

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-2-210-215

УДК 616.31

## КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ДИСФУНКЦИИ ВНЧС: ОБОСНОВАНИЕ ВКЛЮЧЕНИЯ ПОСТУРОЛОГИЧЕСКОГО СКРИНИНГА

Дубова Л. В., Минатуллаев Р. А., Маджидова Е. Р., Романкова Н. В., Харченко Д. А.

*Российский университет медицины, г. Москва, Россия*

### Аннотация

**Актуальность.** В современной стоматологии отмечается устойчивый рост числа пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава (дВНЧС), что требует развития комплексного подхода, рассматривающего стоматогнатическую систему как часть опорно-двигательного аппарата. Несмотря на данные о связи окклюзии и постурального баланса, стандартные диагностические алгоритмы часто не включают объективные методы оценки этой взаимосвязи.

**Цель.** На основании анализа современных литературных данных обосновать необходимость включения постурологического и стабиллометрического скрининга в диагностический протокол пациентов с дВНЧС для повышения эффективности и стабильности реабилитации.

**Материалы и методы.** Проведен аналитический обзор источников, отобранных в базах PubMed, Scopus, Web of Science, eLIBRARY, Cyberleninka за период 2015–2025 гг. по ключевым словам, связанным с дисфункцией ВНЧС, окклюзией, постурологией и стабиллометрией. В окончательную выборку вошли 26 релевантных публикаций.

**Результаты.** Анализ литературы подтвердил наличие нейрофизиологической и биомеханической связи между окклюзией, состоянием ВНЧС и постуральным контролем. Показано, что различные положения нижней челюсти статистически значимо влияют на постуральный баланс. Выявлены основные механизмы связи: нарушение проприоцептивной афферентации от тригеминальной системы и изменение активности мышечных цепей. Исследования демонстрируют, что у пациентов с дВНЧС параметры постуральной устойчивости достоверно ниже, а характер их изменений при смыкании зубов зависит от типа нарушений.

**Выводы.** Включение стабиллометрии в комплексный диагностический протокол дВНЧС предоставляет объективный критерий эффективности лечения. Улучшение стабиллометрических показателей после применения окклюзионно-стабилизирующего аппарата свидетельствует о нормализации функции ВНЧС и положительном воздействии на общий постуральный баланс.

**Ключевые слова:** ортопедическая стоматология, дисфункция ВНЧС, окклюзия, постурология, стабиллометрия

### Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов

**Любовь Валерьевна ДУБОВА** ORCID ID 0000-0003-2651-2699

*д.м.н., профессор, заведующая кафедрой ортопедической стоматологии, Российский университет медицины, г. Москва, Россия*  
dubova.l@gmail.com

**Расул Арсаналиевич МИНАТУЛЛАЕВ** ORCID ID 0009-0008-8375-5383

*аспирант кафедры ортопедической стоматологии стоматологического факультета, Российский университет медицины, г. Москва, Россия*  
rasul.25032000@mail.ru

**Елизавета Руслановна МАДЖИДОВА** ORCID ID 0000-0002-5879-7580

*к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии, Российский университет медицины, г. Москва, Россия*  
madzhidova@mail.ru

**Наталья Владимировна РОМАНКОВА** ORCID ID 0000-0003-3507-6825

*к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии, Российский университет медицины, г. Москва, Россия*  
n.v.romankova@gmail.com

**Дмитрий Андреевич ХАРЧЕНКО** ORCID ID 0000-0002-5440-6327

*к.м.н., доцент кафедры ортопедической стоматологии, Российский университет медицины, г. Москва, Россия*  
dr.kharchenko@gmail.com

**Адрес для переписки: Расул Арсаналиевич МИНАТУЛЛАЕВ**

127006, г. Москва, ул. Долгоруковская, д. 4. (Российский университет медицины)

+7 (989) 666-35-83

rasul.25032000@mail.ru

### Образец цитирования:

Дубова Л. В., Минатуллаев Р. А., Маджидова Е. Р., Романкова Н. В., Харченко Д. А.

