

Лечение дисфункции ВНЧС с восстановлением окклюзии с опорой на зубы и имплантаты в нейромышечной концепции

Описание клинического случая

Игорь Красноперов, FICCMO,
врач стоматолог-ортопед,
хирург-имплантолог,
частная практика (Москва)

В данном отчете представлен клинический случай, в котором оценка положения нижней челюсти и окклюзионная реконструкция проводились, используя нейромышечную концепцию. Результат был получен с использованием чрезкожной ультразвуковой электростимуляции (TENS) J-5 и системы биометрической диагностики К-7.

Фундаментом физиологии жевательной системы является гомеостаз между зубами, пародонтом, жевательными мышцами, височно-нижнечелюстным суставом (ВНЧС), черепно-лицевым скелетом и нейромышечной системой [1]. Изменение окклюзии в таком гомеостазе посредством стоматологического лечения может привести к дисгармонии в работе жевательной системы – дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (ДВНЧС) [2, 3, 4, 5]. Физиологически жевательная функция находится под нейромышечным контролем. Очевидно, что жевательные и височные мышцы являются доминирующим и определяющим фактором траектории движения нижней челюсти и ее положения относительно верхней челюсти и черепа, но это плохо понимают врачи, которые используют в своей практике только механическую теорию окклюзии. Поэтому невозможно точно смоделировать или оценить движения нижней челюсти, используя только артикулятор. В случае лечения ДВНЧС основной целью будет исправить дис-

гармонию физиологической работы зубочелюстной системы. Среди описанных выше компонентов именно зубы могут стабилизировать позицию нижней челюсти при найденном физиологическом положении нижней челюсти. Другими словами, одной из функций окклюзии является поддержание стабильного баланса между мышцами, зубами и ВНЧС [6,7]. Оптимальное физиологическое положение нижней челюсти относительно верхней по шести степеням свободы определяется посредством использования чрезкожной ультразвуковой электростимуляции (TENS) V, VII и XI пар черепно-мозговых нервов [8].

Исходная ситуация

Пациент обратился с жалобами на разрушенность зубов в переднем отделе и отсутствие зубов в боковых отделах на нижней челюсти. Также его беспокоила боль и напряжение в области височно-нижнечелюстного сустава слева и справа во время еды, головная боль, трудности в нахождении удобного положения нижней че-

люсти. Во время приема выяснилось, что пациент каждый день ощущает головную боль, а также боли в шейном и поясничном отделах несколько раз в месяц. Наблюдаются щелчки в ВНЧС, он отметил, что чувствует усталость жевательных мышц, особенно по утрам. Плохой сон сопровождается беспричинным пробуждением 2-3 раза за ночь, наблюдается храп почти каждую ночь.

Во время объективной оценки состояния полости рта выявилась патологическая стираемость твердых тканей зубов во фронтальном отделе, прямой травмирующий прикус со снижением вертикального компонента. Зубо-альвеолярное выдвигание, кариес дентина зуба 1.7; мостовидный штамповано-паяный мостовидный протез с опорой на 1.6-1.5 и консолью 1.4; разрушение коронковой части зубов 1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.3, зубы 1.3; 1.2 армированы анкерными штифтами, зуб 1.1 армирован стекловолоконным штифтом; апикальный периодонтит 1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6; временные коронки 4.4; 4.5; вторичная адентия



Рис. 1а. Исходная ситуация

Рис. 1б. Реконструкция ОПГГ из КЛКТ

ны внутриротовые и портретные фотографии. Для получения более подробной информации проведена биометрическая диагностика с помощью К-7 (Myotronics, США):

- поверхностная электромиография,
- компьютерная гнатогграфия,
- сонография ВНЧС.

Первичная электромиография (рис. 2) проведена, когда пациент был в положении покоя. Она показывает мышечную активность передних пучков височных мышц, собственно жевательных, грудно-ключично-сосцевидных и двубрюшных мышц в состоянии физиологического покоя. Как показано на рисунке, в положении покоя височные и собственно жевательные мышцы находятся в выраженном гипертонусе. Увеличение амплитуды говорит о несостоятельной окклюзии, может говорить о вынужденном дистальном положении нижней челюсти и о снижении высоты окклюзии.

