невропатической болью. Авторы подчеркивают важность уточнения критериев диагностики и лечения, так как в клинической практике зачастую пациенты проходят множество врачей различных специальностей, прежде чем им установят верный диагноз и будет назначена адекватная терапия [10].

На основании результатов исследования 260 студентов-медиков, А.С. Щербаков с соавт. (2016) делают вывод о наличии статистически достоверной взаимосвязи между ДВНЧС и степенью нарушения автоматического регулирования положения тела в пространстве, а также целесообразности включения в комплекс лечебно-профилактических мероприятий по лечению дисфункции ВНЧС диагностики и регулирования положения тела в пространстве [11].

В обзоре R. Ohrbach и S. Dworkin рассматриваются принципы и процессы, связанные с диагностикой расстройств височно-нижнечелюстного сустава. В исследовании отражены изменения диагностических критериев. Авторы призывают проводить коррекцию отклонений в структуре полости рта и обращать внимание на перестройку мышечных, невралгических и психологических паттернов всего организма в целом. В работе также представлены критерии диагностики патологии височно-нижнечелюстного сустава, разработанные на основе биопсихосоциальной модели и междисциплинарного подхода специалистов [12].

В исследованиях В.В. Паршина (2018) указывается на высокую клиническую эффективность коррекции осанки при лечении заболеваний ВНЧС методом

ортезирования стоп, а также рекомендует серию миогимнастических упражнений для снятия боли, восстановления движений в суставах и координирования ритмических сокращений жевательных мышц, возбуждения или расслабления отдельных мышечных групп, восстановления подвижности позвоночника [13, 14, 15].

Проблему сочетанной патологии ВНЧС и постуры исследовали И.В. Петрикас с соавт. (2018). Основываясь на результатах клинических наблюдений, авторы заявляют о высокой эффективности лечения дисфункции ВНЧС, включающего остеопатическое лечение и занятия балансирующим спортом (плавание) не менее двух раз в неделю. Кроме того, авторы рекомендуют производить коррекцию ортодонтических аппаратов по данным T-SCAN-исследования после каждой остеопатической процедуры. Авторы заключают, что пациенты с заболеванием ВНЧС в 100 % случаях нуждаются в балансировке мышечного равновесия всего тела, так как оптимизация осанки ведет к миодинамическому равновесию мышц челюстно-лицевой области и нормализации окклюзии [16, 17].

По мнению С.Е. Брагина и соавт. (2014), постуральные нарушения (изменения осанки, походки, гармонии и движений тела) ассоциированы с окклюзионными нарушениями и не проходят по завершении ортодонтического лечения. Кроме того, постуральные нарушения могут приводить к рецидивам ортодонтической патологии. В своих исследованиях автор применял рентгенологическое исследование грудного отдела позвоночника и свода стопы для диагностики, а также комплекс физических упражнений («велосипед», вытяжение и т.д.) для укрепления мышечного корсета при лечении. Автор заявляет о необходимости совместного наблюдения пациентов с сочетанной патологией у стоматолога и ортопеда-травматолога и организации для этих целей при стоматологических поликлиниках кабинетов биофункциональной диагностики [18, 19].

В результате исследования А.Б. Секирина, В.Е. Дорогина (2016) было выявлено, что применение сочетанного остеопатического и стоматологического ортопедического методов коррекции у пациентов с дисфункцией ВНЧС целесообразно и позволяет достигнуть эффективного и устойчивого уменьшения алгического синдрома, а также увеличения максимального открывания рта у пациентов с ДВНЧС [20].

В исследовательской работе Л.Р. Мингазовой и соавт. продемонстрировано, что миофасциальные структуры в области лица имеют обширную соматическую и вегетативную иннервацию. Импульсация со стороны нервных структур лицевой области и цервикального отдела в большинстве случаев сопровождается иррадирующей болью в отдаленные миофасциальные структуры и может проявляться вегетативной дисфункцией. В исследовании уделяется внимание влиянию иннервации зубочелюстно-лицевой системы

на поддержание изменений пострурального баланса [21]. В связи с этим некоторые авторы подчеркивают диагностические возможности стабилотрии для выявления этиологии миофасциальных болей в области лица. Изменения стабилотрических показателей, таких как площадь, индекс энергозатрат, длина стабิโลграммы, позволяют определить степень заинтересованности миофасциальных структур и краниомандибулярного региона в формировании прозопагий [22, 23].

М.В. Жаровский с соавт. (2015) вводит понятие «экстракраниально обусловленная дисфункция височно-нижнечелюстного сустава» и рекомендует учитывать характер поструральной адаптации и подвижности костно-мышечной системы. Автор рекомендует включать остеопатические методики в комплекс диагностики (постуральный осмотр, тест Меерссмана, тест ротаторов, стретч-тест и исследование на аппарате Шестопалова, статодинамических показателей костно-мышечной системы), лечения и оценки клинической динамики экстракраниально обусловленной дисфункцией ВНЧС [24].

