

УДК 616.314-089.818.1.843

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЙ РЕПЛАНТАЦИИ И АУТОТРАНСПЛАНТАЦИИ ЗУБОВ КАК ФАКТОР, СПОСОБСТВУЮЩИЙ ПОВЫШЕНИЮ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ КРУПНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО РЕГИОНА

© 2014 А.В. Иващенко

Самарский государственный медицинский университет

Поступила в редакцию 11.08.2014

В статье приведены примеры успешного проведения операций по реплантации и аутотрансплантации зубов, в том числе с применением инновационной дентальной навигационной системы, в клиниках г. Самары. При этом при внутрикостно-корневой фиксации реплантируемого зуба с использованием специального инструментария и штифтов собственной конструкции удалось избежать возможных осложнений. Оптимальные результаты операций по реплантации зубов с использованием инновационной технологии позволяют значительно расширить показания к их выполнению и лечению зубов вне полости рта.

Ключевые слова: *реплантация, аутотрансплантация, зубы, качество жизни, инновационная дентальная навигационная система, внутрикостно-корневая фиксация зуба, биodeградирующий штифт, дентальная реставрация, несъёмные мостовидные протезы*

Актуальность проблемы. В условиях экологического неблагополучия особое значение приобретает повышение качества жизни населения промышленного региона. Решение этой проблемы напрямую связано с профилактикой стоматологической заболеваемости, своевременным лечением и протезированием зубов [1, 2]. При наличии как определенных преимуществ, так и недостатков у дентальной имплантации и традиционного протезирования альтернативой им могут стать реплантация и аутотрансплантация зубов, разработка технологий которых позволит на совершенно ином научно-практическом уровне решить многие задачи ортопедической реставрации, а в конечном счете – улучшить качество жизни пациента.

Успех ортопедического лечения больных с использованием несъёмных протезов во многом определяется правильностью препарирования опорных зубов и эффективной фиксацией мостовидных протезов [7]. Как показали результаты исследования, созданию ровной цилиндрической опорной культи зуба, необходимой для надежного крепления несъёмной протезной конструкции, способствует применение разработанной нами инновационной дентальной навигационной системы, продемонстрировавшей высокую эффективность в процессе эксперимента по одонтопрепарированию. Данная система

использовалась при операциях реплантации и аутотрансплантации зубов, которые проводились в клинике челюстно-лицевой хирургии и стоматологии нашего университета и в амбулаторных условиях (Самарская областная клиническая стоматологическая поликлиника, «Дентальная студия Архипова» и ООО «Денс», г. Самара).

Цель работы: получение положительных результатов операций по реплантации зубов с использованием инновационной технологии, расширение показаний к выполнению данных операций. Проведение сравнительного анализа результатов существующих и разработанного способов фиксации реплантируемого зуба и одонтопрепарирования.

Объекты и методы. У пациентов 1-й группы (n=30) операция проведена по классической методике, у пациентов 2-й группы (n=37) – с использованием дентальной навигационной системы. При этом женщины составляли 62,7% (n=42), мужчины – 37,3% (n=25) от общего числа пациентов. Средний возраст пациентов – 42,0±7,0 лет. Реплантировано 47 однокорневых зубов, у которых невозможно было произвести резекцию верхушки корня, 16 двухкорневых и 4 трехкорневых зуба. Реплантируемые и аутотрансплантируемые зубы фиксировались двумя способами: 1) традиционным, с использованием закрепляющих шин из быстротвердеющей пластмассы (n=7), гладкой шины-скобы, закреплённой проволочной лигатурой (n=3),

Иващенко Александр Валериевич, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии. E-mail: info@samsmu.ru

ортодонтической или кламерной проволокой и светоотвердевающими материалами (n=20), и 2) посредством внутрикостно-корневой фиксации (n=37) [6, 8].

При выполнении операции реплантации зуба по традиционной методике не требуется дополнительного оборудования и инструментария, но необходима исключительная тщательность и аккуратность. Следует иметь в виду, что любое повреждение корня зуба и его альвеолы исключает возможность достижения оптимального результата реплантации, поэтому у 27 зубов пломбирование хорошо проходимых каналов корней осуществлялось после их реплантации.

Согласно новым полученным данным основная задача врача при реплантации зуба – сохранить периодонтальные структуры и стенки зубной альвеолы. В свою очередь для исключения остеоидного типа интеграции реплантируемого зуба со стенками альвеолы необходимо использовать ТМО [8, 9]. В ходе реплантации зуба могут возникнуть осложнения, которые делают дальнейшее её проведение бесперспективным или в значительной мере снижают эффективность. Так, наиболее частым осложнением, возникающим при удалении зубов, является перелом их корней. Опыт показывает, что в таких случаях следует отказаться от продолжения операции. Даже если и удастся завершить реплантацию такого зуба, то, как правило, уже в ближайший послеоперационный период ее результаты оказываются сомнительными.