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ДИСФУНКЦИИ ВНЧС: ОБОСНОВАНИЕ ВКЛЮЧЕНИЯ ПОСТУРОЛОГИЧЕСКОГО СКРИНИНГА.

*Проблемы стоматологии. 2026; 2: 210-215.*

© Дубова Л. В. и др., 2026

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-2-210-215

Поступила 20.02.2026. Принята к печати 09.04.2026

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-2-210-215

**A COMPLEX APPROACH TO THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF TMJ DYSFUNCTION:  
RATIONALE FOR THE INCLUSION POSTUROLOGICAL SCREENING****Dubova L.V., Minatullaev R.A., Madzhidova E.R., Romankova N.V., Kharchenko D.A.***Russian University of Medicine, Moscow, Russia***Abstract**

**Relevance.** Modern dentistry is witnessing a steady increase in the number of patients with temporomandibular joint dysfunction (TMD), necessitating the development of a comprehensive approach that considers the stomatognathic system as part of the musculoskeletal system. Despite data on the relationship between occlusion and postural balance, standard diagnostic algorithms often lack objective methods to assess this relationship.

**Aim.** Based on an analysis of current literature, to substantiate the necessity of including posturological and stabilometric screening in the diagnostic protocol for patients with TMD to improve the effectiveness and stability of rehabilitation.

**Materials and methods.** An analytical review of sources selected from PubMed, Scopus, Web of Science, eLIBRARY, and Cyberleninka databases for the period 2015–2025 was conducted using keywords related to TMD, occlusion, posturology, and stabilometry. The final selection included 26 relevant publications.

**Results.** The literature analysis confirmed the existence of a neurophysiological and biomechanical relationship between occlusion, TMJ status, and postural control. It was shown that various mandibular positions have a statistically significant effect on postural balance. Key mechanisms of this relationship were identified: disrupted proprioceptive afferent input from the trigeminal system and changes in muscle chain activity. Studies demonstrate that patients with TMD have significantly lower postural stability parameters, and the nature of their changes during teeth clenching depends on the type of disorder.

**Conclusion.** The inclusion of stabilometry in the comprehensive diagnostic protocol for TMD provides an objective criterion for treatment effectiveness. Improvement in stabilometric parameters after using an occlusal stabilization appliance indicates normalization of TMJ function and improved overall postural balance.

**Keywords:** *orthopedic dentistry, temporomandibular dysfunction, occlusion, posturology, stabilometry*

---

The authors declare no conflict of interest

---

**Lyubov V. DUBOVA** ORCID ID 0000-0003-2651-2699

PhD, MD, DSc, Professor, Head of the Department of Orthopedic Dentistry, Russian University of Medicine, Moscow, Russia  
dubova.l@gmail.com

**Rasul A. MINATULLAEV** ORCID ID 0009-0008-8375-5383

Postgraduate Student, Department of Orthopedic Dentistry, Faculty of Dentistry, Russian University of Medicine, Moscow, Russia  
rasul.25032000@mail.ru

**Elizaveta R. MAJIDOVA** ORCID ID 0000-0002-5879-7580

PhD, Associate Professor, Department of Orthopedic Dentistry, Russian University of Medicine, Moscow, Russia  
madzhidova@mail.ru

**Natalya V. ROMANKOVA** ORCID ID 0000-0003-3507-6825

PhD, Associate Professor, Department of Orthopedic Dentistry, Russian University of Medicine, Moscow, Russia  
n.v.romankova@gmail.com

**Dmitry A. KHARCHENKO** ORCID ID 0000-0002-5440-6327

PhD, Associate Professor, Department of Orthopedic Dentistry, Russian University of Medicine, Moscow, Russia  
dr.kharchenko@gmail.com

**Correspondence address: Rasul A. MINATULLAEV**

4 Dolgorukovskaya St., Moscow, 127006, Russia (Russian University of Medicine)

+7 (989) 666-35-83

rasul.25032000@mail.ru

---

**For citation:**

Dubova L.V., Minatullaev R.A., Madzhidova E.R., Romankova N.V., Kharchenko D.A.

