



# Проблема дисфункции височно-нижнечелюстного сустава среди детей младшего школьного возраста: систематический обзор

А.Д. Боловина\*, И.В. Фоменко, Я.П. Боловина

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Российская Федерация

## АННОТАЦИЯ

**Актуальность.** При высокой распространенности дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ДВНЧС) от 25% до 83% среди взрослого населения, у детей данный показатель варьируется от 4% до 77%. Среди школьников допубертатного периода выявлена распространенность ДВНЧС от 25% до 44,8%. Большая часть исследований посвящена диагностике и лечению ДВНЧС у взрослых, но растет число работ, описывающих данную проблему у детей. Цель. На основании имеющихся исследований выявить актуальность проблемы дисфункции височно-нижнечелюстного сустава среди детей младшего школьного возраста. **Материалы и методы.** Проведен систематический поиск и анализ доступных источников литературы за последние 15 лет в электронных базах PubMed, Google Scholar, eLibrary. В рамках изучаемой темы было выявлено 2127 источников научной литературы. В процессе работы были удалены дубликаты, по итогам отбора для изучения было доступно 476 исследований. В систематический обзор было включено 24 публикации, которые подходили для данного исследования и могли быть использованы. **Результаты.** Анализ источников литературы показал, что проблема дисфункции височно-нижнечелюстного сустава среди детей является актуальной, интерес к ней растет с каждым годом. Много внимания уделяется диагностике и этиологии данной патологии. Об исследованиях же, направленных на коррекцию ДВНЧС среди детей, сообщает малое количество авторов. **Заключение.** Немаловажным является привлечение внимания к проблеме ДВНЧС среди детей. Но также считаем необходимым проводить дальнейшие исследования с целью помощи пациентам с выявленными симптомами дисфункции ВНЧС.

**Ключевые слова:** височно-нижнечелюстной сустав, дисфункция височно-нижнечелюстного сустава, дети

**Для цитирования:** Боловина АД, Фоменко ИВ, Боловина ЯП. Проблема дисфункции височно-нижнечелюстного сустава среди детей младшего школьного возраста: систематический обзор. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2025;25(4):409-416. <https://doi.org/10.33925/1683-3031-2025-921>

\***Автор, ответственный за связь с редакцией:** Боловина Арина Дмитриевна, кафедра стоматологии детского возраста, Волгоградский государственный медицинский университет, 400066, площадь Павших Борцов, д. 1, г. Волгоград, Российская Федерация. Для переписки: [dr.ArinaBolovina@yandex.ru](mailto:dr.ArinaBolovina@yandex.ru)

**Конфликт интересов:** Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

**Благодарности:** Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования. Индивидуальные благодарности для декларирования отсутствуют.

## Temporomandibular joint dysfunction in primary school-aged children: a systematic review

A.D. Bolovina\*, I.V. Fomenko, Ya.P. Bolovina

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

## ABSTRACT

**Relevance.** While the prevalence of temporomandibular joint dysfunction among adults is high, ranging from 25% to 83%, prevalence estimates in children range from 4% to 77%, with reported rates of 25% to 44.8% among prepubertal schoolchildren. While the majority of studies focus on the diagnosis and treatment of TMD in adults, an increasing number of publications address this condition in children. Objective. To assess the relevance and significance of temporomandibular joint dysfunction as a clinical problem among primary school-aged children based on available research evidence. **Materials and methods.** A systematic search and analysis of the available literature published over the past 15 years were conducted using the electronic databases PubMed, Google Scholar, and eLibrary.ru. A total

of 2,127 publications were initially identified. After duplicate removal, 476 studies remained eligible for screening. Following the selection process, 24 publications met the inclusion criteria and were included in the systematic review. **Results.** Analysis of the reviewed literature indicates that temporomandibular joint dysfunction in children is a clinically relevant and increasingly recognized condition, with growing research interest in recent years. Considerable attention has been devoted to diagnostic approaches and etiological factors, whereas relatively few studies focus on therapeutic interventions for TMD among children. **Conclusion.** Greater attention to temporomandibular joint dysfunction in children is required. Further research is needed to develop and evaluate management approaches for children presenting with clinical manifestations of TMD.

**Keywords:** temporomandibular joint; temporomandibular joint dysfunction; children

**For citation:** Bolovina A. D.\*, Fomenko I. V., Bolovina Ya. P. Temporomandibular joint dysfunction in primary school-aged children: a systematic review. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2025;25(4):409-416. (In Russ.). <https://doi.org/10.33925/1683-3031-2025-921>

\***Corresponding author:** Arina D. Bolovina, Department of the Pediatric Dentistry, Volgograd State Medical University, 1, Pavshikh Bortsov Sq., Volgograd, Russian Federation, 400131. For correspondence: dr.ArinaBolovina@yandex.ru

**Conflict of interests:** The authors declare no conflict of interests.

**Acknowledgments:** The authors declare that there was no external funding for the study. There are no individual acknowledgments to declare.

