

УДК [615.828+616.8-009.6-072.7]:611.724
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-4-95-116>

© Ю. А. Милутка, А. Е. Фортин, 2020

Возможности и организационные проблемы диагностики и лечения пациентов с синдромом болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава

Ю. А. Милутка¹, А. Е. Фортин²

¹ Институт остеопатии

191024, Санкт-Петербург, ул. Дегтярная, д. 1, лит. А

² Городская поликлиника № 112

195427, Санкт-Петербург, ул. Академика Байкова, д. 25/1

Актуальность исследований в области организации и оказания медицинской помощи больным с синдромом болевой дисфункции (СБД) височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) определяется распространенностью этого заболевания не только среди патологии челюстно-лицевой области, но и других органов и систем в целом. Пациентами с патологией данного сустава занимаются врачи разных специальностей. Поэтому нередко возникает несогласованность не только в алгоритмах диагностики, комплексного обследования и организации медицинской помощи, но и в терминологических аспектах СБД ВНЧС. Целью данного обзора является систематизация существующих методов диагностики и лечения СБД ВНЧС и формирование возможных вариантов включения остеопатической коррекции в комплексное лечение пациентов с этой патологией. Проведенный обзор литературных источников по проблеме диагностики и организации лечения дисфункции ВНЧС и жевательных мышц показал, с одной стороны, научно-обоснованный спектр диагностических и лечебных возможностей современной медицины, тенденцию в развитии высокоинформативных цифровых технологий диагностического назначения, разработку различных протоколов диагностики и лечения, стремление к комплексному подходу с привлечением специалистов разного профиля. С другой стороны — разобщенность между врачами разных специальностей и отсутствие единого алгоритма диагностики и лечения СБД ВНЧС. В связи с разнообразием этиопатогенетических механизмов развития данного заболевания перспективным является дальнейшее углубленное изучение данного вопроса.

Ключевые слова: синдром болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, диагностика и лечение, остеопатическая коррекция

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:

Юрий Александрович Милутка,
 заведующий научной лабораторией
 ORCID ID: 0000-0002-2258-4778
 Адрес: 191024 Санкт-Петербург,
 ул. Дегтярная, д. 1, лит. А,
 Институт остеопатии
 E-mail: Milutka.osteopathy@gmail.com

For correspondence:

Yury A. Milutka, head of the scientific laboratory
 ORCID ID: 0000-0002-2258-4778
 Address: Institute of Osteopathy,
 bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg,
 Russia 191024
 E-mail: Milutka.osteopathy@gmail.com

Для цитирования: Милутка Ю. А., Фортин А. Е. Возможности и организационные проблемы диагностики и лечения пациентов с синдромом болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Российский остеопатический журнал. 2020; 4: 95–116. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-4-95-116>

For citation: Milutka Yu. A., Fortin A. E. Possibilities and organizational problems of diagnostics and treatment of patients with the syndrome of temporomandibular joint pain dysfunction. Russian Osteopathic Journal. 2020; 4: 95–116. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-4-95-116>

UDC [615.828+616.8-009.6-072.7]:611.724
<https://doi.org/10.32885/2220-0975-2020-4-95-116>

© Yury A. Milutka, Andrey E. Fortin, 2020

Possibilities and organizational problems of diagnostics and treatment of patients with the syndrome of temporomandibular joint pain dysfunction

Yury A. Milutka¹, Andrey E. Fortin²

¹ Institute of Osteopathy
bld. 1A ul. Degtyarnaya, Saint-Petersburg, Russia 191024

² City polyclinic № 112
bld. 25/1 ul. Akademika Baikova, Saint-Petersburg, Russia 195427

The relevance of research in the field of organization and provision of medical care to patients with the temporomandibular joint pain dysfunction syndrome (TMJ PDS) is determined by the prevalence of this disease not only among the pathologies of the maxillofacial region, but also among the pathologies of other organs and systems in general. Patients with the pathology of this joint are treated by doctors of various specialties. Therefore, there is often inconsistency not only in diagnostic algorithms, comprehensive examination and organization of medical care, but also in the terminological aspects of the TMJ PDS. The purpose of this review is to systematize the existing methods of diagnostics and treatment of TMJ PDS and to formulate possible options of osteopathic correction inclusion in the complex treatment of patients with this pathology. The review of literature sources on the problem of diagnosis and organization of treatment of TMJ PDS and masticatory muscle dysfunctions showed, on the one hand, a scientifically grounded spectrum of diagnostic and therapeutic capabilities of modern medicine, a trend in the development of highly informative digital technologies for diagnostic purposes, the development of various diagnostic and treatment protocols, a desire for an integrated approach involving specialists of different profiles. On the other hand, there is disunity between doctors of different specialties and the absence of a single algorithm for the diagnosis and treatment of TMJ PDS. Due to the variety of etiopathogenetic mechanisms of this disease development, further in-depth study of this issue is promising.

Key words: *temporomandibular joint pain dysfunction syndrome, diagnosis and treatment, osteopathic correction*

Введение

Актуальность исследований в области организации и оказания медицинской помощи больным с синдромом болевой дисфункции (СБД) височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) определяется большой ролью этого сустава в социальной и биологической жизни человека, а также распространенностью этого заболевания не только относительно патологии челюстно-лицевой области в частности, но и в целом относительно заболеваний других органов и систем.

Учитывая то, что пациентами с патологией данного сустава занимаются врачи разных специальностей (неврологи, челюстно-лицевые хирурги, оториноларингологи, гнатологи, ортодонты, мануальные терапевты, остеопаты, ортопеды-стоматологи, физиотерапевты), нередко возникает несогласованность не только в алгоритмах диагностики, комплексного обследования и организации медицинской помощи, но и в терминологических аспектах СБД ВНЧС.

Болезни ВНЧС — это комплекс патологических процессов, развивающихся во всех его структурах и жевательных мышцах, сопровождающихся нарушением функции нижней челюсти и возникновением болевого синдрома в челюстно-лицевой области. Болезни ВНЧС нередко являются причиной нарушений жизненно важных функций дыхания, питания, речеобразования и психоэмоциональных расстройств, приводящих к нетрудоспособности и ухудшению социального статуса [1].

При описании дисфункциональных состояний ВНЧС в современной литературе используют более двадцати терминов: «синдром дисфункции височно-нижнечелюстных суставов», «болевого

дисфункциональный синдром ВНЧС», «темпоро-мандибулярный болевой дисфункциональный синдром», «артрозоартрит ВНЧС», «миофасциальный болевой дисфункциональный синдром», «функциональные нарушения височно-нижнечелюстного сустава», «окклюзионно-мандибулярное нарушение ВНЧС», «миоартропатия височно-нижнечелюстного сустава», «функциональная артропатия», «артрогенно-миофасциальная пропозалгия» и др. [2–4]. Это, несомненно, затрудняет взаимопонимание специалистов и возможность сопоставления научных данных.

В соответствии с Национальным руководством по хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии и с последней Международной классификацией болезней (МКБ-10), синдром болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (синдром Костена) K07.60 относится к классу XI — Челюстно-лицевые аномалии (включая аномалии прикуса), где выделен 6-й раздел «Болезни височно-нижнечелюстного сустава».

Итак, СБД ВНЧС — патология, характеризующаяся хронической болью в области ВНЧС и жевательных мышц с иррадиацией боли в нижнюю челюсть, зубы, ухо, голову и шею [1]. В России отмечен высокий уровень распространенности данной патологии у стоматологических больных (20–95,3 %) с увеличением в последние годы, причем часто за счет лиц молодого возраста [5–7]. Популяционные исследования показывают, что СБД ВНЧС затрагивает 10–15 % взрослых, но только 5 % обращаются за лечением [8], что косвенно является еще одним показателем существования проблем организации медицинской помощи таким пациентам.

Таким образом, разнородность подходов к классификации, диагностике и лечению дисфункции ВНЧС обуславливает необходимость систематизации данных по этой теме.

Цель данного обзора — систематизация существующих методов диагностики и лечения СБД ВНЧС и формирование возможных вариантов включения остеопатической коррекции в лечение пациентов с данной патологией.

Классификация болезней височно-нижнечелюстного сустава

Собственной классификации СБД ВНЧС нет, но можно выделить две основные причины боли, возникающей в проекции сочленения. Болевой синдром в области ВНЧС может быть обусловлен мышечным спазмом (миогенный характер боли) или происходить из мягкотканых структур сустава, травмированных изменившей свое положение головкой нижней челюсти (артрогенный характер боли). По данным ряда авторов, 50–80 % случаев патологических изменений в суставе обусловлено его функциональными нарушениями [9].

Миогенная боль чаще связана с предшествующей травмой мышцы в результате резкого перенапряжения (при откусывании твердой пищи), психоэмоционального возбуждения (стресс) или с развитием миозита. Миогенная дисфункция ВНЧС является одной из наиболее изученных. На коррекцию этого вида боли и дисфункцию ВНЧС направлена часть остеопатических техник. Также именно с мышцами работают массажисты и мануальные терапевты, а также на них воздействуют методом транскожной электронейростимуляции (ТЭНС).

По результатам эпидемиологических исследований, мышечно-суставная дисфункция встречается у 5–12 % популяции, намного чаще у женщин (70–82 %), чем у мужчин [10]. В возрастном аспекте мышечно-суставная дисфункция характеризуется высокой распространенностью у молодых лиц (34–47 %), при этом группа риска развития заболевания составляет 24–31 % [11].

Артрогенная боль обусловлена перерастяжением внутрисуставного связочного аппарата и исходит из капсулы сустава или связана с сдавливанием (компрессионный синдром) биламинарной зоны при смещении головки нижней челюсти кзади, что создает картину заболевания уха.

Также у практикующих врачей нашла место для применения классификация, выделяющая интракапсулярный (внутренний) и экстракапсулярный типы поражения. Экстракапсулярное поражение связано со всеми внесуставными образованиями и не затрагивает морфологию ВНЧС. Такое поражение называют дисфункциональным синдромом ВНЧС. По данным зарубежных исследова-

дований, экстракапсулярный тип поражения является наиболее частой причиной возникновения СБД ВНЧС, что составляет не менее 50 % случаев [12].

Интракапсулярное поражение связано с изменениями структурных образований сустава, смещением (как вправляемым, так и не вправляемым), дефектами, деформациями суставного диска, растяжением и разрывом суставных связок, остеоартрозом, ревматоидным артритом. Смещение суставного диска, в свою очередь, является наиболее распространенной внутрисуставной причиной СБД ВНЧС [13, 14]. Для его выявления используют методы лучевой диагностики — компьютерную томографию и магнитно-резонансную терапию.

Термин «внутренние нарушения ВНЧС», обозначающий локализованный механический дефект, нарушающий плавную работу сустава, был принят в 1979 г. на VI ежегодном семинаре, посвященном исследованиям ВНЧС [15]. В России А. С. Иванов (1984) выделил две основные группы — внесуставные заболевания мягких тканей ВНЧС и заболевания ВНЧС (артриты и артрозы) [16].

Таким образом, на этапе классификации СБД ВНЧС возникают терминологические трудности и путанность, что усложняет организационные аспекты диагностики и лечения. Но стоит выделить основные моменты, на которые способен оказать влияние остеопат, — мышечный и связочный компоненты.

Диагностика синдрома болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава

На данный момент в Российской Федерации диагностика пациентов с жалобами на боли в области ВНЧС законодательно регламентируется следующими нормативными актами:

- Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ;
- Постановление правительства Российской Федерации «О мерах по стабилизации и развитию здравоохранения и медицинской науки в Российской Федерации» от 05 ноября 1997 г. № 1387 [17];
- Постановление правительства Российской Федерации «О программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2013 год и на плановый период 2014 и 2015 годов» от 26 октября 2012 г. № 1074;
- Приказ Минздравсоцразвития России «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при стоматологических заболеваниях» от 07 декабря 2011 г. № 1496н;
- Приказ Минздрава России от 13.10.2017 № 804н «Об утверждении номенклатуры медицинских услуг».

Из этих документов следует, что первичная диагностика при жалобах на боль в области ВНЧС осуществляется, в основном, стоматологами и челюстно-лицевыми хирургами, однако с такими пациентами работают и другие специалисты, такие как неврологи, физиотерапевты, врачи лечебной физкультуры, психологи, мануальные терапевты и др.

Также существуют узкопрофессиональные рекомендации по лечению больных с заболеваниями ВНЧС. Тактику врача-osteopата при диагностике и лечении больных с дисфункцией ВНЧС более подробно описывают Клинические рекомендации (2015), Клинический протокол медицинской помощи при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава (2014) [5].

