

импортировался в программный пакет SolidWorks (рис. 1).

В созданную деталь добавлялась компьютерная геометрическая модель этого же участка костной ткани челюсти, построенная по срезам вручную в SolidWorks. Стандартными средствами программы два твердых тела перемещались так, чтобы совместить их нижние и верхние точки, а также область подбородочного отверстия. В результате получили практически точное их соответствие (рис. 2). Это позволяет нам использовать методику построения в CAD-комплексе типа SolidWorks для создания математической расчетной системы.

Однако необходимо отметить некоторые сложности, с которыми мы столкнулись при построении модели в программе Mimics. Программа подразумевает использование компьютерной томограммы в виде набора файлов с расширением «dicom» (.dcm). В ряде случаев вместо папки с указанными файлами томограммы были получены в виде совокупности файлов с другими расширениями или в виде единого файла «dicom». В таком виде обработка томограмм в комплексе Mimics не представлялась возможной.

При моделировании в программе SolidWorks удобные ситуации исключены, так как в систему импортируются только графические изображения срезов в стандартных форматах растровой графики типа jpeg. Последние могут быть получены с помо-

щью программ-визуализаторов, в которые загружаются данные компьютерной томографии.

Полученные компьютерные модели кости можно загружать в системы конечно-элементного анализа и проводить численные эксперименты.

Таким образом, построение индивидуализированной модели позволяет не только проанализировать ее геометрические особенности, но и исследовать напряженно-деформированное состояние созданной системы и дать прогноз поведения составляющих ее структур при воздействии нагрузок.

Библиографический список

1. Чуйко А. Н., Шинчуковский И. А. Биомеханика в стоматологии. Харьков, 2010. 468 с.
2. Чуйко А. Н., Калиновский Д. К., Левандовский Р. А., Грибов Д. А. Компьютерная томография и биомеханическое сопровождение в челюстно-лицевой хирургии с использованием комплекса Mimics-Ansys // Дентал Юг. 2012. № 5. С. 8–12.
3. Mimics [Электронный ресурс]. Belgium: Materialise, 2009. URL: <http://www.materialise.com/materialise/view/en/2408037>

Translit

1. Chujko A. N., Shinchukovskij I. A. Biomehanika v stomatologii. Har'kov, 2010. 468 s.
2. Chujko A. N., Kalinovskij D. K., Levandovskij R. A., Gribov D. A. Komp'juternaja tomografija i biomehanicheskoe soprovozhdenie v cheljustno-licevoj hirurgii s ispol'zovaniem kompleksa Mimics-Ansys // Dental Jug. 2012. № 5. S. 8–12.
3. Mimics [Jelektronnyj resurs]. Belgium: Materialise, 2009. URL: <http://www.materialise.com/materialise/view/en/2408037>

УДК 616.716.8–053.1–007.21/272-06-77-07-059 (021)

Оригинальная статья

ЛЕЧЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ДЕФОРМАЦИЙ ЧЕЛЮСТЕЙ, ОСЛОЖНЕННЫМИ ЧАСТИЧНОЙ ПОТЕРЕЙ ЗУБОВ

С. Ю. Иванов — ГБОУ ВПО Нижегородская ГМА Минздрава России, заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии и имплантологии ФГКВ, доктор медицинских наук; **М. Ю. Фомин** — Центр стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, г. Обнинск, врач хирург-стоматолог; **А. Б. Дымников** — ЗАО Группа компаний «МЕДСИ», поликлиника № 2, врач хирург-стоматолог, кандидат медицинских наук; **А. А. Мураев** — ГБОУ ВПО Нижегородская ГМА Минздрава России, заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии и имплантологии ФГКВ, ассистент, кандидат медицинских наук.

SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH DIFFERENT FORMS OF JAW DEFORMATIONS COMPLICATED BY PARTIAL LOSS OF TEETH

S. Yu. Ivanov — Nizhni Novgorod State Medical Academy, Head of Department of Maxillofacial Surgery and Implantology, Doctor of Medical Science; **M. Yu. Fomin** — Obninsk Center of Dentistry and Maxillofacial Surgery; **A. B. Dymnikov** — Group of companies MEDSI, Polyclinic № 2, Candidate of Medical Science; **A. A. Muraev** — Nizhni Novgorod State Medical Academy, Head of Department of Maxillofacial Surgery and Implantology, Assistant, Candidate of Medical Science.

