

Кроме того, в качестве дополнительных критериев используется оценка процесса и последовательности этапов ортодонтического лечения, уровень осложнений и побочного действия проводимого лечения, а также определение врачебных ошибок и неточностей. Помимо этого, основная часть дополнительных критериев включает в себя такие важные модули, как оценка результатов лечения по мнению больного, лечащего врача, врача-эксперта.

В ситуациях, когда основного перечня дополнительных критериев оказывается недостаточно для полного представления о качестве помощи, используется критерий «оценка объективного состояния пациента». При этом дается характеристика внешнего вида пациента, окклюзионных взаимоотношений, положения отдельных зубов.

Описанная система являлась идеологической основой созданной нами компьютерной автоматизированной программы оценки качества ортодонтического лечения «ЭСТЕ». Использование ее в электронной форме значительно сокращает время проведения экспертизы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бекирова Ф.М., Ларькина Е.А., Гянджали Н.Т. Ошибки и осложнения при ортодонтическом лечении // Бюллетень мед. интернет-конф. — 2013. — Т. 3. — №9. — С. 1077.
2. Кулаков А.А., Шестаков В.Т. Организация системы «Экспертиза качества стоматологической помощи населению России». — М., 2008. — 519 с.
3. Персин Л.С. Ортодонтия. Современные методы диагностики зубочелюстно-лицевых аномалий: рук-во для врачей. — М.: ИЗПЦ Информкнига, 2007. — 248 с.
4. Трезубов В.В., Михайлов С.М. Система оценки качества ортопедической стоматологической помощи // Стоматология. — 2012. — № 6. — С. 69–71
5. Трезубов В. Н., Щербаков А. С., Фадеев Р. А. Ортодонтия. — М.: Мед.книга; Н.Новгород: НГМА, 2000. — 148 с.

6. Хорошилкина Ф.Я. Ортодонтия. Дефекты зубов, зубных рядов, аномалии прикуса, морфофункциональные нарушения в челюстно-лицевой области и их комплексное лечение. — М.: Мед.информ.аг-во, 2006. — 544 с.

7. Чавпецов В. Ф. Основы экспертизы качества медицинской помощи и автоматизированная технология его оценки: метод. пособие. Ч. 1 / В. Ф. Чавпецов, С. М. Михайлов, М. А. Карачевцева, П. В. Гуринов. — 16-å èçä., ï ääåäåä. — Њĭ á., 2008, — 47 ħ.

8. Remarks on drawing up a community health orthodontic assistance protocol / S. R. Hebling, A. C. Pereira, E. Hebling // Cien. Saude Colet. — 2007. — №12 (4). — P. 1067–1078.

РЕЗЮМЕ

О. Б. Спицына, В. Н. Трезубов, В. В. Трезубов

Система экспертной оценки качества ортодонтического лечения пациентов с зубочелюстными аномалиями

Представлены результаты разработки системы оценки качества ортодонтического лечения пациентов с различными формами зубочелюстно-лицевых аномалий, состоящего из 3 частей: основной части, дополнительной, а также из вспомогательного раздела, позволяющих проводить всеобъемлющую автоматизированную оценку качества ортодонтической стоматологической помощи.

Ключевые слова: оценка качества медицинской помощи, ортодонтическое лечение.

SUMMARY

O. B. Spitsyna, V. N. Trezubov, V. V. Trezubov

The system of expert evaluation of the quality of orthodontic treatment of patients with dento-alveolar anomalies

The article presents the results of developing a system of assessing the quality of orthodontic treatment of patients with various forms of dento-alveolar and facial anomalies, consisting of 3 parts: main and supplementary parts, and auxiliary section, allowing for conduct of comprehensive automated quality assessment of orthodontic dental care.

Keywords: assessment of quality of care, orthodontic treatment.

© О. О. Янушевич, С. Д. Арутюнов, М. М. Антоник, 2015 г.
УДК [616.724-07]: 687.016

**О. О. Янушевич, С. Д. Арутюнов,
М. М. Антоник**

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ДИАГНОСТИКИ НАРУШЕНИЙ ОККЛЮЗИИ И ФУНКЦИИ ВИСОЧНО-НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО СУСТАВА

Московский медико-стоматологический университет имени А. И. Евдокимова

В своей повседневной практике врачам-стоматологам необходимо провести оценку смыкания

зубных рядов у пациента в полости рта. Однако визуальный осмотр позволяет обследовать только соотношения зубов с вестибулярной поверхностью при их смыкании, а также при различных движениях нижней челюсти. Используя специальную артикуляционную фольгу либо бумагу, можно получить окклюзионные отпечатки статических и динамических окклюзионных контактов зубов. Оценить смыкание зубов язычной поверхности возможно только на гипсовых моделях челюстей, установленных в артикуляторе [5, 7, 9].