## ВВЕДЕНИЕ

Последние десятилетия все больше внимания стоматологи уделяют диагностике и лечению дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ДВНЧС). Как правило, большая часть исследований на данную тему актуальна для взрослого населения либо для детей старшего школьного возраста, имеющих сформировавшийся постоянный прикус.

В открытых источниках литературы обращают на себя внимание статьи, содержащие в себе данные о ДВНЧС среди детей допубертатного периода. Так, распространенность симптомов ДВНЧС среди детей составляет 4-77% [1], среди школьников допубертатного периода выявлена распространенность от 25% [12] до 44,8% [3].

Именно полученная информация и личный клинический опыт побудили нас к исследованию проблемы ДВНЧС среди детей младшего школьного возраста.

**Цель исследования:** на основании имеющихся исследований выявить актуальность проблемы ДВНЧС среди детей младшего школьного возраста. Основные вопросы исследования: «Какие этиологические факторы приводят к проявлению симптомов ДВНЧС у детей младшего школьного возраста?», «Какие особенности клинической картины дисфункции краниомандибулярной системы характерны для детского возраста?», «Какие существуют способы коррекции данной патологии?».

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен систематический анализ научных статей и оригинальных исследований отечественной и зарубежной литературы за последние 15 лет. Поиск проводился в электронных базах PubMed, Google Scholar, eLibrary с применением чек-листа PRISMA (The Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), предназначенного для систематических

обзоров и метаанализов. Были использованы следующие ключевые слова в различных сочетаниях и комбинациях на русском языке: «дисфункция височно-нижнечелюстного сустава», «заболевания ВНЧС», «обследование ВНЧС у детей», «этиология дисфункции ВНЧС», «лечение ДВНЧС у детей»; и на английском языке: «temporomandibular joint dysfunction», «TMJ disorders», «TMJ examination in children», «etiology of TMJ dysfunction», «TMD treatment in children».

Первоначально были отобраны 2127 публикаций (по названию, аннотации и дате). После исключения дубликатов и исследований, не подходящих под критерии включения/исключения в базах данных, количество статей уменьшилось до 476 (рис. 1).

Критериями включения явились: систематические обзоры, а также исследования *in vivo*; дети в возрасте от 7 до 12 лет; наличие симптомов дисфункции височно-нижнечелюстного сустава. Критериями исключения публикаций из обзора явились: описание клинического случая, возраст обследуемых до 7 лет и старше 12; наличие воспалительных заболеваний ВНЧС и других суставов. К исключению статей из обзора чаще всего приводило несоответствие критерию возраста, как итог в исследовании остались 24 работы.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

### Этиопатогенез

Этиология ДВНЧС описана как многофакторная. Наиболее распространенные этиологические факторы, встречаемые в литературе: аномалии окклюзии, бруксизм, травмы, патология соединительной ткани, психологические факторы [4, 6, 10].

1. Окклюзионные факторы. Д. Костен был тем, кто первым установил роль окклюзии в развитии патологии височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС). В настоящее время большинство исследователей включают окклюзию в число всех факторов, связанных с ДВНЧС. К возникновению ДВНЧС приводят зубочелюстные аномалии (ЗЧА), вызывающие асимметрич-



**Рис. 1.** Блок-схема PRISMA (источник: составлено авторами)  
**Fig. 1.** PRISMA flow diagram (Sources: compiled by the author)

ное функционирование мышц [4, 8], такие как перекрестный прикус [3-5, 9, 17] и дистальная окклюзия в сочетании с глубоким резцовым перекрытием [18]. Bilgiç F. (2017) обнаружил значимую связь между односторонним перекрестным прикусом и звуками в суставах, щелчками и болезненностью мышц у детей 7-12 лет [12]. В период сменного прикуса высокая частота окклюзионной интерференции и нестабильность способствуют проявлению симптомов ДВНЧС, однако, благодаря высокой адаптивности структур ВНЧС, проявления дисфункции с течением времени могут исчезнуть [11]. При регистрации несоответствия центральной окклюзии и центрального соотношения у лиц с ДВНЧС выявляются значительные отклонения в окклюзии, сопровождающиеся смещением мыщелков сустава [4]. Множественные дефекты зубных рядов приводят к развитию ДВНЧС [3].