Известные клинические протоколы медицинской помощи при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава включают выявление нарушений физиологического состояния мышц и опорно-двигательного аппарата. В связи с вышеизложенным, очевидной становится необходимость междисциплинарного подхода, определяемого как участие широкого круга специалистов: врачей лечебной физкультуры, мануальных терапевтов и др., является ключевым положением, позволяющим избежать осложнений и ускорить реабилитацию пациентов с заболеваниями ВНЧС. Рекомендации коррекции осанки и приемов лечебной физкультуры при синдроме болевой дисфункции, рецидивирующем вывихе, травматическом артрите и других патологиях ВНЧС, основаны на высококачественных систематических обзорах и когортных исследованиях с высокой степенью достоверности и установления причинно-следственной связи [25, 26].

В последнее время все чаще звучат рекомендации по ведению пациентов с патологией ВНЧС совместными усилиями врача-стоматолога и врача-остеопата, причем тактика последнего должна зависеть от типа поструральной адаптации. Так, при наличии восходящего либо смешанного биомеханического паттерна (восходящей/смешанной поструральной адаптации) нарушения у пациента с признаками ДВНЧС лечение начинается с проведения остеопатической коррекции соматических дисфункций: структуральных, висцеральных и фасциальных нарушений уровней нижних конечностей, таза, позвоночника. Дальнейшая лечебная тактика по восстановлению функциональной адаптации жевательного аппарата определяется стоматологом, при необходимости совместно с врачом-остеопатом. При нисходящем паттерне биомеханического нарушения (нисходящей

постуральной адаптации) лечение начинают стоматолог и остеопат одновременно, после согласования протокола лечения. Лечение врача-osteopата заключается в коррекции мышечно-связочного и суставного компонентов ВНЧС, балансе его структур, функциональной коррекции языка и подъязычной кости, шейного и грудного отделов позвоночника, а также краниосакральных дисфункций (кости, швы, твердая мозговая оболочка) [27].

**Критика исследований.** Несмотря на то, что в большинстве случаев результаты исследований свидетельствуют о наличии корреляции между постройкой и наличием суставных проблем, а также применением физических упражнений и эффективностью лечения дисфункциональных явлений ВНЧС, изученные источники весьма разнородны как по содержанию и выводам и подвергаются научной критике. Yoon-Joo Lee и соавт. (2017) отмечают недостаточный учет при поиске корреляционных взаимосвязей факторов постантуры, а именно преимущественной ноги или руки, задействования визуального контроля в компенсации постантуральных нарушений, образа жизни пациентов (сидячий или активный) и других [28]. Кроме того, авторы указывают на малое количество исследований, построенных по типу обследования одной группы пациентов до и после вмешательства [29, 30].

Часть исследований сообщает об отсутствии корреляции между постройкой и наличием суставных нарушений ВНЧС [31, 32, 33]. W.C. Munhoz и соавт. в исследованиях разных лет либо подтверждали либо опровергали эту взаимосвязь [34]. По результатам анализа S. Sambataro и соавт. (2019), лишь в 11 исследованиях последних лет из 60 соблюдена логика выбора критериев включения-исключения и формирования дизайна исследования либо предоставлена полная информация [35]. В работе E.F. Faulin и соавт. (2015) сделан вывод об отсутствии достоверной связи между положением головы и наличием суставных проблем [36].

Исследовав эффект применения программы упражнений, основанных на методе Пилатеса, у молодых женщин с ДВНЧС, L.R. Pivotto и соавт. (2020) не выявили достоверного влияния упражнений на тяжесть болей в шее и спине, осанку и привычки к осанке [37]. Тем не менее применение упражнений оказывалось эффективным для облегчения клинической симптоматики дисфункции ВНЧС. На основании анализа более 3500 источников 1966–2016 гг., S. Armijo-Olivo и соавт. (2016) делают вывод о критически малом количестве исследований с достаточно большим объемом выборки, содержащих полную информацию об упражнениях, дозировке и частоте, а также сведения о мануальных методах. Допуская некоторый благоприятный эффект упражнений и приемов мануальной терапии в лечении ДВНЧС, авторы заявляют об отсутствии достоверных доказательств их эффективности или превосходства над другими консервативными методами лечения данной патологии [38].

Все чаще в работах отечественных и зарубежных исследователей можно встретить критику в адрес традиционного подхода в изучении патологии ВНЧС, базирующегося на редукционистской философской системе и ограничивающегося только биологическими (генетическими, биохимическими, анатомическими, физиологическими) факторами. Имеющиеся данные свидетельствуют о значимости социально-экономических, культурных аспектов, а также мышления, эмоций, поведения, микроокружения пациентов. Результатом такого синтеза должно стать построение биопсихосоциальной модели заболеваний ВНЧС, которая послужит основой для нового подхода к диагностике и лечению с учетом максимального количества действующих факторов [39, 40, 41, 42, 43, 44]. Интересно, что биопсихосоциальная модель патологии ВНЧС в современном ее виде подвергается критике по той же причине, что и традиционный подход – выборочное сокращение числа факторов и отсутствие достаточного количества массивных исследований [44].