На электромиографии при максимальном сжатии челюстей (рис. 3-4) видно, что показатели при смыкании на ватные валики значи-

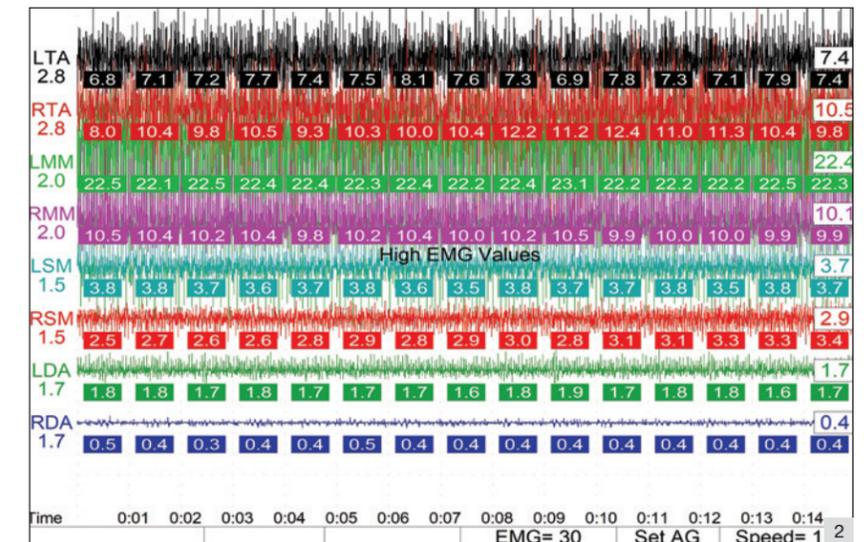
1.8, 1.4, 2.7, 2.8, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.6, 4.7, 4.8; Индекс Шимбачи 14 мм, ширина зуба 1.1 – 9 мм. Слизистая оболочка полости рта бледно-розового цвета, умеренно увлажнена. Отмечается потеря десневых сосочков в области 3.3-3.2; 4.1-4.2; 4.2-4.3. Постуральный анализ не показал значительных отклонений, т.к. предварительно проводилась коррекция осанки остеопатом, который и направил пациента на консультацию. Пальпация мышц выявила напряжение и болезненность передних пучков m.temporalis и m.masseter с обеих сторон, левой m.pteryg.lateral.

Диагностика

В диагностических целях были выполнены интраоральные снимки и проведена конусно-лучевая компьютерная томография (рис. 1). Интраоральный осмотр включал в себя обследование твердых и мягких тканей на выявление онкологических заболеваний, а также пальпацию мышц. Изготовлены и

загипсованы диагностические модели по НРП плоскости с помощью артикулятора Artex. В соответствии с фотопротоколом были сдела-

Рис. 2. Электромиография височных, жевательных, грудно-ключично-подъязычных и двубрюшных мышц в покое до лечения характеризуется выраженным гипертонусом височных и собственно жевательных мышц



тельно лучше, чем при смыкании без них. Первые две записи были проведены при накусывании на собственные зубы, их низкий показатель характерен для несостоятельной окклюзии, когда потеряно значительное количество зубов и мало окклюзионных контактов. Но когда мы восполняем окклюзионные контакты при накусывании на ватные валики, сразу увеличиваются показатели вовлеченности мышечных волокон.

Для определения нейромышечной позиции нижней челюсти была проведена процедура чрезкожной ультранизочастотной электронейростимуляции (TENS) V, VII и XI пар черепно-мозговых нервов в течение 60 минут аппаратом J-5 (Myotronics, США). После 60 минут расслабления мышцы переместили нижнюю челюсть в нейромышечную траекторию, как показано на графическом изображении компьютерной гнатогрфии (рис. 5-6), а ее нижнее положение является положением физиологического покоя. Параллельно на мониторе мы видим электромиографию мышц в виде столбцов. Используя эти данные, мы находим зону комфорта, в области которой возможно смыкание зубов, которое не будет вызывать мышечный гипертонус. Полученные данные указывают, что нейромышечная траектория находится на 3,3 мм впереди от привычной траектории. Наилучшее положение нижней челюсти определялось в пределах зоны комфорта на основе сравнения данных ЭМГ в каждом из положений. Для изготовления ортотика было выбрано положение челюсти «1».

