

ции констатировалась в 35% наблюдений, средняя в 35% случаев, тяжелая в 20%. У 10% пациентов данной группы признаков мышечно-суставной дисфункции не выявлено.

После протетического лечения, заключающегося в протезировании дефектов зубных рядов, признаки мышечно-суставной дисфункции определялись у подавляющего большинства пациентов, что составило 85% наблюдений. Легкая степень мышечно-суставной дисфункции установлена в 40% наблюдений, средняя степень в 30% случаев, тяжелая степень в 15% наблюдений.

Обсуждение. Результаты клинико-лабораторных методов исследования височно-нижнечелюстных суставов, жевательных мышц и окклюзии у пациентов с изучаемой патологией позволили выявить их морфологические и функциональные нарушения, как до, так и после окончания протетического лечения. При этом обнаруживалось нарушение симметричности правой и левой половин лица, как в привычной окклюзии, так и при открывании рта до положения относительного физиологического покоя нижней челюсти. Вместе с тем выявлялось ограничение амплитуды вертикальных, боковых и переднего движений нижней челюсти. Отмечалось нарушение симметричности движений нижней челюсти при открывании рта, боль в височно-нижнечелюстных суставах и жевательных мышцах при пальпации и движениях нижней челюсти. Определялось наличие суставного шума.

Заключение. Таким образом, протетические мероприятия, направленные на устранение дефектов зубных рядов, способствуют только восстановлению морфологического дефекта. При этом функциональное состояние височно-нижнечелюстных суставов и жевательных мышц практически не изменяется, что в значительной мере снижает эффективность ортопедического лечения и требует проведения предварительного (подготовительного) этапа реабилитации,

направленного не только на восстановление морфологического недостатка, но и на адаптацию челюстно-лицевой области к новым условиям функционирования [1–3].

Конфликт интересов. Исследование выполняется в рамках научного направления кафедры стоматологии ортопедической по разработке методов диагностики и ортопедического лечения основных стоматологических заболеваний.

Библиографический список

1. Дмитриенко С. В., Данилина Т. Ф., Коноваленко В. Г. Эффективность ортодонтического и ортопедического лечения взрослых пациентов с аномалиями и деформациями зубных рядов // Матер. XII и XIII Всерос. науч.-практ. конф. и тр. IX съезда Стоматологической ассоциации России. М., 2004. С. 545–548.
2. Коннов В. В., Лепилин А. В., Гаврюшова Л. В., Фищев С. Б. Коррекция нарушений височно-нижнечелюстного сустава при мезиальных сдвигах нижней челюсти // Саратовский научно-медицинский журнал. 2008. Т. 4, № 2. С. 129–132.
3. Лепилин А. В., Коннов В. В., Листопадов М. А., Арушанян А. Р. Изменения функционального состояния жевательных мышц при лечении пациентов с дистальной окклюзией по данным электромиографии // Саратовский научно-медицинский журнал. 2010. Т. 6, № 3. С. 671–674.

Translit

1. Dmitrienko S.V., Danilina T.F., Konovalenko V.G. Je ffektivnost' ortodonticheskogo i ortopedicheskogo lechenija vzroslyh pacientov s anomalijami i deformacijami zubnyh rjadov // Mater. XII i XIII Vseros. nauch.-prakt. konf. i tr. IX s'ezda Stomatologicheskoy Associacii Rossii. M., 2004. S. 545–548.
2. Konnov V.V., Lepilin A.V., Gavryushova L.V., Fisev S.B. Korrekciya narushenij visochno-nizhneljstnogo sustava pri mezial'nyh sdvigah nizhnej cheljusti // Saratovskij nuchno-medicinskij zhurnal. 2008. T. 4, № 2. S. 129–132.
3. Lepilin A.V., Konnov V.V., Listopadov M.A., Arushanjan A.R. Izmenenija funkcional'nogo sostojanija zhevatel'nyh myshc pri lechenii pacientov s distal'noj okkluziej po dannym jelektromiografii // Saratovskij nuchno-medicinskij zhurnal. 2010. T. 6, № 3. S. 671–674.

УДК 616.724:616.716.4:616.742.7] –07 (045)

Обзор

МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЕЙ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНЫХ СУСТАВОВ И ЖЕВАТЕЛЬНЫХ МЫШЦ (ОБЗОР)

А. В. Лепилин — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздравсоцразвития России, заведующий кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, профессор, доктор медицинских наук; **В. В. Коннов** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздравсоцразвития России, заведующий кафедрой стоматологии ортопедической, доцент, доктор медицинских наук; **Е. А. Багарян** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздравсоцразвития России, аспирант кафедры стоматологии ортопедической; **Н. А. Батусов** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ Минздравсоцразвития России, студент 5 курса стоматологического факультета.