Дата поступления — 15.05.2013 г.

Дата принятия в печать — 01.07.2013 г.

Иванов С. Ю., Фомин М. Ю., Дымников А. Б., Мураев А. А. Лечение пациентов с различными формами деформаций челюстей, осложненными частичной потерей зубов // Саратовский научно-медицинский журнал. 2013. Т. 9, № 3. С. 405–408.

Цель: оптимизация диагностики и планирования хирургического лечения пациентов с различными формами деформаций челюстей, осложненными частичной адентией. **Материал и методы.** Проведено комплексное лечение 16 пациентов с различными формами деформаций челюстей, осложненными вторичной адентией. Из них 7 пациентов с диагнозом «скелетная форма дистальной окклюзии», 9 пациентов с диагнозом «скелетная форма мезиальной окклюзии». **Результаты.** Для оценки результатов лечения через 6 месяцев проводили контрольную ортопантомографию, КТ и ТРГ, а также фотографирование лица и зубных рядов. Критериями успешного лечения считали нормальное состояние положения ВНЧС с обеих сторон, **стабильное** состояние центральной окклюзии, состояние жевательного аппарата, позволяющее полностью выполнять жевательную функцию, гармоничная, удовлетворяющая пациента внешность. **Заключение.** Серьезные достижения в области диагностики зубочелюстных аномалий, а также открывшиеся возможности 3D-визуализации при планировании ортогнатических операций наряду с совершенствованием хирургических техник позволяют добиваться прогнозируемого результата при лечении пациентов с различными формами деформаций челюстей. Прогресс в этой области приведет к расширению показаний к ортогнатическому лечению.

Ключевые слова: зубочелюстные аномалии, частичная адентия, деформации челюстей.

Ivanov S. Yu., Dymnikov A. B., Fomin M. Yu., Muraev A. A. Surgical treatment of patients with different forms of jaw deformations complicated by partial loss of teeth // Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2013. Vol. 9, № 3. P. 405–408.

The purpose of the work is optimization of diagnostics and planning of surgical treatment of patients with different forms of jaw deformations complicated by partial adentia. *Material and methods.* Complex treatment has been provided to 16 patients with different forms of jaw deformation complicated by partial adentia. 7 patients out of 16 had the diagnosis of skeletal distal occlusion, nine patients with the diagnosis of skeletal form of mesial occlusion. *Results.* To estimate the treatment results during 6 months, control orthopantomography, computer tomography and teleroentgenogram have been carried out. Teeth rows have also been photographed. We considered the successful criterion of treatment of normal position of temporomandibular joint from both sides, stable state of central occlusion, the state of chewing apparatus, enabling to fulfill the chewing function completely and harmonic appearance satisfying the patient. *Conclusion.* Serious achievements have been made in the fields of diagnostics of dentoalveolar anomalies. Opened possibilities of 3D visualizations when planning orthognathic operations together with surgical techniques enable to get prognosing results when treating the patients with different forms of jaw deformations. Progress in this field gives possibilities to a great range of indications for treatment.

Key words: dentoalveolar anomalies, partial adentia, jaw deformations.

Введение. Морфометрические особенности зубочелюстной системы, связанные с изменением размеров и положения челюстей, приводят к стойким функциональным нарушениям со стороны окклюзии, нейромышечной системы и ВНЧС (височно-нижнечелюстного сустава). В зависимости от воздействия этиологических факторов отмечаются различные признаки гнатической патологии, формирующие особенный фенотип лица пациента, оказывающий влияние на эмоциональный статус и определяющий качество жизни, что является основной мотивацией к предстоящему лечению. [1].

Основным залогом успешного лечения пациентов с гнатической патологией является грамотное планирование всех этапов. Современные методы диагностики и моделирования лечения позволяют получать в итоге предсказуемый результат, который устраивает пациента [2].