Разнообразие концепций и подходов к анализу этиопатогенеза дисфункции ВНЧС и жевательных мышц обуславливает разносторонность методов диагностики ВНЧС, а также необходимость дифференциальной диагностики СБД ВНЧС.

Диагностика заболеваний ВНЧС главным образом основывается на клинических данных, также применяются клинико-инструментальные, рентгенологические, графические и функциональные методы, математическое моделирование и виртуальные технологии [18, 19].

Клинические методы диагностики

При физикальных методах обследования важное значение имеет сбор жалоб и анамнеза. К обязательным клиническим процедурам относятся: внешний осмотр челюстно-лицевой области; визуальное обследование ВНЧС; пальпация и аускультация ВНЧС; изменение подвижности ВНЧС (чаще измерение вертикального открывания рта, реже — боковые движения нижней челюстью); пальпация жевательных мышц, мышц шеи и пояса верхних конечностей.

Клинико-инструментальные методы

Для планирования лечения целесообразно применять специальные устройства — артикуляторы (механический прибор, предназначенный для имитации движений нижней челюсти). Диагностические модели, загипсованные в артикуляторы, открывают возможность для моделирования пространственного расположения челюстей.

Для исследования характера окклюзионных соотношений зубных рядов и нахождения преждевременных контактов стоматологи проводят окклюзиографию. Сначала анализ окклюзиографии проводят на гипсовых моделях в артикуляторе, затем окклюзионную диагностику проводят в полости рта. В настоящее время при диагностике окклюзионных контактов нашел применение аппаратно-программный комплекс Т-скан. Работа Т-скана основана на автоматизированной системе анализа и определения окклюзионных контактов с помощью сенсорной пластины, которую врач помещает в рот пациента параллельно окклюзионной плоскости, после чего пациент производит ее накусывание, плотно сомкнув зубы. При первом контакте зубов начинается покадровая запись получаемого изображения. В процессе накусывания сигнал от сенсорной пластины передаётся в компьютер. В нём отображается выраженность преждевременных окклюзионных контактов в процентах и их характеристики (баланс окклюзии, траектория движения центра силы, мишень центра силы).

Некоторые отечественные и зарубежные авторы сообщают о необходимости применения индивидуально настраиваемых артикуляторов при диагностике окклюзионных нарушений [20–23].

Аксиография — метод графической записи движений головок нижней челюсти с определением траектории движения, шарнирной кинематической оси ВНЧС, используется для последующей настройки артикулятора на индивидуальную функцию. Шарнирная кинематическая ось ВНЧС определяется с помощью трансферной постановки аксиографа, включающего лицевую дугу, орбитальный указатель и гипсовочный стент. Методика определения центрального положения головки нижней челюсти заключается в их мануальном позиционировании и фиксации положения нижней челюсти. Это осуществляется с помощью восковой пластинки, помещенной на зубные ряды. Метод электронной аксиографии заключается в установке двух дуг, одна из которых крепится на нижнюю челюсть. На ней находятся ультразвуковые датчики. Другая дуга опирается на основание носа и на лоб — на ней находятся датчики, регистрирующие движения нижней челюсти. Движения нижней челюсти записывает компьютер. Специальная программа считывает основные углы движения нижней челюсти (суставные и резцовые).

Электромиографию используют для оценки состояния жевательных мышц (мышечной активности). Метод поверхностной электромиографии может использоваться для анализа суммарной биоэлектрической активности жевательных мышц и мышц диафрагмы полости рта как в состоянии покоя, так и при напряжении. Отмечаются изменения биоэлектрической активности мышц, особенно жевательных и височных. Этот метод позволяет оценить функциональное состояние жевательного аппарата [24–33] и может быть полезен для проведения ТЭНС-терапии.

Некоторые авторы предлагают использование электронного фонендоскопа-стетоскопа, индексных способов оценки степени тяжести дисфункции ВНЧС и парафункций жевательных мышц. Также предложена балльная система оценки эффективности лечения указанной патологии у взрослых пациентов разных возрастных групп, что позволяет повысить качество работы врача-стоматолога по выявлению и определению тяжести течения указанной патологии в амбулаторно-

поликлинических учреждениях, а также объективизировать определение степени выраженности клинической симптоматики и её динамики в процессе лечения патологии ВНЧС и жевательных мышц. Также это позволяет улучшить регистрацию диагностированной патологии ВНЧС и жевательных мышц в первичной медицинской документации пациента [34].

Изучение фотографий лица пациента в различных ракурсах сокращает время получения диагностической информации и во многих клиниках уже является стандартом диагностики. С помощью метода диагностических моделей челюстей можно выявить нарушения зубных рядов и оценить степень тяжести патологии при скученности зубов.

Как дополнительный метод, используемый для диагностики дисфункции ВНЧС, используется кистевая динамометрия. В клинических исследованиях отмечается значимая корреляция между силой сжатия челюсти, шириной открывания рта у пациентов с дисфункцией ВНЧС [35, 36].

Методы лучевой диагностики

Рентгенологическое исследование является наиболее распространенным видом диагностики в стоматологии, его использованию посвящено наибольшее число исследований. В настоящее время проводят следующие лучевые исследования: ортопантомографию, компьютерную томографию (КТ) верхней и нижней челюсти, КТ ВНЧС с закрытым и максимально открытым ртом, телерентгенографию в прямой и боковой проекциях, мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ), дентальную объемную томографию, магнитно-резонансную томографию (МРТ).

- Ортопантомография из-за плоскостного изображения обладает рядом искажений диагностической информации, поэтому предпочтение следует отдавать КТ челюстей. Лучевая нагрузка при данном виде исследования составляет 0,01–0,04 миллизивертов (мЗВ), что является небольшой радиационной нагрузкой.
- КТ челюстей также наиболее полно отражена в литературных источниках. Трехмерность изображения — явное преимущество данного метода. Лучевая нагрузка при КТ челюстей составляет 0,1 мЗВ. КТ ВНЧС позволяет определить форму суставной впадины, ее глубину и ширину, выраженность суставного бугорка, форму головки нижней челюсти, величину рентгеновской суставной щели во всех ее отделах, сравнить левый и правый ВНЧС. При заболевании ВНЧС КТ-исследование в трансверсальной проекции дает информацию о структуре костей челюсти и положении продольных осей ее головок. В сагиттальной проекции КТ используется для дифференциальной диагностики дисфункции ВНЧС.
- Телерентгенография (ТРГ). Существует три вида телерентгенограмм — в боковой, прямой и аксиальной проекциях. С помощью профильной (боковой) ТРГ можно определить форму и строение лицевого отдела черепа, пространственное расположение челюстей относительно черепа, наклоны зубов относительно основания черепа, выявить основную локализацию аномалий, изучить соотношение мягких тканей и костей лица. Прямые телерентгенограммы дают возможность сравнить левую и правую половины лицевого отдела черепа. Их выполняют при асимметрии роста костных структур лица или при смещении положения нижней челюсти. При изучении аксиальной ТРГ диагностируют изменения в верхнечелюстной пазухе, полости носа и строении скуловых дуг. Лучевая нагрузка при получении ТРГ составляет 0,15–0,5 мЗВ.
- А. Я. Вязьмин и соавт. (2015), исследуя ВНЧС при СБД, показали наличие морфологических изменений на конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ). Эти изменения заключались в уменьшении значений относительной оптической плотности костной ткани головки нижней челюсти в результате снижения ее функциональной нагрузки. В то же время, повышение относительной оптической плотности отмечали в области суставного бугорка и кортикального слоя передневерхнего участка головки нижней челюсти, что свидетельствовало о кальцификации волокнистого хряща [37]. Дискутабельным вопросом до сих пор остается взаимосвязь положения головки нижней челюсти и дисфункции ВНЧС. Так, М. Paknahad и соавт. (2015) при

проведении КЛКТ у пациентов с дисфункцией ВНЧС и у здоровых лиц не обнаружили статистически значимых различий в отношении положения головок нижней челюсти [38]. Е. Н. Жулев и соавт. (2017) с помощью КЛКТ проводили оценку корреляции между положением головки нижней челюсти в суставе и видом прикуса у пациентов с мышечно-суставной дисфункцией. Наибольшая частота дистального смещения головок нижней челюсти у пациентов с мышечно-суставной дисфункцией была выявлена при дистальном или глубоком прикусе [39].

- Общеизвестным «золотым стандартом» в диагностике патологических изменений ВНЧС и жевательных мышц является МРТ [40–45]. В отличие от КЛКТ, метод МСКТ дает возможность получить одновременное изображение с обеих сторон элементов ВНЧС и жевательных мышц, а также количественную информацию о размерах твердых и мягких тканей ВНЧС [46–48]. В литературе имеются данные о применении нескольких стандартизированных критериев положения диска ВНЧС по данным изображений МРТ. К. Р. Schellhas и С. Н. Wilkes предложена классификация, включающая не только нарушения положения диска, но и изменения костной ткани [49]. В отличие от других методов лучевой диагностики, МРТ обеспечивает визуализацию суставного диска и связочно-капсулярного аппарата в условиях естественной контрастности [1]. М. М. Tasaki и соавт. (1996) в классификации нарушений топографии суставного диска выделили верхнюю и переднюю дислокации диска [50]. М. Г. Orsini и соавт. (1999) использовали условный циферблат в сагиттальной проекции при закрытом рте, при этом критерием нормального положения диска являлась позиция заднего края диска на 11/12 часов [49, 51].

В работах А. В. Бутовой (2016) и W. Stelzenmueller (2016) сообщается о возможности МРТ визуализировать жевательные мышцы на всем протяжении с определением их морфологических изменений. В частности, авторами выявлены у пациентов с клиническими проявлениями мышечно-суставной дисфункции в структуре собственно жевательных мышц, латеральных и медиальных крыловидных мышц, участки с гипоинтенсивным сигналом на T1 взвешенном изображении (МРТ в диагностике патологии жевательных мышц при мышечно-суставной дисфункции ВНЧС) [41, 52]. Я. Л. Манакова и соавт. (2012) отмечают возможность на магнитно-резонансных томограммах оценить форму, биометрические данные головки нижней челюсти, ее локализацию в нижнечелюстной ямке височной кости, структуру губчатого вещества и толщину кортикального слоя [53]. Также данный метод позволяет точно оценить изменение диаметра брюшек жевательных мышц, выявить атипичные формы прикрепления латеральной крыловидной мышцы, что достаточно часто встречается при миогенной дисфункции ВНЧС и, в частности, при бруксизме.

- Для визуализации суставного диска успешно применяется УЗИ ВНЧС. При сравнительном исследовании УЗ-диагностики и МРТ X. Y. Dong и соавт. (2015) определили высокие показатели чувствительности (83%) и специфичности (85%) УЗИ при передних смещениях суставного диска с репозицией [54]. В. В. Бекреев и соавт. (2016) сообщают о возможности УЗИ в режиме реального времени определять степень подвижности суставного диска, его форму и структуру [55]. Для выявления дисфункции ВНЧС проводится изучение функционального состояния жевательных мышц путем измерения параметров кровотока с использованием метода ультразвуковой доплерографии. Также стоит отметить меньшую стоимость УЗ-диагностики ВНЧС по сравнению с МРТ.

Опросники и шкалы

По данным отечественных и зарубежных ученых, наиболее распространенными методами диагностики расстройств ВНЧС являются индекс дисфункции Helkimo, протокол исследования диагностического 21 критерия RDC/TMD (Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders), Гамбургская схема, клинические протоколы [56, 57]. Индекс M. Helkimo учитывает состояние как сустава, так и жевательных мышц. По данному индексу проводят оценку подвижности нижней челюсти, функции ВНЧС (наличие девиации, суставного шума, дислокации и блокирования движений

головки нижней челюсти), боли в ВНЧС и мышцах [58]. Протокол исследования диагностических критериев RDC/TMD представлен перечнем из двенадцати распространенных нарушений ВНЧС с соответствующими диагностическими алгоритмами для каждого вида. Среди диагностических критериев описаны характерная клиническая картина (данные опроса и осмотра) и признаки соответствующего нарушения по данным дополнительных методов исследования [59].

Гамбургская схема сокращенного обследования ВНЧС и жевательных мышц характеризуется оценкой по шести критериям: симметричность и объем открывания рта, наличие внутрисуставных шумов, синхронность окклюзионного звука, пальпация жевательных мышц, наличие травматической окклюзии. Данное короткое обследование направлено на выделение пациента с подозрением на конкретное заболевание из категории «практически здоровых» для дальнейшего углубленного исследования [60].