EVALUATION METHODS OF PATHOLOGY OF TEMPOROMANDIBULAR JOINTS AND MASTICATORY MUSCLES (REVIEW)

A. V. Lepilin — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Head of Department of Dental and Maxillofacial Surgery, Professor, Doctor of Medical Science; **V. V. Konnov** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Head of Department of Prosthodontics, Assistant Professor, Doctor of Medical Science; **E. A. Bagaryan** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Prosthodontics, Post-graduate; **N. A. Batusov** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Stomatological Faculty, Student.

Дата поступления — 20.09.2011 г.

Дата принятия в печать — 08.12.2011 г.

Лепилин А. В., Коннов В. В., Багарян Е. А., Батусов Н. А. Методы обследования пациентов с патологией височно-нижнечелюстных суставов и жевательных мышц (обзор) // Саратовский научно-медицинский журнал. 2011. Т. 7, № 4. С. 914–918.

Диагностика нарушений окклюзии в сочетании с мышечно-суставной дисфункцией основывается на данных анамнеза, результатах клинических и специальных методов исследования: анализа диагностических моделей челюстей в артикуляторе; рентгенологических исследований: ортопантомографии, телерентгенографии, томографии височно-нижнечелюстных суставов; магнитно-резонансной томографии; электромиографии жевательных мышц; функциографии и других.

Ключевые слова: височно-нижнечелюстной сустав, жевательные мышцы.

Lepilin A. V., Konnov V. V., Bagaryan E. A., Batusov N. A. Evaluation methods of pathology of temporomandibular joints and masticatory muscles (review) // Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2011. Vol. 7, № 4. P. 914–918.

Diagnosis of occlusion in combination with the musculo-articular dysfunction is based on data from medical history, results of clinical and special methods of research: analysis of diagnostic models of jaws in the articulator, the results of radiological methods of investigation: orthopantomography, teleroentgenography, tomography of temporomandibular joints, magnetic resonance imaging, electromyography of masticatory muscles; functionography and other methods of investigation.

Key words: temporomandibular joint, masticatory muscles.

Сложность анатомического строения, большое количество и своеобразие вариантов течения, многообразие клинической симптоматики патологических процессов затрудняют диагностику болезней височно-нижнечелюстного сустава. Диагностика заболеваний височно-нижнечелюстного сустава остается одним из сложных вопросов стоматологии и требует применения современных методов исследований [1–3].

После сбора анамнеза жизни и анамнеза заболевания приступают к обследованию челюстно-лицевой области пациента с применением клинических методов диагностики. При этом определяют амплитуду и симметричность движений нижней челюсти, проводят пальпацию височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц, выявляют и оценивают суставную шум, анализируют окклюзионные взаимоотношения зубов и зубных рядов и др. [4, 5].

Анализ окклюзионных взаимоотношений зубов и зубных рядов в центральной и эксцентрической окклюзии следует проводить в артикуляторе, настроенном на индивидуальные движения нижней челюсти пациента, при помощи прикусных блоков или по данным аксиографии [6].

Основная роль в диагностике заболеваний височно-нижнечелюстных суставов принадлежит рентгенологическим методам исследований [7].

Рентгенологические методы исследований обеспечивают диагностику не менее 95% случаев заболеваний височно-нижнечелюстного сустава, особенно с учетом того, что одновременно визуализируют состояние его костных фрагментов. К сожалению, программа, имеющаяся на большинстве ортопантомографов, а также сами ортопантомографы искажают суставную щель на рентгеновском изображении, так как отображают височно-нижнечелюстной сустав в косой проекции [8].

Для визуализации структурных элементов височно-нижнечелюстного сустава применяются различные методы лучевой диагностики: рентгенография по методикам, предложенным Шюллером и Парма, ортопантомография, панорамная зонография, томография [9]. Данные методы позволяют определять форму, размеры и топографию лишь костных элементов височно-нижнечелюстного сустава. При рентгенологическом исследовании височно-нижнечелюстного сустава происходит наслаивание костных структур противоположного сустава или элементов основания черепа. Судить о топографии суставного диска возможно лишь при рентгенологическом исследовании с применением артрографии. Однако артрография — инвазивное исследование, поэтому немаловажным является вопрос о риске этой диагностической процедуры для пациента [10].