A COMPLEX APPROACH TO THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF TMJ DYSFUNCTION: RATIONALE FOR THE INCLUSION POSTUROLOGICAL SCREENING.

*Actual problems in dentistry.* 2026; 2: 210-215. (In Russ.)

© Dubova L.V. et al., 2026

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-2-210-215

Received 20.02.2026. Accepted 09.04.2026

---

## Введение

Современная стоматология все чаще перемещает фокус с лечения зубов, органов и тканей рта на комплексный подход, учитывающий стоматогнатическую систему как неотъемлемую часть всего организма. Основным преимуществом такого подхода является изучение взаимосвязи между окклюзией, состоянием височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) и постуральным контролем. Систематизация этих взаимосвязей является предметом гнатологии [22]. Одним из видов постурального контроля является положение тела в пространстве. Положение тела в пространстве человека — это не статичное, а динамическое состояние равновесия, поддерживаемое сложным взаимодействием сенсорных афферентных сигналов от зрительной, вестибулярной и соматосенсорной систем, контролируемых центральной нервной системой (ЦНС) [11].

Дисфункция височно-нижнечелюстного сустава (дВНЧС) представляет собой сложный многофакторный патологический процесс, затрагивающий жевательные мышцы, собственно сустав и связанные с ним структуры, что подтверждает ряд авторов [15].

В современной стоматологии именно врач-стоматолог-ортопед берет на себя ведущую роль в комплексной реабилитации пациентов с дисфункцией ВНЧС, поскольку именно данный специалист напрямую работает с ключевым этиологическим фактором — окклюзией и мышцами. Традиционно подходы к лечению были сосредоточены на локальном устранении симптомов, однако накопленные данные свидетельствуют о тесной связи стоматогнатической системы с общим постуральным балансом организма. Как отмечают Holzl с соавторами, «ВНЧС и атлanto-окципитальное сочленение образуют кибернетическую единицу, которая управляется посредством согласованных моторных программ через нисходящие кортикобульбарные и кортикоспинальные тракты [5].

**Цель работы:** на основании анализа современных литературных данных обосновать необходимость включения постурологического и стабилметрического скрининга в диагностический протокол пациентов с дВНЧС для повышения эффективности и стабильности реабилитации.

## Материалы и методы

Научный поиск по рассматриваемой проблеме был осуществлен в ведущих отечественных и международных базах данных. В их число вошли: базы данных Scopus, Web of Science, eLIBRARY, Cyberleninka и PubMed.

Для формирования массива релевантных источников применялись различные поисковые запросы. Так, на англоязычных ресурсах использовали ключевые слова: «temporomandibular joints (TMJ) disorders», «posture» и «malocclusion», «occlusion», «stabilometry»; в российских базах данных по запросам «дисфункция ВНЧС», «нарушение окклюзии», «постурология», «окклюзия» и «стабилметрия». После первичного поиска был проведен отбор публикаций по следующим критериям:

## Критерии включения:

1. Научные работы (оригинальные исследования, обзоры, метаанализы), опубликованные в период с 2015 по 2025 год.
2. Публикации на русском и английском языках.
3. Исследования, непосредственно изучающие взаимосвязь между окклюзией, дисфункцией ВНЧС и параметрами постурального баланса.
4. Работы, в которых использовались объективные методы оценки (стабилметрия, ЭМГ, методы визуализации ВНЧС).

## Критерии исключения:

1. Публикации, не соответствующие основной теме обзора (например, посвященные изолированному ортодонтическому обследованию без связи с постурологическими исследованиями или лечению ВНЧС без оценки окклюзионных факторов).
2. Отдельные клинические случаи, тезисы конференций без полнотекстового доступа, диссертации.
3. Научные работы с недостатками в методологии, не позволяющими сделать объективные выводы.
4. Дублирующиеся публикации.

После применения критериев для окончательного анализа был сформирован общий массив из 26 наиболее релевантных работ.