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на то, что изученные источники объединены темой взаимосвязи ВНЧС и постантуры, нельзя не заметить разницу в подходах к дизайну исследования, разнообразие (и в то же время избирательность) применяемых методов диагностики и лечения, интерпретации полученных данных. Отчасти это можно объяснить тем фактом, что единого представления о врачебной тактике и алгоритме междисциплинарной реабилитации пациентов с функциональными нарушениями в работе височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц не выработано [45]. Кроме того, в каждом исследовании ведущая группа авторов принадлежит к одной врачебной специальности (например, «врачи-стоматологи»), и от этого страдает построение лечебно-диагностического процесса с учетом смежных специальностей. Например, произвольное назначение всем пациентам ортезов стоп стоматологами или пришлифовывания зубов мануальными терапевтами.

В подавляющем большинстве случаев отмечено, что комбинированное лечение, включающее стоматологические, психотерапевтические, остеопатические методы коррекции, приемы лечебной физкультуры оказывались более эффективным (даже тогда, когда корреляционные связи не определялись статистическими методами). Это лишний раз подчеркивает, что выбор метода диагностики и составление плана лечения таких пациентов должны быть персонализированными и согласовываться с общим состоянием пациента и рекомендациями врачей общего профиля. Необходима выработка единого методологического подхода к диагностике пациентов с дисфункцией ВНЧС, особенно сопровождающейся миофасциальной лицевой болью, что поможет снизить количество диагностических ошибок и, как следствие, риск хронизации болевых явлений.

Подводя итог, хочется сослаться на мнение А.А. Давыдова (2016), который считает обязательным учет 8 факторов окклюзионной патологии: дентального, пародонтального, краниомандибулярного, нейромышечного, постурального, висцерального, психологического, фармакологического. Автор призывает к расширению взгляда на структуру и функцию челюстно-лицевой области, учет краниопостуральных и краниовисцеральных взаимосвязей в рамках предлагаемой концепции функциональной реабилитации и предрекает стирание границ между гнатологическими школами и концепциями [46].