Для визуализации мягкотканых внутрисуставных структур, определения формы и расположения суставного диска используют артомографию, ком-

пьютерную томографию и магнитно-резонансную томографию [11]. На боковых томограммах височно-нижнечелюстного сустава, при смыкании зубных рядов в положении центральной окклюзии у лиц с ортогнатическим прикусом и интактными зубными рядами, головка нижней челюсти занимает центрическое положение в нижнечелюстной ямке височной кости. Суставная щель в переднем отделе составляет $2,2 \pm 0,5$ мм, в верхнем $3,5 \pm 0,4$ мм и в заднем $3,7 \pm 0,3$ мм [12].

Одним из высокоинформативных и современных методов диагностики заболеваний височно-нижнечелюстного сустава является магнитно-резонансная томография. Данный метод легко переносим пациентами и обеспечивает высокий контраст мягких тканей, трехмерное изображение и отсутствие побочных эффектов. Магнитно-резонансная томография позволяет получать послойное изображение в различных проекциях, с величиной шага 1,5–3 мм, и применяется для визуализации как костных (головка нижней челюсти, суставной бугорок и нижнечелюстная ямка), так и мягкотканых структур височно-нижнечелюстного сустава (капсулярно-связочный аппарат, суставной диск) и жевательных мышц [13].

Магнитно-резонансная томография позволяет оценить не только костные компоненты височно-нижнечелюстного сустава (головка нижней челюсти, суставной бугорок, нижнечелюстная ямка), но и положение суставного диска и состояние жевательных мышц, что расширяет возможности диагностики нарушений височно-нижнечелюстного сустава и жевательных мышц [14].

Оптимальными при диагностике патологии височно-нижнечелюстного сустава являются магнитно-резонансные томограммы, сделанные в косой плоскости, перпендикулярной длинной оси головки нижней челюсти, выполненные при максимально открытом и закрытом рте пациента. В этой плоскости наиболее отчетливо прослеживаются нарушения расположения суставного диска. При наличии дополнительных патологических изменений височно-нижнечелюстного сустава увеличивается информативность магнитно-резонансных томограмм в коронарной и сагиттальной плоскостях (например, при наличии признаков остеоартроза) [15].

Суставной диск и связки височно-нижнечелюстного сустава представлены на магнитно-резонансных томограммах изоинтенсивными структурами, четко ограниченными от окружающих мягких тканей гипоинтенсивным контуром. Структура костных элементов височно-нижнечелюстного сустава гомогенная, контуры их ровные, определяется взаиморасположение всех морфологических элементов сустава. Суставной диск имеет форму двояковогнутой линзы, расположенной между головкой нижней челюсти и задней поверхностью суставного бугорка. При открывании рта головка нижней челюсти смещается кпереди и выходит на вершину суставного бугорка. Суставной диск при этом смещается вместе с ней, но в меньшей степени. При полном открывании рта

Ответственный автор — Коннов Валерий Владимирович.
Адрес: 410012, г. Саратов, ул. Б. Казачья, 112.
Тел.: 8-917-026-51-76.
E-mail: konnovvaleriy@rambler.ru

суставной диск расположен у верхней поверхности головки нижней челюсти. Все перемещения структур капсулярно-связочного аппарата отчетливо визуализируются на томограммах в косой плоскости. В коронарной плоскости отчетливо визуализируется головка нижней челюсти с ровным контуром и суставной диск [15].

Несмотря на то что к настоящему времени функциональное состояние челюстно-лицевой области рассмотрено в широком диапазоне, специфика подготовки к ортодонтическому и ортопедическому лечению с учетом парафункций мышечных групп остается малоисследованной. Дифференцированный подход к проведению миофункциональной коррекции важен не только в теоретическом отношении, но и в плане определения показаний к применению различных конструкций лечебных аппаратов, последовательности этапов комплексного лечения, а также прогнозирования сроков адаптационного периода [16].

Электромиография — объективный метод исследования нейромоторного аппарата и оценки координации и синхронности работы жевательных мышц [17]. При проведении электромиографии активность жевательных мышц регистрируют одновременно с двух сторон с использованием поверхностных чашечковых электродов. Электроды фиксируют в области моторных точек исследуемых мышц. При электромиографии наружных крыловидных мышц используют концентрические игольчатые электроды. В литературе описано два способа наложения электродов: внутри- и внеротовой. Внутриворотовой метод технически трудно выполним, не точен и не дает возможности изучить активность мышц во время жевания. Внеротовой метод введения игольчатых электродов через полулунную вырезку нижней челюсти не позволяет осуществить запись электромиограмм во время функции жевания, так как игольчатый электрод проходит через сухожилие жевательной мышцы [18].