Многочисленные работы посвящены возникновению рецидивов после проведенного комбинированного лечения, которые составляют от 10 до 50% случаев [3–5]. По мнению авторов, причиной развития рецидивов является неполный анализ имеющейся деформации лицевого черепа, плохая фиксация остеотомированных костных фрагментов, замедление их консолидации, нарушения контакта между зубами-антагонистами в послеоперационном периоде, а также изменение степени натяжения мягких тканей и особенностей нейромышечной адаптации при перемещении челюстных костей. Особое внимание уделяется нарушениям функции ВНЧС [6].

Arnett GW, McLaughlin RP определили семь основных критериев успешности проведенного лечения пациентов с гнатическими деформациями:

1. Здоровье мышц и височно-нижнечелюстного сустава.
2. Гармония лица.
3. Правильная статическая и функциональная окклюзия.
4. Здоровье пародонта.
5. Устранение основных жалоб пациента.
6. Стабильность зубоальвеолярных и скелетных изменений, а также модификации роста.
7. Сохранение или увеличение дыхательных путей.

Ключевым критерием оценки качества лечения пациентов с гнатической патологией является, на наш взгляд, конечное состояние зубных рядов и их правильная ориентация по отношению к скелету головы с обеспечением хорошей функции жевания.

Ответственный автор — Дымников Александр Борисович
Адрес: 115551, г. Москва, ул. Домодедовская, 18, кв. 64
Тел.: +7-916-414-8978,
E-mail: al.dymnikov@gmail.com

Правильная статическая и функциональная окклюзия обуславливает в итоге здоровье пародонта и стабильность зубоальвеолярных изменений. Без правильной окклюзии не может быть достигнуто удовлетворительное состояние жевательных мышц и височно-нижнечелюстного сустава. В ходе нашего лечения мы проводим подготовку зубных рядов с целью создания окклюзии по типу ортогнатического прикуса. На это направлена дооперационная подготовка зубных рядов.

Подготовка зубных рядов к хирургическому этапу лечения должна быть тщательно продумана и спланирована. Это касается не только ортодонтической, но и ортопедической подготовки. У пациентов с гнатическими деформациями часто встречается сопутствующая первичная или вторичная адентия. И тогда встает вопрос *рационального* протезирования. Классическое мостовидное протезирование не всегда может быть применено, особенно при наличии концевых дефектов зубного ряда, при значительной утрате зубов. Оптимальным методом протезирования дефектов зубных рядов при подготовке к ортогнатическому лечению, на наш взгляд, является денальная имплантация.

Таким образом, ортопедическая подготовка полости рта становится полноценным этапом лечения пациентов с гнатическими деформациями, который имеет свои показания и противопоказания, алгоритм и сроки проведения в комплексе с лечением основного заболевания.

Комбинированное лечение гнатических деформаций способствует достижению нескольких целей: нормализации положения зубов в костной ткани и относительно друг друга на верхней и нижней челюсти, правильному распределению жевательной нагрузки, улучшению эстетики улыбки и лица.

Цель: оптимизация диагностики и планирования хирургического лечения пациентов с различными формами деформаций челюстей, осложненными частичной адентией.

Материал и методы. Первичный осмотр необходимо проводить коллегиально ортодонт, ортопеду и челюстно-лицевому хирургу. На этом этапе очень важно взаимопонимание между докторами, четкое определение целей лечения и средств достижения конечного результата.

Первым методом диагностики зубоальвеолярных патологий является клинический осмотр лица. Он делается при естественном положении головы, в центральном соотношении, при первичном контакте зубов и расслабленном положении. Осмотр лица проводится в трех плоскостях, что позволяет прове-

сти трехмерную диагностику и составить комплексный план лечения.

Всем пациентам перед началом лечения проводили клиническую фотографию. Клиническая фотография является обязательным методом ортогнатической диагностики. Мы использовали профессиональную камеру Canon EOS 5D с круговой световой системой Doctorseyes. Фотографию делали при непрямом освещении, используя монохромный фон. Пациентов усаживали так, чтобы фронтальная горизонталь была параллельна полу, пациент держал голову в естественном положении, смотрел прямо перед собой.