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Махинов К.А., Баринов А.Н., Жестикова М.Г. и др. Лицевая боль. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2015;115(7):79–88.
2. Цыган В.Н., Борисова Э.Г., Никитенко В.В. Диагностика и этиопатогенетическое лечение миофасциального болевого синдрома лица. *Вестник российской военно-медицинской академии*. 2017;3(59):8–11.
3. Фокина Н.М. Лицевая боль. Частные аспекты. Лечение. *Consilium medicum*. 2017;19(9):44–48.
4. Гаже П.-М., Вебер Б. и др. Постурология. Регуляция и нарушения равновесия тела человека. Пер. с французского под ред. Б. И. Усачева. СПб., 2008. 316 с.
5. Бюске Л. Мышечные цепи. Москва; Иваново: МИК, 2011. 160 с.
6. Landouzy J.-M. Mal De Dos Mal De Dents – Les Douleurs Dues Aux Déséquilibres De La Mâchoire Et Des Dents. Paris: Edition Quintessence, 2005. 217 p.
7. Томас В. Майерс. Анатомические поездки. М.: Эксмо, 2018. 320 с.
8. Ferreira M.C., Bevilacqua-Grossi D., Dach F.E. et al. Body posture changes in women with migraine with or without temporomandibular disorders. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2014;18(1):19–29. doi: 10.1590/s1413-35552012005000137.
9. Байрамова Л.Н., Закирова Г.Г., Текутьева Н.В., Шамилова Т.А. Постура и прикус. Структура соматических дисфункций при мезиальном (переднем) и дистальном (заднем) положении нижней челюсти. *Мануальная терапия*. 2015;2(58):33–41.
10. Мингазова Л.Р., Орлова О.Р. Миофасциальный болевой синдром лица: клиника, диагностика и лечение с применением ботулинического токсина типа А (Лантокс®). *Эффективная фармакотерапия. Неврология и психиатрия*. 2010;1:36–42. URL: <https://umedp.ru/upload/iblock/64c/lantox.pdf>.
11. Щербаков А.С., Петрикас И.В., Файзулова Э.Б. Взаимосвязь между дисфункцией ВНЧС и постуральным дисбалансом. *Sciences of Europe*. 2016;9-2(9):87–89.
12. Ohrbach R., Dworkin S.F. The Evolution of TMD Diagnosis: Past, Present, Future. *Journal of Dental Research*. 2016;95(10):1093–1101. doi: 10.1177/0022034516653922.
13. Паршин В.В., Гилина Т.А., Ли П.В. Результаты применения методик лечебной физкультуры в комплексной реабилитации пациентов с патологией ВНЧС и парафункцией жевательных мышц. *Вестник Новгородского государственного университета*. 2016;6(97):102–106.
14. Фадеев Р.А., Паршин В.В., Прозорова Н.В. Сравнительный анализ результатов лечения пациентов с заболеванием ВНЧС и парафункцией жевательных мышц. *Актуальные вопросы фундаментальной, клинической медицины и фармации. Сборник научных статей по материалам научно-практической конференции с международным участием, посвященной 25-летию Института медицинского образования Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого*. Под ред. В.Р. Вебера, Р.А. Сулиманова. 2018:234–241.
15. Паршин В.В. Клиническое обоснование применения миогимнастических упражнений и ортопедических методов коррекции осанки в комплексной реабилитации пациентов с патологией височно-нижнечелюстного сустава и парафункцией жевательных мышц: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Великий Новгород, 2018. 24 с.
16. Петрикас И.В., Курочкин А.П., Трапезников Д.В. и др. Комплексный подход к лечению нейромускулярного дисфункционального синдрома ВНЧС. Клиническое наблюдение. *Проблемы стоматологии*. 2018;14(1):66–70.
17. Петрикас И.В., Жирков А.М., Краснов А.А. Комплексный междисциплинарный подход к профилактике и лечению дисфункции ВНЧС. *Проблемы стоматологии*. 2016;12(1):97–102.
18. Вакушина Е.А., Брагин С.Е., Брагин А.Е. и др. Клинический опыт применения цифрового комплекса ВЮ-РАК при лечении окклюзионных нарушений, осложненных нарушениями постуры. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2014;9(4):340–343.
19. Брагин С.Е. Особенности клинических проявлений аномалий окклюзии зубных рядов у пациентов с постурологическими нарушениями: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Волгоград, 2015. 24 с.
20. Секирин А.Б., Дорогин В.Е. Опыт применения сочетанного стоматологического ортопедического и остеопатического лечения у пациентов с преобладанием нисходящего и восходящего типов дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. *Современные проблемы науки и образования*. 2016;5:128.
21. Мингазова Л.Р., Орлова О.Р., Сойхер М.Г. Тригеминальные боли: топическая диагностика, клинические проявления. *Русский медицинский журнал*. 2017;24:1745–1749.
22. Усачев В.И., Доценко В.И., Кононов А.Ф., Артемов В.Г. Новая методология стабилметрической диагностики нарушения функции равновесия тела. *Вестник оториноларингологии*. 2009;3:19–22.
23. Baldini A., Nota A., Tripodi D. et al. Evaluation of the correlation between dental occlusion and posture using a force platform. *Clinics (Sao Paulo)*. 2013;68(1):45–49.