По мнению ряда исследователей, отмечается низкая корреляция окклюзии и ДВНЧС. Нарушение окклюзионных взаимоотношений составляет 10-20% в структуре этиологических факторов ДВНЧС, является, скорее, сопутствующим фактором [4, 6, 10]. Здоровые люди успешно адаптируются к окклюзионным вмешательствам, а у пациентов с ДВНЧС в анамнезе искусственные вмешательства усиливают клинические симптомы [4].

2. Психологические факторы. Стресс, беспокойство, депрессия и другие психологические факторы вызывают мышечную гиперактивность, мышечные

спазмы, мышечную усталость. Могут возникать следующие последствия: контрактура, окклюзионная дисгармония, дегенеративный артрит ВНЧС и др. В свою очередь болевой синдром провоцирует или усиливает развитие депрессии и психических заболеваний [4, 5, 10].

3. Травма. Падения или удары в область подбородка могут привести к острой, а затем и к хронической дисфункции ВНЧС с циклом повторного повреждения на фоне не полностью заживших после травмы тканей [4, 5, 10].

4. Парафункции мышц. Факторами развития ДВНЧС являются жевание на одной стороне, стискивание зубов и бруксизм. Постоянная чрезмерная нагрузка на структуры ВНЧС ведет к функциональным отклонениям, ремоделированию кости мыщелка, дегенерации суставного хряща и может способствовать развитию остеоартрита ВНЧС [4, 10, 11]. Среди детей распространенность бруксизма составляет от 20% до 38%, и только у 5% из них наблюдались признаки ДВНЧС [4].

5. Дисплазия соединительной ткани и гипермобильность суставов, вывих головок нижней челюсти. Сообщается как о наличии корреляции между генерализованной гипермобильностью суставов и ДВНЧС, так и об ее отсутствии [4]. Необходимо помнить, что повышенная мобильность суставов является нормой для детей до 7 лет и встречается у 35-40% детей младшего школьного возраста [15].

6. Воспалительные, инфекционные заболевания ВНЧС. У 50-78% пациентов с ревматоидным артритом наблюдаются поражения ВНЧС. Пациенты жалуются на глубокую, тупую, ноющую боль в преаурикулярной области, которая усиливается при движении нижней челюсти, сопровождается отеком окружающих тканей во время острых фаз и прогрессирующим ограничением открывания рта с тяжелым повреждением околоуставных и суставных структур на поздней стадии [7]. Поскольку важнейший центр роста нижней челюсти расположен на суставной поверхности головки мыщелка нижней челюсти, деструктивные изменения из-за инфекционных или аутоиммунных заболеваний в период роста влияют на нарушение развития нижней челюсти. У пациента может развиваться прогрессирующая аномалия прикуса II класса и передний открытый прикус, вызванный симметричным недоразвитием ветвей нижней челюсти. При одностороннем воспалительном процессе формируется скелетная асимметрия [4, 7].

7. Нарушение осанки. Исследователями установлена взаимосвязь между ДВНЧС и нарушением осанки [3, 4, 10, 13]. Согласно исследованиям Гиевой Ю. А. (2017), у всех пациентов с аномалиями окклюзии и ДВНЧС выявлено нарушение осанки и деформации позвоночника в различных отделах [13].

Среди других этиологических факторов выделяют хроническую гипомобильность ВНЧС вследствие анкилоза, доброкачественные и злокачественные опухоли структур ВНЧС [4, 5].

Немаловажно отметить, что при возникновении изменений в одном суставе позднее проявляются изменения и в другом, которые первоначально не диагностировались за счет компенсации элементов сустава [14].

### Диагностика

Согласно различным исследованиям симптомокомплекс ДВНЧС у детей допубертатного периода несколько отличается от такового у взрослого населения.

Так, Саблина Г. И. с соавторами (2012) отмечает, что такие клинические признаки, как боль в суставе (в покое или при открывании рта), ее иррадиация в прилежащие анатомические области, болезненность при пальпации жевательных мышц или зон мыщелковых отростков, крепитация, характерные для взрослых, для детей данной возрастной группы не типичны [14]. Самыми распространенными симптомами ДВНЧС являются: вывих головок нижней челюсти (31,5%); отклонение траектории движения нижней челюсти при открывании рта, протрузии и латеротрузиях (13%; 19,3%); парафункции мышц, в том числе привычное боковое смещение нижней челюсти (19,4%); аускультативно-шумовые явления (6,7%) [3, 14]. Синдром болевой дисфункции среди детей младшего школьного возраста встречается редко. Дети не могут четко сформулировать жалобы, поэтому чаще симптомы ДВНЧС выявляются на приеме у стоматолога [5].