Проводили следующие фотографии:

1. Лицо в покое.
2. Лицо с улыбкой.
3. В три четверти слева.
4. В три четверти справа.
5. В профиль слева.
6. В профиль справа.
7. Подбородочно-теменная проекция.
8. Окклюзия во фронтальном отделе.
9. Окклюзия сбоку с обеих сторон.

Далее переходили к осмотру полости рта. На этом этапе очень важно определить последовательность проведения ортодонтической и ортопедической подготовки. Как уже упоминалось, наиболее удобным способом замещения дефектов зубных рядов у пациентов с гнатическими деформациями на этапах подготовки к хирургическому лечению является денальная имплантация. Соответственно, ортодонт, хирург-имплантолог и ортопед должны определить сроки постановки денальных имплантатов и протезирования на них относительно ортодонтического лечения. Ошибки планирования этого этапа могут привести к окклюзионной перегрузке на имплантатах.

Любые имеющиеся патологические процессы должны быть пролечены до начала хирургического этапа ортогнатического лечения. Всем пациентам необходимо провести санацию полости рта во время подготовки к хирургическому лечению.

Цефалометрический анализ является основным методом обследования и окончательной диагностики пациентов с различными формами ортогнатической патологии. Рентгенологическая диагностика проводилась при помощи оборудования рентгенологической поликлиники НижГМА, ортопантомографа Orthophos, компьютерного томографа Toshiba Aquilion 32 на базе МЛПУ «Городская клиническая больница №39». Цефалометрический анализ проводили с помощью компьютерной программы Dolphin Imaging.

Для этапа имплантации использовали системы ЛИКО-М и Xive (Friadent) и физиодиспенсер Implantmed (W&H). Хирургический этап проводили при помощи стандартного хирургического набора.

Результаты. Нами проведено комплексное лечение 16 пациентов с различными формами деформаций челюстей, осложненными частичной вторичной адентией. Из них 7 пациентов были с диагнозом «скелетная форма дистальной окклюзии», 9 пациентов с диагнозом «скелетная форма мезиальной окклюзии». До начала лечения всем пациентам проводился ряд диагностических мероприятий, включающих осмотр, клиническую фотографию, ОПТГ, ТРГ, КТ, делали диагностические модели. На основании полученных данных ставился окончательный диагноз, после чего начинался этап ортодонтической подготовки.

В ходе прехирургического ортодонтического этапа добивались нормализации положения и наклона зубов, выравнивания окклюзионной кривой и координации размеров верхнего и нижнего зубных рядов. В процессе ортодонтического лечения определяли оптимальное положение денальных имплантатов. Не прерывая ортодонтическое наблюдение, проводили хирургическую санацию полости рта, устанавливали необходимое количество денальных имплантатов. После окончания сроков остеointegrации раскрывали имплантаты, устанавливали формирователи десны. По итогам проведенной подготовки снова делали ТРГ и КТ. Затем изготавливали модели с аналогами имплантатов.

Хирургия моделей проводилась на основании данных компьютерного моделирования перемещения челюстей в программе Dolphin Images. Помимо перемещения фрагментов челюстей на этом этапе производили изготовление провизорных коронок на имплантатах и, уже после того как коронки установлены на моделях, изготавливали хирургический шаблон.

Далее следовал хирургический этап: непосредственно операция. Ее начинали с двусторонней сагиттальной остеотомии нижней челюсти. Челюсть позиционировали в правильном положении по изготовленному хирургическому (накусочному) шаблону, затем позиционировали ветви нижней челюсти в правильном положении сустава и проводили остеосинтез фрагментов. Следующим этапом выполняли остеотомию верхней челюсти по Ле Фор 1, выделяли и мобилизовывали нервно-сосудистые пучки с обеих сторон, фрагментировали челюсть на 4 фрагмента (боковые фрагменты, содержащие альвеолярные отростки челюстей от 3 или 4 до 7-х зубов, фронтальный фрагмент, срединный фрагмент, содержащий шов). Позиционировали их в состоянии центральной окклюзии, затем проводили остеосинтез.