Электромиографию жевательных мышц проводят с применением функциональных проб: смыкание зубных рядов в центральной окклюзии, произвольное и заданное жевание. Кроме того, записывают электромиограммы при физиологическом покое нижней челюсти, изучают время рефлекторного торможения активности жевательных мышц во время сжатия челюстей в центральной окклюзии при постукивании неврологическим молоточком по подбородку [19].

При исследовании функции жевательных мышц определяют величины значений биоэлектрической активности собственно жевательных, височных и надподъязычных мышц. При этом анализируют соотношение амплитуд биоэлектрической активности, соотношение активности различных мышц, количество жевательных периодов, время и соотношение периодов покоя и активности и др., что позволяет провести диагностику нарушений в жевательных мышцах и оценить эффективность проведенного лечения [20, 21].

В норме у людей без окклюзионных нарушений и симптомов мышечно-суставной дисфункции на электромиограммах при физиологическом покое нижней челюсти определяется отсутствие спонтанной активности жевательных мышц. При сжатии челюстей в положении центральной окклюзии амплитуда биопотенциалов собственно жевательных мышц одинакова с обеих сторон и составляет $739,18 \pm 53,56$ мкВ, височных $547,46 \pm 46,33$ мкВ и надподъязычных $462,98 \pm 29,60$ мкВ. При жевании отмечается синхронная и ритмичная смена фаз биоэлектрической

активности и биоэлектрического покоя жевательных мышц. Амплитуда биопотенциалов жевательных и височных мышц при сжатии зубных рядов в положении центральной окклюзии меньше, чем при жевании [22].

В то же время приводятся другие данные амплитуды биопотенциалов жевательных мышц при сжатии челюстей в положении центральной окклюзии, полученные при электромиографическом исследовании. Так, амплитуда биопотенциалов собственно жевательных мышц составляет 550 ± 53 мкВ, височных 381 ± 38 мкВ и надподъязычных 357 ± 35 мкВ [12].

При мышечно-суставной дисфункции значительно изменяется биоэлектрическая активность жевательных мышц: отмечается асимметрия активности одноименных мышц, уменьшается время активности и увеличивается время покоя мышц, появляется спонтанная активность мышц при физиологическом покое нижней челюсти, снижается амплитуда активности мышц при сжатии зубных рядов и при жевании, повышается активность мышц дна полости рта при жевании [23].

У взрослых пациентов с дистальной окклюзией установлено снижение функциональной активности собственно жевательных и височных мышц и компенсаторное увеличение активности надподъязычных мышц. В период лечения несъемной техникой также отмечается снижение функциональной активности собственно жевательных и височных мышц и увеличение активности надподъязычных мышц по сравнению с первоначальными данными [24]. Интерпретация данных, полученных при помощи электромиографии, возможна только при комплексном исследовании челюстно-лицевой области, так как одни и те же измерения могут встречаться при различных патологических состояниях.

Ориентиром для определения положения головок нижней челюсти является наружный слуховой проход и произвольные кожные точки, соответствующие оси шарнирных движений. Однако определение положения моделей челюстей в пространстве артикулятора с помощью лицевой дуги несет ряд погрешностей, т.к. наружный слуховой проход, выбранный в качестве ориентира, не является осью шарнирных движений и находится на некотором расстоянии от головки нижней челюсти, индивидуальном у каждого человека. Погрешности вносит толщина межокклюзионного отпечатка, служащего для фиксации в нем модели верхней челюсти. Невозможность объективно контролировать симметричность метчиков лицевой дуги, соответствующих осям шарнирных движений, также является предпосылкой к ошибке в расположении моделей челюстей в межрамочном пространстве артикулятора [25].

Окклюзионные нарушения при заболеваниях височно-нижнечелюстного сустава могут быть выявлены при проведении внутриворотовой графической регистрации движений нижней челюсти с помощью функциографа, что является необходимым этапом обследования пациентов с данной патологией. Кроме того, с помощью данного метода возможно определить оптимальное положение нижней челюсти по отношению к верхней [26].

Внутриворотовую запись движений нижней челюсти при помощи функциографа применяют для анализа окклюзии, определения центрального соотношения челюстей, изучения движений нижней челюсти, функции височно-нижнечелюстных суставов и жевательных мышц [27].