24. Жаровский М.В., Червоток А.Е. Остеопатическое лечение больных с экстракраниально обусловленной дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава. *Труды Института Остеопатической медицины им. В.Л. Андрианова. Юбилейный выпуск к 15-летию основания Института*. Под ред. И.А. Егоровой, В.И. Усачева, А.Д. Бучнова. СПб., 2015:95–98.
25. Клинический протокол медицинской помощи при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава. Утв. на заседании Секции СтАР «Ассоциация челюстно-лицевых хирургов и хирургов-стоматологов» 21.04.2014 г. URL: [https://chlgvv.ru/sites/default/files/docs/kl\\_prot\\_visocno\\_nignech\\_sustav.pdf](https://chlgvv.ru/sites/default/files/docs/kl_prot_visocno_nignech_sustav.pdf)
26. Трезубов В.Н., Булычева Е.А., Трезубов В.В., Булычева Д.С. Лечение пациентов с расстройствами височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц: клинические рекомендации. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021. 96 с.
27. Тактика врача-osteопата при диагностике дисфункции височно-нижнечелюстного сустава: клинические рекомендации. СПб.: Изд-во Российской остеопатической ассоциации, 2015. 44 с.
28. Yoon-Joo Lee, Jong-Hyeon Park, Seung-Jeong Lee et al. Systematic Review of the Correlation Between Temporomandibular Disorder and Body Posture. *Journal of Acupuncture Research*. 2017;34(4):159–168.
29. Amaral A.P., Politti F., Hage Y.E. et al. Immediate effect of nonspecific mandibular mobilization on postural control in subjects with temporomandibular disorder: a single-blind, randomized, controlled clinical trial. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2013;17:121–127. doi: 10.1590/S1413-35552012005000075.
30. Hage Y.E., Politti F., Herpich C.M. et al. Effect of facial massage on static balance in individuals with temporomandibular disorder – a pilot study. *International Journal of Therapeutic Massage & Bodywork*. 2013;6:6–11.
31. Munhoz W.C., Marques A.P., Siqueira J.T.T. Evaluation of body posture in individuals with internal temporomandibular joint derangement. *Cranio: the Journal of Craniomandibular Practice*. 2005;23:269–277.
32. Rocha T., Castro M.A., L GuardaNardini., Manfredini D. Subjects with temporomandibular joint disc displacement do not feature any peculiar changes in body posture. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2017;44:81–88.
33. Câmara-Souza M.B., Figueredo O.M.C., Maia P.R.L. et al. Cervical posture analysis in dental students and its correlation with temporomandibular disorder. *Cranio: the Journal of Craniomandibular Practice*. 2018;36(2):85–90. doi: 10.1080/08869634.2017.1298226.
34. Munhoz W.C., Marques A.P. Body posture evaluations in subjects with internal temporomandibular joint derangement. *Cranio: the Journal of Craniomandibular Practice*. 2009;27(4):231–242. doi: 10.1179/crn.2009.034.
35. Sambataro S., Cervino G., S. Bocchieri et al. TMJ Dysfunctions Systemic Implications and Postural Assessments: A Review of Recent Literature. *Journal of Functional Morphology Kinesiology*. 2019;4(3):58. doi: 10.3390/jfmk4030058.
36. Faulin E.F., Guedes C.G., Feltrin P.P., C.M.M.S.C. Joffiley Association between temporomandibular disorders and abnormal head postures. *Brazilian Oral Research*. 2015;29(1):1–6. doi: 10.1590/1807-3107BOR-2015.vol29.0064.
37. Pivotto L.R., Candotti C.T., Sedrez J.A. et al. Effects of pilates method on the posture, postural habits, and neck and back pain of women with temporomandibular dysfunction: A randomized clinical trial. *International Journal of Spine Research*. 2020;2(1):14–22. doi: 10.17352/ijsr.000009.
38. Armijo-Olivo S., Pitance L., Singh V. et al. Effectiveness of Manual Therapy and Therapeutic Exercise for Temporomandibular Disorders: Systematic Review and Meta-Analysis. *Physical Therapy*. 2016;96(1):9–25. doi: 10.2522/ptj.20140548.
39. Жулев Е.Н., Вельмакина И.В., Тюрина К.С. Влияние уровня психоэмоционального напряжения на клинические проявления мышечно-суставной дисфункции височно-нижнечелюстного сустава у лиц молодого возраста. *Современные проблемы науки и образования*. 2018;1:52.
40. Коцюбинская Ю.В., Михайлов В.А., Мазо Г.Э., Ашнокова И.А. Миофасциальный болевой синдром при дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2019;119(11):21–26.
41. Пономарев А.В. Системный многофакторный анализ в прогнозировании риска развития синдрома болевой дисфункции ВНЧС. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина*. 2016;3:79–94. doi: 10.21638/11701/spbu11.2016.308.
42. Dougall A. L., Watts L., Gatchel, R. J. Treatment of patients with temporomandibular disorders. *Psychological approaches to pain management: A practitioner's handbook*. D.C. Turk, R.J. Gatchel (Eds.). The Guilford Press, 2018:439–457.
43. Golanska P., Saczuk K., Domarecka M. et al. Temporomandibular Myofascial Pain Syndrome-Aetiology and Biopsychosocial Modulation. A Narrative Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(15):7807. doi: 10.3390/ijerph18157807.
44. Sutter B., Radke J. The Current Promotion of a Biopsychosocial Approach to TMD is Misdirected. *Advanced Dental Technologies*. 2020;2(1):112–115.
45. Шемонаев В.И., Климова Т.Н., Тимачева Т.Б. и др. Междисциплинарные аспекты реабилитации пациентов с функциональными расстройствами височно-нижнечелюстного сустава. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2020;2(80):52–55.
46. Давыдов А.А. Комплексная функциональная реабилитация в стоматологии. *Dental Magazine*. 2016;3(147):36–41.

## REFERENCES

- Makhinov K.A., Barinov A.N., Zhestikova M.G. et al. Facial pain. *Zhurnal Nevrologii i Psikiatrii imeni S.S. Korsakova = Journal of Neurology and Psychiatry named after S.S. Korsakov*. 2015;115(7):79–88. (In Russ.).
- Tsygan V.N., Borisova E.G., Nikitenko V.V. Diagnosis and aetiopathogenetic treatment of myofascial facial pain syndrome. *Vestnik rossiiskoi voenno-meditsinskoi akademii = Bulletin of the Russian military medical academy*. 2017;3(59):8–11. (In Russ.).