## Результаты

В результате проведения систематического поиска и отбора литературы в соответствии с заданными критериями в окончательную выборку вошло 26 научных публикаций. Их анализ позволил сформулировать следующие основные результаты:

1. Влияние окклюзии и положения нижней челюсти на постуральный баланс. Подавляющее большинство исследований, используемых для анализа литературы, подтверждает наличие статистически значимого влияния окклюзионных факторов на параметры поддержания определенного положения тела. Авторы отмечают, что даже временное изменение окклюзионных контактов (например, с помощью ортодонтических аппаратов) или анестезия ветвей тройничного нерва приводит к немедленным, регистрируемым изменениям в положении центра давления стоп [6].
2. Особенности постурального контроля у пациентов с дисфункцией ВНЧС. Исследования, сфокусированные непосредственно на пациентах с дВНЧС, выявляют у них характерные нарушения постурального статуса. При этом важным дифференциально-диагностическим критерием, может являться показатели стабилметрии, зависящие от различного типа смыкания зубов. При восходящем типе нарушений, когда первоисточник проблем локализуется в нижележащих отделах опорно-двигательного аппарата, окклюзионный контакт часто приводит к улучшению стабилметрических показателей, вероятно, за счет стабилизации всей кинетической цепи. При нисходящем типе, когда дисфункция первично исходит из ВНЧС, смыкание зубов, напротив, вызывает выраженное ухудшение постурального баланса, что трактуется как проявление патологической проприоцептивной афферентации [19].

3. Клиническая эффективность комплексного диагностического подхода, включающего стабилometriю. В ходе анализа были идентифицированы работы, в которых использование стабилometriи позволило объективно дифференцировать пациентов с краниомандибулярными нарушениями от контрольной группы и оценивать динамику лечения. Данные исследований согласуются с утверждением, что улучшение стабилметрических показателей после применения окклюзионно-стабилизирующих аппаратов или иных видов окклюзионной терапии является объективным маркером не только локального улучшения функции ВНЧС, но и положительных сдвигов в общей постуральной системе организма [1, 13, 23].

Однако, анализ литературных источников, включенных в исследование выявил ряд методологических ограничений и вопросов, требующих дальнейшего изучения. Так, например, большинство исследований концентрируется на оценке итогового эффекта — изменения центра давления стоп, в то время как вклад отдельных сегментов тела (голеностопного, тазобедренного суставов, позвоночника) в этот процесс изучен недостаточно. Помимо этого, существует дефицит рандомизированных контролируемых исследований с длительным наблюдением, доказывающих причинно-следственную связь между коррекцией окклюзии и стойким улучшением постурального баланса и качества жизни пациентов.

#### Обсуждение результатов

С каждым годом отмечается рост количества пациентов с дисфункциональными заболеваниями ВНЧС. При этом изученность влияния постурального статуса на развитие заболеваний ВНЧС, несмотря на частую встречаемость среди пациентов, недостаточна [18]. Кроме того, взаимосвязь дисфункциональных нарушений ВНЧС с дефектами зубных рядов представляет собой сложную проблему, требующую углубленного изучения.

Анализ литературы за последние годы выявил ряд исследований, посвященных изучению различных детерминант, которые могут влиять на осанку тела. Ряд авторов установили, что на положение тела в пространстве влияют: положение головы и шеи, эмоциональное состояние и даже дыхание [2, 10, 11, 17, 21].

Другие исследователи в качестве детерминант указывают на тригеминальные афферентные связи, а также указывают на роль зубных окклюзионных контактов в проприорецепции, зрительной и постуральной стабилизации [6, 7, 12]. При этом одним из первых, описания связи между окклюзией и положением тела в пространстве представил Rocabado с соавторами еще в 1982 году, что положило начало постурологии в стоматологии, как новому научному направлению [1].