Особый интерес представляет изучение окклюзии и артикуляции в индивидуально настроенном артикуляторе с использованием разборных гипсовых моделей [4]. Многие отечественные и зарубежные исследователи указывали на необходимость и важность применения артикуляторов при диагно-

стике окклюзионных нарушений, дисфункций ВНЧС и жевательных мышц [2, 3, 5, 8, 9]. Необходимо отметить, что установка гипсовых моделей в артикулятор в положении центрального соотношения (в отличие от положения принужденного смыкания зубов) позволяет диагностировать принужденное (в обход окклюзионного препятствия) смещение нижней челюсти пациента и провести адекватное стоматологическое лечение с созданием должной центральной окклюзии [6].

Клиническое использование только артикуляционной фольги (бумаги) зачастую недостаточно для того, чтобы провести адекватную диагностику и точную коррекцию окклюзии зубов. Однако развитие компьютерных технологий позволяет проводить клинический мониторинг окклюзии не только с помощью артикуляционной бумаги или фольги, но и с применением аппаратных методов. Полноту обследования можно осуществлять с помощью аппарата T-Scan (фирма *TEKSCAN*, США), который позволяет получить данные о плотности окклюзионных контактов и последовательности их появления, а также определить компоненты баланса окклюзии, такие как, вектор направления силы и равнодействующая окклюзионных сил [4].

Сегодня востребованной является компьютерная диагностика окклюзионных нарушений не только в полости рта, но и на сканированных гипсовых моделях челюстей в виртуальном артикуляторе. Например, программное обеспечение итальянской фирмы *ZIRKONZAHN*, изначально созданное для моделирования и получения высокоточных зубных протезов, оказалось весьма эффективным для проведения полной виртуальной диагностики зубочелюстной системы. В программное обеспечение *ZIRKONZAHN* возможно перенести не только цифровое сканирование ранее полученных гипсовых моделей, но также и результаты внутриротового сканирования камерой *TRIOS* (фирмы *3SHAPE*).

При углубленной компьютерной диагностике и проверке планирования на объемных моделях с учетом эстетики лица проводится виртуальное наложение анализированных боковых телерентгенограмм головы, цифровой маски лица и двухмерных фотографий лица и зубов в различных проекциях. Такую диагностику можно проводить в процессе выполнения виртуального моделирования на диагностических виртуальных моделях (аналог воскового моделирования в программе «*ZIRKONZAHN*»), а также при проведении виртуального перемещения зубов при планировании ортодонтического лечения (например, в программе «*AVANTIS3D*»). Для точного переноса результатов виртуального планирования исправление окклюзии (ортопедические аппараты) на зубные ряды важно, чтобы совпадали пространственные

координаты в полости рта и программном отображении (в реальном и виртуальном артикуляторе).

Диагностику нарушений окклюзии и артикуляции зубных рядов в полном объеме можно провести компьютерной программой «*ZIRKONZAHN*» с помощью виртуального артикулятора, позволяющего достаточно точно воспроизводить индивидуальные движения нижней челюсти пациента. Виртуальный артикулятор программируется по данным, полученным при проведении электронной аксиографии. Необходимо отметить возможность точного совмещения виртуальных моделей челюстей центральной окклюзии, полученных при внутриротовом сканировании.

В этом случае совмещение моделей происходит дополнительным внутриротовым сканированием вестибулярной поверхности зубов при их плотном смыкании, когда между зубными рядами нет регистрационных материалов, и пациент может контролировать процесс смыкания зубов. Кроме того, существует возможность проверки артикуляции на виртуальной разборной модели нижней челюсти, по аналогии с диагностикой в индивидуальном артикуляторе. Наряду с этим, важны удобства хранения полученной информации по каждому пациенту в виртуальной библиотеке.

При наличии в полости рта у пациента ортодонтической несъемной аппаратуры на зубах, значительно облегчается диагностика при внутриротовом сканировании зубных рядов. Так как при снятии оттисков и получении гипсовых моделей приходится изолировать брекет-системы нередко снимать ортодонтическую дугу.

Во время проведения виртуальной диагностики возможно совместить не только данные интраорального сканирования зубных рядов и гипсовых моделей, но также соединить сканы моделей, например, полученных до лечения.

Таким образом, существующие цифровые технологии позволяют не только создавать различные съемные и несъемные ортопедические конструкции, но также дают возможность провести высокоточную диагностику нарушений окклюзий с учетом биомеханики височно-нижнечелюстного сустава и эстетики лица пациента.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антоник М. М. Анализ статической и динамической окклюзии зубных рядов на диагностических моделях / М. М. Антоник, И. Ю. Лебедева, С. Д. Арутюнов, Ю. А. Калинин // *Росс. стоматолог. журн.* — 2011. — № 1. — С. 4–6.
2. Брагин Е. А. Современные методы диагностики, прогнозирования и лечения нарушений смыкания зубных рядов: учеб.-метод. пособие / Ставрополь, 2006. — 162 с.
3. Долгалев А. А. Комплексная диагностика окклюзионных нарушений зубных рядов у пациентов с патологией височно-нижнечелюстного сустава // *Вестн. новых мед.-технологий.* — 2008. — Т. 15. — № 2. — С. 226–228.

