

Р.Ш. Гветадзе,
д.м.н., профессор, член.-корр. РАН,
заместитель директора

Я.А. Калачева,
к.м.н., врач-стоматолог-ортопед

А.Н. Воронин,
врач-стоматолог-ортопед

В.А. Рябцева,
врач-стоматолог ординатор

ЦНИИСиЧЛХ

Применение индивидуальных формирователей десны при протезировании с опорой на дентальные имплантаты

Резюме. Описан клинический случай лечения пациента с частичным отсутствием зубов несъемной ортопедической конструкцией с опорой на дентальные имплантаты с использованием индивидуальных формирователей десны, изготовленных при помощи CAD/CAM-технологий. Данный пример наглядно демонстрирует эффективность и рациональность выбранного метода лечения, так как при формировании десневого контура в околоимплантатной зоне учитывается и воссоздается исходная анатомическая форма мягких тканей, как вокруг естественного зуба. Что, в свою очередь, благоприятно сказывается на результате не только ортопедического, но и хирургического этапов комплексной реабилитации пациента.

Ключевые слова: индивидуальный формирователь десны, CAD/CAM-технологии, десневой контур, полиметилметакрилат, полиэфирэфиркетон

Summary. This article describes the need to use individual gum formers, in the manufacture of non-removable orthopedic structures with the support of implants. The use of individual formers is due to the different anatomy of the root of the teeth. The shape of the eruption profile is most often an ellipse (stretched to some extent) or a soft square, depending on the group affiliation of the tooth. The anatomy of the gingival profile should be taken into account at the stages of prosthetics with non-removable orthopedic structures supported by implants.

Key words: healing abutment, CAD/CAM, dental materials, PMMA plastic, PEEK polymer

Ткани десны вокруг супраструктуры дентального имплантата не только определяют эстетику ортопедической конструкции, но и служат барьерным механизмом, защищающим стабильность и функцию несущего на грузку имплантата [5]. Именно поэтому так важно в околоимплантатной зоне создать десневой контур правильной анатомической формы, как у естественного зуба [3, 4]. Во фронтальном участке зубного ряда форма десневого контура естественного зуба чаще всего эллипсоидная, в области премоляров — овальная, а вокруг моляров очертания мягких тканей — скругленный квадрат или прямоугольник. Форма естественных зубов отличается в зависимости от функциональной принадлежности, что и определяет соответствующие размеры десневого контура. При протезировании несъемными ортопедическими конструкциями с опорой на дентальные имплантаты важно учитывать данные параметры [7–9].

Формирование профиля прорезывания десны при протезировании естественных зубов существенно отличается от протезирования с опорой на дентальные имплантаты. При наличии зуба имеется заданный диаметр десневого профиля. А в случае протезирования на дентальных имплантатах есть несоответствие шейки имплантата, которая имеет форму круга, и формы коронковой части, особенно в области боковой группы зубов, что, в свою очередь, и определяет сложность

формирования анатомически правильного профиля прорезывания десны [14].

В клинической практике на втором этапе дентальной имплантации обычно устанавливают стандартный формирователь десны. Такая супраструктура не всегда восстанавливает анатомию мягких тканей в этой области, что может вызвать осложнения при последующем протезировании на дентальных имплантатах. Например, при замене стандартного формирователя десны постоянной ортопедической конструкцией при явном анатомическом несоответствии десневых профилей, возникающая ишемия мягких тканей может приводить к рецессии десны в отдаленные сроки наблюдения. Процедура замены стандартного формирователя десны на временную коронку также связана с несоответствием их форм и размеров и развитием возможных отсроченных осложнений [11, 12].

Включение в план лечения этапа формирования десневого профиля вокруг имплантата с помощью индивидуального формирователя десны, изготовленного по CAD/CAM-технологии, позволяет не только достичь эстетического и функционального долгосрочного стабильного результата, но и сократить время работы с мягкими тканями.

В связи с вышеизложенным, при протезировании с опорой на дентальные имплантаты остается актуальной

задача создания анатомически правильного профиля прорезывания для каждого сегмента зубного ряда.

Цель работы: на клиническом примере продемонстрировать эффективность применения индивидуальных формирователей десны при протезировании с опорой на дентальные имплантаты.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

В отделение ортопедической стоматологии ЦНИИС обратилась пациентка О., 48 лет, с жалобой на отсутствие зубов на верхней челюсти справа, затруднение пережевывания пищи. На объективном осмотре выявлено отсутствие зубов 1.5 и 1.6, зубы 1.4 и 1.7 — после одонтопрепарирования, с временными коронками. Диагноз: частичное вторичное отсутствие зубов (K08.1).