Помимо этого, в ходе анализа современной литературы были выявлены исследования, подтверждающие наличие связи между патологией стоматогнатической системы и постуральными нарушениями [4, 13, 14, 20]. Различные виды окклюзионной дисгармонии зубных рядов могут привести к патологии ВНЧС, вслед за кото-

рыми общее нарушение адаптации приводит к гипертонусу мышц. Впоследствии эти изменения могут привести к нарушению адаптации во всем опорно-двигательном аппарате [3, 16]. Чаще всего при изучении постурологических аспектов авторы, как правило, указывают на патологическое состояние жевательных мышц и постурально значимых мышц головы и шеи или, в некоторых случаях, сочетанное патологическое состояние мышц и костных структур височно-нижнечелюстного сустава. Объясняя взаимосвязь дисфункции височно-нижнечелюстного сустава, исследователи указывают на нарушение тригеминальных афферентов и проприорецепцию, указывая на то, что эти расстройства могут вызывать, по нисходящему принципу, разбалансировку всей цепи постуральных мышц и, в конечном счете, изменения осанки. Однако, окклюзионная терапия может индуцировать поиск новой координации (равновесия) жевательных мышц и может влиять, по нисходящему принципу, на все постуральные мышцы тела, приводя к улучшению осанки. Sambataro с соавторами в своем обзоре, опубликованном в *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, подчеркивает, что стоматогнатическая система является неотъемлемой частью опорно-двигательного аппарата [15].

Результаты, полученные другими исследователями, подтверждают теорию, что различные положения нижней челюсти влекут за собой изменения в осанке тела. Так, E. Amaricaí с соавторами (2020) провели исследование с участием 95 здоровых добровольцев (средний возраст  $22,94 \pm 2,52$  года) для оценки влияния различных окклюзионных состояний на статические показатели плантарного давления и стабилметрические параметры. С помощью системы PoData у каждого испытуемого были проведены измерения в четырех условиях: физиологический покой нижней челюсти, максимальная интеркуспидация, прикусывание ватных валиков и максимальное открывание рта. Анализ полученных данных показал, что нагрузка в области плюсневой кости была значительно выше в положении максимального открывания рта по сравнению с максимальной интеркуспидацией и прикусыванием валиков. При этом площадь доверительного эллипса (Confidence Ellipse Area) имела достоверно более низкие значения в положениях максимальной интеркуспидации и при прикусывании валиков по сравнению с положением физиологического покоя, а также в положении максимальной интеркуспидации по сравнению с максимальным открыванием рта. Авторы сделали вывод, что у молодых взрослых с оптимальной функциональной окклюзией статическое плантарное давление изменяется при максимальном открывании рта, а улучшенная постуральная стабильность регистрируется именно в положении максимальной интеркуспидации.

Другими исследователями было выявлено, что правильно сбалансированные жевательные мышцы с мышцами головы и шеи, являются важным фактором для достижения постуральной стабильности. Однако, следует сказать, что описываемая методика имеет некоторые

ограничения: стабилметрия сводит всю человеческую осанку к одной точке — центру давления стоп, который принимается за центр тяжести [3, 8]. В тоже время, анализ литературы не выявил информации о взаимосвязи и изменении других отделов, которые вносят вклад в поддержание позы, а исследователями, как правило, оценивается только конечный эффект.

Среди отечественных авторов вызывает интерес исследования, проведенные О. Г. Бугровецкой с соавторами, в которых применялись клинические постурологические и стабилметрические методики, дающие возможность выявить механизм формирования постурального дисбаланса у пациентов с дисфункцией ВНЧС. Результаты показали, что у данной категории пациентов параметры постуральной устойчивости статистически значимо ниже, чем в группе здоровых лиц. Ключевым дифференциальным признаком стало влияние произвольного смыкания зубов на стабилметрию: при восходящем типе нарушений оно улучшало показатели, тогда как при нисходящем — приводило к их выраженному ухудшению [19].

Резюмируя вышесказанное, следует помнить, что дисфункция височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) — это сложный, многофакторный патологический процесс, который затрагивает не только сам сустав, но и всю зубочелюстную систему, мышцы, а также влияет на осанку и общее состояние пациента [24]. На данный момент одним из наиболее объективных протоколов обследования пациентов с заболеваниями ВНЧС, который подтвердил свою клиническую эффективность, является протокол, разработанный на кафедре ортопедической стоматологии НОИ стоматологии им. А. И. Евдокимова ФГБОУ «Российского университета медицины». Традиционное обследование пациентов с дВНЧС часто позволяет выявить лишь очевидные симптомы (боль, щелчки, ограничение открывания рта). Данный протокол выводит диагностику на принципиально новый уровень и состоит из следующих этапов:

1. Клинический осмотр, включающее краткое обследование ВНЧС (краткий гамбургский тест) — это является отправной точкой, определяющей направление дальнейшего исследования.