Исходя из полученных данных, был поставлен диагноз по МКБ-10: K07.6 Дисфункция ВНЧС; K00.0 Частичная вторичная адентия 1.8, 1.4, 2.7, 2.8, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 4.6, 4.7, 4.8 зубов; K02.1 Кариес дентина 1.7; K03.8 Вторичный кариес 1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2, 2.3; K03 Патологическая стираемость твердых тканей 3.3, 3.2, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3 зубов; K04.5 Хронический апикальный периодонтит 1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 зубов;

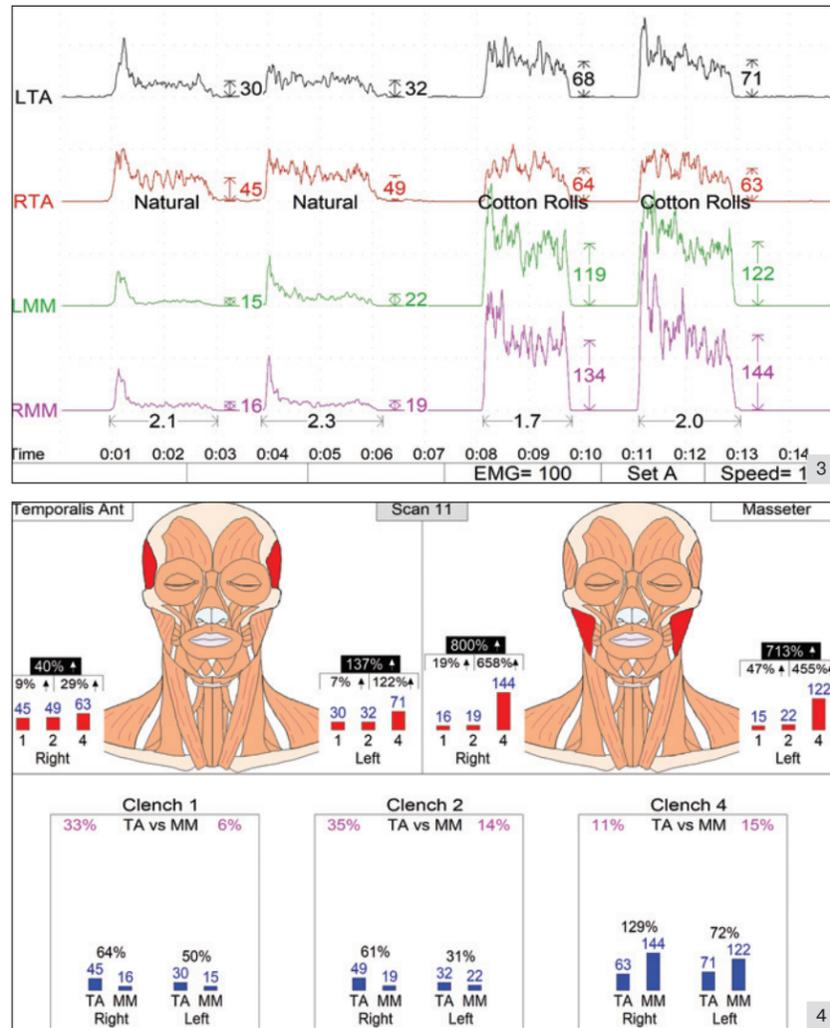


Рис. 3-4. Электромиография височных и жевательных мышц при максимальном сжатии челюстей

K07.1 Ретрогнатия нижней челюсти; K07.2 Дистальный прикус с глубоким вертикальным перекрытием и снижением высоты нижней трети лица.