### Диагностические мероприятия, необходимые для полноценного обследования ВНЧС и прилежащих структур:

1. Внешний осмотр. Оценивается осанка, симметричность лица, в особенности наличие бокового смещение центральной линии нижней трети лица [3, 13, 14]. Оценивается траектория движения нижней челюсти [3, 12, 16, 17].

2. Пальпация области ВНЧС и следующих мышц: собственно жевательных, височных, латеральных и медиальных крыловидных, двубрюшных мышц, грудино-ключично-сосцевидных мышц, трапецевидных мышц. Оценивается болезненность, наличие асимметричного тонуса мышц [5, 12, 16, 17].

3. Определение аускультативно-шумовых проявлений (крепитации, щелчков, хруста) пальпаторно либо посредством фонендоскопа [12, 16, 17].

4. Оценка мобильности нижней челюсти. Определяется величина максимального открывания рта по межрезцовому расстоянию. Для детей нормой является 35-55 мм. Боковые движения нижней челюсти должны осуществляться в пределах амплитуды 5-9 мм [5, 17].

5. Осмотр полости рта. Отмечают наличие фасеток стираемости, дефектов зубных рядов, плоских пломб, ЗЧА [3, 17, 18].

### Рентгенологические методы обследования пациентов с ДВНЧС:

1. Ортопантограмма (ОПТГ), рентгенограмма ВНЧС.

2. Конусно-лучевая компьютерная томография проводится детям с подозрением на остеоартрит, ремоделирование суставных головок, анкилоз, травму ЧЛО, ревматоидный артрит, синовиальный хондроматоз и другие внутрикапсульные патологии, ведущие к изменению структуры костной ткани [20]. Обоснование рентгенологического обследования у детей имеет решающее значение, поскольку они в 2-10 раз более восприимчивы к ионизирующему излучению по сравнению со взрослыми [19]. При получении результатов КЛКТ оценивают форму и положение суставных головок, целостность костных структур в трех плоскостях.

3. Методом выбора является магнитно-резонансная томография (МРТ) для оценки состояния мягкотканых структур ВНЧС [19]. Определяют: положение суставных головок, их форму; положение и форму суставного диска при закрытом и открытом рте; состояние крыловидный, жевательных, мышц, связок суставного диска; скопление жидкости в полости сустава.

### Инструментальная диагностика ДВНЧС:

1. Накожная электромиография (ЭМГ) позволяет определить наличие мышечной парафункции и служит критерием эффективности лечения. Определяют среднюю и максимальную амплитуду биопотенциалов мышц при покое и при различных пробах, включающих в том числе сжатие зубов [21].

2. Аксиография – метод исследования траектории суставного пути, позволяющий оценить характер функции в норме и при нарушениях височно-ниж-

не челюстного сустава [2]. Исследований функции ВНЧС у детей младшего школьного возраста посредством аксиографии не найдено.

### Лечение

При лечении ДВНЧС детей обращают внимание пациента и его родителей на соблюдение щадящего режима питания, важность двустороннего жевания, исключение привычек, перегружающих жевательные мышцы и ВНЧС (использование жевательной резинки, широкое открывание рта, стискивание челюстей, искусственное смещение нижней челюсти) [24].

Психотерапия помогает снизить тревожность, уровень стресса, которые играют немаловажную роль в формировании ДВНЧС (биоповеденческая терапия, тренировка релаксации, когнитивно-поведенческая терапия) [24].

Физиотерапия содействует восстановлению и регенерации тканей, применяют для снятия мышечной боли и восстановления функции путем уменьшения воспаления. Виды физиотерапии включают массаж, лечебную гимнастику, лазерную терапию, электрофорез, магнитотерапию и чрескожную электрическую стимуляцию нервов (TENS).

Массаж характеризуется контролируемой мобилизацией мягких тканей и ВНЧС, их растяжением. Обычно его объединяют с лечебными упражнениями (например с изометрическим напряжением).

Фотобиомодуляционная терапия или низкоуровневая лазерная терапия, электрофорез эффективны при лечении артралгии ВНЧС, воспалительных заболеваний суставов и/или дегенеративных заболеваний суставов.

При TENS используется двухфазный ток различной частоты. Как дополнительный данный метод эффективен для улучшения функции ВНЧС за счет уменьшения боли и улучшения диапазона движений нижней челюсти у пациентов с артралгией ВНЧС и смещением суставных дисков [14, 24].