После стихания послеоперационных явлений и снятия швов пациент направлялся на финальной ортодонтическое ведение, которое продолжается в течение 4 месяцев, по окончании которого уже производится постоянное протезирование на имплантатах.

Через 6 месяцев делали контрольную КТ и ТРГ, а также фоторафирование лица и зубных рядов, на основании которых оценивался результат лечения. Критериями успешного лечения считали нормальное состояние положения ВНЧС с обеих сторон, удовлетворительное состояние центральной окклюзии, состояние жевательного аппарата, позволяющее полностью выполнять жевательную функцию, удовлетворение пациента своим отражением в зеркале.

Обсуждение. Состояние зубных рядов — особо важный момент в лечении пациентов с деформациями челюстей. Ввиду того что у многих из них имеется сопутствующая адентия, протезирование зубных рядов должно являться полноценным этапом лечения таких пациентов. Наиболее оптимальной методикой протезирования в таких случаях является денальная имплантация с последующим протезированием на имплантатах. Это позволяет в последующем добиться полноценной окклюзии в послеоперационном периоде, и, соответственно, существенно снизить риск возникновения рецидивов.

При лечении пациентов с гнатическими деформациями крайне важным является дифференциальная диагностика скелетной и зубоальвеолярной форм. Поскольку в сознании пациентов эта патология рассматривается исключительно как «неправильный при-

кус», первым специалистом, к которому пациент обращается, оказывается ортодонт. Поэтому на первичном приеме врач-ортодонт должен дифференцировать скелетную и зубоальвеолярную формы гнатических деформаций и хорошо ориентироваться в методах лечения и результатах, которые достигаются с их помощью. Грамотная дифференциальная диагностика, индивидуальный подход к планированию лечения каждого пациента и четкое следование алгоритму лечения позволят добиться прогнозируемого результата и избежать возможных осложнений как в процессе лечения, так и в период после его окончания.

В то же время неправильно проводить хирургическое лечение в тех случаях, когда с помощью ортодонтической зубоальвеолярной компенсации можно достичь хороших результатов. Важно показать и подробно разъяснить пациенту все возможные виды лечения.

Заключение. Серьезные достижения в области диагностики зубочелюстных аномалий, а также открывшиеся возможности 3D-визуализации при планировании ортогнатических операций наряду с совершенствованием хирургических техник позволяют добиваться прогнозируемого результата при лечении пациентов с различными формами деформаций челюстей. Прогресс в этой области приведет к расширению показаний к ортогнатическому лечению.

Конфликт интересов. Работа проводится на кафедре челюстно-лицевой хирургии и имплантологии факультета повышения квалификации врачей Нижегородской государственной медицинской академии. Результаты проведенного исследования войдут в диссертационные работы аспирантов кафедры.

Библиографический список

1. Персин Л. С., Топольницкий О. З., Чепик Е. А. Комплексная реабилитация пациентов с сочетанной формой мезиальной окклюзии // *Стоматолог*. 2008. № 10. С. 18–26.

2. Arnett G. W., McLaughlin R. P. Facial and dental planning for orthodontics and oral surgeons. UK: Mosby. 2004. 134 p.

3. Hoffman G. R., Moloney F. B., Effeney D. J. The stability of facial advancement surgery (in the management of combined mid and lower dento-facial deficiency) // *J. Cranio-maxillofac Surg*. 1994. Vol. 22. P. 86–94.

4. Mobarak K. A., Krogstad O., Espeland L., Lyberg T. Long-term stability of mandibular setback surgery: a follow-up of 80 bilateral sagittal split osteotomy patients // *Int. J. Adult Orthodont. Orthognath. Surg*. 1995. Vol. 10, № 2. P. 137–145.

5. Schendel S. A., Epker B. N. Result after mandibular advancement surgery: an analysis of 87 cases // *J. Oral Surg*. 1980. Vol. 38, № 4. P. 265–282.