Развернутый скрининговый опрос по схеме, предложенной А.А. Долгалевым, позволяет оценить степень тяжести дисфункции ВНЧС у пациентов с нарушениями целостности зубных рядов на ранних этапах диагностики [61]. А.К. Иорданишвили и соавт. (2015) были предложены отдельные системы оценки «индекс дисфункции ВНЧС» для ВНЧС и «индекс парафункции» для жевательных мышц. Индекс дисфункции ВНЧС учитывает балльную оценку следующих симптомов: открывание рта, наличие девиации нижней челюсти, звуковых явлений в области ВНЧС, суставная боль в состоянии покоя и при движениях нижней челюсти. Для расчета индекса парафункции используют оценку следующих данных: жалоб пациента, состояния жевательных мышц (гипертрофия и гипертонус), мышечной боли, патологии органов и тканей жевательного аппарата (генерализованный пародонтит или повышенная стираемость твердых тканей зубов), тонуса «покоя» мышц (по данным миоэлектрографии) [34].

Количественный индекс оценки мышечно-суставной дисфункции, разработанный А.Р. Арушанян и соавт. (2015), состоит из десяти критериев: симметричность лица, амплитуда движений нижней челюсти в вертикальной, сагиттальной и трансверсальной плоскостях, симметричность движений нижней челюсти при открывании рта, болевой компонент в суставе и жевательных мышцах при движениях нижней челюсти, пальпация ВНЧС и жевательных мышц, определение суставного шума при движениях нижней челюсти [62].

В зарубежных исследованиях достаточно часто используется опросник Fonseca, являющийся, по сути, усовершенствованным опросником Helkimo. Это опросник содержит 10 вопросов, позволяющих понять степень выраженности симптомов дисфункции ВНЧС у пациента, а также предположить степень заболевания [63–65]. Данный опросник используется не только для диагностики, но и для оценки качества лечения [66].

Лабораторные и инструментальные методы исследования

- Исследование болевой чувствительности слизистой оболочки полости рта и кожи лица, исследование вкусовой чувствительности языка необходимо для дифференциальной диагностики с неврологическими заболеваниями.
- Общий анализ крови и мочи (являются показательными в случае воспалительных изменений в ВНЧС).
- Биохимический и иммунологические анализы крови важны для дифференциальной диагностики с системными заболеваниями, оказывающими влияние на кости и суставы, например, некоторые авторы отмечают изменения процентного содержания лимфоцитов CD4 и гистамина в периферической крови, концентрации бета-эндорфинов в плазме и катехоламинов в моче, характерные именно для болей в орофациальной области [67]. Биохимические методы исследования в ряде случаев позволяют уточнить генез заболевания (развернутый анализ крови, реакция Вассермана, ревматологические пробы, электролиты сыворотки крови, уровень содержания гормонов и т.д.) [6, 10, 23], провести сиаловую и дифениламиную пробы (при ревматизме), оценку костной резорбции (повышение уровня пиридинолина и дезоксипиридинолина в моче) [68].

- Цитологическое исследование суставной жидкости.
- Сиалометрия.
- Оториноларингологические методы исследования необходимы для дифференциальной диагностики при наличии жалоб у пациента на появившийся шум в голове, самом ВНЧС или ухе на фоне дисфункции ВНЧС.

Таким образом, для диагностики дисфункции ВНЧС существует большое количество методов, взаимодополняющих друг друга, но наиболее часто используемым и показательным является МРТ.

Поскольку все методы диагностики можно разделить на три типа — визуализация структур ВНЧС (МРТ, КТ, УЗИ и т.д.), исследование функции (ширина открытия, оценка окклюзии, диагностика в артикуляторе, лабораторные данные и т.д.) и субъективная оценка (опросники), то при данной патологии у пациента можно рекомендовать как минимум один метод из каждой группы. Исходя из данных литературы, возможно наиболее оптимальным сочетанием для СБД ВНЧС будет являться МРТ ВНЧС, ортодонтический осмотр с оценкой ширины открывания рта и пальпацией жевательных мышц, а также использование опросников (чаще всего используемые — Helkimo и Fonseca).

Организационные вопросы лечения

Лечение СБД ВНЧС законодательно регламентируется теми же нормативными актами, что и диагностика. В настоящее время отсутствует единый медико-экономический стандарт при оказании амбулаторно-поликлинической помощи пациентам с заболеваниями ВНЧС и жевательных мышц [69].

Полиморфизм клинической симптоматики при дисфункции ВНЧС обуславливает обращаемость пациентов к врачам разных специальностей, что приводит к лечебному воздействию на конкретное звено патогенеза. По мнению многих клиницистов, в связи с разнообразием патогенетических механизмов СБД ВНЧС, в лечении данной патологии должен быть реализован междисциплинарный подход с минимальной инвазивностью [70–72].

До настоящего времени лечение пациентов с СБД ВНЧС остается одной из наиболее актуальных проблем современной стоматологии [73, 74]. Исходя из многогранности данной проблемы, лечение заболеваний ВНЧС должно быть комплексным, включающим медикаментозные, ортопедические, ортодонтические, хирургические, физиотерапевтические и остеопатические методы [5, 75, 76]. Прежде всего, при выборе лечебной тактики необходимо отталкиваться от этиологии каждого конкретного случая, выраженности клинических симптомов, давности заболевания, результатов специальных методов исследования [77].

В некоторых регионах РФ существуют протоколы, рекомендующие определенную этапность лечения дисфункции ВНЧС (проведение на первом этапе противовоспалительной терапии, рекомендации по рациональному протезированию, по показаниям — физиотерапевтическое лечение, а на втором этапе лечения — направление в стационар либо дополнительные рекомендации) [78].

Арсенал методов лечения и медикаментозных средств для терапии пациентов с нарушениями ВНЧС и жевательных мышц функционального характера представлен широким спектром, что создает трудности в выборе тактики для практического врача.

Так, согласно Клиническому протоколу медицинской помощи при заболеваниях ВНЧС [1], в лечении СБД ВНЧС должны принимать участие следующие специалисты: челюстно-лицевой хирург, врач-физиотерапевт, врач по лечебной физкультуре, врач по мануальной терапии, ортопед-стоматолог, ортодонт, врач-психиатр или психотерапевт, врач-невролог, оториноларинголог, ортопед-травматолог.

Также в данный протокол внесены и методы лечения СБД НЧС, такие как:

1) нормализация окклюзии: избирательное пришлифовывание твердых тканей зубов, коррекция прикуса с использованием съемных и несъемных ортопедических конструкций, ортодонтическая коррекция и др.;

2) физиотерапевтическое лечение: электропунктура и электропунктура в рефлексотерапии, воздействие на точки акупунктуры другими физическими факторами, ультразвуковая пунктура, лазеропунктура, миоэлектростимуляция, ТЭНС и др.;

3) лечебная физкультура: аутогенная тренировка, лечебная физкультура при заболеваниях и травмах суставов, упражнения для укрепления мышц лица и шеи, механотерапия, общий массаж, массаж лица, массаж шеи, мануальная терапия и др.;

4) медикаментозное лечение: нестероидные противовоспалительные препараты, транквилизаторы, антидепрессанты, миорелаксанты;

5) психотерапия;

6) хирургическое лечение: инъекции в триггерные точки жевательных мышц анестетиков без вазоконстрикторов, блокада двигательных ветвей тройничного нерва по П. М. Егорову, локальные инъекции ботулинического токсина типа А в жевательные мышцы [1].

Поскольку одними из главных этиологических факторов развития мышечно-суставной дисфункции являются окклюзионные нарушения, некоторые авторы отдают предпочтение окклюзионно-ориентированным (ортопедическим) методам лечения, включающим применение окклюзионных шин (сплент-терапия) и избирательное шлифование зубов [79, 80].

Согласно функциональной классификации В. А. Хватовой и С. О. Чикунова (2010), окклюзионные шины подразделяются на четыре типа — разобщающая, релаксационная, стабилизирующая, репозиционная [81]. По данным А. В. Адоньевой и соавт. (2015), использование репозиционной шины из полимерных материалов в течение 1–3 мес способствует репозиции головки нижней челюсти в центрическое положение [82]. В исследованиях А. А. Долгалева и соавт. (2016) сообщается, что применение репозиционных окклюзионных шин в лечении пациентов с мышечно-суставной дисфункцией позволяет нормализовать показатели — объем движений в сагиттальной плоскости при открывании рта, объем латеротрузий в момент наложения [83]. Х. Ю. Ханахок и соавт. (2014) при лечении дисфункции ВНЧС у лиц с общесоматическими заболеваниями со снижением окклюзионной высоты, сужением суставной щели в верхнезаднем направлении применяли разобщающие шины [84].

В. Ю. Скориков и соавт. (2016) при избыточном объеме движений в суставе, зигзагообразном смещении нижней челюсти при открывании рта проводили лечение стабилизирующей шиной с ограничителями вертикального движения нижней челюсти. Для этого использовали эластические ограничители, фиксируемые на брекетах, установленных в области клыков или премоляров [85].

Капы — как твердые, так и мягкие — используют для лечения бруксизма, что также является важным этапом в лечении миогенной дисфункции ВНЧС [86].

На клиническом приеме также применяют авторские методы избирательного шлифования зубов С. Н. Schuyler, В. А. Jankelson, Х. А. Каламкарлова, Н. Н. Аболмасова и других. Метод В. А. Jankelson представляет возможность устранения суперконтактов только в положении центральной окклюзии [87]. По мнению С. Н. Schuyler, для установления между зубными рядами равномерного окклюзионного контакта необходимо производить шлифование с учетом боковых и передних движений нижней челюсти, поскольку они являются функциональными для пациента [88].

Метод Х. А. Каламкарлова позволяет устранить преждевременные окклюзионные контакты как во время функции, так и при парафункции. Результатом метода является стабилизация положения нижней челюсти путем создания одновременного множественного контакта по всей окклюзионной поверхности. Руководствуясь методикой Н. Н. Аболмасова, избирательное шлифование зубов производят в центральной, передней, задней и боковых окклюзиях [89].

Р. А. Фадеев и соавт. перед фиксацией соотношения челюстей также рекомендуют расслабление глубоких мышц методом мануального воздействия со стороны полости рта. Поверхностные мышцы авторы рекомендуют расслаблять методом ТЭНС [73, 90–93].

Согласно А. С. Иванову (2014), при болевой дисфункции жевательных мышц (миозитах) эффективной является лазеротерапия, что обусловлено улучшением микроциркуляции, противовоспалительным, противоотечным, обезболивающим, иммунокорригирующим эффектами. Автором рекомендовано проводить лазеротерапию по точкам фиксации жевательных мышц, а также можно облучать всю область собственно жевательной мышцы. В конкретном клиническом случае, при отсутствии результатов традиционного курса физиотерапии, после 14 сеансов лазеротерапии увеличилась амплитуда движений в ВНЧС, отсутствовали боли в этой области [16].

Многие авторы указывают, что при заболеваниях ВНЧС физиотерапия снижает болевые симптомы и суставные шумы, а также улучшает функцию ВНЧС. Однако имеется достаточно большое количество противопоказаний, обусловленных соматическим состоянием пациента [94–96]. А. В. Силин (2007) доказал, что на первом этапе лечения пациентов с патологией ВНЧС необходимо проводить лечебную гимнастику, медикаментозную терапию и нормализацию положения нижней челюсти при оптимальном соотношении суставных элементов; на втором этапе рекомендуется ортопедическое или ортодонтическое лечение с закреплением положения нижней челюсти [4].

В ряде публикаций сообщается о том, что ботулинотерапия является «золотым стандартом» амбулаторной неврологической реабилитации пациентов с мышечными спазмами и болевыми синдромами. По результатам клинических наблюдений С. Н. Федотова и соавт. (2017) показано, что включение в комплексное лечение пациентов с СБД ВНЧС внутримышечных инъекций ботулинического токсина типа А в патологически измененные жевательные мышцы способствует снижению интенсивности болевых ощущений, увеличению амплитуды движений нижней челюсти, стабилизации акта жевания при приеме пищи. Общий лечебный эффект достигал максимума через 3–4 нед после однократной инъекции ботулинического токсина [97]. Согласно О. Р. Орловой и соавт. (2017), ботулинический нейропротеин возможно использовать для лечения дислокации диска путем инъектирования в латеральные крыловидные мышцы [98].