При лечении ДВНЧС у подростков и взрослых используется окклюзионная терапия, сплент-терапия, аппаратный метод. Наиболее распространенными аппаратами являются сплент-каппы (ортотики) различных видов, ARA (anterior reposition appliance) и передний депрограмматор. Окклюзионная терапия выполняет диагностическую и лечебную функции, имея целью устранение такого этиологического фактора, как нарушение смыкания зубных рядов. Декомпрессионные шины позволяют устранить болевой синдром, нормализовать открывание рта и взаимоотношения диска и

головки нижней челюсти. После проведения данного метода проводят стабилизацию окклюзионных взаимоотношений посредством ортодонтического лечения либо протезирования [14, 24].

При лечении детей стоит учитывать активный рост челюстей и смену зубов. Ряд исследователей рекомендуют кратковременное использование аппаратов из мягких материалов, например трейнеров, для минимизации неблагоприятных перемещений зубов у детей с молочным и сменным прикусом [23, 24].

Согласно данным, предоставленным Саблиной Г. И. с соавторами (2012), при лечении пациентов с вывихом головок нижней челюсти помимо ограничения открывания рта и щадящего режима приема пищи применялись пращи с вертикальной тягой или ортопедический воротник. При сочетании вывиха нижней челюсти с ЗЧА проводилась ортодонтическая перестройка окклюзии и коррекция положения нижней челюсти, что нормализовало взаимоотношение структур ВНЧС. Хорошие результаты лечения были получены у пациентов при лечении на несъемной технике в сочетании с эластопозиционерами, при использовании на завершающем этапе трейнеров, LM-активаторов [14].

Фармакотерапия при лечении ДВНЧС в основном направлена на уменьшение боли. Используют нестероидные противовоспалительные средства (НПВС), кортикостероиды, гиалуроновую кислоту и вспомогательные средства, такие как миорелаксанты, антидепрессанты и бензодиазепины [24]. Данные о лечении расстройств ВНЧС у детей с помощью лекарственных средств ограничены. Системные кортикостероиды обычно не рекомендуются для использования при лечении детского синдрома болевой дисфункции ВНЧС из-за связанных побочных эффектов [24].

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ источников литературы показал, что проблема дисфункции ВНЧС среди детей является актуальной, интерес к ней растет с каждым годом. Много внимания уделяется диагностике и этиологии данной патологии. Об исследованиях же, направленных на коррекцию ДВНЧС среди детей, сообщает малое количество авторов.

На наш взгляд, немаловажным является привлечение внимания к проблеме ДВНЧС среди детей. Также считаем необходимым проводить дальнейшие исследования с целью помощи пациентам с выявленными симптомами дисфункции ВНЧС и для профилактики дальнейших нарушений.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Rosales M, Garrocho J, Ruiz M, Marquez R, Pozos A. Management of temporomandibular disorders in children and adolescents: a literature review. *ODOVTOS-Int. J. Dental Sc.* 2016;18-1:41-48.  
<http://dx.doi.org/10.15517/ijds.v0i0.23487>

2. Murphy MK, MacBarb RF, Wong ME, Athanasiou KA. Temporomandibular disorders: a review of etiology, clinical management, and tissue engineering strategies. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2013;28(6):393-414.  
<https://doi.org/10.11607/jomi.te20>