3. Fokina N.M. Facial pain. Particular aspects. Treatment. *Consilium medicum*. 2017;9(19):44–48. (In Russ.).
4. Gage P.-M., Weber B. et al. Posturology. Regulation and imbalance of the human body. Trans. from French, ed. B.I. Usacheva. St. Petersburg, 2008. 316 p. (In Russ.).
5. Busquet L. Muscular chains. Moscow-Ivanovo, MIK, 2011. 160 p. (In Russ.).
6. Landouzy J.-M. Mal De Dos Mal De Dents – Les Douleurs Dues Aux Déséquilibres De La Mâchoire Et Des Dents. Paris, Edition Quintessence, 2005. 217 p. (In French).
7. Thomas W. Myers. Anatomy trains. Moscow, Eksmo, 2018. 320 p. (In Russ.).
8. Ferreira M.C., Bevilaqua-Grossi D., Dach F.E. et al. Body posture changes in women with migraine with or without temporomandibular disorders. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2014;18(1):19–29. doi: 10.1590/s1413-35552012005000137.
9. Bajramova L.N., Zakirova G.G., Tekut'eva N.V., Shamilova T.A. Posture and bite. The structure of somatic dysfunctions in the mesial (anterior) and distal (posterior) position of the lower jaw. *Manual'naya terapiya = Manual therapy*. 2015;2(58):33–41. (In Russ.).
10. Mingazova L.R., Orlova O.R. Myofascial facial pain syndrome: clinic, diagnosis and treatment with botulinum toxin type A (Lantox®). *Effektivnaya farmakoterapiya. Nevrologiya i psikiatriya = Effective pharmacotherapy. Neurology and Psychiatry*. 2010;1:36–42. URL: <https://umedp.ru/upload/iblock/64c/lantox.pdf>.
11. Shcherbakov A.S., Petrikas I.V., Fajzulova E.B. Relationship between TMJ dysfunction and postural imbalance. *Sciences of Europe*. 2016;9(92):87–89. (In Russ.).
12. Ohrbach R., Dworkin S.F. The Evolution of TMD Diagnosis: Past, Present, Future. *Journal of Dental Research*. 2016;95(10):1093–1101. doi: 10.1177/0022034516653922.
13. Parshin V.V., Gilina T.A., Li P.V. The results of the application of methods of physical therapy in the complex rehabilitation of patients with TMJ pathology and parafunction of masticatory muscles. *Vestnik Novgorodskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of the Novgorod State University*. 2016;6(97):102–106. (In Russ.).
14. Fadeev R.A., Parshin V.V., Prozorova N.V. Comparative analysis of the results of treatment of patients with TMJ disease and masticatory muscle parafunction. *Aktual'nye voprosy fundamental'noj, klinicheskoy mediciny i farmacii. Sbornik nauchnyh statej po materialam nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem, posvyashchennoj 25-letiyu Instituta medicinskogo obrazovaniya Novgorodskogo gosudarstvennogo universiteta imeni Yaroslava Mudrogo = Topical issues of fundamental, clinical medicine and pharmacy. Collection of scientific articles based on the materials of the scientific-practical conference with international participation, dedicated to the 25th anniversary of the Institute of Medical Education of Novgorod State University named after Yaroslav the Wise*. V.R. Weber, R.A. Sulimanov (Eds.). 2018:234–241. (In Russ.).
15. Parshin V.V. Clinical rationale for the use of myogymnastic exercises and orthopedic methods of posture correction in the complex rehabilitation of patients with pathology of the temporomandibular joint and parafunction of masticatory muscles. Abstract diss. PhD. Veliky Novgorod, 2018. 23 p. (In Russ.).
16. Petrikas I.V., Kurochkin A.P., Trapeznikov D.V., Ishkhanova A.V., Fajzulova E.B. An integrated approach to the treatment of neuromuscular dysfunctional TMJ syndrome. *Clinical observation. Problemy stomatologii = Issues of dentistry*. 2018;1(14):66–70. (In Russ.).
17. Petrikas I.V., Zhirkov A.M., Krasnov A.A. Comprehensive multidisciplinary approach to the prevention and treatment of TMJ dysfunction. *Problemy stomatologii = Issues of dentistry*. 2016;1(12):97–102. (In Russ.).
18. Vakushina E.A., Bragin S.E., Bragin A.E. et al. Clinical experience of using the BIO-RAK digital complex in the treatment of occlusal disorders complicated by posture disorders. *Medicinskij vestnik Severnogo Kavkaza = Medical Bulletin of the North Caucasus*. 2014;4(9):340–343. (In Russ.).
19. Bragin S.E. Features of clinical manifestations of anomalies of occlusion of the dentition in patients with posturological disorders. Abstract diss. PhD. Volgograd, 2015. 22 p. (In Russ.).
20. Sekirin A.B., Dorogin V.E. Experience in the use of combined dental orthopedic and osteopathic treatment in patients with a predominance of descending and ascending types of temporomandibular joint dysfunction *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya = Modern issues of science and education*. 2016;5:128. (In Russ.).
21. Mingazova L.R., Orlova O.R., Soicher M.G. et al. Trigeminal pain: topical diagnostics, clinical manifestations. *Russkij medicinskij zhurnal = Russian Medical Journal*. 2017;24:1745–1749. (In Russ.).
22. Usachev V.I., Dotsenko V.I., Kononov A.F., Artemov V.G. A New methodology for stabilometric diagnostics of body equilibrium function disorders. *Vestnik otorinolaringologii = Bulletin of Otorhinolaryngology*. 2009;3:19–22. (In Russ.).
23. Baldini A., Nota A., Tripodi D., Longoni S., Cozza P. Evaluation of the correlation between dental occlusion and posture using a force platform. *Clinics (Sao Paulo)*. 2013;68(1):45–49.
24. Zharovskij M.V., Chervotok A.E. Osteopathic treatment of patients with extracranial dysfunction of the temporomandibular joint. *Trudy Instituta Osteopaticheskoy mediciny im. V.L. Andrianova. Yubilejnyj vypusk k 15-letiyu osnovaniya Instituta = Proceedings of the Institute of Osteopathic Medicine. V.L. Andrianova. Anniversary issue dedicated to the 15th anniversary of the foundation of the Institute*. I.A. Egorova, V.I. Usacheva, A.D. Buchnova (Eds.). St. Petersburg, 2015:95–98.
25. Clinical protocol of medical care for diseases of the temporomandibular joint. Approved at the meeting of the Section of Russian Dental Association “Association of Maxillofacial Surgeons and Dental Surgeons” 21.04.2014. URL: [https://chlgvv.ru/sites/default/files/docs/kl\\_prot\\_visocno\\_nignech\\_sustava.pdf](https://chlgvv.ru/sites/default/files/docs/kl_prot_visocno_nignech_sustava.pdf).
26. Trezubov V.N., Bulycheva E.A., Trezubov V.V., Bulycheva D.S. Treatment of patients with disorders of the temporomandibular joint and masticatory muscles: clinical guidelines. Moscow, GEOTAR-Media, 2021. 96 p. (In Russ.).