Доказана эффективность включения медикаментозных средств в комплексную терапию дисфункции ВНЧС, ассоциированной с недифференцированной дисплазией соединительной ткани, нарушениями нейроэндокринной системы. Так, в исследованиях К. А. Овчинникова и соавт. (2016), наряду с традиционными методами лечения пациентов с дисфункцией сустава и дисплазией соединительной ткани, положительные результаты показало применение в комплексе препаратов магниево-оротовой кислоты, диацереина, а также лактоглоконата и карбоната кальция [34]. В литературе имеются сведения о целесообразном и результативном включении гормональной коррекции в комплексное лечение дисфункции ВНЧС у женщин в разные периоды жизни. Так, Ю. Л. Писаревский и соавт. (2000) доказали правомочность применения синтетического низкодозированного эстроген-гестагенного препарата (гестоден+этинилэстрадиол) в комплексной терапии дисфункции ВНЧС у женщин репродуктивного возраста. По результатам наблюдения, у большинства пациенток достигнуто стойкое купирование боли в области ВНЧС, отмечено значительное улучшение со стороны имеющихся гинекологических нарушений, а также не было выявлено случаев рецидива болевого синдрома в области ВНЧС [99]. В работе С. В. Фоминых (2003) сообщается, что коррекция фенитоином болевой дисфункции ВНЧС у девушек с регулярным/нерегулярным менструальным циклом при положительной динамике клинических проявлений заболевания нормализует сдвиги в уровне концентрации гормонов, катехоламинов [100]. В. Ф. Щербаковой (2008) была доказана необходимость включать в комплексное лечение СБД ВНЧС на фоне инволютивной гипоестрогенемии селективный модулятор эстрогеновых рецепторов ралоксифен [101].

Одним из видов лечения является иглорефлексотерапия. Данный метод широко исследован в зарубежных источниках, результаты которых обобщены в метаанализе [102], но особенно стоит обратить на него внимание с организационной точки зрения, так как в список заболеваний, при которых рекомендована иглорефлексотерапия, входит СБД ВНЧС [103].

Согласно рекомендациям ряда авторов по лечению функциональных нарушений сустава, осложненных мышечным гипертонусом, в комплекс лечения включают фармакотерапию, в основном с применением психотропных средств (психофармакотерапия) [104–106].

В то же время, при метаанализе эффективности фармакологического лечения орочасиальных болей В. Häggman-Henrikson и соавт. (2017) показали эффективность использования нестероидных противовоспалительных средств, блокад с глюкокортикоидами, гиалуроновой кислотой в лечении дисфункции ВНЧС, а при миофасциальном синдроме — миорелаксантов [107].

В.В. Паршин, Р.А. Фадеев (2015) сообщают о значимости лечебной физкультуры в программе реабилитации пациентов с патологией ВНЧС и жевательных мышц. Индивидуальные миогимнастические упражнения позволили достичь нормализации движения нижней челюсти, купировать болевой компонент, воздействовать на определенные группы жевательной мускулатуры и координировать их ритмическую функцию. Авторы особое значение уделяли коррекции осанки пациента путем изготовления индивидуальных лечебных стелек [108].

Сегодня в комплексном лечении нарушений ВНЧС применяют методики малоинвазивной хирургии (инфильтрация тканей ВНЧС, артроцентез, артроскопия) [109].

Согласно А.К. Иорданишвили и соавт., одним из эффективных и безопасных методов лечения дисфункции ВНЧС при дисплазии соединительной ткани является инъекция гиалуроновой кислоты в полость сустава. Эффективность лечения данной группы пациентов по результатам исследования составила 46,67 %, при этом через год наблюдения у всех пациентов была снижена степень тяжести дисфункции ВНЧС [110].

Таким образом, при лечении дисфункции ВНЧС и жевательных мышц используется комплексный подход, в котором принимают участие специалисты разного профиля. Проводится как местное, так и общее лечение. Оклюзионно-ориентированные (ортопедические) методы лечения включают сплнт-терапию в различных модификациях и избирательное шлифовывание зубов. В связи с многогранностью этиопатогенеза мышечно-суставной дисфункции, в комплексном лечении применяется широкий спектр медикаментозных средств и разнонаправленных методов физиотерапии. Особое внимание следует уделить назначению медикаментозной терапии, которая, несмотря на свою высокую эффективность, имеет ряд хорошо изученных побочных нежелательных эффектов и требует рационального подхода.

Немаловажную роль в лечении занимают миогимнастические упражнения, мануальная терапия, остеопатическая коррекция [111].

Мануальные методы лечения

Отечественные и зарубежные авторы отмечают эффективность остеопатической и мануальной терапии в комплексном лечении пациентов с дисфункцией ВНЧС [3, 112–114].

Для уменьшения болевого синдрома у пациентов с дисфункцией ВНЧС А.Б. Секирин и В.Е. Дорогин рекомендуют комплексное применение стоматологического и остеопатического методов лечения [71].

Также отмечается необходимость комплексного лечения СБД ВНЧС, включающая патогенетические методы коррекции зубной окклюзии, функций ВНЧС и межпозвонковых суставов, мышечно-связочного аппарата, а также дисфункции стоп при помощи мануальной терапии и индивидуального ортезирования в сочетании с шлифовыванием преждевременных окклюзионных контактов [115–118].

Некоторые зарубежные авторы утверждают, что мануальные методы лечения являются одним из наиболее распространенных консервативных вмешательств для лечения СБД ВНЧС [119] и, учитывая этиологию, может быть описано несколько подходов [120, 121]. Одним из подходов является осуществление мануальных техник, применяемых непосредственно к черепно-нижнечелюстным структурам, при этом имеются данные, свидетельствующие о значительном уменьшении боли [122], однако результаты сильно варьируют [123].

В клиническом исследовании F. Stolbizer и соавт. отмечают эффективность мануальных методов воздействия при вправлении переднего свежего вывиха ВНЧС [124].

В своем исследовании C. Gesslbauer и соавт. отмечают, что остеопатический подход к лечению пациентов с СБД ВНЧС демонстрирует уменьшение боли, улучшение дисфункции ВНЧС и положительное влияние на качество жизни как после общего остеопатического лечения, так и после локальной остеопатической коррекции региона головы. Авторы считают, что результаты их исследования подтверждают необходимость использования остеопатической коррекции у пациентов с СБД ВНЧС и должны стимулировать дальнейшие исследования эффективности остеопатического лечения у пациентов с височно-нижнечелюстными нарушениями [125].

В своей статье S. Easterbrook и соавт., проводившие мышечно-энергетические техники на мышцах, непосредственно связанных с ВНЧС, отмечают, что остеопатическая коррекция не предназначена для лечения какого-либо конкретного клинического состояния, но является одним из значимых аспектов в плане диагностики и лечения СБД ВНЧС, который врач-osteopat может использовать для лечения пациента в целом [126].

Delgado de la Serna и соавт. в своем исследовании показали, что применение мягкотканых мануальных техник в области шеи и локально на нижнечелюстном суставе в сочетании с ЛФК приводило к лучшим результатам, чем применение лишь физических упражнений/обучения ЛФК у пациентов с СБД ВНЧС и шумом в ушах [127].

По данным систематического обзора, скелетно-мышечные мануальные подходы эффективны при лечении ВНЧС [128]. В краткосрочной перспективе последнее дает больший эффект по сравнению с другими консервативными методами лечения ВНЧС.

Общероссийской общественной организацией «Российская остеопатическая ассоциация» были утверждены клинические рекомендации «Остеопатическая диагностика соматических дисфункций у пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава» [5].

Согласно предложенному алгоритму, при наличии восходящей или смешанной (восходящая и нисходящая) постуральной адаптации у пациента с признаками дисфункции ВНЧС лечение начинает врач-osteopat. Лечение заключается в коррекции соматических дисфункций — структурных, висцеральных и дисфункций региона нижних конечностей, таза, позвоночника. Дальнейшая лечебная тактика определяется стоматологом. При нисходящей постуральной адаптации (нисходящем паттерне биомеханического нарушения) лечение начинают стоматолог и остеопат одновременно, после согласования протокола лечения. Лечение врача-osteopata заключается в коррекции мышечно-связочного и суставного компонента ВНЧС, балансе структур, коррекции дисфункций языка и подъязычной кости, шейного и грудного отделов позвоночника, а также краниосакральных дисфункций (кости, швы, твердая мозговая оболочка) [5].

Остеопатия направленно воздействует на такие важные в формировании патологии ВНЧС анатомические образования, как шея, жевательные мышцы и мягкие ткани сустава. Можно предположить, что направление пациентов с миогенной дисфункцией, проблемами связочного аппарата сустава к врачам-osteopatam может иметь положительный эффект в диагностическом и лечебном планах.

Врачу-osteopatu необходимо провести дифференциальную диагностику дисфункции ВНЧС. В случае подозрения на ее наличие остеопат должен направить пациента к стоматологу для уточнения диагноза конкретного заболевания ВНЧС (дисфункции, остеоартроза, артрита, анкилоза, начала развития системных заболеваний соединительной ткани, вывихов, подвывихов, опухолевых процессов в околосуставных тканях и мышцах, возможности наличия отраженных рефлекторных болей в суставе, горле, языке при раздражении мышечно-фасциальных курковых зон). В случае если диагноз дисфункции ВНЧС будет подтвержден врачом-стоматологом, на следующем этапе необходимо выработать с ним совместный алгоритм ведения пациента, учитывая характер соматической дисфункции. Несмотря на наличие симптомов и поставленный диагноз, вполне

может оказаться, что первичным звеном является не зубочелюстная система, а участок тела, находящийся на отдалении и связанный с травмой или другой причиной. Врач-остеопат должен уметь провести дифференциальную диагностику с заболеваниями, имеющими схожую симптоматику, но не связанными с ВНЧС: паротит, отит, невралгия тройничного нерва. Исходя из литературных данных, приведенных в данном обзоре, указывающих на положительное влияние как мануальных техник в целом, так и остеопатических в частности, необходимо продолжать изучение остеопатического лечения дисфункции ВНЧС и включения его в протоколы лечения для формирования более целостного и рационального подхода к пациентам с данной патологией.

Поскольку методов лечения СБД ВНЧС существует много, но при этом нет единого алгоритма, следует подбирать схему лечения индивидуально, с учетом клинической картины, рекомендаций смежных специалистов, возможных побочных действий каждого назначаемого метода и выбирать методы наиболее безопасные для пациента.

Заключение

Проведенный обзор литературных источников по проблеме диагностики и организации лечения дисфункции ВНЧС и жевательных мышц показал, с одной стороны, научно-обоснованный спектр диагностических и лечебных возможностей современной медицины, тенденцию в развитии высокоинформативных цифровых технологий диагностического назначения, разработку различных протоколов диагностики и лечения, стремление к комплексному подходу с привлечением специалистов разного профиля, с другой стороны — разобщенность между врачами разных специальностей и отсутствие единого алгоритма диагностики и лечения синдрома болевой дисфункции ВНЧС. В связи с разнообразием этиопатогенетических механизмов развития данного заболевания перспективным является дальнейшее углубленное изучение данного вопроса.

Литература/References

1. Клинический протокол медицинской помощи при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава. М.: Секция СтАР «Ассоциация челюстно-лицевых хирургов и хирургов-стоматологов»; 2014; 83 с.
[Clinical protocol for medical care in diseases of the temporomandibular joint. M.: Section StAR «Association of Oral and Maxillofacial Surgeons and Dental Surgeons»; 2014; 83 p. (in russ.)].
2. Силаев А. М., Новосельцев С. В. Синдром дисфункции височно-нижнечелюстного сустава в практике врача-остеопата: Клинико-диагностические аспекты. Мануал. тер. 2014; 3 (55): 40–52.
[Silaev A. M., Novoseltsev S. V. The temporo-mandibular joint dysfunction syndrome in the practice of an osteopathic practitioner. Clinical and diagnostic aspects. Manual Ther. J. 2014; 3 (55): 40–52 (in russ.)].
3. Силаев А. М., Зубова К. Н., Новосельцев С. В. Остеопатические возможности диагностики и лечения синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Мануал. тер. 2014; 4 (56): 20–31.
[Silaev A. M., Zubova K. N., Novoseltsev S. V. Osteopathic capabilities of diagnostics and treatment of the temporomandibular joint dysfunction syndrome. Manual Ther. J. 2014; 4 (56): 20–31 (in russ.)].
4. Силин А. В. Проблемы диагностики, профилактики и лечения морфофункциональных нарушений в височно-нижнечелюстных суставах при зубочелюстных аномалиях: Автореф. дис. докт. мед. наук. СПб.; 2007.
[Silin A. V. Problems of diagnosis, prevention and treatment of morphofunctional disorders in the temporomandibular joints with dentoalveolar anomalies: Abstract Dis. Dr. Sci. (Med.). SPb.; 2007 (in russ.)].
5. Тактика врача-остеопата при диагностике дисфункции височно-нижнечелюстного сустава: Клинические рекомендации. СПб.: Общероссийская общественная организация «Российская остеопатическая ассоциация»; 2015; 44 с.
[Tactics of an osteopathic physician in diagnosing temporomandibular joint dysfunction: Clinical guidelines. St. Petersburg: All-Russian public organization «Russian Osteopathic Association»; 2015; 44 p. (in russ.)].
6. Лебедеенко И. Ю., Арутюнов С. Д., Антоник М. М. Инструментальная функциональная диагностика зубочелюстной системы. М.: Медпресс-информ; 2010; 80 с.
[Lebedenko I. Yu., Arutyunov S. D., Antonik M. M. instrumental functional diagnostics of the dental system. M.: Medpress-inform; 2010; 80 p. (in russ.)].
7. Петросов Ю. А., Калпакьянц О. Ю., Сеферян Н. Ю. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава. Краснодар: Сов. Кубань; 1996; 352 с.
[Petrosov Yu. A., Kalpakyants O. Yu., Seferyan N. Yu. Diseases of the temporomandibular joint. Krasnodar: Sov. Kuban; 1996; 352 p. (in russ.)].

