

Ю.Н. Науменко, М.А. Данилова  
**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО  
СУСТАВА И КОРРЕКЦИЯ МЫШЕЧНО-СУСТАВНОГО СИНДРОМА  
У ПАЦИЕНТОВ С АНОМАЛИЯМИ ОТДЕЛЬНЫХ ЗУБОВ И ЗУБНЫХ РЯДОВ  
НА ЭТАПАХ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ**

*ГБОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им. ак. Е.А. Вагнера»  
Минздравсоцразвития России, г. Пермь*

Цель данного исследования изучить возможные изменения в височно-нижнечелюстном суставе (ВНЧС) на этапах ортодонтического лечения у пациентов с аномалиями отдельных зубов и зубных рядов. Разработать, внедрить и оценить эффективность комплекса лечебно-профилактических и прогностических мер, которые могли бы уменьшить возможные негативные влияния на ВНЧС во время ортодонтического лечения или усилить положительные эффекты от проведенного лечения.

**Ключевые слова:** височно-нижнечелюстной сустав, кровообращение тканей, ортодонтическое лечение, ортопантограммы.

Yu.N. Naumenko, M.A. Danilova  
**COMPARATIVE ESTIMATION OF TEMPOROMANDIBULAR JOINT CONDITION  
AND MUSCULO-ARTICULAR SYNDROME CORRECTION IN PATIENTS  
WITH SINGLE TOOTH AND DENTITION ABNORMALITIES IN PHASED  
ORTHODONTIC TREATMENT**

The aim of the study was to investigate the possible changes in the temporomandibular joint (TMJ) in the course of phased orthodontic treatment in patients with single tooth and dentition abnormalities. Furthermore, the study was to develop, implement and evaluate the efficacy of therapeutic, preventive and prognostic measures, presenting the potential of possible negative effects reduction in the TMJ during the orthodontic treatment and reinforce the positive treatment effects.

**Key words:** temporomandibular joint, intratissular blood circulation, orthodontic treatment, orthopantomograms.

Одной из значимых проблем современной стоматологии являются своевременная диагностика и комплексное лечение одного из наиболее распространенных патологических состояний зубочелюстной системы – синдрома дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС).

По результатам исследования Н. А. Рабухиной и соавт., М. Н. Пузина и соавт., от 40 до 70% населения России имеют различные нарушения функций ВНЧС. В 70-89% случаев синдром не связан с воспалительными процессами, а является обычным функциональным суставным нарушением, которое обусловлено изменениями в мягкотканых элементах: диске и задисковой зоне, капсулярно-связочном аппарате, латеральных крыловидных мышцах [6, 2].

Разнообразие клинических проявлений дисфункции ВНЧС определяется полиэтиологичностью развивающихся в нем патологических изменений, что усложняет диагностику и лечение. По данным литературы, развитие патологии ВНЧС не ограничивается одними причинными факторами. Это сложное сочетание врожденных и приобретенных аномалий челюстно-лицевой области и общего гуморального и психического состояния организма.

Ряд авторов выделяют два фактора возникновения мышечно-суставной дисфункции: эмоциональное, физическое напряжение и

«окклюзионную дисгармонию». Другие авторы, рассматривая вопросы профилактики дисфункции ВНЧС, выделяли общие и местные этиологические факторы нарушения функционального состояния жевательных и мимических мышц [1, 5].

В возникновении и развитии синдрома дисфункции ВНЧС большую роль играет состояние мышечного аппарата. В результате спастического действия латеральной крыловидной мышцы происходит смещение головки ВНЧС и суставного диска. Вследствие этого нарушается координация движений суставного комплекса, что приводит к возникновению симптомов дисфункции ВНЧС. Парафункции жевательных мышц, возникающие при дискоординации мышечных сокращений, обуславливают резкое сдавление элементов суставного комплекса, приводящее к травмированию и изнашиванию суставного диска и суставных поверхностей. Некоторые авторы относят парафункции жевательных мышц к психогенным заболеваниям и делят их на статические и динамические. Установлена четкая взаимосвязь между нарушением функции жевательной мускулатуры и «дисфункцией ВНЧС» при патологической стираемости зубов, нарушении окклюзии и развитием остеоартроза [4, 6, 7].

Окклюзионные изменения вызывают минимальные нарушения в ВНЧС; в то же время компенсаторные изменения приводят к

повышенному тону мышц, изменению порога возбудимости и заболеванию сустава. Оклюзионным нарушениям придается большое значение в этиологии и патогенезе синдрома дисфункции ВНЧС. При исследовании взаимосвязи между наличием неправильных и преждевременных контактов и поражением жевательных мышц было установлено, что латеральные и медиальные крыловидные мышцы функционально изменяются на стороне преждевременных контактов, а жевательные и височные - на противоположной стороне.