3. Боловина АД, Боловина ЯП, Фоменко ИВ, Тимков ИЕ, Касаткина АЛ, Зангиева ОТ. Распространенность симптомов дисфункции височно-нижнечелюстного сустава среди детей 7-12 лет. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2024;24(4):375-380. <https://doi.org/10.33925/1683-3031-2024-853>
4. Chisnoiu AM, Picos AM, Popa S, Chisnoiu PD, Lascau L, Picos A, Chisnoiu R. Factors involved in the etiology of temporomandibular disorders – a literature review. *Clujul Med*. 2015;88(4):473-478. <https://doi.org/10.15386/cjmed-485>
5. Horswell BB, Sheikh J. Evaluation of pain syndromes, headache, and temporomandibular joint disorders in children. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics*. 2018;30(1):11-24. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2017.08.007>
6. Manfredini D, Lombardo L, Siciliani G. Temporomandibular disorders and dental occlusion. A systematic review of association studies: end of an era? *Journal of oral rehabilitation*. 2017;44(11):908-923. <https://doi.org/10.1111/joor.12531>
7. Michelotti A, Iodice G. The role of orthodontics in temporomandibular disorders. *Journal of oral rehabilitation*. 2010;37(6):411-429. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2010.02087.x>
8. Marangoni AF, de Godoy CH, Biasotto-Gonzalez DA, Alfaya TA, Fernandes KP, Mesquita-Ferrari RA, et al. Assessment of type of bite and vertical dimension of occlusion in children and adolescents with temporomandibular disorder. *Journal of bodywork and movement therapies*. 2014;18(3):435-440. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2013.10.001>
9. Thilander B, Bjerkin K. Posterior crossbite and temporomandibular disorders (TMDs): need for orthodontic treatment? *European Journal of Orthodontics*. 2012;34(6):667-673. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjr095>
10. Türp JC, Schindler H. The dental occlusion as a suspected cause for TMDs: epidemiological and etiological considerations. *Journal of oral rehabilitation*. 2012;39(7):502-512. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2012.02304.x>
11. Sena MF, Mesquita KS, Santos FR, Silva FW, Serrano KV. Prevalence of temporomandibular dysfunction in children and adolescents. *Revista Paulista de Pediatria*. 2013;31(4):538-545. <https://doi.org/10.1590/S0103-05822013000400018>
12. Bilgiç F, Gelgör IE. Prevalence of Temporomandibular Dysfunction and its Association with Malocclusion in Children: An Epidemiologic Study. *The Journal of clinical pediatric dentistry*. 2017;41(2):161-165. <https://doi.org/10.17796/1053-4628-41.2.161>
13. Гюева ЮА, Персин ЛС, Ягублу ИА. Особенности осанки детей 12-15 лет с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава. *Лечение и профилактика*. 2014;(1):73-79. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21546950>
14. Саблина ГИ, Ковтонюк ПА, Соболева НН. Клинические и рентгенологические аспекты в диагностике и лечении патологии височно-нижнечелюстных суставов. *Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук*. 2013;(5):87-90. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21102089>
15. Иванова ИИ, Гнусаев СФ, Макарова ИИ, Иванова АА. Сравнительный анализ распространенности гипермобильности суставов в детской популяции Твери и других регионов Российской Федерации. *Вопросы современной педиатрии*. 2014;(4):102-109. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21991493>
16. Vierola A, Suominen AL, Ikavalko T, Lintu N, Lindi V, Lakka HM, et al. Clinical signs of temporomandibular disorders and various pain conditions among children 6 to 8 years of age: the PANIC study. *Journal of orofacial pain*. 2012;26(1):17. Available from: <https://www.jofph.com/articles/10.11607/jofph.2617>
17. Tecco S, Crincoli V, Di Bisceglie B, Saccucci M, Macri M, Polimeni A, Festa F. Signs and symptoms of temporomandibular joint disorders in Caucasian children and adolescents. *CRANIO*. 2011;29(1):71-79. <https://doi.org/10.1179/crn.2011.010>
18. Macri M, Murmura G, Scarano A, Festa F. Prevalence of temporomandibular disorders and its association with malocclusion in children: a transversal study. *Frontiers in Public Health*. 2022;10:860833. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.860833>
19. Ismayilov R, Özgür B. Indications and use of cone beam computed tomography in children and young individuals in a university-based dental hospital. *BMC Oral Health*. 2023;23(1):103. <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03784-4>
20. Dhabale GS, Bhowate RR, Bhowate R. Cone-beam computed tomography for temporomandibular joint imaging. *Cureus*. 2022;14(11):e31515. <https://doi.org/10.7759/cureus.31515>
21. Вологина МВ, Киба КА. Оценка электромиографии жевательных мышц при использовании кинезиотейпов у пациентов с бруксизмом. *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета*. 2023;20(4):54-57. <https://doi.org/10.19163/1994-9480-2023-20-4-54-57>
22. Mukhtasar A. Optimization of early diagnosis of internal disorders of the temporomandibular joint. *European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies*. 2024;4(3):157-166. Режим доступа: <https://inlibrary.uz/index.php/eijmrms/article/view/30880>
23. Achmad H, Tanumihardja M, Horax S, Singh MF, Yusran A, Sitanaya R, et al. Effectivity of occlusal splint for TMD treatment in child and adolescent. *Journal of International Dental and Medical Research*. 2022;15(4):1743-1752. Режим доступа: <https://scholar.unhas.ac.id/en/publications/effectivity-of-occlusal-splint-for-tmd-treatment-in-child-and-ado/5>
24. Scrivani SJ, Khawaja NS, Bavia PF. Nonsurgical management of pediatric temporomandibular joint dysfunction. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics*. 2018;30(1):35-45. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2017.08.001>