8. Gonçalves D.A., Camparis C.M., Speciali J.G., Franco A.L., Castanharo S.M., Bigal M.E. Temporomandibular disorders are differentially associated with headache diagnoses: a controlled study. *Clin. J. Pain.* 2011; 27 (7): 611–615. <https://doi.org/10.1097/ajp.0b013e31820e12f5>
9. Семкин В.А., Рабухина Н.А., Волков С.И. Патология височно-нижнечелюстных суставов. М.: Практич. мед.; 2011; 168 с. [Semkin V.A., Rabukhina N.A., Volkov S.I. Pathology of the temporomandibular joints. M.: Pract. Med.; 2011; 168 p. (in russ.)].
10. Functional Occlusion in Restorative Dentistry and Prosthodontics / Eds. I. Klineberg, S.E. Eckert. Mosby, Elsevier; 2016; 288 p.
11. Щербakov А.С., Петрикас И.В., Файзулова Э.Б. Взаимосвязь между дисфункцией ВНЧС и постуральным дисбалансом. *Sci. Europe.* 2016; 9–2 (9): 87–89. [Shcherbakov A.S., Petrikas I.V., Faizulova E.B. Interrelationship between temporomandibular joint dysfunction and postural imbalance. *Sci. Europe.* 2016; 9–2 (9): 87–89 (in russ.)].
12. Reiter S., Goldsmith C., Emodi-Perlman A., Friedman-Rubin P., Winocur E. Masticatory muscle disorders diagnostic criteria: the American Academy of Orofacial Pain versus the research diagnostic criteria/temporomandibular disorders. *J. Oral. Rehab.* 2012; 39 (12): 941–947. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2012.02337.x>
13. De Leeuw R., Klasser G.D. American Academy of Orofacial Pain. Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis and Management (6th ed.). Chicago: Quintessence Publ.; 2018; 336 p.
14. Okeson J.P. Joint intracapsular disorders: diagnostic and nonsurgical management considerations. *Dent. Clin. North Amer.* 2007; 51 (1): 85–103 <https://doi.org/10.1016/j.cden.2006.09.009>
15. Westesson P.L., Bronstein S.L., Liedberg J. Internal derangements of the temporomandibular joint: Morphological description with correlation to joint function. *Oral. Surg.* 1985; 59 (4): 323–331. [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(85\)90051-9](https://doi.org/10.1016/0030-4220(85)90051-9)
16. Иванов А.С. Руководство по лазеротерапии стоматологических заболеваний. СПб.: Спецлит; 2014; 102 с. [Ivanov A.S. Guidelines for laser therapy of dental diseases. SPb.: Spetslit; 2014; 102 p. (in russ.)].
17. Собрание законодательства Российской Федерации. 1997; (46): Ст. 5312. Ссылка активна на 30.09.2020. [Collection of legislation of the Russian Federation. 1997; (46): article 5312. Accessed September 30, 2020 (in russ.)]. <http://www.szrf.ru/szrf/doc.phtml?nb=100&issid=1001997046000&docid=129>
18. Фищев С.Б., Доменюк Д.А. Результаты оценки окклюзионных взаимоотношений зубных рядов у пациентов с физиологической окклюзией постоянных зубов. Актуальные вопр. клин. стоматол. Ставрополь: Ставропольский ГМУ; 2017; 245–249. [Fishchev S.B., Domenyuk D.A. The results of evaluating the occlusal relationship of the dentition in patients with physiological occlusion of permanent teeth. *Topical iss. clin. dentist. Stavropol: Stavropol State Medical University*; 2017; 245–249 (in russ.)].
19. Ohrbach R., Dworkin S.F. The evolution of TMD diagnosis: past, present, future. *J. Dental Res.* 2016; 95 (10): 1093–1101. <https://doi.org/10.1177/0022034516653922>
20. Фадеев Р.А., Прозорова Н.В., Маркасов К.Н., Емгахов А.В., Ли П.В. Изучение функционального состояния жевательного аппарата у пациентов с патологией твердых тканей зубов некариозного происхождения по данным электромиографии. Институт стоматологии. 2017; 1 (74): 41–43. [Fadeev R.A., Prozorova N.V., Markasov K.N., Emgakhov A.V., Li P.V. The study of the functional state of the masticatory system in patients with pathology of hard tissues of teeth non-carious origin, according electromyography. *Dental Institute.* 2017; 1 (74): 41–43 (in russ.)].
21. Кошкин В.В., Симонов Д.С., Сальников Н.В., Сальников В.Н. Применение лицевой дуги при работе с артикулятором и достижение комплаенса между врачом и пациентом. Бюл. мед. интернет-конф. 2017; 7 (1): 360–361. [Koshkin V.V., Simonov D.S., Salnikov N.V., Salnikov V.N. Application of a face bow during working with an articulator, and achieving the compliance between the doctor and the patient. *Bull. Med. Internet Conf.* 2017; 7 (1): 360–361 (in russ.)].
22. Kumar K.R., Krishna S.S., Reddy L.P., Pavan T.V., Kiran G.S., Navya R.R. Reliability of protrusive condylar guidance on arcon articulator and its reading with lateral cephalogram. *J. Advanced Med. Dental Sci. Res.* 2017; 5 (9): 97–101.
23. Slavicek R. The Masticatory Organ: Functions and Dysfunctions. Klosterneuburg: Gamma Med. Fortbildung; 2002; 544 p.
24. Бугровецкая О.Г., Максимова Е.А., Стецюра О.А., Ким К.С. Дифференциальная диагностика различных типов дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (клинико-электромиографическое исследование). Мануал. тер. 2015; 4 (60): 10–19. [Bugrovetskaya O.G., Maksimova E.A., Stetsyura O.A., Kim K.S. Differential diagnostics of various types of TMJ dysfunction (a clinical and electromyographic study). *Manual Ther. J.* 2015; 4 (60): 10–19 (in russ.)].
25. Кречина Е.К. Нарушения микроциркуляции в тканях пародонта при его заболеваниях и клинико-функциональное обоснование методов их коррекции: Автореф. дис. докт. мед. наук. М.; 1996. [Krechina E.K. Disorders of microcirculation in periodontal tissues at its diseases, and clinically-functional substantiation of methods for their correction: Abstract Dis. Dr. Sci. (Med.). M.; 1996 (in russ.)].

26. Попов С.А., Сатыго Е.А. Диагностическое значение стандартизированных электромиографических показателей жевательных мышц. *Рос. стоматол. журн.* 2009; (6): 18–20.
[Popov S.A., Satygo Ye.A. Diagnostic significance of standardized electromyographic parameters of masseters. *Russ. J. Dentist.* 2009; (6): 18–20 (in russ.)].
27. Романов А.С., Гелетин П.Н., Артюхова А.Д. Электромиографическое исследование как один из методов дифференциальной диагностики заболеваний височно-нижнечелюстного сустава. *Смоленский мед. альманах.* 2015; (1): 39–41.
[Romanov A.S., Geletin P.N., Artyukhova A.D. Electromyographic research for differential diagnostics of diseases of temporomandibular joint. *Smolensk Med. Almanac.* 2015; (1): 39–41 (in russ.)].
28. Шатров И.М., Жолудев С.Е. Электромиографическая оценка реакции жевательных и височных мышц на нагрузку как показатель функциональной адаптации зубочелюстной системы. *Пробл. стоматол.* 2016; 12 (1): 103–109.
[Shatrov I.M., Zholudev S.E. Electromyographic evaluate of the response of masseter and temporalis muscles on the load as indicator of functional adaptation of dentition. *Probl. Dentist.* 2016; 12 (1): 103–109 (in russ.)]. <https://doi.org/10.18481/2077-7566-2016-12-1-103-109>
29. Yamasaki Y., Kuwatsuru R., Tsukiyama Y., Matsumoto H., Oki K., Koyano K. Objective assessment of actual chewing side by measurement of bilateral masseter muscle electromyography. *Arch. Oral. Biol.* 2015; 60 (12): 1756–1762. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2015.09.010>
30. Ries L.G., Alves M.C., Berzin F. Asymmetric activation of temporalis, masseter, and sternocleidomastoid muscles in temporomandibular disorder patients. *Cranio.* 2008; 26 (1): 59–64.
31. Wang M.-Q., He J.-J., Zhang J.-H., Wang K., Svensson P., Widmalm S.E. SEMG activity of jaw-closing muscles during biting with different unilateral occlusal supports. *J. Oral. Rehab.* 2010; 37 (9): 719–725. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2010.02104.x>
32. Manfredini D., Guarda-nardini L., Ferronato G., Cocilovo F., Favero L. Surface electromyography of jaw muscles and kinesiographic recordings: diagnostic accuracy for myofascial pain. *J. Oral. Rehab.* 2011; 38 (11): 791–795. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2011.02218.x>
33. Tanaka E., Hirose M., Koolstra J.H., van Eijden T.M.G.J., Iwabuchi Y., Fujita R., Tanaka M., Tanne K. Modeling of the effect of friction in the temporomandibular joint on displacement of its disc during prolonged clenching. *Oral. Maxillofacial Surg.* 2008; 66 (3): 462–468. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2007.06.640>
34. Иорданишвили А.К., Овчинников К.А., Солдатова Л.Н., Сериков А.А., Самсонов В.В. Оптимизация диагностики и оценки эффективности лечения заболеваний височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц в стоматологической практике. *Вестн. СЗГМУ им. И.И. Мечникова.* 2015; 7 (4): 31–37.
[Jordanishvili A.K., Ovchinnikov K.A., Soldatova L.N., Serikov A.A., Samsonov V.V. Optimization of diagnosis and assessment of effective treatment of diseases of the temporomandibular joint and masticatory muscles in dental practice. *Herald of the Northwestern State Medical University named after I.I. Mechnikov.* 2015; 7 (4): 31–37 (in russ.)].
35. Hiz O., Ediz L., Ozkan Y., Bora A. Clinical and magnetic resonance imaging findings of the temporomandibular joint in patients with rheumatoid arthritis. *J. clin. Med. Res.* 2012; 4 (5): 323–331. <https://doi.org/10.4021/jocmr1084w>
36. Ландузи Ж.-М. Височно-нижнечелюстные суставы. Определение, стоматологическое и остеопатическое лечение. СПб.: Невский ракурс; 2014; 275 с.
[Landouzy J.-M. Temporomandibular joints. Definition, dental and osteopathic treatment. St. Petersburg: Nevskiy Rakurs; 2014; 275 p. (in russ.)].
37. Вязьмин А.Я., Подкорытов Ю.М., Ключников О.В. Оценка нарушений височно-нижнечелюстного сустава при функциональных изменениях зубочелюстной системы. *Наука и мир.* 2015; 1 (2): 98–99.
[Vyazmin A.Ya., Podkorytov Yu.M., Klyushnikov O.V. Assessment of disturbance of the temporal and mandibular joint by the functional changes of dentoalveolar system. *Sci. Wrld.* 2015; 1 (2): 98–99 (in russ.)].
38. Paknahad M., Shahidi S., Iranpour S., Mirhadi S., Paknahad M. Cone-beam computed tomographic assessment of mandibular condylar position in patients with temporomandibular joint dysfunction and in healthy subjects. *Int. J. Dentist.* 2015; 2015: 301796. <https://doi.org/10.1155/2015/301796>
39. Жулев Е.Н., Ершов П.Э., Ершова О.А. Топографическая анатомия головок нижней челюсти у пациентов с мышечно-суставной дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава и аномалиями прикуса. *Вятский мед. вестн.* 2017; 3 (55): 96–99.
[Zhulev E.N., Ershov P.E., Ershova O.A. Heads of topographic anatomy of the mandible in patients with muscle-articular dysfunction of the temporomandibular joint and malocclusions. *Med. Newslett. Vyatka.* 2017; 3 (55): 96–99 (in russ.)].
40. Лисавин А.А., Устюжанин Д.В., Осокина А.П. Опыт магнитно-резонансной томографии височно-нижнечелюстных суставов на головной катушке. *Рос. электронный журн. лучевой диагностики.* 2014; 4 (2): 97–102.
[Lisavin A.A., Ustyuzhanin D.V., Osokina A.P. Magnetic resonance imaging of temporomandibular joint using standard head coil: clinical experience. *Russ. Electron. J. Radiatol.* 2014; 4 (2): 97–102 (in russ.)].
41. Бутова А.В., Ицкович И.Э., Силин А.В., Синицина Т.М., Малецкий Э.Ю., Кахели М.А. Магнитно-резонансная томография в диагностике патологии и жевательных мышц при мышечно-суставной дисфункции височно-нижнечелюстных суставов. *Вестн. СЗГМУ им. И.И. Мечникова.* 2016; 8 (3): 13–18.