Для лечения височно-нижнечелюстной дисфункции необходимо устранить причины ее возникновения, устранить или минимизировать сопутствующие факторы, влияющие на развитие заболевания. Чаще всего для успешного лечения требуется комплексный подход и участие специалистов различного профиля: стоматологов (ортодонта, ортопеда, терапевта), мануального терапевта, психолога или невролога. В ряде случаев достижение оптимальной физиологической окклюзии является достаточным, чтобы снять симптомы дисфункции ВНЧС [5, 8].

Цель исследования. Оценить и сравнить состояние ВНЧС по данным ортопантограммы (ОПТГ) у пациентов с аномалиями отдельных зубов и зубных рядов до начала и в процессе лечения с помощью современных брекет-систем. Разработать комплекс лечебно-профилактических мер по устранению негативного влияния на элементы ВНЧС в процессе ортодонтического лечения.

#### **Материал и методы**

На момент начала ортодонтического лечения было проведено клиническое обследование: опрос пациента для выявления жалоб, сбор анамнеза, клинический осмотр и пальпация области сустава. Оценка функционального состояния ВНЧС проводилась по следующим пяти клиническим признакам: нарушение плавности движения нижней челюсти, изменение амплитуды движения нижней челюсти, девиация нижней челюсти, наличие шумовых явлений в суставе, боль при пальпации в области ВНЧС. Лучевым методом явилось рентгенологическое обследование ВНЧС по данным ортопантомографического исследования. Цифровые ортопантограммы были получены с помощью стоматологической панорамной установки TROPHYRAN/KODAK 8000 с пользовательским интерфейсом Trophy Windows, позволяющей сохранять файлы снимков в формате

DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine).

Для подтверждения проведенных профилактических мер по устранению симптомов дисфункциональных нарушений со стороны ВНЧС нами был использован ультразвуковой компьютеризированный прибор «Минимакс-Допплер-Фоно», разработанный и выпускаемый ООО «Минимакс» (Санкт-Петербург).

На этапе корпусного перемещения зубов и юстировки у пациентов с мышечно-суставными симптомами с целью снятия чрезмерной нагрузки на ВНЧС мы применяли модификацию суставной шины «The TMJ Appliance» (рационализаторское предложение №2542 от 22 марта 2011 г.). Благодаря «крыловидной» форме основания шины создается эффект мягкой декомпрессии и релаксации мышц челюстно-лицевой и шейной области. TMJ-трейнер имеет форму идеальной зубной дуги и фиксирует взаиморасположение челюстей по первому классу, корректируя положение нижней челюсти и боковую парافункцию. Трейнер легко адаптируется к индивидуальным особенностям зубочелюстной системы каждого пациента, не вызывая у них дискомфорта. Особенностью модификации данного аппарата является то, что на этапах перемещения зубов и юстировки можно снять чрезмерную нагрузку на ВНЧС, снизить болевую дисфункцию сустава, шина не препятствует наложению межчелюстной эластической тяги в ночное время.

Статистическая обработка материала проводилась с использованием программного пакетов «Biostat» и «Microsoft Office Excel 2007». Графическая часть выполнена с помощью программных приложений «Microsoft Office Word 2007», «Microsoft Office Excel 2007», «Microsoft Power Point 2007» для «Windows XP».

#### **Результаты**

Всего в исследовании путем целенаправленной выборки было включено 56 человек в возрасте от 17 до 35 лет, которые обратились или уже получали ортодонтическое лечение. У всех пациентов отсутствовали жалобы со стороны ВНЧС. Отмечались жалобы лишь на неправильное положение отдельных зубов или групп зубов. И только при объективном обследовании были выявлены незначительные отклонения со стороны сустава в виде асимметричного движения нижней челюсти и аускультативного шума.

Всем пациентам проводилось клиническое, антропометрическое, доплерографическое, ортопантомографическое исследование

проводилось до начала лечения и в процессе по показаниям.

Грубых структурных изменений со стороны сустава выявлено не было. Формы и контуры головок нижней челюсти и нижнечелюстной ямки височной кости не изменены. Нарушение размеров суставной щели выявля-

но у 25% пациентов, смещение головок нижней челюсти в переднезаднем направлении – у 30% пациентов. Для подтверждения исследования пациентам были сделаны прицельные снимки ВНЧС, которые показали тот же результат (рис. 1).