2. МРТ — «золотой стандарт» визуализации мягкотканых структур сустава (диска, связок), позволяющий точно оценить положение суставного диска, наличие воспаления или повреждений.

3. Функциональная диагностика, включающая ТЭНС, АВГ, ЭМГ, ЭГГ и являющаяся ключевым преимуществом протокола: ТЭНС-диагностика (транскутанная электронейростимуляция) используется для расслабления жевательных мышц и нахождения их физиологически правильного, расслабленного положения. Это позволяет определить оптимальное поло-

жение нижней челюсти для изготовления окклюзионно-стабилизирующего аппарата. Артровибрография (АВГ) объективно регистрирует вибрации в суставе, выявляя нарушения и проводя дифференциальную диагностику артро- от миопатии; электромиография (ЭМГ) оценивает биоэлектрическую активность жевательных мышц, выявляя гипертонус, асимметрию и дисбаланс, которые являются частой причиной боли; электрогнатогграфия (ЭГГ) точно анализирует траекторию движения нижней челюсти, выявляя отклонения от нормы.

В совокупности эти методы не просто констатируют факт дисфункции ВНЧС, а отвечают на вопросы «почему?» и «где именно?», позволяя выявить первопричину. Включение стабилметрии в данный протокол поможет оценить, насколько окклюзионно-стабилизирующий аппарат: улучшил общую стабильность тела, снизил уровень постурального напряжения и сформировал сбалансированное и воспроизводимое положение центра давления. Если показатели стабилметрии улучшаются, это является мощным объективным подтверждением правильности выбранного лечебного пути и того, что лечение ВНЧС положительно скажется на всем организме пациента.

#### Выводы

Проведенный анализ литературы о взаимосвязи постурального баланса и дисфункции ВНЧС позволяет сделать однозначный вывод о высокой актуальности и клинической значимости постурологического подхода в стоматологии. Многие исследования научно обосновывают нейрофизиологическую и биомеханическую связь между стоматогнатической системой и постуральным контролем, особенно выраженной у пациентов с патологией (сколиоз, дВНЧС). Ряд авторов в своих исследованиях подчеркивают диагностическую ценность постурологического обследования (прежде всего, стабилметрии), называя ее объективным инструментом, который позволяет: выявить скрытые взаимосвязи между окклюзионными нарушениями и мышечно-скелетными дисфункциями, оценить исходное состояние постуральной системы перед началом сложного ортодонтического, ортопедического стоматологического лечения, отслеживать изменения в позе в ответ на окклюзионные вмешательства.

Внедрение постурологического скрининга в стоматологическую практику, особенно при планировании реабилитации, лечении дВНЧС и в сложных клинических случаях, позволит перейти от симптоматического лечения к этиологическому, воздействуя на причину нарушений, а не только на его следствия. Это открывает новые горизонты для повышения качества жизни пациентов и достижения стабильных долговременных результатов лечения.

#### Литература/References

1. Álvarez Solano C., González Camacho L. A., Castaño Duque S. P., Cortés Velosa T., Vanoy Martín J. A., Chambrone L. To evaluate whether there is a relationship between occlusion and body posture as delineated by a stabilometric platform: A systematic review. *CRANIO*. 2023;41(4):368–379. <https://doi.org/10.1080/08869634.2020.1857614>
2. Wainio-Theberge S., Spiouas I., Armony J. L. Physical Mechanisms of Emotions Evoked by Postural Feedback. *Psychophysiology*. 2025;62(7): e70095. <https://doi.org/10.1111/psyp.70095>