- [Butova A.V., Itskovich I.E., Silin A.V., Sinitsina T.M., Maletskiy E.Yu., Kakheli M.A. MRI possibilities of the masticatory muscles alteration diagnostics at musculoarticular temporomandibular joint dysfunction. Herald of the Northwestern State Medical University named after I.I. Mechnikov. 2016; 8 (3): 13–18 (in russ.)].
42. Андреев П.Ю., Вязьмин А.Я., Быченков О.В. Диагностика и лечение синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, осложненного хроническим пародонтитом. Пробл. стоматол. 2006; (4): 33.
[Andreev P.Yu., Vyazmin A.Ya., Bychenkov O.V. Diagnostics and treatment of temporomandibular joint dysfunction syndrome complicated by chronic periodontitis. Probl. Dentist. 2006; (4): 33 (in russ.)].
 43. Гажва С.И., Зызов Д.М., Болотнова Т.В., Сенина-Волжская И.В., Демин Я.Д., Аствацатрян Л.Э., Котунова Н.А., Тимофеева Е.И. Сравнение дополнительных методов диагностики дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Междунар. науч.-исследоват. журн. 2017; 1–1 (55): 98–101.
[Gazhva S.I., Zyzov D.M., Bolotnova T.V., Senina-Volzhsckaya I.V., Demin Ya.D., Astvatsatryan L.E., Kotunova N.A., Timofeeva E.I. Comparison of additional methods of diagnosis dysfunction of the temporomandibular joint. Int. Res. J. 2017; 1–1 (55): 98–101 (in russ.)]. <https://doi.org/10.23670/IRJ.2017.55.130>
 44. Suenaga S., Nagayama K., Nagasawa T., Indo H., Majima H.J. The usefulness of diagnostic imaging for the assessment of pain symptoms in temporomandibular disorders. Japan. Dent. Sci. Rev. 2016; 52 (4): 93–106. <https://doi.org/10.1016/j.jdsr.2016.04.004>
 45. Al-Moraissi E.A. Arthroscopy versus arthrocentesis in the management of internal derangement of the temporomandibular joint: a systematic review and meta-analysis. Int. J. Oral Maxillofacial Surg. 2015; 44 (1): 104–112. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2014.07.008>
 46. Булычева Е.А., Трезубов В.Н., Булычева Д.С. Возможности мультиспиральной компьютерной томографии при изучении расстройств височно-нижнечелюстных суставов. Вестн. КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2017; (6): 22–30.
[Bulycheva E.A., Trezubov V.N., Bulycheva D.S. The potential of multi-slice computed tomography in the study of temporomandibular joint disorders. Herald of KSMA. 2017; (6): 22–30 (in russ.)].
 47. Потапов В.П., Потапов И.В., Старостина Т.Н., Зельтер П.М., Мальцева А.В. Способ анализа компьютерных томограмм височно-нижнечелюстного сустава в клинике ортопедической стоматологии. Рос. стоматол. журн. 2016; 20 (5): 266–270.
[Potapov V.P., Potapov I.V., Starostina T.N., Zelter P.M., Maltseva A.V. Method of analysis CT-scans of TMJ in prosthodontics. Russ. J. Dentist. 2016; 20 (5): 266–270 (in russ.)].
 48. Jones E. M., Papio M., Tee B. C., Beck F. M., Fields H. W., Sun Z. Comparison of cone-beam computed tomography with multislice computed tomography in detection of small osseous condylar defects. Amer. J. Orthodont. Dentofacial Orthoped. 2016; 150 (1): 130–139. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2015.12.019>
 49. Schellhas K. P., Wilkes C. H., Fritts H. M., Omlie M. R., Lagrotteria L. B. MR of osteochondritis dissecans and avascular necrosis of the mandibular condyle. Amer. J. Roentgenol. 1989; 152 (3): 551–560. <https://doi.org/10.2214/ajr.152.3.551>
 50. Tasaki M. M., Westesson P.-L., Isberg A. M., Ren Y. F., Tallents R. H. Classification and prevalence of temporomandibular joint disk displacement in patients and symptom-free volunteers. Amer. J. Orthod. Dentofacial Orthop. 1996; 109 (3): 249–262. [https://doi.org/10.1016/s0889-5406\(96\)70148-8](https://doi.org/10.1016/s0889-5406(96)70148-8)
 51. Orsini M. G., Kuboki T., Terada S., Matsuka Y., Yatani H., Yamashita A. Clinical predictability of temporomandibular joint disc displacement. J. Dent. Res. 1999; 78 (2): 650–660. <https://doi.org/10.1177/00220345990780020401>
 52. Stelzenmueller W., Umstadt H., Weber D., Goenner-Oezkan V., Kopp S., Lissou J. Evidence — The intraoral palpability of the lateral pterygoid muscle — A prospective study. Ann. Anatomy. 2016; 206: 89–95. <https://doi.org/10.1016/j.aanat.2015.10.006>
 53. Манакова Я.А., Дергилев А.П. Магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстных суставов в амбулаторной практике. Рос. электрон. журн. лучевой диагностики. 2012; 2 (4): 36–45.
[Manakova Ya.L., Dergilev A.P. Magnetic resonance imaging of temporomandibular joints in out-patient setting. Russ. Electron. J. Radiatol. 2012; 2 (4): 36–45 (in russ.)].
 54. Dong X.Y., He S., Zhu L., Dong T.Y., Pan S.S., Tang L.J., Zhu Z.F. The diagnostic value of high-resolution ultrasonography for the detection of anterior disc displacement of the temporomandibular joint: a meta-analysis employing the HSROC statistical model. Inter. J. Oral Maxillofacial Surg. 2015; 44 (7): 852–858. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2015.01.012>
 55. Бекреев В.В., Иванов С.Ю., Буренчев Д.В., Груздева Т.А., Юркевич Р.И., Гарамян Б.Г. Применение ультразвукового метода исследования в комплексной диагностике внутренних нарушений ВНЧС. Мед. алфавит. 2016; 4 (29): 37–41.
[Bekreev V.V., Ivanov S.Yu., Burenchev D.V., Gruzdeva T.A., Yurkevich R.I., Garamyan B.G. Application of high-resolution ultrasonography in complex diagnosis of internal disorders of temporomandibular joint. Med. alphabet. 2016; 4 (29): 37–41 (in russ.)].
 56. Пономарев А.В. Современные аспекты патогенеза и диагностики дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (обзор литературы). Институт стоматологии. 2016; 2 (71): 80–81.
[Ponomarev A.V. Modern aspects of pathogenesis and diagnosis of dysfunction of the temporomandibular joint (review of literature). Dental Institute. 2016; 2 (71): 80–81 (in russ.)].

57. Peck C.C., Goulet J.P., Lobbezoo F., Schiffman E.L., Alstergren P., Anderson G.C., de Leeuw R., Jensen R., Michelotti A., Ohrbach R., Petersson A., List T. Expanding the taxonomy of the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD). *J. Oral Rehab.* 2014; 41 (1): 2–23. <https://doi.org/10.1111/joor.12132>
58. Helkimo M. Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II. Index for anamnestic and clinical dysfunction and occlusal state. *Swed. Dent. J.* 1977; 67 (2): 101–121.
59. Schiffman E., Ohrbach R., Truelove E., Look J., Anderson G., Goulet J.P., List T., Svensson P., Gonzalez Y., Lobbezoo F., Michelotti A., Brooks S.L., Ceusters W., Drangsholt M., Ettlin D., Gaul C., Goldberg L.J., Haythornthwaite J.A., Hollender L., Jensen R., John M.T., De Laat A., de Leeuw R., Maixner W., van der Meulen M., Murray G.M., Nixdorf D.R., Palla S., Petersson A., Pionchon P., Smith B., Visscher C.M., Zakrzewska J., Dworkin S.F. et al. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) for clinical and research applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. *J. Oral Facial Pain Headache.* 2014; 28 (1): 6–27. <https://doi.org/10.11607/jop.1151>
60. Ahlers M.O., Jakstat H.A. *Klinische Funktionsanalyse: interdisziplinäres Vorgehen mit optimierten Befundbogen.* Ahlers, Hamburg: dentaconcept; 2000; 512 p.
61. Долгалев А.А. Тактика индивидуального подхода при восстановлении целостности зубных рядов больных с дисфункциями височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц: Автореф. дис. докт. мед. наук. Ставрополь; 2009. [Dolgalev A.A. Tactics of an individual approach in restoring of the integrity of the dentition in patients with dysfunctions of the temporomandibular joint and masticatory muscles: Abstract Dis. Dr. Sci. (Med.). Stavropol; 2009 (in russ.).]
62. Арушанян А.Р., Попко Е.С., Коннов С.В. Оценка распространенности симптомов мышечно-суставной дисфункции у лиц, обращающихся в стоматологическую 109 поликлинику. Бюл. мед. интернет-конф. 2015; 5 (12): 1755–1756. [Arushanyan A.R., Popko E.S., Konnov S.V. Assessment of the prevalence of symptoms of musculo-articular dysfunction in persons applying to the dental clinic 109. *Bull. Med. Internet Conf.* 2015; 5 (12): 1755–1756 (in russ.).]
63. Pastore G.P., Goulart D.R., Pastore P.R., Prati A.J., de Moraes M. Comparison of instruments used to select and classify patients with temporomandibular disorder. *Acta Odontol. Latinoamer.* 2018; 31 (1): 16–22.
64. Özdiñç S., Ata H., Selçuk H., Can H.B., Sermenli N., Turan F.N. Temporomandibular joint disorder determined by Fonseca anamnestic index and associated factors in 18- to 27-year-old university students. *J. Craniomandibular Sleep Pract.* 2020; 38 (5): 327–332. <https://doi.org/10.1080/08869634.2018.1513442>
65. Campos J.A.D.B., Carrascosa A.C., Bonafé F.S.S., Maroco J. Severity of temporomandibular disorders in women: validity and reliability of the Fonseca Anamnestic Index. *Brazil. Oral Res.* 2014; 28 (1): 1–6. <https://doi.org/10.1590/s1806-83242013005000026>
66. Aksakalli S., Temucin F., Pamukcu A., Ezirganli S., Kazancioglu H.O., Malkoc M.A. Effectiveness of two different splints to treat temporomandibular disorders. *J. Orofacial Orthoped.* 2015; 76: 318–327. <https://doi.org/10.1007/s00056-015-0294-4>
67. Puzin M.N., Balamov K.E., Kushlinskii N.E. Immunologic and biochemical changes in patients with cranio-facial pain. *Zh Nevropatol Psikhiatr. Im. S.S. Korsakova.* 1990; 90 (4): 20–23.
68. Ok S.-M., Lee S.-M., Park H.R., Jeong S.-H., Ko C.-C., Kim Y.-I. Concentrations of CTX I, CTX II, DPD, and PYD in the urine as a biomarker for the diagnosis of temporomandibular joint osteoarthritis: A preliminary study. *J. Craniomandibular Sleep Pract.* 2018; 36 (6): 366–372. <https://doi.org/10.1080/08869634.2017.1361624>
69. Иорданишвили А.К., Толмачев И.А., Альшевский В.В., Поленс А.А., Сериков А.А. Клинико-экспертные аспекты амбулаторной диагностики заболеваний височно-нижнечелюстного сустава. Судеб.-мед. экспертиза. 2011; 54 (5): 18–22. [Iordanishvili A.K., Tolmachev I.A., Alshevsky V.V., Polens A.A., Serikov A.A. Clinico-expert aspects of diagnostics of temporomandibular joint disorders in out-patient medical and preventive treatment facilities. *Forensic Med. Expertise.* 2011; 54 (5): 18–22 (in russ.).]
70. Шемонаев В.И., Климова Т.Н., Пчелин И.Ю., Машков А.В., Осокин А.В. Височно-нижнечелюстной сустав: некоторые аспекты функциональной анатомии и терапии функциональных расстройств. Вестн. Волгоградского ГМУ. 2015; 3 (55): 3–5. [Shemonaev V.I., Klimova T.N., Pchelin I.Yu., Mashkov A.V., Osokin A.V. Temporomandibular joint: some aspects of functional anatomy and therapy of functional disorders. *J. VolgSMU.* 2015; 3 (55): 3–5 (in russ.).]
71. Дорогин В.Е. Междисциплинарный подход к диагностике, лечению и реабилитации пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава. Современные пробл. науки и образования. 2017; (4): 7. Ссылка активна на 30.09.2020. [Dorogin V.E. Cross-disciplinary approach to diagnostics, treatment and rehabilitation of patients with dysfunction of the temporomandibular joint. *Modern probl. Sci. Educat.* 2017; (4): 7. Accessed September 30, 2020 (in russ.). <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26546>
72. Trivedi P., Bhatt P., Dhanakotti S., Namb G. Comparison of muscle energy technique and myofascial release technique on pain and range of motion in patients with temporomandibular joint dysfunction: a randomized controlled study. *Int. J. Physiother. Res.* 2016; 4 (6): 1788–1792. <https://doi.org/10.16965/ijpr.2016.192>