Функциограф подготавливают к работе на гипсовых моделях челюстей, установленных в артикулятор, а затем переносят его в полость рта пациента. Вначале пишущим штифтом записывают «готический угол». На металлической пластине можно получить изображение трех готических углов, расположенных друг за другом, что способствует повышению точности диагностики данного метода. Через вершины готических углов проводят линию и оценивают ее положение по отношению к срединно-сагиттальной линии металлической пластины, что позволяет судить о симметричности и синхронности движений в височно-нижнечелюстных суставах с обеих сторон. В норме на функциограммах определяются симметричные и прямолинейные стороны готических углов одинаковой длины. Готический угол равен $107 \pm 90^\circ$ [12].

Окклюзионные движения записывают при помощи пружинящего штифта. В результате получают запись «готической дуги». В норме она имеет округлую плавную форму, с симметричными, свободными, равными сторонами, точка центральной окклюзии расположена на вершине готической дуги. Окклюзионное поле располагается симметрично с обеих сторон от средней линии металлической пластины. Переднее окклюзионное движение совпадает со средней линией металлической пластины и делит готический угол пополам [28].

У людей с выявленными преждевременными контактами зубов, сочетающимися с симптомами мышечно-суставной дисфункции, отмечаются отклонения от нормы готической дуги и готического угла. Готический угол достигает $87 \pm 40^\circ$ и характеризуется асимметрией, нарушениями прямолинейности и длины сторон. Вершины готических углов не совпадают со срединно-сагиттальной линией металлической пластинки. Готическая дуга характеризуется уменьшением длины с одной или с обеих сторон, асимметрией амплитуд боковых движений, искривлением траектории боковых движений нижней челюсти и асимметричностью расположения окклюзионного поля [12].

Таким образом, анализ литературы по методам обследования взрослых пациентов с нарушениями окклюзии в сочетании с мышечно-суставной дисфункцией показал необходимость применения комплекса клинических и специальных методов исследования: анализа диагностических моделей челюстей в артикуляторе, ортопантомографии, телерентгенографии, томографии височно-нижнечелюстного сустава, магнитно-резонансной томографии височно-нижнечелюстного сустава, электромиографии жевательных мышц и функциографии, позволяющих установить правильный диагноз заболевания и составить план лечения.

Библиографический список

1. Еловицова А. Н., Симановская Е. Ю., Щеглова А. П. Реабилитация детей и подростков с заболеваниями височно-нижнечелюстного сустава // Матер. XII и XIII Всерос. науч.-практ. конф. и тр. IX съезда Стоматологической ассоциации России. М., 2004. С. 436–438.
2. Диагностика в ортодонтии с использованием информационно-компьютерных технологий / Л. С. Персин, Х. М. Фатхалла, Г. Б. Кузнецова [и др.] // Актуальные проблемы стоматологии: сб. тр. / под ред. проф. И. Ю. Лебедева. М., 2002. С. 30–31.
3. Диагностика синдрома болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава / С. В. Тарасенко, В. С. Агапов, Н. А. Фомченков, А. А. Ступников // Матер. VI Рос. науч. форума «Стоматология — 2004». М., 2004. С. 147–148.