План лечения:

1. Клинико-лабораторное и рентгенологическое обследование для планирования дентальной имплантации на верхней челюсти в области отсутствующих зубов.
2. Установка дентальных имплантатов в области отсутствующих зубов 1.5 и 1.6.
3. Моделирование и установка индивидуальных формирователей десны.

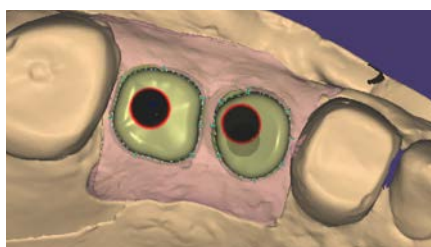
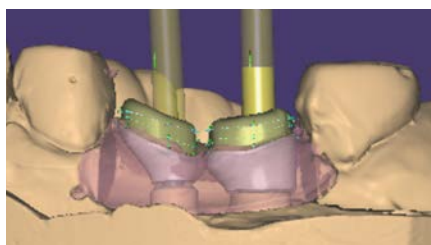


Рис. 1. Слева — цифровая модель индивидуальных формирователей десны, моделированные согласно анатомии естественного зуба (форма премоляра — эллипс, моляра — мягкий квадрат); справа — отфрезерованные индивидуальные формирователи десны зубов 1.5 и 1.6 на гипсовой модели

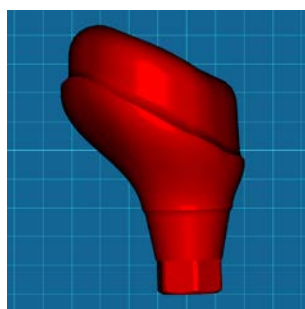


Рис. 2. Цифровая модель индивидуального формирователя десны из ПЭЭК



Рис. 3. Индивидуальные формирователи десны в полости рта

4. Изготовление коронок из диоксида циркония с винтовой системой фиксации с опорой на дентальные имплантаты в проекции зубов 1.5 и 1.6 и покрытие зубов 1.4 и 1.7 коронками из диоксида циркония через 4–5 месяцев.

В соответствии с планом пациентке были установлены дентальные имплантаты в проекции зубов 1.5 и 1.6. После рентгенологического контроля остеоинтеграции имплантатов через 4 месяца провели их раскрытие с извлечением винта-заглушки и получили одноэтапный двухслойный рабочий оттиск А-силиконовой массой. Далее установили стандартный формирователь десны на 2 часа, на время изготовления индивидуальных формирователей.

С помощью полученного оттиска была изготовлена гипсовая модель, которую оцифровали лабораторным сканером. Использование внутриротового сканера еще больше сокращает время, затрачиваемое на изготовление индивидуального формирователя десны. В программе EхoCAD моделировали индивидуальные формирователи десны с учетом анатомии мягких тканей и размера итоговой ортопедической конструкции. Индивидуальные формирователи изготовили фрезерованием из полиэфирэфиркетона (ПЭЭК) в области имплантата 1.5, а в области имплантата 1.6 — из полиметилметакрилата (ПММА; рис. 1).

Разные конструкционные материалы выбрали специально для клинико-функционального исследования [1, 2, 6, 10, 13].

Индивидуальный формирователь десны из ПММА изготовили на титановом основании, так как прочность материала (100–130 МПа) не позволяет изготовить монолит с фрезерованным шестигранником. Индивидуальный формирователь из ПЭЭК обладает достаточной прочностью 180 МПа при модуле упругости 3800 МПа, что дает возможность изготавливать его с монолитным шестигранником (рис. 2) [15]. Кроме того, ПЭЭК благодаря своему составу биологически более инертен. Научные данные свидетельствуют, что на поверхности ПЭЭК микробная биопленка образуется медленнее, чем на супраструктурах из ПММА и титана [4].

После моделирования и фрезерования под инфльтрационной анестезией установили индивидуальные формирователи десны (рис. 3). Через 2 недели сняли оттиски с индивидуализацией слепочных трансферов для изготовления постоянной ортопедической конструкции с винтовой фиксацией (рис. 4).

Получен одноэтапный двухслойный оттиск силиконовой массой в технике открытой ложки (рис. 5). Установили коронки из диоксида циркония с опорой на имплантаты в проекции зубов 1.5 и 1.6 во рту, а также на естественные зубы 1.4 и 1.7 (рис. 6).

ВЫВОДЫ

Включение в план лечения этапа формирования десневого профиля вокруг дентальных имплантатов с помощью индивидуальных формирователей, изготовленных по CAD/CAM-технологии, позволяет не только достичь оптимального эстетического и функционального долгосрочного стабильного результата, но и сократить время работы с мягкими тканями, минуя длительный этап изготовления временной коронки.

Анатомически правильный профиль прорезывания десны позволяет избежать возможных осложнений, связанных с отсутствием стабильности мягких тканей и развитием мукозита, периимплантита в результате микробной контаминации в случае отсутствия надежного мягкотканого барьера вокруг супраструктуры имплантата.