27. Osteopathic tactics in diagnosing temporomandibular joint dysfunction: clinical guidelines. St. Petersburg, Publishing House of the Russian Osteopathic Association, 2015. 44 p. (In Russ.).
28. Yoon-Joo Lee, Jong-Hyeon Park, Seung-Jeong Lee et al. Systematic Review of the Correlation Between Temporomandibular Disorder and Body Posture. *Journal of Acupuncture Research*. 2017;34(4):159–168.
29. Amaral A.P., Politti F., Hage Y.E. et al. Immediate effect of nonspecific mandibular mobilization on postural control in subjects with temporomandibular disorder: a single-blind, randomized, controlled clinical trial. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2013;17:121–127. doi: 10.1590/S1413-35552012005000075.
30. Hage Y.E., Politti F., Herpich C.M. et al. Effect of facial massage on static balance in individuals with temporomandibular disorder – a pilot study. *International Journal of Therapeutic Massage & Bodywork*. 2013;6:6–11.
31. Munhoz W.C., Marques A.P., Siqueira J.T.T. Evaluation of body posture in individuals with internal temporomandibular joint derangement. *Cranio: the Journal of Craniomandibular Practice*. 2005;23:269–277.
32. Rocha T., Castro M.A., L GuardaNardini., Manfredini D. Subjects with temporomandibular joint disc displacement do not feature any peculiar changes in body posture. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2017;44:81–88.
33. Câmara-Souza M.B., Figueredo O.M.C., Maia P.R.L. et al. Cervical posture analysis in dental students and its correlation with temporomandibular disorder. *Cranio: the Journal of Craniomandibular Practice*. 2018;36(2):85–90. doi: 10.1080/08869634.2017.1298226.
34. Munhoz W.C., Marques A.P. Body posture evaluations in subjects with internal temporomandibular joint derangement. *Cranio: the Journal of Craniomandibular Practice*. 2009;27(4):231–242. doi: 10.1179/crn.2009.034.
35. Sambataro S., Cervino G., S. Bocchieri et al. TMJ Dysfunctions Systemic Implications and Postural Assessments: A Review of Recent Literature. *Journal of Functional Morphology Kinesiology*. 2019;4(3):58. doi: 10.3390/jfmk4030058.
36. Faulin E.F., Guedes C.G., Feltrin P.P., C.M.M.S.C. Joffiley Association between temporomandibular disorders and abnormal head postures. *Brazilian Oral Research*. 2015;29(1):1–6. doi: 10.1590/1807-3107BOR-2015.vol29.0064.
37. Pivotto L.R., Candotti C.T., Sedrez J.A. et al. Effects of pilates method on the posture, postural habits, and neck and back pain of women with temporomandibular dysfunction: A randomized clinical trial. *International Journal of Spine Research*. 2020;2(1):14–22. doi: 10.17352/ijsr.000009.
38. Armijo-Olivo S., Pitance L., Singh V. et al. Effectiveness of Manual Therapy and Therapeutic Exercise for Temporomandibular Disorders: Systematic Review and Meta-Analysis. *Physical Therapy*. 2016;96(1):9–25. doi: 10.2522/ptj.20140548.
39. Zhulev E.N., Vel'makina I.V., Tyurina K.S. The influence of the level of psycho-emotional stress on the clinical manifestations of musculo-articular dysfunction of the temporomandibular joint in young people. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya = Modern issues of science and education*. 2018;1:52. (In Russ.).
40. Kocubinskaya Yu.V., Mihajlov V.A., Mazo G.E., Ashnokova I.A. Myofascial pain syndrome in temporomandibular joint dysfunction. *Zhurnal Nevrologii i Psikiatrii imeni S.S. Korsakova = Journal of Neurology and Psychiatry named after S.S. Korsakov*. 2019;119(11):21–26. (In Russ.).
41. Ponomarev A.V. Systemic multivariate analysis in predicting the risk of developing TMJ pain dysfunction syndrome. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Medicina = Bulletin of St. Petersburg University. The medicine*. 2016;3:79–94. doi: 10.21638/11701/spbu11.2016.308. (In Russ.).
42. Dougall A. L., Watts L., Gatchel, R. J. Treatment of patients with temporomandibular disorders. *Psychological approaches to pain management: A practitioner's handbook*. D.C. Turk, R.J. Gatchel (Eds.). The Guilford Press, 2018:439–457.
43. Golanska P., Saczuk K., Domarecka M. et al. Temporomandibular Myofascial Pain Syndrome-Aetiology and Biopsychosocial Modulation. A Narrative Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(15):7807. doi: 10.3390/ijerph18157807.
44. Sutter B., Radke J. The Current Promotion of a Biopsychosocial Approach to TMD is Misdirected. *Advanced Dental Technologies*. 2020;2(1):112–115.
45. Shemonaev V.I., Klimova T.N., Timacheva T.B. et al. Interdisciplinary aspects of rehabilitation of patients with functional disorders of the temporomandibular joint. *Tihookeanskij medicinskij zhurnal = Pacific Medical Journal*. 2020;2(80):52–55.
46. Davydov A.A. Complex functional rehabilitation in dentistry. *Dental Magazine*. 2016;3(147):36–41.