4. Helkimo M. Epidemiological surveys of dysfunction of the masticatory system // Oral Sciences Reviews. 1976. № 7. P. 54–66.
5. Slavicek R. The Masticatory Organ: Functions and Dysfunctions // Klosterneuburg: Gamma Med.-viss. Fortbildung-AG. 2002. 544 p.
6. Smithy T. J., Wirth C. G. Jarestagung der Arbeitsgemeinschaft fur Funktionslehre in der Deutschen Gesellschaft fur Zahn-, Mund-, und Kieferheilkunde. Accuracy of a predetermined transverse horizontal mandibular axis point // J. Prosthet. Dent. 2002. № 87. P. 387–394.
7. Imaging tridimensionale con Tomografia Computerizzata: Presupposti eidologici e metodologia dello studio deirarticolazione temporo-mandibular / R. Ciccarelli, F. Di-Salle, G. Guidi [et al.] // Radiol. Med. Torino. 1998. № 5. P. 417–423.
8. Рабухина Н. А., Семкин В. А. Некоторые проблемы диагностики заболеваний височно-нижнечелюстного сустава // Стоматология. 2005. № 3. С. 33–34.
9. Багаутдинова В. И. Нарушение функции височно-нижнечелюстных суставов при переломах нижней челюсти разной локализации и методы ее коррекции (экспериментально-клиническое исследование): автореф. дис... д-ра мед. наук. М., 2004. 43 с.
10. Коротких Н. Г., Анисеев Ю. М., Картавцева Н. Г. Диагностические аспекты артроскопии // Новое в теории и практике стоматологии: сб. науч. работ. Ставрополь, 2003. С. 345–352.
11. Чибисова М. А., Гольдштейн Е. В. Возможности рентгенологических методов исследования в диагностике различных заболеваний височно-нижнечелюстных суставов // Матер. XII и XIII Всерос. науч.-практ. конф. и тр. IX съезда Стоматологической ассоциации России. М., 2004. С. 269–272.
12. Хватов И. Л. Диагностика дисфункции височно-нижнечелюстного сустава на основании графической регистрации движений нижней челюсти: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2000. 25 с.
13. Силин А. В., Ярнова Е. А. Магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстных суставов в оценке результатов лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями // Матер. XI Междунар. конф. челюстно-лицевых хирургов. СПб., 2006. С. 171–172.
14. Фомченков Н. А., Агапов В. С., Тарасенко С. В. Диагностика синдрома болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава // Матер. XII и XIII Всерос. науч.-практ. конф. и тр. IX съезда Стоматологической ассоциации России. М., 2004. С. 269.
15. Дергилев А. П. Артротомография, компьютерная артротомография и магнитно-резонансная томография височно-нижнечелюстного сустава: автореф. дисс.... д-ра мед. наук. М., 2001. 42 с.
16. Шутов К. А., Иванова Г. Г. Миофункциональные показатели при подготовке к ортопедическому лечению // Российский стоматологический журнал. 2006. № 2. С. 21–23.
17. Гайдарова Т. А. Анализ результатов электромиографических исследований у больных с произвольным напряжением жевательных мышц // Матер. XII и XIII Всерос. науч.-практ. конф. и тр. IX съезда Стоматологической ассоциации России. М., 2004. С. 237–238.
18. Бульчева Е. А. Изучение нейромышечных нарушений с помощью игольчатой электромиографии у больных с расстройствами височно-нижнечелюстного сустава, осложненными парафункциями жевательных мышц // Актуальные вопросы стоматологии: матер. межрегион. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию создания Саратовского одонтологического общества. Саратов, 2005. С. 37–39.
19. Изменение оптической плотности костных элементов височно-нижнечелюстного сустава при его дисфункции и нарушении функциональной активности жевательных мышц / Е. Н. Онопа, В. М. Семенов, С. Н. Евдокимов [и др.] // Российский стоматологический журнал. 2004. № 1. С. 28–31.
20. Лакишина Т. А. Возможности использования электромиографии в стоматологии // Матер. XII и XIII Всерос. науч.-практ. конф. и тр. IX съезда Стоматологической ассоциации России. М., 2004. С. 371–373.
21. Лапина Н. В., Скорикова Л. А., Скориков Ю. В. Динамика функционального состояния жевательных мышц (ЭМГ) при частичном отсутствии зубов и истерическом неврозе //

Новое в теории и практике стоматологии: сб. науч. работ. Ставрополь, 2003. С. 189–195.

22. Влияние электромиографической активности жевательной мускулатуры на функцию слюнных желез у пациентов с дисфункцией височно-нижнечелюстного сустава // Е. Н. Онопа, В. М. Семенюк, К. В. Смирнов [и др.] // Российский стоматологический журнал. 2003. № 6. С. 33–35.

23. Electromyographic examination of jaw muscles in relation to symptoms and occlusion of patients with temporomandibular joint disorders / Z. J. Liu, K. Yamagata, Y. Kasahara, G. Ito // J. Oral Rehabil. 1999. № 26 (1). P. 33–47.

24. Герасимова Л. П., Дубова О. М., Исхакова Г. Р. Анализ функционального состояния мышц челюстно-лицевой области у взрослых пациентов с дистальной окклюзией в ретенционном периоде // Ортодонтия. 2007. № 3. С. 18–21.

25. Брагин Е. А., Вакушина Е. А. Современные методы диагностики, прогнозирования и лечения нарушений смыкания зубных рядов. Ставрополь, 2006. 162 с.

26. Ступников А. А., Тутуров Н. С. Комплексный подход в обследовании и лечении пациентов с заболеваниями ВНЧС // Новое в теории и практике стоматологии: сб. науч. работ. Ставрополь, 2003. С. 274–276.