73. Семкин В. А., Рабухина Н. А., Кравченко Д. В. Диагностика дисфункции височно-нижнечелюстных суставов, обусловленной патологией окклюзии, и лечение таких больных. *Стоматология*. 2007; 86 (1): 44–49.
[Semkin V. A., Rabukhina N. A., Kravchenko D. V. Diagnosis of temporomandibular joint dysfunction caused by occlusion pathology and treatment of such patients. *Stomatology*. 2007; 86 (1): 44–49 (in russ.).]
74. Sherman J. J., Turk D. C. Nonpharmacologic approaches to the management of myofascial temporomandibular disorders. *Curr. Pain Headache Rep.* 2001; 5 (5): 421–431. <https://doi.org/10.1007/s11916-001-0053-7>
75. Горожанкина Е. А. Возможности применения серотонин-позитивных антидепрессантов и повышения качества жизни больных с синдромом болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. *Независимый психиатр. журн.* 2003; (1): 56–62.
[Gorzhankina E. A. Possibilities of using serotonin-positive antidepressants and improving of the life quality of patients with the temporomandibular joint painful dysfunction syndrome. *Independent Psychiat. J.* 2003; (1): 56–62 (in russ.).]
76. Хватова В. А. Клиническая гнатология. М.: Медицина; 2005; 296 с.
[Khvatova V. A. Clinical gnathology. M.: Medicine; 2005; 296 p. (in russ.).]
77. Безруков В. М., Семкин В. А., Григорьянц Л. А., Рабухина Н. А. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава: Учеб. пособие. М.: ГЭОТАР-МЕД; 2002; 48 с.
[Bezrukov V. M., Syomkin V. A., Grigoryants L. A., Rabukhina N. A. Diseases of the temporomandibular joint: Tutorial. M.: GEOTAR-MED; 2002; 48 p. (in russ.).]
78. Приказ Министерства здравоохранения Свердловской области от 18 июля 2018 года № 1210-п, Территориального фонда обязательного медицинского страхования Свердловской области от 18 июля 2018 года № 278 «Об утверждении клинико-статистических групп при оказании медицинской помощи населению Свердловской области в амбулаторных условиях при стоматологических заболеваниях (с изменениями на 20 августа 2019 года)». Ссылка активна на 30.09.2020.
[Order of the Ministry of Health of the Sverdlovsk Region dated July 18, 2018 № 1210-p, and the Territorial Compulsory Medical Insurance Fund of the Sverdlovsk Region dated July 18, 2018 № 278 «On the approval of clinical and statistical groups in the provision of medical care to the population of the Sverdlovsk Region on an outpatient basis for dental diseases (as amended on August 20, 2019)». Accessed September 30, 2020 (in russ.).] <https://minzdrav.midural.ru/uploads/document/4169/1522-p-339.pdf>
79. Вологина М. В., Дорожкина Е. Г., Михальченко Д. В. Признаки краниомандибулярной дисфункции у пациентов, нуждающихся в стоматологическом лечении. *Вестн. Волгоградского ГМУ*. 2018; 1 (65): 17–22.
[Vologina M. V., Dorozhkina E. G., Mikhilchenko D. V. Signs of craniomandibular dysfunction in patients needing dental treatment. *J. VolgSMU*. 2018; 1 (65): 17–22 (in russ.).]
80. Wieckiewicz M., Boening K., Wiland P., Shiao Y.-Y., Paradowska-Stolarz A. Reported concepts for the treatment modalities and pain management of temporomandibular disorders. *J. Headache Pain*. 2015; 16 (1): 106. <https://doi.org/10.1186/s10194-015-0586-5>
81. Хватова В. А., Чикунев С. О. Окклюзионные шины (современное состояние проблемы). М.: Мед. книга; 2010; 56 с.
[Khvatova V. A., Chikunov S. O. Occlusal splints (current state of the problem). M.: Med. kniga; 2010; 56 p. (in russ.).]
82. Адоньева А. В., Ильин А. А., Щелкунов К. С. Репозиционная сплент-терапия в комплексном лечении вправляемого смещения суставного диска височно-нижнечелюстного сустава. *Мед. и образование в Сибири*. 2015; (2): 22.
[Adonyeva A. V., Ilyin A. A., Shchekunov K. S. Repositioning splint-therapy in complex treatment of fitting migration of joint disk of temporal and mandibular joint. *J. Siber. Med. Sci.* 2015; (2): 22 (in russ.).]
83. Долгалева А. А., Крошка Д. В., Брагин Е. А. Изменения показателей биомеханики нижней челюсти пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава при проведении шинотерапии. *Современные пробл. науки и образования*. 2016; (5): 20. Ссылка активна на 30.09.2020.
[Dolgaleva A. A., Kroshka D. V., Bragin E. A. Changes of the mandible biomechanics parameters of the patients with the temporomandibular joint dysfunction syndrome during splint therapy. *Modern Probl. Sci. Educat.* 2016; (5): 20. Accessed September 30, 2020. (in russ.).] <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25125>
84. Ханахок Х. Ю., Скоринова Л. А. Мышечно-суставные дисфункции височно-нижнечелюстного сустава при общесоматических заболеваниях. *Междунар. журн. прикладных и фундаментальных исследований*. 2014; (2–1): 194–196.
[Hanahok H. Yu., Skorikova L. A. Muscle-articular dysfunction of the temporomandibular joint at somatic diseases. *Int. J. Applied Fundamental Res.* 2014; (2–1): 194–196 (in russ.).]
85. Скоринов В. Ю., Лапина Н. В., Скоринова Л. А. Лечение мышечно-суставной дисфункции височно-нижнечелюстного сустава при ревматоидном артрите. *Рос. стоматол. журн.* 2016; 20 (4): 205–208.
[Skorikov V. Yu., Lapina N. V., Skorikova L. A. The treatment of muscular-articular dysfunction of the temporomandibular joint in rheumatoid arthritis. *Russ. J. Dentist.* 2016; (4): 205–208 (in russ.).]
86. Крушинина Т. В., Дашевская П. Ю., Чижик Т. А. Современные методы лечения бруксизма // В сб.: Материалы Межрегион. науч.-практич. конф., посвящённой 80-летию со дня рождения и 30-летию руководства кафедрой заслуженного деятеля наук России, профессора А. С. Щербакова. Тверь: Редакцион. изд. центр Тверского ГМУ; 2019; 77.

- [Krushinina T.V., Dashevskaya P.Yu., Chizhik T.A. Modern methods of treatment for bruxism // In: Materials of the inter-regional scientific-practical conference dedicated to the 80th anniversary of the birth and the 30th anniversary of the Department leadership of the Honored Scientist of Russia, Professor A. S. Shcherbakov. Tver: Editor. Publ. Center of Tver State Med. University; 2019; 77 (in russ.)].
87. Аболмасов Н. Н., Гелетин П. Н. Избирательное шлифование зубов. Смоленск: Смоленская ГМА; 2010; 160 с. [Abolmasov N.N., Geletin P.N. Selective teeth grinding. Smolensk: Smolensk State Medical Academy; 2010; 160 p. (in russ.)].
88. Булычева Е. А., Чикунов С. О., Алпатьева Ю. В. Разработка системы восстановительной терапии больных с различными клиническими формами заболеваний височно-нижнечелюстного сустава, осложненных мышечной гипертонией. Ч. 2. Институт стоматологии. 2013; 1 (58): 76–77. [Bulycheva E.A., Chikunov S.O., Alpat'eva Yu.V. Restorative treatment for patients with various clinical forms of temporomandibular disorders complicated by muscular hypertonia. Part 2. Dent. Institute. 2013; 1 (58): 76–77 (in russ.)].
89. Князева М. А., Чернявский Ю. П. Оклюзионная травма: Учеб.-метод. пособие. Витебск: ВГМУ; 2012; 130 с. [Knyazeva M.A., Chernyavsky Yu.P. Occlusal trauma: Teaching guide. Vitebsk: VSMU; 2012; 130 p. (in russ.)].
90. Фадеев Р. А., Ронкин К. З., Мартынов И. В., Червоток А. Е., Емгахов А. В. Применение метода определения положения нижней челюсти при лечении пациентов с частичной потерей зубов. Институт стоматологии. 2014; 2 (63): 32–35. [Fadeev R.A., Ronkin K.Z., Martynov I.V., Chervotok A.E., Emgakhov A.V. Conformation of the method of definition of mandibular position in the cases with partial dental loss. Dent. Institute. 2014; 2 (63): 32–35 (in russ.)].
91. Фадеев Р. А., Мартынов И. В., Нечкин С. Б. Функциональная диагностика жевательно-речевого аппарата и лечение дисфункций ВНЧС и парафункции жевательных мышц с использованием аппаратного комплекса MYOTRONICS K7+J5. Институт стоматологии. 2013; 3 (60): 26–29. [Fadeev R.A., Martynov I.V., Nechkin S.B. Functional diagnostics of chewing-speech complex and TMJD (temporomandibular joint disfunction) treatment using MYOTRONIX K7+J5 equipment. Dent. Institute. 2013; 3 (60): 26–29 (in russ.)].
92. Сефeryн Н. Ю. Клиника и комплексное лечение парафункций жевательных, мимических мышц и мышц языка: Автореф. дис. канд. мед. наук. Тверь; 1998 [Seferyan N.Yu. Clinical picture and complex treatment of parafunctions of the masticatory, facial muscles and muscles of the tongue: Abstract Dis. Cand. Sci. (Med.). Tver; 1998 (in russ.)].
93. Славичек Р. Жевательный орган. М.: Азбука; 2008; 456 с. [Slavichek R. Chewing organ. M.: Azbuka; 2008; 456 p. (in russ.)].
94. Дзанагова Т. Ф. Физические методы лечения в комплексной терапии артропатии. Стоматология. 1977; 56 (2): 65–68. [Dzanagova T.F. Physical methods of treatment in the complex therapy of arthropathy. Stomatology. 1977; 56 (2): 65–68 (in russ.)].
95. Kirk W.S., Calabrese Jr., Calabrese D.K. Clinical evaluation of physical therapy in the management of internal derangement of the temporomandibular joint. Oral Maxillofacial Surg. 1989; 47 (2): 113–119. [https://doi.org/10.1016/s0278-2391\(89\)80099-0](https://doi.org/10.1016/s0278-2391(89)80099-0)
96. Turker K.S., Johnsen S.E., Sowman P.F., Trulsson M. A study on synaptic coupling between single orofacial mechanoreceptors and human masseter muscle. Exp. Brain Res. 2006; 170 (4): 488–500. <https://doi.org/10.1007/s00221-005-0231-7>
97. Федотов С. Н., Герасимова М. А., Шорохов С. Д., Тищенко А. И. Ботулотоксин в комплексном лечении пациентов с миофасциальным болевым синдромом дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Стоматология. 2017; 96 (4): 23–27. [Fedotov S.N., Gerasimova M.A., Shorokhov S.D., Tishchenko A.I. Botulinus toxin in complex treatment of myofascial pain syndrome. Stomatology. 2017; 96 (4): 23–27 (in russ.)].
98. Орлова О. Р., Коновалова З. Н., Алексеева А. Ю., Мингазова Л. Р., Сойхер М. И. Взаимосвязь бруксизма и болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Рус. мед. журн. 2017; 25 (24): 1760–1763. [Orlova O.R., Kononova Z.N., Alekseeva A.Yu., Mingazova L.R., Soyher M.I. Interrelation of bruxism and painful temporomandibular joint disorder. Russ. Med. J. 2017; 25 (24): 1760–1763 (in russ.)].
99. Писаревский Ю. Л., Белокрыницкая Т. Е., Хышиктеев Б. С., Холмогоров В. С., Шаповалов А. Г., Дармаев Б. В. Современные представления об этиологии и патогенезе синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Дальневосточный мед. журн. 2006; (4): 113–117. [Pisarevsky Yu.L., Belokrinitskaya T.E., Khyshiktuev B.S., Kholmogorov V.S., Shapovalov A.G., Darmaev B.V. Modern ideas about the etiology and pathogenesis of temporomandibular joint dysfunction syndrome. Far Eastern Med. J. 2006; (4): 113–117 (in russ.)].
100. Фоминых С. В. Некоторые патогенетические механизмы дисфункции височно-нижнечелюстного сустава у девушек пубертатного возраста: Автореф. дис. канд. мед. наук. Чита; 2003. [Fominykh S.V. Some pathogenetic mechanisms of temporomandibular joint dysfunction in puberty girls: Abstract Dis. Cand. Sci. (Med.). Chita; 2003 (in russ.)].
101. Щербакова В. Ф. Патогенетическое обоснование антирезорбтивной терапии синдрома болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава в постменопаузальном возрасте: Автореф. дис. канд. мед. наук. Чита; 2008.