Цели лечения

В первую очередь пациент хотел избавиться от головной боли, а также восстановить потерянные и разрушенные зубы. Результат должен быть комфортным, функциональным и эстетичным. Чтобы достичь оптимального уровня комфорта мы определили, что в первую очередь необходимо найти более физиологичное положение нижней челюсти, после чего нужно стабилизировать прикус, при-

ведя его в новое нейромышечное положение. Как только прикус будет стабилизирован, и пациенту будет комфортно, можно будет приступать к реставрации зубов и полной реконструкции полости рта, в результате чего мы получим здоровую, красивую улыбку без дискомфорта. В то же время пациенту будет проведена имплантация с удалением зубов на верхней челюсти и немедленной нагрузкой, и на нижней челюсти, где ранее были удалены зубы. Биометрическое обследование позволило измерить тонус мышц и положение нижней челюсти в исходной ситуации. Эти данные были использованы для регистрации

нейромышечной окклюзии с целью изготовления ортотика. Лечение с ортофиксом проходило в течение 4-6 месяцев. В ходе лечения произошла адаптация мышц к новому нейромышечному положению, что облегчило и частично устранило симптомы ДВНЧС.

Ход лечения

На первом этапе лечения определено количество состоятельных опор для дальнейшего протезирования, найдено оптимальное положение нижней челюсти, при котором пациенту было комфортно. Изначально были сняты мостовидные протезы для определения состоятельности опорных зубов, проведена санация и временное их восстановление провизорными реставрациями. После проведения биометрической диагностики и регистрации нейромышечной окклюзии, в лаборатории было произведено восковое моделирование и ключи для изготовления несъемных ортофиксов на верхнюю и нижнюю челюсть.

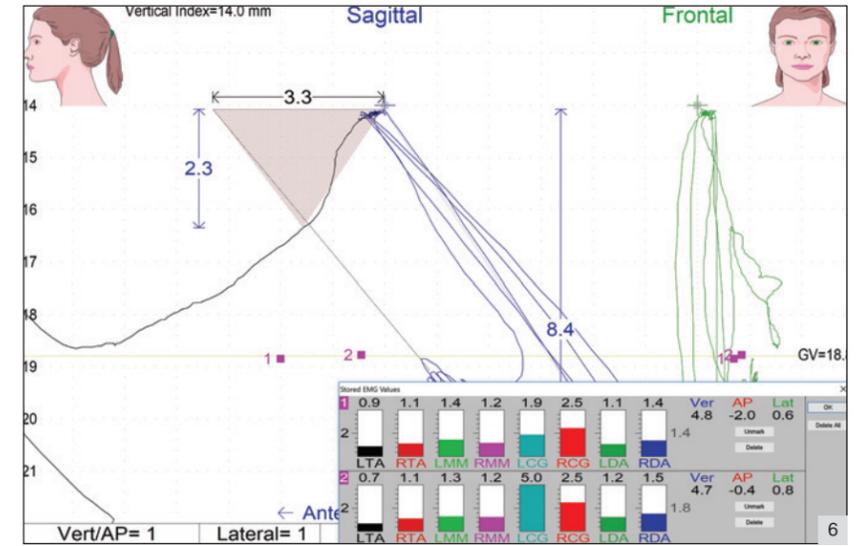
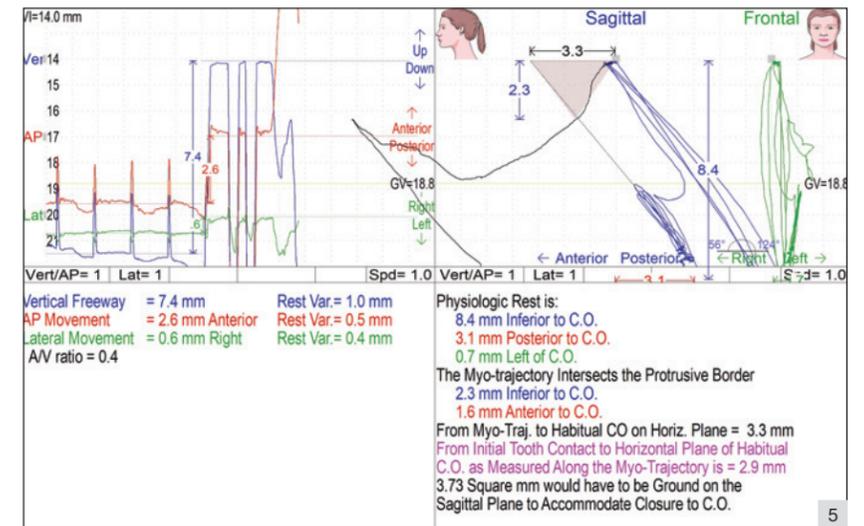
После удаления зубов 1.3, 1.2, 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, с односторонней имплантацией в области 1.4; 1.1; 2.2; 2.5 и имплантацией в области 3.5; 3.6; 4.6; 4.7 с последующей немедленной нагрузкой временным мостовидными протезами, были зафиксированы несъемные ортофики на верхнюю и нижнюю челюсть в нейромышечной позиции, которую мы получили путем переноса анатомии зубов с восковой моделировки самотвердеющей пластмассой через жесткую силиконовую матрицу, изготовленную в зуботехнической лаборатории. После фиксации была проведена проверка и коррекция окклюзионных контактов под контролем ТЭНС.