3. Nowak M., Golec J., Wieczorek A., Golec P. Is There a Correlation between Dental Occlusion, Postural Stability and Selected Gait Parameters in Adults? *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023;20(2):1652. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021652>
4. Dursun Ö., Tanhan A., Arslan M., Çelikel R. Postural and biomechanical insights in disc displacement with reduction. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*. 2025;39(2):112–123. <https://doi.org/10.22514/jofph.2025.030>
5. Holzl M., Behrmann R., Biesinger E., von Heymann W., Hulse R., Goessler U. R. et al. Selected ENT symptoms in functional disorders of the upper cervical spine and temporomandibular joints. *Hno*. 2019;67(Suppl 1):1–9. <https://doi.org/10.1007/s00106-019-0610-1>
6. Ioniță C., Petre A. E., Cononov R. S., Covaleov A., Mitoiu B. I., Nica A. S. Methods of postural analysis in connection with the stomatognathic system. A systematic review. *Journal of medicine and life*. 2023;16(4):507–514. <https://doi.org/10.25122/jml-2022-0327>
7. Ries L. G., Graciosa M. D., Medeiros D. L., Pacheco S. C., Fassicolo C. E., Graefling B. C. et al. Influence of craniomandibular and cervical pain on the posture of patients with temporomandibular disorders. *CoDA S*. 2014;26(5):389–394. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20142014040>
8. Pérez-Belloso A. J., Coheña-Jiménez M., Cabrera-Domínguez M. E., Galan-González A. F., Domínguez-Reyes A., Pabón-Carrasco M. Influence of Dental Malocclusion on Body Posture and Foot Posture in Children: A Cross-Sectional Study. *Healthcare (Basel)*. 2020;8(4):485. <https://doi.org/10.3390/healthcare8040485>
9. Roytman S., Paalanen N., Carli G., Marusic U., Kanel P., van Laar T. et al. Multisensory mechanisms of gait and balance in Parkinson's disease: an integrative review. *Neural regeneration research*. 2025;20(1):82–92. <https://doi.org/10.4103/NRR.NRR-D-23-01484>
10. Иванов В. В., Ачкасов Е. Е., Марков Н. М., Кречина Е. К. Изменение пострального статуса при ортодонтическом лечении нарушений прикуса. *Стоматология*. 2018;97(1):50–53. [Ivanov V. V., Achkasov E. E., Markov N. M., Krechina E. K. Changes of postural status in patients undergoing orthodontic treatment. *Stomatology*. 2018;97(1):50–53. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/stomat201897150-53>
11. Carrick F. R., Hankir A., Zaman R., Wright C. H.G. Metrological Performance of Instruments used in Clinical Evaluation of Balance. *Psychiatry Danubina*. 2019;31(Suppl 3):324–330. [https://www.psychiatria-danubina.com/UserDocsImages/pdf/dnb\\_vol31\\_noSuppl%203/dnb\\_vol31\\_noSuppl%203\\_324.pdf](https://www.psychiatria-danubina.com/UserDocsImages/pdf/dnb_vol31_noSuppl%203/dnb_vol31_noSuppl%203_324.pdf)
12. Barzaghideanu G. B., Jighirgiu A. A., Duceac M., Francu L., Ilie A., Scutariu M. M. From jaw to spine: a narrative review on oral health, TMJ function, and postural rehabilitation strategies. *Romanian Journal of Medical and Dental Education*. 2025;14(4):70–80. <https://journal.adre.ro/from-jaw-to-spine-a-narrative-review-on-oral-health-tmj-function-and-postural-rehabilitation-strategies>
13. Gadotti I., Hicks K., Koscs E., Lynn B., Estrazulas J., Civitella F. Electromyography of the masticatory muscles during chewing in different head and neck postures — A pilot study. *Journal of oral biology and craniofacial research*. 2020;10(2):23–27. <https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2020.02.002>
14. Johnson K. J., Zaback M., Tokuno C. D., Carpenter M. G., Adkin A. L. Exploring the relationship between threat-related changes in anxiety, attention focus, and postural control. *Psychological research*. 2019;83(3):445–458. <https://doi.org/10.1007/s00426-017-0940-0>