27. Лебедево И. Ю., Гринин В. М., Абдуллаев А. А. Функциональные нарушения височно-нижнечелюстного сустава у больных с ревматоидным артритом, на фоне частичной вторичной адентии // Актуальные проблемы стоматологии: сб. тр. / под ред. проф. И. Ю. Лебедево. М., 2002. С. 116–118.

28. Хватова В. А. Клиническая гнатология. М.: Медицина, 2005. 296 с.

Translit

1. Elovikova A. N., Simanovskaja E. Ju., Weglova A. P. Reabilitacija detej i podrozkov s zabelevanijami visochno-nizhnecheljustnogo sustava // Mater. XII i XIII Vseros. nauch.-prakt. konf. i tr. IX s#ezda Stomatologicheskoy Associacii Rossii. M., 2004. S. 436–438.

2. Diagnostika v ortodontii s ispol'zovaniem informacionno-komp'juternyh tehnologij / L. S. Persin, H. M. Fathalla, G. B. Kuznecova [i dr.] // Aktual'nye problemy stomatologii // sb. tr. pod red. prof. I. Ju. Lebedenko. M., 2002. S. 30–31.

3. Diagnostika sindroma bolevoj disfunkcii visochno-nizhnecheljustnogo sustava / S. V. Tarasenko, V. S. Agapov, N. A. Fomchenkov, A. A. Stupnikov // Mater. VI Rossijskogo nauch. foruma «Stomatologija 2004». M., 2004. S. 147–148.

4. Helkimo M. Epidemiological surveys of dysfunction of the masticatory system // Oral Sciences Reviews. 1976. № 7. P. 54–66.

5. Slavicek R. The Masticatory Organ: Functions and Dysfunctions // Klosterneuburg: Gamma Med.-viss. Fortbildung-AG. 2002. 544 p.

6. Smithy T. J., Wirth C. G. Jarestagung der Arbeitsgemeinschaft fur Funktionslehre in der Deutschen Gesellschaft fur Zahn-, Mund-, und Kieferheilkunde. Accuracy of a predetermined transverse horizontal mandibular axis point // J Prosthet Dent. 2002. № 87. R. 387–394.

7. Imaging tridimensionale con Tomografia Computerizzata. Presupposti eidiologici e metodologia dello studio deirarticolazione temporo-mandibular / R. Ciccarella, F. Di-Salle, G. Guidi [et al.] // Radiol. Med. Torino. 1998. № 5. P. 417–423.

8. Rabuhina N. A., Semkin V. A. Nekotorye problemy diagnostiki zabelevanij visochno-nizhnecheljustnogo sustava // Stomatologija. 2005. № 3. S. 33–34.

9. Bagautdinova V. I. Narushenie funkcii visochno-nizhnecheljustnyh sustavov pri perelomah nizhnej cheljusti raznoj lokalizacii i metody ee korrekcii (Jeksperimental'no-klinicheskoe issledovanie): avtoref. ... d-ra med. nauk. M., 2004. 43 s.

10. Korotkih N. G., Anikeev Ju. M., Kartavceva N. G. Diagnosticheskie aspekty artroskopii // Sb. nauch. rabot «Novoe v teorii i praktike stomatologii». Stavropol', 2003. S. 345–352.

11. Chibisova M. A., Gol'dshtejn E. V. Vozmozhnosti rentgenologicheskikh metodov issledovanija v diagnostike razlichnyh zabelevanij visochno-nizhnecheljustnyh sustavov // Mater. XII i

XIII Vseros. nauch.-prakt. konf. i tr. IX s#ezda Stomatologicheskoy Associacii Rossii. M., 2004. S. 269–272.

12. Hvatov I. L. Diagnostika disfunkcii visochno-nizhnecheljustnogo sustava na osnovanii graficheskoy registracii dvizhenij nizhnej cheljusti: avtoref. ... kand. med. nauk. M., 2000. 25 s.

13. Silin A. V., Jarnova E. A. Magnitno-rezonansnaja tomografija visochno-nizhnecheljustnyh sustavov v ocenke rezul'tatov lechenija pacientov s zubecheljustnymi anomalijami // Mater. XI Mezhdunar. konf. cheljustno-licevyh hirurgov. SPb., 2006. S. 171–172.

14. Fomchenkov N. A., Agapov V. S., Tarasenko S. V. Diagnostika sindroma bolevoj disfunkcii visochno-nizhnecheljustnogo sustava // Mater. XII i XIII Vseros. nauch.-prakt. konf. i tr. IX s#ezda Stomatologicheskoy Associacii Rossii. M., 2004. S. 269.