## REFERENCES

1. Rosales M, Garrocho J, Ruiz M, Marquez R, Pozos A. Management of temporo-mandibular disorders in children and adolescents: a literature review. *ODOVTOS-Int. J. Dental Sc.* 2016;18-1:41-48.  
<http://dx.doi.org/10.15517/ijds.v0i0.23487>
2. Murphy MK, MacBarb RF, Wong ME, Athanasiou KA. Temporomandibular disorders: a review of etiology, clinical management, and tissue engineering strategies. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2013;28(6):393-414.  
<https://doi.org/10.11607/jomi.te20>
3. Bolovina A.D., Bolovina Ya.P., Fomenko I.V., Timakov I.E., Kasatkina A.L., Zangieva O.T. Prevalence of temporomandibular joint dysfunction symptoms in children aged 7–12 years. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis.* 2024;24(4):375-380 (In Russ.).  
<https://doi.org/10.33925/1683-3031-2024-853>
4. Chisnoiu AM, Picos AM, Popa S, Chisnoiu PD, Lasacu L, Picos A, Chisnoiu R. Factors involved in the etiology of temporomandibular disorders – a literature review. *Clujul Med.* 2015;88(4):473-8.  
<https://doi.org/10.15386/cjmed-485>
5. Horswell BB, Sheikh J. Evaluation of pain syndromes, headache, and temporomandibular joint disorders in children. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics.* 2018;30(1):11-24.  
<https://doi.org/10.1016/j.coms.2017.08.007>
6. Manfredini D, Lombardo L, Siciliani G. Temporomandibular disorders and dental occlusion. A systematic review of association studies: end of an era? *Journal of oral rehabilitation.* 2017;44(11):908-923.  
<https://doi.org/10.1111/joor.12531>
7. Michelotti A, Iodice G. The role of orthodontics in temporomandibular disorders. *Journal of oral rehabilitation.* 2010;37(6):411-429.  
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2010.02087.x>
8. Marangoni AF, de Godoy CH, Biasotto-Gonzalez DA, Alfaya TA, Fernandes KP, Mesquita-Ferrari RA, et al. Assessment of type of bite and vertical dimension of occlusion in children and adolescents with temporomandibular disorder. *Journal of bodywork and movement therapies.* 2014;18(3):435-440.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2013.10.001>
9. Thilander B, Bjerklin K. Posterior crossbite and temporomandibular disorders (TMDs): need for orthodontic treatment? *European Journal of Orthodontics.* 2012;34(6):667-673.  
<https://doi.org/10.1093/ejo/cjr095>
10. Türp JC, Schindler H. The dental occlusion as a suspected cause for TMDs: epidemiological and etiological considerations. *Journal of oral rehabilitation.* 2012;39(7):502-512.  
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2012.02304.x>
11. Sena MF, Mesquita KS, Santos FR, Silva FW, Serano KV. Prevalence of temporomandibular dysfunction in children and adolescents. *Revista Paulista de Pediatría.* 2013;31(4):538-545.  
<https://doi.org/10.1590/S0103-05822013000400018>
12. Bilgiç F, Gelgör IE. Prevalence of Temporomandibular Dysfunction and its Association with Malocclusion in Children: An Epidemiologic Study. *The Journal of clinical pediatric dentistry.* 2017;41(2):161-165.  
<https://doi.org/10.17796/1053-4628-41.2.161>
13. Gioeva Yu.A., Persin L.S., Yagublu I.A. The disorder of bearing in children of 12-15 years old with dysfunction of temporo-mandibular joint. *Disease treatment and prevention.* 2014;(1):73-79 (In Russ.). Available from:  
<https://elibrary.ru/item.asp?id=21546950>
14. Sablina G.I., Kovtonyuk P.A., Soboleva N.N. Clinical and radiological aspects in diagnostics and treatment of temporomandibular joint pathology. *Byulleten' VSNC SO RAMN.* 2013;(5):87-90 (In Russ.). Available from:  
<https://elibrary.ru/item.asp?id=21102089>
15. Ivanova I.I., Gnusaev S.F., Makarova I.I., Ivanova A.A. Comparative analysis of the occurrence of hypermobility of joints in childrens population of Tver and other regions of the Russian Federation. *Current pediatrics.* 2014;(4):102-109 (In Russ.). Available from:  
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21991493>
16. Vierola A, Suominen AL, Ikavalko T, Lintu N, Lindi V, Lakka HM, et al. Clinical signs of temporomandibular disorders and various pain conditions among children 6 to 8 years of age: the PANIC study. *Journal of orofacial pain.* 2012;26(1):17. Available from:  
<https://www.jofph.com/articles/10.11607/jofph.2617>
17. Tecco S, Crincoli V, Di Bisceglie B, Saccucci M, Macrí M, Polimeni A, Festa F. Signs and symptoms of temporomandibular joint disorders in Caucasian children and adolescents. *CRANIO.* 2011;29(1):71-79.  
<https://doi.org/10.1179/crn.2011.010>
18. Macri M, Murmura G, Scarano A, Festa F. Prevalence of temporomandibular disorders and its association with malocclusion in children: a transversal study. *Frontiers in Public Health.* 2022;10:860833.  
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.860833>
19. Ismayilov R, Özgür B. Indications and use of cone beam computed tomography in children and young individuals in a university-based dental hospital. *BMC Oral Health.* 2023;23(1):103.  
<https://doi.org/10.1186/s12903-023-03784-4>
20. Dhabale GS, Bhowate RR, Bhowate R. Cone-beam computed tomography for temporomandibular joint imaging. *Cureus.* 2022;14(11):e31515.  
<https://doi.org/10.7759/cureus.31515>
21. Vologina M.V., Kiba K.A. Evaluation of the electromyographic study of masticatory muscles using kinesiotape in patients with bruxism. *Journal of Volgograd State Medical University.* 2023;20(4):54-57 (In Russ.).  
<https://doi.org/10.19163/1994-9480-2023-20-4-54-57>
22. Mukhtasar A. Optimization of early diagnosis of internal disorders of the temporomandibular joint. *European International Journal of Multidisciplinary Research and Management Studies.* 2024;4(03):157-166. Available from:  
<https://inlibrary.uz/index.php/eijmrms/article/view/30880>