15. Sambataro S., Cervino G., Bocchieri S., La Bruna R., Cicciù M. TMJ Dysfunctions Systemic Implications and Postural Assessments: A Review of Recent Literature. *Journal of functional morphology and kinesiology*. 2019;4(3):58. <https://doi.org/10.3390/jfkm4030058>
16. Paço M., Duarte J. A., Pinho T. Orthodontic Treatment and Craniocervical Posture in Patients with Temporomandibular Disorders: An Observational Study. *International journal of environmental research and public health*. 2021;18(6):3295. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063295>
17. Hall K. J., Van Ooteghem K., McIlroy W. E. Emotional state as a modulator of autonomic and somatic nervous system activity in postural control: a review. *Frontiers in neurology*. 2023;14:1188799. <https://doi.org/10.3389/fneur.2023.1188799>
18. Белоусова А. И. Взаимовлияние зубочелюстной и постральной систем организма. Молодой ученый. 2025;(3):236–238. [Belousova A. I. Interaction of the dental and postural systems of the body. *Young scientist*. 2025;(3):236–238. (In Russ.)]. <https://moluch.ru/archive/554/121990>
19. Бугровецкая О. Г., Максимова Е. А., Ким К. С. Дифференциальная диагностика путей формирования постральных нарушений при дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (постурологическое исследование). Мануальная терапия. 2016;(1):3–13. [Bugrovetskaya O. G., Maksimova E. A., Kim K. S. Differential diagnostics of pathways of the development of postural disorders in case of the tmj dysfunction (a posturological study). *The Manual Therapy Journal*. 2016;(1):3–13. (In Russ.)]. [http://www.mtj.ru/num-61\\_1\\_2016.pdf](http://www.mtj.ru/num-61_1_2016.pdf)
20. Иванов В. В., Марков Н. М., Текутьева Н. В., Ан Т. З. Сравнительная оценка результативности остеопатической коррекции и ортодонтического лечения у пациентов с первикокраниальной, обусловленной дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава. Российский остеопатический журнал. 2016;(1–2):67–74. [Ivanov V., Markov N., Tekutiya N., An T. Comparative Evaluation of the Effectiveness of Osteopathic Correction and Orthodontic Care in Patients Presenting Cervical and Cranial Pain, Caused by the Dysfunction of the Temporomandibular Joint. *Russian Osteopathic Journal*. 2016;(1–2):67–74. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.32885/2220-0975-2016-1-2-67-74>
21. Иванова О. П., Пахомкина П. А., Иванова А. И. Частота встречаемости позотонических рефлексов у студентов стоматологического факультета. Медицина в Кузбассе. 2023;(4):65–68. [Ivanova O. P., Pakhomkina P. A., Ivanova A. I. The frequency of occurrence of posotonic reflexes in students of the faculty of dentistry. *Medicine in Kuzbass*. 2023;(4):65–68. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.24412/2687-0053-2023-4-65-68>
22. Клишко К. А., Наумович С. А. Гнатология в стоматологии. Современная стоматология (Минск). 2016;(2):9–13. [Klimko K. A., Naumovich S. A. Gnathology in Dentistry. *Sovremennaya stomatologiya (Minsk)*. 2016;(2):9–13. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=26237520>
23. Марков Н. М., Иванов В. В., Кречина Е. К., Погабало И. В. Стабилометрия как метод оценки влияния ортодонтического лечения на постральный статус у пациентов с дистальной окклюзией. Стоматология для всех. 2019;(2):16–21. [Markov N. M., Ivanov V. V., Krechina E. K., Pogabalo I. V. Stabilometry as a method for as-sessing the impact of orthodontic treatment on postural status in patients with distal occlusion. *Stomatology for All / International Dental Review*. 2019;(2):16–21. (In Russ.)]. [https://doi.org/10.35556/idr-2019-2\(87\)16-21](https://doi.org/10.35556/idr-2019-2(87)16-21)
24. Пименова А. А., Прошин А. Г. Влияние прикуса на осанку и здоровье позвоночника. Российская стоматология. 2019;12(2):69–70. [Pimenova A. A., Proshin A. G. The influence of bite on posture and spinal health. *Russian Journal of Stomatology*. 2019;12(2):69–70. (In Russ.)]. <https://www.mediasphera.ru/issues/rossijskaya-stomatologiya/2019/2/1207264062019021069>