Пациент периодически приходил на прием для осмотра и коррекции ортофиксов согласно протоколу. После периода стабилизации прикуса и интеграции имплантатов было проведено препарирование зубов и снятие слепков для изготовления постоянных реставраций. Во время этого посещения были под-

готовлены 1.6; 1.5; 3.3; 3.2; 3.1; 4.1; 4.2; 4.3; 4.4; 4.5 под е.мах, мостовидный протез 1.4-2.6 из диоксида циркония с нанесением керамики с опорой на имплантаты в области 1.4; 1.1; 2.2; 2.5, мостовидный протез 3.4-3.6 из диоксида циркония с нанесением керамики с опорой на имплантаты в области 3.5; 3.6, мостовидный протез 4.6-4.7 из диоксида циркония с нанесением керамики с опорой на имплантаты в области 4.6; 4.7. Это было сделано одновременно с сохранением положения прикуса с помощью дистальных опор с обеих сторон и с подготовкой медиаль-

ных сегментов, используя окклюзионный регистрат. Сегментарно снимаемая временные реставрации, мы фиксировали положение нижней челюсти с помощью байта, добавляя его по мере подготовки зубов. Последними поочередно были убраны дистальные опоры в виде временных реставраций и добавлен регистрат окклюзии. Чтобы убедиться в том, что положение нижней челюсти не изменилось в процессе подготовки зубов, проводят контроль измерением по Шимбахи в полости рта при накусывании на байт в области зенитов 1.1/4.1, 1.6/4.6, 2.6/3.6 с помощью

Рис. 5-6. Графическое изображение компьютерной гнатогрфии и электромиографии



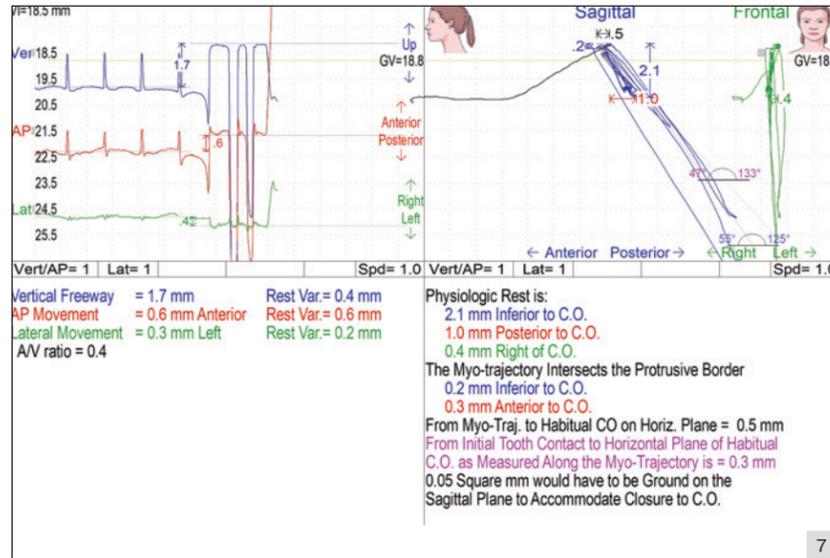


Рис. 7. Контрольная компьютерная гнатография
Рис. 8-9. Электромиография при максимальном сжатии зубов после завершения протезирования

электронного штангенциркуля. По завершении фиксации временных реставраций была вновь проведена проверка и коррекция окклюзионных контактов под контролем ТЭНС с целью создания оптимальной микроокклюзии на этапе временной фиксации. У пациента на данном этапе жалобы на боль, дискомфорт и иные патологические состояния отсутствовали. Постоянные реставрации на зубы были зафиксированы согласно адгезивному протоколу, мостовидные протезы на имплантаты зафиксированы винтовым способом с уровня имплантата, шахты закрыты тефлоновой лентой и композитной реставрацией по адгезивному протоколу.