В настоящее время использование индивидуальных формирователей десны в клинической практике врача-ортопеда является перспективным направлением в современной дентальной имплантологии и стало



Рис. 4. Сформированный десневой профиль в области имплантатов 1.5 и 1.6

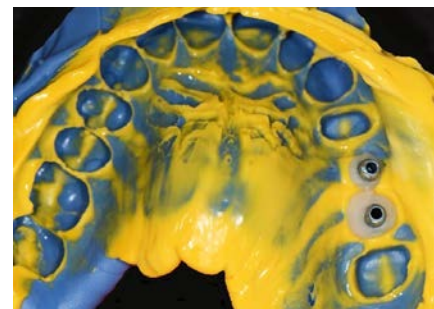


Рис. 5. Оттиск для изготовления постоянных конструкций



Рис. 6. Итоговый вид реставрации

возможным с внедрением цифровых технологий. Трехмерное моделирование индивидуальных формирователей позволяет еще на этапе планирования ортопедического лечения спроектировать профиль прорезывания, соответствующий форме естественного зуба.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Волчкова И.Р. и др. Применение полиэфирэфиркетона в съемном протезировании: анализ и сравнение с другими термопластическими материалами (обзор литературы). — *Клиническая стоматология*. — 2018; 1 (85): 72—8.
2. Дубова Л.В., Малик М.В., Золкина Ю.С. Выбор материала для временных несъемных ортопедических конструкций длительного пользования с опорой на дентальные имплантаты по данным уровня микробной адгезии. — В сб. тр. конф. «Актуальные вопросы современной стоматологии». — Томск, 2018. — С. 86—91.
3. Жолудев С.Е., Жолудев Д.С., Нерсесян П.М. Использование индивидуального абатмента авторской конструкции как формирователь при имплантации с немедленной нагрузкой. — *Проблемы стоматологии*. — 2017; 1: 104—8.
4. Лепихова А.А. Индивидуальные формирователи десны в современной стоматологии. — В сб. тр. конф. «Приоритетные задачи развития медицины». — Тольятти, 2016. — С. 43—46.
5. Миргазизов М.З., Хафизов Р.Г., Хафизова Ф.А. Особенности изготовления индивидуальных формирователей десны вокруг дентальных имплантатов на основе применения литьевого сплава «Титанид». — В сб.: Гюнтер В.Э. (ред.) «Материалы с памятью формы и новые медицинские технологии». — Томск: НПЦ МИЦ, 2010. — С. 26—28.
6. Николенко Д.А., Утюж А.С., Царев В.Н., Юмашев А.В., Волчкова И.Р. Адгезия представителей патогенной микрофлоры полости рта к полиэфирэфиркетону и другим материалам для изготовления временных коронок в эксперименте in vitro. — *Клиническая стоматология*. — 2018; 2 (86): 74—7.
7. Олесова В.Н. и др. Преимущества временных несъемных фрезерованных и полимеризованных пластмассовых протезов на имплантатах. — *Российский стоматологический журнал*. — 2012; 2: 45—6.
8. Утюж А.С. Роль формирователя десны в профилактике имплантологических воспалительных осложнений. — *Врач*. — 2016; 12: 49—51.
9. Хафизова Ф.А. Сравнительная оценка различных способов формирования десны вокруг пришеечной части дентальных имплантатов: автореф. дис. ... к.м.н. — М., 2009. — 18 с.
10. Becker W., Doerr J., Becker B.E. A novel method for creating an optimal emergence profile adjacent to dental implants. — *J Esthet Restor Dent*. — 2012; 24 (6): 395—400.
11. Chien H.H., Schroering R.L., Prasad H.S., Tatakis D.N. Effects of a new implant abutment design on peri-implant soft tissues. — *J Oral Implantol*. — 2014; 40 (5): 581—8.
12. Delgado-Ruiz R.A. et al. Connective Tissue Characteristics around Healing Abutments of Different Geometries: New Methodological Technique under Circularly Polarized Light. — *Clin Implant Dent Relat Res*. — 2015; 17 (4): 667—80.
13. Heimer S., Schmidlin P.R., Stawarczyk B. Discoloration of PMMA, composite, and PEEK. — *Clin Oral Investig*. — 2017; 21 (4): 1191—200.
14. Geurs N.C., Vassilopoulos P.J., Reddy M.S. Soft tissue considerations in implant site development. — *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. — 2010; 22 (3): 387—405, vi-vii.
15. Rea M., Ricci S., Ghensi P., Lang N.P., Botticelli D., Soldini C. Marginal healing using Polyetheretherketone as healing abutments: an experimental study in dogs. — *Clin Oral Implants Res*. — 2017; 28 (7): e46-e50.