15. Dergilev A. P. Artrotomografija, komp'juternaja artrotomografija i magnitno-rezonansnaja tomografija visochno-nizhnecheljustnogo sustava: avtoref. ... d-ra med. nauk. M., 2001. 42 s.

16. Shutov K. A., Ivanova G. G. Mjofunkcional'nye pokazateli pri podgotovke k ortopedicheskomu lecheniju // Rossijskij stomatologicheskij zhurnal. 2006. № 2. S. 21–23.

17. Gajdarova T. A. Analiz rezul'tatov jelektromiograficheskikh issledovanij u bol'nyh s neproizvol'nym naprjazheniem zhevatel'nyh myshc // Mater. XII i XIII Vseros. nauch.-prakt. konf. i tr. IX s#ezda Stomatologicheskoy Associacii Rossii. M., 2004. S. 237–238.

18. Bulycheva E. A. Izuchenie nejromyshechnykh narushenij s pomju igol'chatoj jelektromiografii u bol'nyh s rasstrojstvami visochno-nizhnecheljustnogo sustava, oslozhnennykh parafunkcijami zhevatel'nyh myshc // Aktual'nye voprosy stomatologii: mater. mezhtregion. nauch.-prakt. konf., posvjaw. 100-letiju sozdanija Saratovskogo odontologicheskogo obwestva. Saratov, 2005. S. 37–39.

19. Izmenenie opticheskoy plotnosti kostnyh jelementov visochno-nizhnecheljustnogo sustava pri ego disfunkcii i narushenii funkcional'noj aktivnosti zhevatel'nyh myshc / E. N. Onopa, V. M. Semenjuk, S. N. Evdokimov [i dr.] // Rossijskij stomatologicheskij zhurnal. 2004. № 1. S. 28–31.

20. Lakshina T. A. Vozmozhnosti ispol'zovanija jelektromiografii v stomatologii // Mater. XII i XIII Vseros. nauch.-prakt. konf. i tr. IX s#ezda Stomatologicheskoy Associacii Rossii. M., 2004. S. 371–373.

21. Lapina N. V., Skorikova L. A., Skorikov Ju. V. Dinamika funkcional'nogo sostojanija zhevatel'nyh myshc (JeMG) pri chastичном otсутstvii zubov i istericheskom nevrozе // Sb. nauch. rabot «Novoe v teorii i praktike stomatologii». Stavropol', 2003. S. 189–195.

22. Vlijanie jelektromiograficheskoy aktivnosti zhevatel'noj muskulatury na funkciu sljunnyh zhelez u pacientov s disfunkciej visochno-nizhnecheljustnogo sustava / E. N. Onopa, V. M. Semenjuk, K. V. Sмирнов [i dr.] // Rossijskij stomatologicheskij zhurnal. 2003. № 6. S. 33–35.

23. Electromyographic examination of jaw muscles in relation to symptoms and occlusion of patients with temporomandibular joint disorders / Z. J. Liu, K. Yamagata, Y. Kasahara, G. Ito // J. Oral Rehabil. 1999. № 26 (1). P. 33–47.

24. Gerasimova L. P., Dubova O. M., Ishakova G. R. Analiz funkcional'nogo sostojanija myshc cheljustno-licevoj oblasti u vzroslyh pacientov s distal'noj okkluziej v retencionnom periode // Ortodontija. 2007. № 3. S. 18–21.

25. Bragin E. A., Vakushina E. A. Sovremennye metody diagnostiki, prognozirovanija i lechenija narushenij smykanija zubnyh rjadov. Stavropol', 2006. 162 s.

26. Stupnikov A. A., Tuturov N. S. Kompleksnyj podhod v obsledovanii i lechenii pacientov s zabelevanijami VNChS // Sb. nauch. rabot «Novoe v teorii i praktike stomatologii». Stavropol', 2003. S. 274–276.

27. Lebedenko I. Ju., Grinin V. M., Abduljaev A. A. Funkcional'nye narushenija visochno-nizhnecheljustnogo sustava u bol'nyh s revmatoidnym artrитом, на фоне частичной вторичной адентии // Sb. tr. pod red. prof. I. Ju. Lebedenko «Aktual'nye problemy stomatologii». M., 2002. S. 116–118.

28. Hvatova V. A. Klinicheskaja gnatologija. M.: Medicina, 2005. 296 с.