- [Shcherbakova V. F. Pathogenetic substantiation of antiresorptive therapy of the syndrome of painful dysfunction of the temporomandibular joint in postmenopausal age: Abstract Dis. Cand. Sci. (Med.). Chita; 2008 (in russ.)].
102. Wu J.-Y., Zhang C., Xu Y.-P., Yu Y.-Y., Peng L., Leng W.-D., Niu Y.-M., Deng M.-H. Acupuncture therapy in the management of the clinical outcomes for temporomandibular disorders: A PRISMA-compliant meta-analysis. *Medicine*. 2017;96 (9): e6064. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000006064>
 103. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 13 апреля 2007 г. № 266 «Об утверждении рекомендуемых перечней медицинских показаний и противопоказаний к применению рефлексотерапии в клинической практике». Ссылка активна на 30.09.2020.
[Order of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation of April 13, 2007 № 266 «On the approval of the recommended lists of medical indications and contraindications for the use of reflexology in clinical practice». Accessed September 30, 2020 (in russ.)]. <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/4084698/>
 104. Булычева Е. А., Чикунов С. О., Алпат'ева Ю. В. Разработка системы восстановительной терапии больных с различными клиническими формами заболеваний височно-нижнечелюстного сустава, осложненных мышечной гипертонией. Ч. 1. Институт стоматологии. 2012; 4 (57): 43–45.
[Bulycheva E. A., Chikunov S. O., Alpat'eva Yu. V. Restorative treatment for patients with various clinical forms of temporomandibular disorders complicated by muscular hypertonia. Part 1. *Dent. Institute*. 2012; 4 (57): 43–45 (in russ.)].
 105. Караков К. Г., Хачатурян Э. Э., Саргисян А. Э., Темирболатова А. Х. Психологические особенности синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. *Международ. журн. прикладных и фундаментальных исследований*. 2014; (2–1): 89–92.
[Karakov K. G., Khachaturyan E. E., Sargisyan A. E., Temirbolatova A. H. Psychological features dysfunction syndrome of the temporomandibular joint. *Int. J. Appl. Fundamental Res*. 2014; (2–1): 89–92 (in russ.)].
 106. Ouanounou A., Goldberg M., Haas D. A. Pharmacotherapy in Temporomandibular Disorders: A Review. *J. Canad. Dent. Ass.* 2017; 83 (H7): 1488–2159.
 107. Häggman A., Henrikson B., Alstergren P., Davidson T., Högestätt E. D., Östlund P., Tranaeus S., Vitols S., List T. Pharmacological treatment of orofacial pain — health technology assessment including a systematic review with network meta-analysis. *J. Oral. Rehab.* 2017; 44 (10): 800–826. <https://doi.org/10.1111/joor.12539>
 108. Паршин В. В., Фадеев Р. А. Применение лечебной физкультуры в комплексной реабилитации пациентов с патологией ВНЧС и парафункцией жевательных мышц. Ч. I. Институт стоматологии. 2015; 2 (67): 61–63.
[Parshin V. V., Fadeev R. A. Application of comprehensive rehabilitation for TMJ and parafunctions of masticatory muscles treatment. Part I. *Dent. Institute*. 2015; 2 (67): 61–63 (in russ.)].
 109. Яременко А. И., Королев В. О. Малоинвазивные хирургические методики лечения заболеваний височно-нижнечелюстного сустава: обзор научной литературы. *Вестн. Новгородского ГУ им. Ярослава Мудрого*. 2015; 2 (85): 93–95.
[Iaremenko A. I., Korolev V. O. Minimally invasive TMJ-surgery methods. Review of scientific literature. *Vestn. NovSU*. 2015; 2 (85): 93–95 (in russ.)].
 110. Иорданишвили А. К., Сериков А. А., Солдатова Л. Н. Функциональная патология жевательно-речевого аппарата у молодых. *Кубанский науч. мед. вестн.* 2016; (6): 72–75.
[Iordanishvili A. K., Serikov A. A., Soldatova L. N. Functional pathology of chewing-speech apparatus in young people. *Kuban Sci. Med. Bull.* 2016; (6): 72–76 (in russ.)]. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2016-6-72-76>
 111. Rajadurai V. The effect of muscle energy technique on temporomandibular joint dysfunction: a randomized clinical trial. *Asian J. Sci. Res.* 2011; 4 (1): 71–77. <https://doi.org/10.3923/ajsr.2011.71.77>
 112. Hruby R. J. Management of Temporomandibular Disorders: New Opportunities for Osteopathic Medicine? *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2019; 119: 340–341. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2019.060>
 113. La Touche R., Martínez G. S., Serrano G. B., Proy A. A., Adraos J. D., Fernández P. J. J., Angulo-Díaz-Parreño S., Cuenca-Martínez F., Paris-Aleman A., Suso-Martí L. Effect of Manual Therapy and Therapeutic Exercise Applied to the Cervical Region on Pain and Pressure Pain Sensitivity in Patients with Temporomandibular Disorders: A Systematic Review and Meta-analysis. *Pain Med.* 2020; pnaa021. <https://doi.org/10.1093/pm/pnaa021>
 114. De Melo L. A., Bezerra de Medeiros A. K., Campos M. F. T. P., Bastos Machado de Resende C. M., Barbosa G. A. S., de Almeida E. O. Manual Therapy in the Treatment of Myofascial Pain Related to Temporomandibular Disorders: A Systematic Review. *J. Oral. Facial Pain Headache*. 2020; 34 (2): 141–148. <https://doi.org/10.11607/ofph.2530>
 115. Бодин А. В., Агасаров Л. Г., Тардов М. В., Кунельская Н. Л., Мамедова Л. А., Артемьев М. Е. Мануальная терапия в лечении пациентов с кохлеовестибулярным синдромом, обусловленным окклюзионными нарушениями и дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава. *Вестн. новых мед. технологий. Электронное издание*. 2017; (1): 2–6. Ссылка активна на 30.09.2020.
[Boldin A. V., Agasarov L. G., Tardov M. V., Kunelskaya N. L., Mamedova L. A., Artemiev M. E. Manual therapy in the treatment of patients with cochle-vestibular syndrome caused by occlusive disorders and dysfunction of the temporomandibular joint (TMJ). *J. New Med. Technol. eEdition*. 2017; (1): 2–6. Accessed September 30, 2020 (in russ.)]. <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-1/2-6.pdf>

116. Актуальные вопросы клинической стоматологии: Сб. трудов конференции. Ставрополь: Издательство СтГМУ; 2017; 455 с.
[Topical issues of clinical dentistry: Collection of conference proceedings. Stavropol: Izdatel'stvo StGMU; 2017; 455 p. (in russ.)].
117. Suenaga S., Nagayama K., Nagasawa T., Indo H., Majimaa H.J. The usefulness of diagnostic imaging for the assessment of pain symptoms in temporomandibular disorders. *Japan. Dental Sci. Rev.* 2016; 52 (4): 93–106. <https://doi.org/10.1016/j.jdsr.2016.04.004>
118. Арутюнов С.Д., Лебеденко И.Ю., Абдуллаев А.А. Анализ качества жизни у больных, функциональной патологией височно-нижнечелюстного сустава ВНЧС при ревматоидном артрите и с синдромом болевой дисфункции ВНЧС // В сб.: Материалы XII и XIII Всерос. науч.-практич. конф. и труды IX съезда Стоматологической ассоциации России. М.; 2004; 520–522.
[Arutyunov S.D., Lebedenko I.Yu., Abdullaev A.A. Analysis of the quality of life in patients with functional pathology of the temporomandibular joint of the TMJ in rheumatoid arthritis and with TMJ pain dysfunction syndrome // In: Materials XII and XIII All-Russia scientific-practical conference and proceedings of the IX Congress of the Dental Association of Russia. M.; 2004; 520–522 (in russ.)].
119. Calixtre L.B., Grüninger B.L.daS., Haik M.N., Albuquerque-Sendin F., Oliveira A.B. Effects of cervical mobilization and exercise on pain, movement and function in subjects with temporomandibular disorders: a single group pre-post test. *J. Appl. Oral Sci.* 2016; 24 (3): 188–197. <https://doi.org/10.1590/1678-775720150240>
120. Coskun Benlidayi I., Salimov F., Kurkcü M., Guzel R. Kinesio taping for temporomandibular disorders: single-blind, randomized, controlled trial of effectiveness. *J. Back Musculoskelet Rehab.* 2016; 29 (2): 373–380. <https://doi.org/10.3233/bmr-160683>
121. De Paula Gomes C.A.F., Hage Y.E., Amaral A.P., Politti F., Biasotto-Gonzalez D.A. Effects of massage therapy and occlusal splint therapy on electromyographic activity and the intensity of signs and symptoms in individuals with temporomandibular disorder and sleep bruxism: a randomized clinical trial. *Chiropr. Manual Ther.* 2014; 22: 43. <https://doi.org/10.1186/s12998-014-0043-6>
122. Armijo-Olivo S., Pitance L., Singh V., Neto F., Thie N., Michelotti A. Effectiveness of manual therapy and therapeutic exercise for temporomandibular disorders: systematic review and meta-analysis. *Phys. Ther.* 2016; 96 (1): 9–25. <https://doi.org/10.2522/ptj.20140548>
123. Kalamir A., Graham P.L., Vitiello A.L., Bonello R., Pollard H. Intra-Oral myofascial therapy versus education and self-care in the treatment of chronic, myogenous temporomandibular disorder: a randomised, clinical trial. *Chiropr. Manual Ther.* 2013; 21: 17. <https://doi.org/10.1186/2045-709x-21-17>
124. Stolbizer F., Saiegh J., Andrada M.M. Anterior dislocation of the temporomandibular joint: a simplified non-traumatic manual technique. *J. Manual Manipulative Ther.* 2020; 28 (4): 246–250. <https://doi.org/10.1080/10669817.2019.1704516>
125. Gesslbauer C., Vavti N., Keilani M., Mickel M., Crevenna R. Effectiveness of osteopathic manipulative treatment versus osteopathy in the cranial field in temporomandibular disorders – a pilot study. *Disab. and Rehab.* 2018; 40 (6): 631–636. <https://doi.org/10.1080/09638288.2016.1269368>
126. Easterbrook S., Keys J., Talsma J., Pierce-Talsma S. Osteopathic Manipulative Treatment for Temporomandibular Disorders. *J. Amer. Osteopath. Ass.* 2019; 119 (6): e29–e30. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2019.071>
127. Delgado de la Serna P., Plaza-Manzano G., Cleland J., Fernández-de-las-Peñas C., Martín-Casas P., Díaz-Arribas M.J. Effects of Cervico-Mandibular Manual Therapy in Patients with Temporomandibular Pain Disorders and Associated Somatic Tinnitus: A Randomized Clinical Trial. *Pain Med.* 2020; 21 (3): 613–624. <https://doi.org/10.1093/pm/pnz278>
128. Martins W.R., Blasczyk J.C., de Oliveira M.A.F., Gonçalves K.F.L., Bonini-Rocha A.C., Dugaill P.-M., de Oliveira R.J. Efficacy of musculoskeletal manual approach in the treatment of temporomandibular joint disorder: A systematic review with meta-analysis. *Manual Ther.* 2016; 21: 10–17. <https://doi.org/10.1016/j.math.2015.06.009>

Статья поступила 01.09.2020

Статья принята в печать 01.10.2020

Статья опубликована 30.12.2020

The article was received 01.09.2020

The article was accepted for publication 01.10.2020

The article was published 30.12.2020

Сведения о соавторах:

А. Е. Фортин, Городская поликлиника № 112
(Санкт-Петербург), врач травматолог-ортопед

Information about co-authors:

Andrey E. Fortin, City polyclinic № 112
(Saint-Petersburg), traumatologist-orthopedist