Завершение лечения и анализ результатов

По завершении протезирования пациенту была проведена диагностика с использованием системы K7. Затем проведена контрольная компьютерная гнатография, которая подтвердила совпадение привычной и нейромышечной траектории нижней челюсти (рис. 7). Электромиография при максимальном сжатии зубов (рис. 7-8) показала улучшение работы мышц во время смыкания по сравнению с первичной диагностикой, что подтверждает улучшение окклюзии. Однако незначительная асимметрия электромиографии височных и жевательных мышц говорит о том, что окклюзия должна быть в дальнейшем подкорректирована с помощью индивидуальной пришлифовки керамических реставраций [5]. Снижение показателей при накусывании на ватные валики может говорить о выходе из зоны физиологического комфорта. Для проверки одновременного и симметричного распределения окклюзионных контактов зубов при смыкании (рис. 10) была проведена электромиография, на которой

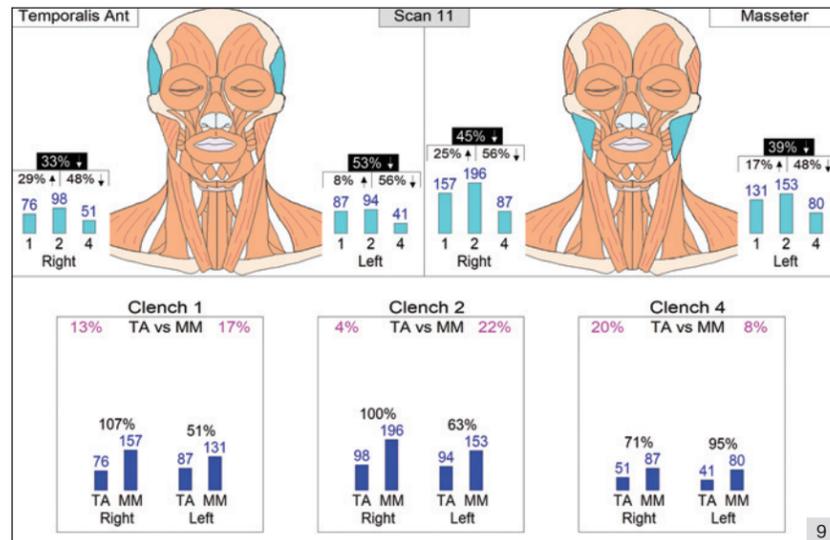
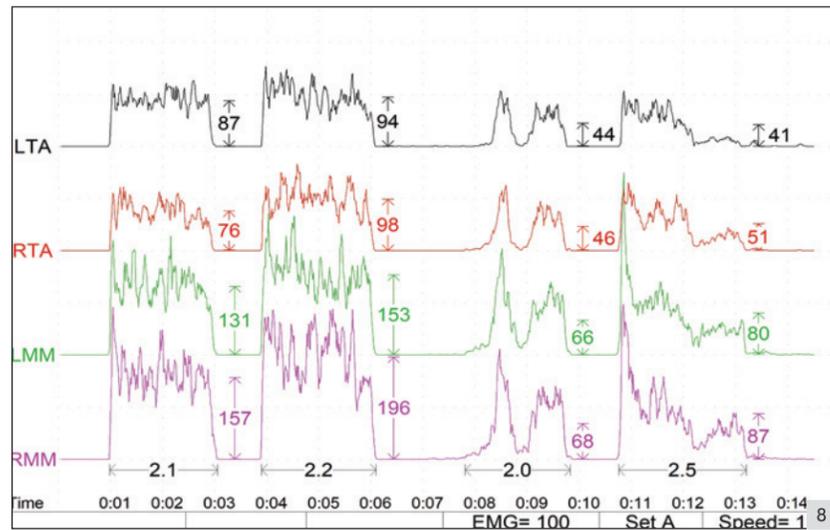