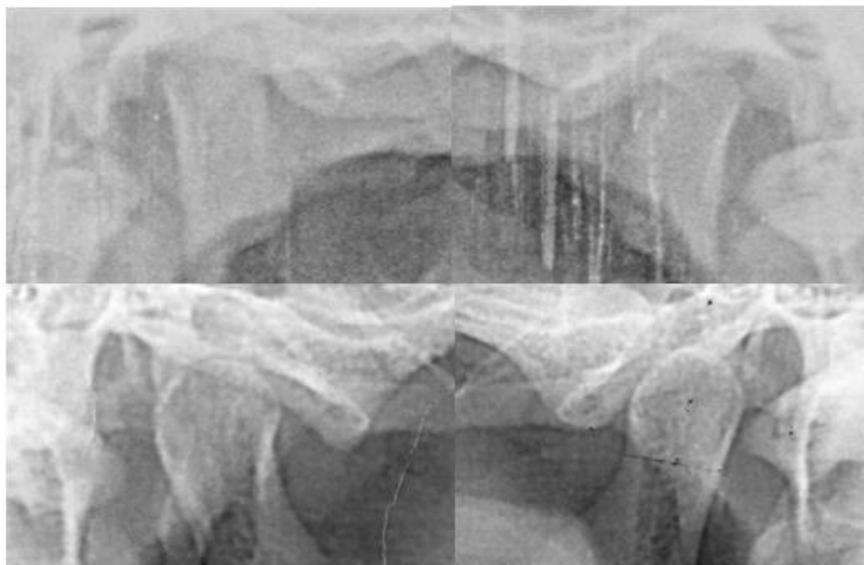


Рис. 1. Фрагменты ортопантограмм. Область височно-нижнечелюстного сустава у пациентов до начала лечения

В процессе проводимого ортодонтического лечения на этапе активного перемещения зубов была выделена группа пациентов – 18 человек (32%) из общего числа пациентов, взятых на лечение. Пациенты предъявляли жалобы на «щелканье», «хруст» в области ВНЧС, мышечный спазм и быструю утомляемость жевательной группы мышц, на боли в щечной и височной областях, в области сустава, с иррадиацией в верхнюю и нижнюю челюсти, затрудненное открывание рта после сна (рис. 2).



Рис. 2. Симптоматическое проявление обследуемых пациентов

После сбора жалоб проводилась бимануальная пальпация жевательной группы мышц. У всех пациентов данной группы отмечалась умеренная болезненность собственно жевательной мышцы, латеральной и медиальной крыловидных мышц.

Данной группе пациентов было прове-

дено ортопантомографическое исследование. Оценивали симметричность тела и ветви нижней челюсти, форму суставной головки и суставной ямки, наличие грубых деформаций ВНЧС.

У всех пациентов на ортопантограмме наблюдали относительную симметрию тела и ветви нижней челюсти, незначительную асимметрию суставных головок в положении привычной на данный момент окклюзии. В положении широко открытого рта у 2 пациентов мы отмечали избыточное смещение суставной головки с обеих сторон; у 4 пациентов – асимметричное смещение суставных головок. При этом на стороне жалоб суставная головка смещалась за пределы суставного бугорка, а на противоположной стороне располагалась на вершине. Грубых структурных изменений у данной группы пациентов выявлено не было (рис. 3).

В связи с предъявляемыми жалобами этой группе пациентов было назначено ношение модифицированной суставной шины «TheTMJAppliance», которая корректировалась индивидуально каждому. На 4-5-й день использования суставной шины пациенты отмечали уменьшение болезненных ощущений со стороны мышц и ВНЧС, на 10-12-й день симптомы мышечно-дисфункционального расстройства полностью прекращались.

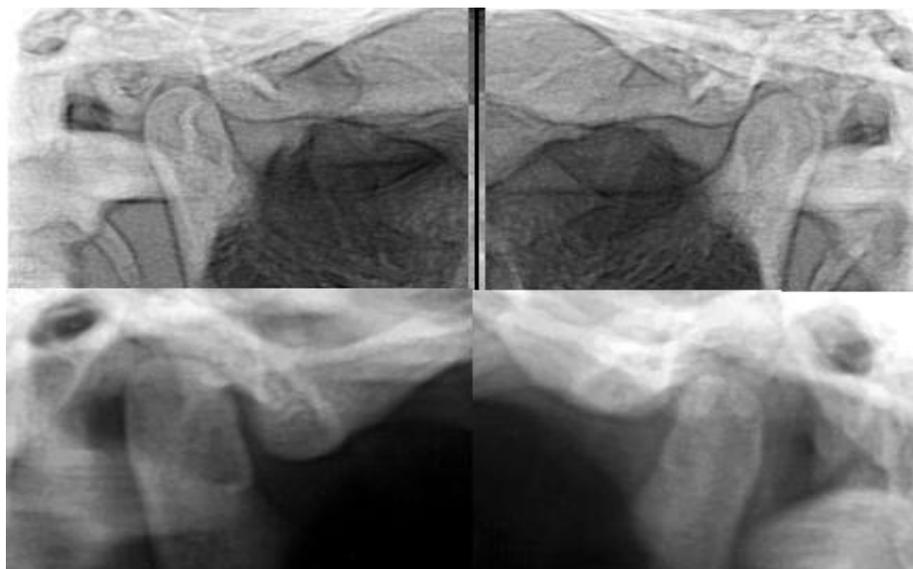


Рис. 3. Фрагменты ортопантограмм. Область височно-нижнечелюстного сустава у пациентов на этапе перемещения зубов