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

#### Информация об авторах

*Алексей Николаевич Пархоменко* – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры ортопедической стоматологии с курсом клинической стоматологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия; [aleksei.parhomenko@mail.ru](mailto:aleksei.parhomenko@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0001-5479-2531>

*Виктор Иванович Шемонаев* – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой ортопедической стоматологии с курсом клинической стоматологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия; [ShemonaevVI@yandex.ru](mailto:ShemonaevVI@yandex.ru), <http://orcid.org/0000-0001-8345-4881>

*Александр Евгеньевич Барулин* – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой неврологии, психиатрии, мануальной медицины и медицинской реабилитации ИНМФО, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия; [barulin23@mail.ru](mailto:barulin23@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7264-3580>

*Александр Викторович Осокин* – ассистент кафедры ортопедической стоматологии с курсом клинической стоматологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия; osokins@yandex.ru

*Анна Алексеевна Малолеткова* – кандидат медицинских наук, доцент кафедры ортопедической стоматологии с курсом клинической стоматологии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия; anna412630@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2344-5825>,

*Богдан Максимович Калиниченко* – ассистент кафедры неврологии, психиатрии, мануальной медицины и медицинской реабилитации Института НМФО, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия; kalin.b23@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-8219-5993>,

Статья поступила в редакцию 25.11.2022; одобрена после рецензирования 24.02.2023; принята к публикации 16.05.2023.

**Competing interests.** The authors declare that they have no competing interests.

**Information about the authors**

*Alexey N. Parkhomenko* – Candidate of Medical Sciences, instructor of the Department of Prosthodontics with the Course of Clinical Dentistry, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia; [aleksei.aleksei.parkhomen@mail.ru](mailto:aleksei.aleksei.parkhomen@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0001-5479-2531>

*Victor I. Shemonaev* – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Prosthodontics with the Course of Clinical Dentistry, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia; [ShemonaevVI@yandex.ru](mailto:ShemonaevVI@yandex.ru), <http://orcid.org/0000-0001-8345-4881>

*Aleksandr E. Barulin* – Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Neurology, Psychiatry, Manual Medicine and Medical Rehabilitation of Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia; [neurology34@mail.ru](mailto:neurology34@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7264-3580>

*Aleksandr V. Osokin* – instructor of the Department of prosthodontics with the Course of Clinical Dentistry, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia; osokins@yandex.ru

*Anna A. Maloletkova* – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of Orthopedic Dentistry with Clinical Dentistry, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia; anna412630@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-2344-5825>

*Bogdan M. Kalinichenko* – instructor of the Department of Neurology, Psychiatry, Manual Medicine and Medical Rehabilitation of Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia; kalin.b23@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0002-8219-5993>

The article was submitted 25.11.2022; approved after reviewing 24.02.2023; accepted for publication 16.05.2023.