4. Лебеженко И.Ю., Арутюнов С.Д., Антоник М.М. Инструментальная функциональная диагностика зубочелюстной системы: учеб. пособие. — М.: МЕДпресс-информ, 2010. — 80 с.: ил.

5. Хватова В.А. Гнатологические принципы в диагностике и лечении патологии зубочелюстной системы // Новое в стоматол. — 2001. — №1. — Спец. вып. — 96 с.

6. Хватова В.А. Проблемы «Клинической гнатологии» // Маэстро стоматол. — 2002. — №8. — С.8–10.

7. Bumann A., Lotzmann U. TMJ disorders and orofacial pain. The Role of Dentistry in a Multidisciplinary Diagnostic Approach. — Stuttgart: Thieme, 2002. — 360 p.

8. Kerstein R.B. Computerized occlusal analysis technology and CEREC case finishing // Int. J. Comput. Dent. — 2008. — № 11(1). — P. 51–63.

9. Slavicec R. The Masticatory Organ: Functions and Dysfunctions. — Klosterneuburg: Gamma Med.-viss. — Fortbildung-AG, 2008. — 544 p.

РЕЗЮМЕ

О. О. Янушевич, С. Д. Арутюнов, М. М. Антоник

Современные методы компьютерной диагностики нарушений окклюзии и функции височно-нижнечелюстного сустава

Традиционные методы инструментальной диагностики нарушений окклюзии и дисфункции височно-нижнечелюстного сустава достаточно трудоемки и сложны для выпол-

нения. Необходима очень высокая квалификация специалистов способных провести такую диагностику. В этой связи существующие и постоянно развивающиеся цифровые технологии позволяют не только создавать различные съемные и несъемные ортопедические и ортодонтические конструкции, но также провести высокоточное и более простое обследование окклюзии с учетом биомеханики височно-нижнечелюстного сустава и эстетики лица пациента.

Ключевые слова: окклюзия, внутриворотное сканирование, трехмерные модели челюстей, виртуальный артикулятор, восковое моделирование, эстетика лица.

SUMMARY

O. O. Yanushevich, S. D. Arutyunov, M. M. Antonik

Modern methods of computer diagnostics dental occlusion and TMJ, craniomandibular system and facial aesthetics

To date, the traditional methods of instrumental diagnosis of occlusion and TMJ — quite time consuming and difficult to perform. Requires a very high qualification of experts capable of conducting such a diagnosis. In this regard, the existing and evolving digital technology can not only produce various removable and nonremovable orthodontic and orthopedic design, but also allow for a precise and easier to perform, diagnose occlusion of dentition with the biomechanics of the temporomandibular joint and the aesthetics of the patient's face.

Key words: dental occlusion, intraoral scanning, 3D models of the jaws, virtual articulator, wax modeling, facial aesthetics.

© А. С. Арутюнов, С. Д. Арутюнов, 2015 г.
УДК 616.716.1-006.6-089.23

А. С. Арутюнов, С. Д. Арутюнов

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОГО СТОМА- ТОЛОГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОСЛЕОПЕРА- ЦИОННЫМИ ДЕФЕКТАМИ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ОНКО- ЛОГИЧЕСКОГО ГЕНЕЗА

Кафедра госпитальной ортопедической стоматологии, кафедра клинической стоматологии №2 ВПО МГМСУ имени А. И. Евдокимова, Москва

ВВЕДЕНИЕ

Реабилитация больных с приобретенными челюстно-лицевыми дефектами является актуальной медико-социальной проблемой. В структуре специализированной стоматологической помощи важны адекватные и комплексные мероприятия, позволяющие устранить функциональные и эстетические нарушения, приводящие к ограничениям жизнедеятельности, социальной дезадаптации и глубоким психосоциальным проблемам в жизни этого кон-

тингента больных. Особенно сложна реабилитация пациентов с приобретенными дефектами верхней челюсти (ПДВЧ), при которых серьезно нарушаются жизненно важные функции дыхания, глотания, звукообразования, речи, жевания.

В настоящее время нет четкой концепции ведения этой категории больных, что связано с преемственностью в работе челюстно-лицевых хирургов и врачей-стоматологов-ортопедов на этапах реабилитационных мероприятий, детализации и последовательности их участия в обследовании и лечении, а также осведомленности о достижениях современной ортопедической стоматологии, есть разночтения в выборе конструкций челюстных протезов. Не реализованы современные возможности стоматологического материаловедения и оптимизации конструирования челюстно-лицевых протезов с использованием современных компьютерных технологий, что обусловило актуальность данного исследования.

Цель исследования — разрешить вопросы, связанные с преемственностью в работе челюстно-лицевых хирургов и врачей-стоматологов ортопедов, на этапах реабилитационных мероприятий, детализировать и определить последовательность их участия в диагностике и лечении, а также реализовать современные возможности стоматологического биоматериаловедения и оптимизировать конструирование челюстно-лицевых протезов с ис-