Таблица  
Сравнительная таблица показателей обеспеченности периферическим кровотоком тканей, окружающих ВНЧС, на этапах перемещения зубов и юстировки

	В процессе лечения у пациентов, не предъявляющих жалоб со стороны ВНЧС	В процессе лечения у пациентов, использовавших суставную шину «TheTMJAppliance»
Показатели	$Vm = 6,67 \pm 0,59$	$Vm = 5,89 \pm 0,53$
	$Vs = 13,59 \pm 0,77$	$Vs = 12,19 \pm 0,62$
	$Vd = 1,88 \pm 0,26$	$Vd = 1,73 \pm 0,33$
	$Pg = 0,060 \pm 0,008$	$Pg = 0,060 \pm 0,005$
	$ISD = 7,24$	$ISD = 6,88$
	$RI = 0,86$	$RI = 0,85$

Из сравнительной таблицы видно, что у пациентов, использовавших модифицированную шину «TheTMJAppliance», произошла декомпрессия сустава, его разгрузка, что проявлялось как уменьшение средней скорости кровотока в тканях, снижение показателей средней диастолической и систолической скоростей ( $Vs = 12,19 \pm 0,62$ ;  $Vd = 1,73 \pm 0,33$ ). Показатели данной группы пациентов стремятся к показателям группы пациентов, находящихся на завершающем этапе лечения и в ретенционном периоде.

### Выводы

1. На этапе обследования пациента и подготовки его к ортодонтическому лечению даже при незначительных аномалиях зубных рядов и отдельных зубов выявляются нарушения со стороны ВНЧС, симптомы которых могут проявиться или усилиться на дальнейших этапах лечения.
2. Проводимая коррекция мышечно-суставных симптомов дала положительный результат, о чем свидетельствуют проводимый сбор жалоб, объективное обследование и доплерографическое исследование.
3. Таким образом, детальное обследование пациентов с включением в план лечения коррекцию нарушений в суставе, с назначением соответствующей аппаратуры, оценку состояния микроциркуляторного русла тканей околоушно-височной области позволит врачу-ортодонту контролировать нагрузку на ВНЧС и его трофику в процессе лечения, уменьшить негативное влияние на сустав и число возможных осложнений при ортодонтическом лечении.

### Сведения об авторах статьи:

**Науменко Юрий Николаевич** – аспирант кафедры детской стоматологии и ортодонтии ПГМА им. ак. Е.А.Вагнера (г. Пермь). Адрес: 614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26. E-mail: dr.naumenko@mail.ru.

**Данилова Марина Анатольевна** – д.м.н., профессор, заведующая кафедрой детской стоматологии и ортодонтии ГОУ ВПО ПГМА им. ак. Е.А.Вагнера (г. Пермь). Адрес: 614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26. E-mail: danilova\_ma@mail.ru.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Аболмасов, Н.Г. Ортодонтия. – «МЕДпресс-информ», 2008.
2. Егоров, П.М. Болевая дисфункция височно-нижнечелюстного сустава /П.М. Егоров, И.С.Карапетын – М.: Медицина, 1986.
3. Логинова, Н.К. Функциональная диагностика в стоматологии. – М.: Партнер, 1994.
4. Каспарова, Н.Н. Заболевания височно-нижнечелюстного сустава у детей и подростков/Н.Н. Каспарова, А.А.Колесов, Ю.И.Воробьев. – М.: Медицина, 1986. – 180 с.
5. Персин, Л.С. Ортодонтия. Диагностика и лечение зубочелюстных аномалий: руководство для врачей. – М.: ОАО «Медицина», 2004.
6. Пузин, М.Н. Болевая дисфункция височно-нижнечелюстного сустава / М.Н. Пузин, А.Я.Вязьмин – М.: Медицина, 2002.
7. Рабухина, Н.А. Рентгенодиагностика заболеваний челюстно-лицевой области /Н.А. Рабухина, Н.М.Чупрынина - М.: Медицина, 1976. – 235с.
8. Хорошилкина, Ф.Я., Ортодонтия. – М.: ООО «Московское информационное агентство», 2001.