6. Нарушения функции височно-нижнечелюстного сустава в послеоперационный период у пациентов с новообразованиями челюстно-лицевой области / С. В. Козлова, Н. С. Тутуров, А. М. Мартиросян [и др.] // *Красная звезда: ежемес. теор. и науч.-практ. журн. М-ва обороны РФ*. 2006. Т. 327, № 5. С. 66–67.

Translit

1. Persin L. S., Topol'nickij O. Z., Chepik E. A. Kompleksnaja rehabilitacija pacientov s sochetannoj formoj mezial'noj okkluzii // *Stomatolog*. 2008. № 10. S. 18–26.

2. Arnett G. W., McLaughlin R. P. Facial and dental planning for orthodontics and oral surgeons. UK: Mosby. 2004. 134 p.

3. Hoffman G. R., Moloney F. B., Effeney D. J. The stability of facial advancement surgery (in the management of combined mid and lower dento-facial deficiency) // *J. Cranio-maxillofac Surg*. 1994. Vol. 22. P. 86–94.

4. Mobarak K. A., Krogstad O., Espeland L., Lyberg T. Long-term stability of mandibular setback surgery: a follow-up of 80 bilateral sagittal split osteotomy patients // *Int. J. Adult Orthodont. Orthognath. Surg*. 1995. Vol. 10, № 2. P. 137–145.

5. Schendel S. A., Epker B. N. Result after mandibular advancement surgery: an analysis of 87 cases // *J. Oral Surg*. 1980. Vol. 38, № 4. P. 265–282.

6. Narushenija funkcii visochno-nizhnecheljustnogo sustava v posleoperacionnyj period u pacientov s novoobrazovanijami cheljstno-licevoj oblasti / S. V. Kozlova, N. S. Tuturov, A. M. Martirosjan [i dr.] // *Krasnaja zvezda: ezhemes. teor. i nauch.-prakt. zhurn. M-va oborony RF*. 2006. T. 327, № 5. S. 66–67.

УДК 616.314–036.12:616.12–005.4–06 (045)

Оригинальная статья

ВЗАИМОСВЯЗЬ ХРОНИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И ЕЕ ОСЛОЖНЕНИЯМИ

Ю. Ю. Иващенко — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, ассистент кафедры пропедевтики стоматологических заболеваний, кандидат медицинских наук; **Ю. Г. Шварц** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, заведующий кафедрой факультетской терапии лечебного факультета, профессор, доктор медицинских наук; **Е. В. Пархонюк** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, ассистент кафедры факультетской терапии лечебного факультета, кандидат медицинских наук; **О. В. Еремин** — ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского Минздрава России, заведующий кафедрой пропедевтики стоматологических заболеваний, доцент, кандидат медицинских наук.

CHRONIC ORAL PATHOLOGY AND ISCHEMIC HEART DISEASE AND ITS COMPLICATIONS

Y. Y. Ivaschenko — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Therapeutic Stomatology, Assistant, Candidate of Medical Science; **Y. G. Shvarts** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Head of Department of Faculty Therapy of Medical Faculty, Professor, Doctor of Medical Science; **E. V. Parkhonyuk** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Faculty Therapy of Medical Faculty, Assistant, Candidate of Medical Science; **O. V. Eremin** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Head of Department of Propaedeutics of Dental Diseases, Assistant Professor, Candidate of Medical Science.

Дата поступления — 17.04.2013 г.

Дата принятия в печать — 01.07.2013 г.

Иващенко Ю. Ю., Шварц Ю. Г., Пархонюк Е. В., Еремин О. В. Взаимосвязь хронической патологии зубочелюстной системы с ишемической болезнью сердца и ее осложнениями // *Саратовский научно-медицинский журнал*. 2013. Т. 9, № 3. С. 408–412.

Цель: установить взаимосвязь хронического генерализованного пародонтита, множественного кариеса и зубочелюстных аномалий с различными формами ишемической болезни сердца и ее осложнениями. **Материал и методы.** В исследование включались 294 больных ишемической болезнью сердца. Все пациенты были раз-