Рис. 10. Электромиография для проверки одновременного и симметричного распределения окклюзионных контактов зубов при смыкании

Рис. 11. Электромиография состояния физиологического покоя и легкого смыкания

Рис. 12. Рентгенологический контроль результата лечения

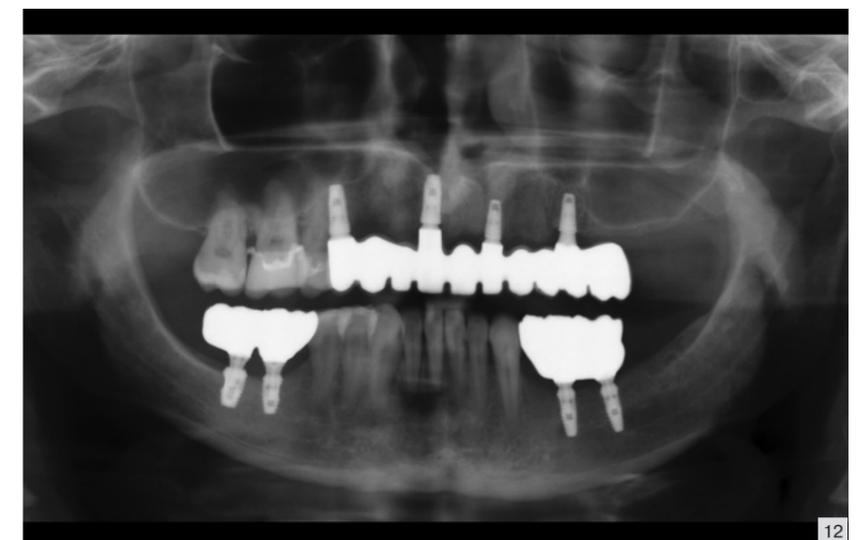
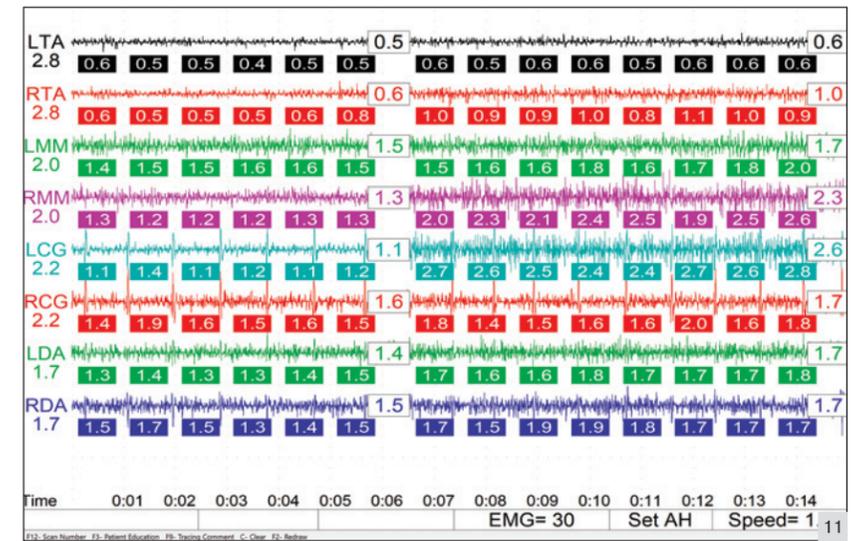
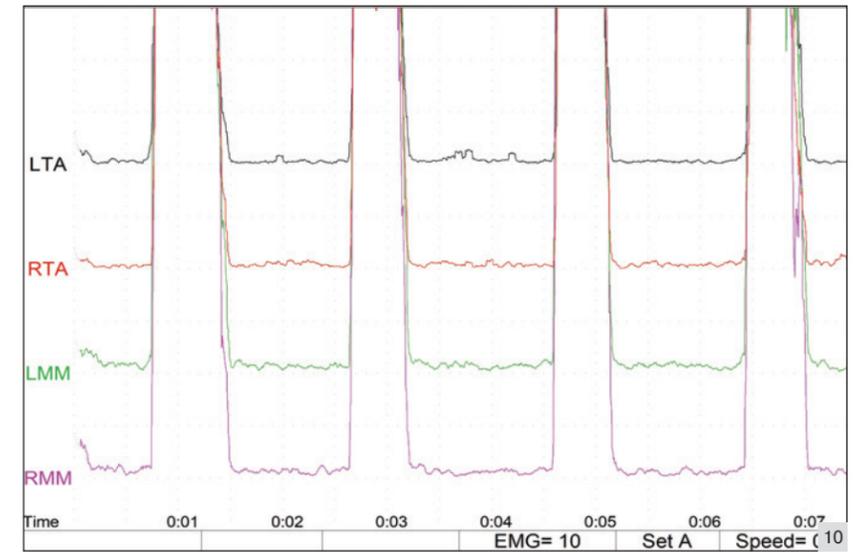
показаны четыре положения, при которых мышцы практически одновременно реагируют, что может говорить о хороших окклюзионных контактах при смыкании. Электромиография (рис. 11) показала, что в состоянии физиологического покоя и легкого смыкания после проведенного протезирования мышцы находятся в зоне комфорта, однако наблюдается асимметрия в temporalis, что может говорить о наличии преждевременного супер-контакта.