23. Achmad H, Tanumihardja M, Horax S, Singgih MF, Yusran A, Sitanaya R, et al. Effectivity of occlusal splint for TMD treatment in child and adolescent. *Journal of International Dental and Medical Research*. 2022;15(4):1743-1752. Available from:

<https://scholar.unhas.ac.id/en/publications/effectivity-of-occlusal-splint-for-tmd-treatment-in-child-and-ado/>

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

### Автор, ответственный за связь с редакцией:

**Боловина Арина Дмитриевна**, ассистент кафедры стоматологии детского возраста Волгоградского государственного медицинского университета, Волгоград, Российская Федерация

Для переписки: [dr.ArinaBolovina@yandex.ru](mailto:dr.ArinaBolovina@yandex.ru)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3724-5015>

**Фоменко Ирина Валерьевна**, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой стоматологии детского возраста Волгоградского государственного медицинского университета, Волгоград, Российская Федерация

Для переписки: [fomenira@mail.ru](mailto:fomenira@mail.ru)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5279-6106>

## INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

### Corresponding author:

**Arina D. Bolovina**, DMD, Assistant Professor, Department of the Pediatric Dentistry, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

For correspondence: [dr.ArinaBolovina@yandex.ru](mailto:dr.ArinaBolovina@yandex.ru)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3724-5015>

**Irina V. Fomenko**, DDS, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Pediatric Dentistry, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

For correspondence: [fomenira@mail.ru@yandex.ru](mailto:fomenira@mail.ru@yandex.ru)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5279-6106>

**Вклад авторов в работу.** Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией, а также согласны принять на себя ответственность за все аспекты работы): Боловина А.Д. – разработка концепции, проведение исследования, разработка методологии, написание черновика рукописи; Фоменко И.В. – разработка концепции, курирование данных, разработка методологии, научное руководство, валидация результатов, написание рукописи – рецензирование и редактирование; Боловина Я.П. – разработка концепции, курирование данных, разработка методологии, валидация результатов, написание черновика рукописи.

24. Scrivani SJ, Khawaja NS, Bavia PF. Nonsurgical management of pediatric temporomandibular joint dysfunction. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics*. 2018;30(1):35-45.

<https://doi.org/10.1016/j.coms.2017.08.001>

**Боловина Янина Петровна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры ортопедической стоматологии и ортодонтии Института непрерывного медицинского и фармацевтического образования Волгоградского государственного медицинского университета, Волгоград, Российская Федерация

Для переписки: [yabolowina@yandex.ru](mailto:yabolowina@yandex.ru)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3453-1689>

**Yanina P. Bolovina**, DMD, PhD, Associate Professor, Department of the Prosthodontics and Orthodontics, Volgograd State Medical University

For correspondence: [yabolowina@yandex.ru](mailto:yabolowina@yandex.ru)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3453-1689>

**Поступила / Article received 06.05.2025**

*Поступила после рецензирования / Revised 06.11.2025*

*Принята к публикации / Accepted 05.12.2025*

**Authors' contribution.** All authors confirm that their contributions comply with the international ICMJE criteria and agree to take responsibility for all aspects of the work: A.D. Bolovina – conceptualization, investigation, methodology, writing – original draft preparation; I.V. Fomenko – conceptualization, data curation, methodology, supervision, validation, writing – review and editing; Ya.P. Bolovina – conceptualization, data curation, methodology, supervision, validation, writing – original draft preparation.