Также проведено рентгенологическое исследование для контроля результата лечения (рис. 12). Окончательный результат лечения приведен на рис. 13.

В результате проведенного лечения были достигнуты все поставленные цели. Тотальная реконструкция полости рта была выполнена с учетом принципов нейромышечной стоматологии. Были устранены все первоначальные симптомы ДВНЧС, и пациент отметил улучшение своего состояния. Амплитуда височных мышц в положении покоя составила в среднем 0,5 mkV, справа 0,6 mkV, по сравнению с первоначальными показателями 7,4 mkV и 10,5 mkV соответственно. Привычная траектория движения нижней челюсти совпадает с нейромышечной. Последующее наблюдение пациента в течение 2 лет показало стабильный результат с сохранением показателя амплитуды височных мышц и совпадения траектории движения нижней челюсти на том же уровне, что и по завершении протезирования.

Заключение

Проведенная эстетическая и функциональная реабилитация пациента с использованием нейромы-



Литература:

1. McNeil C. «Occlusion: what is it and what is not». J. Calif Dent Assoc 2000; 28:748-758.
2. Agerberg G. «Mandibular function and dysfunction in complete denture wearers—a literature review». J Oral Rehabil 1988; 15:237-249.
3. Pullinger AG, Seligman DA, Gornbein JA «A multiply logistics regression analysys of the risk and relative odds of temporomandibular disorders as a function of common occlusal features». J Dent Res 1993; 72:968-979.
4. Kirveskari P, Alanen P, Jamsa T «Association between craniomandibular disorders and occlusal interferences». J Prosthet Dent 1989; 62:66-69.
5. Klopogge MJ, van Griethuysen AM «Disturbances in the contraction and co-ordination pattern of the masticatory muscles due to dental restoration. An electromyographic study». J Oral Rehabil 1976; 3:207-216.
6. Glass EG, Glaros AG, McGlynn FD «Myofascial pain dysfunction: treatments used by ADA members». J Craniomandib Pract 1993; 11:25-29.
7. Glass EG, McGlynn FD, Glaros AG «A survey of treatments for myofascial pain dysfunction». J Craniomandib Pract 1991;9:165-167
8. Jankelson RR «Neuromuscular Dental Diagnosis and treatment» Neuromuscular principles in orthodontics, 1990; 6:349-413.



Рис. 13. Ситуация после завершения протезирования

шечной концепции, включающей в себя создание физиологической окклюзии посредством восстановления нейромышечного баланса жевательных мышц с помощью ТЭНС под контролем электромио- и кинезиографии, показала, что описанная методика дает положи-

тельный результат при лечении пациентов с частичной потерей зубов, осложненной симптомами ДВНЧС. Долгосрочное наблюдение также показало стабильность созданной окклюзии и полученного результата.

www.bostoninst.ru