Одно из возможных осложнений, возникающих при удалении подлежащего реплантации зуба – разрыв слизистой оболочки десны, окружающей его шейку. Подобное осложнение наблюдалось у 17% наших пациентов. В этих случаях необходимо наложение швов, которое может гарантировать успешный исход операции. В 1,2% случаев у пациентов происходило образование краевого патологического десневого кармана, ликвидировать его удавалось применением костнопластического материала. Чрезвычайно неблагоприятное осложнение – разрушение стенок зубной альвеолы. Наиболее часто оно встречается при удалении многокорневых зубов [3, 4]. Кроме перечисленных осложнений следует отметить трудности, которые могут возникнуть при погружении подготовленного зуба в альвеолу. Это касается только многокорневых зубов, однако с приобретением определенных навыков и в этих случаях всегда можно достичь желаемых результатов.

Полученные результаты. Восстановление функции однокорневых зубов завершается на 21-28-е сутки после их реплантации. На всех рентгенограммах в это время отчетливо просматриваются равномерные полосы периодонтальной щели, окружающей корень

реплантируемого зуба. Клиническая картина этого послеоперационного периода: перкуссия реплантируемого зуба и пальпация прилежащей к нему слизистой оболочки десны безболезненны, реплантат хорошо укреплен или отмечается его незначительная подвижность. Слизистая оболочка десны имеет розовую окраску. В рентгенографической картине в последующие сроки наблюдения определяется положительная динамика. Так, через 3 месяца после реплантации наблюдается полная репарация костной ткани альвеолярного отростка и в зависимости от характера патологического процесса, по поводу которого была проведена реплантация зуба, наблюдаются некоторые изменения в структуре периодонтальной щели. Через 6-8 месяцев после операции определялось полное клиническое восстановление функции реплантата. Окружающая его слизистая оболочка десны – розового цвета, а ее пальпация безболезненна. Реплантат хорошо укреплен, его перкуссия безболезненна. Пациенты отмечают, что пользуются реплантируемыми зубами так же, как и всеми другими, не замечая никакой разницы [10].

Поскольку при использовании назубного шинирования и пластмассовых приспособлений всё же нередко наблюдаются осложнения, мы разработали и запатентовали альтернативный способ – способ внутрикостно-корневой фиксации реплантируемого зуба с использованием специального инструментария и штифтов собственной конструкции. По данной технологии было прооперировано 37 пациентов. После полного посттравматического вывиха было реплантировано 6 зубов, по поводу хронического периодонтита – 15 зубов, фиброзного периодонтита – 7, хронического гранулирующего периодонтита – 5, в связи с наличием кисты в области верхушки корня – 4.

Экстракцию зуба проводили максимально щадящим методом, особое внимание уделяли его круговой связке. Производилось её тщательное отслаивание на всем протяжении от шейки зуба. Все экстрагированные зубы подвергались эндодонтическому лечению: вскрывалась пульповая камера, удалялась пульпа, раскрывался канал корня, производилась его санация. У зубов с верхушечным воспалительным процессом резецировали только верхушку корня зуба. В остальных случаях резекцию корня зуба производили на 1/3 его длины. Ультразвуком удаляли зубные отложения в области шейки зуба. После резекции верхушки корня зуб помещали в раствор антисептика.

Следующим этапом реплантации была обработка зубной альвеолы. Подготовив альвеолу, приступали к формированию тоннеля на боковой поверхности корня реплантируемого зуба. Данный этап является обязательным для всех

реплантируемых зубов. Биоинженерную конструкцию извлекали из раствора антисептика, и корень зуба погружали в альвеолу. Максимально погрузив зуб в альвеолу и удерживая его в таком положении, через направитель соответствующим сверлом проходили вначале наружную кортикальную пластинку альвеолы, затем касательно через уже сформированный тоннель в корне зуба частично перфорировали и внутреннюю ее стенку. Из стерильной упаковки извлекали биодеградирующий штифт, который с усилием вводили в костный тоннель. Для получения стойкой первичной стабильности в ряде случаев через направитель ударяли по штифту зубным прорезиненным молотком. Излишки биодеградирующего штифта срезали.

Для принятия решения при выборе рациональной позиции установки реплантируемых и аутоотрансплантируемых зубов в их альвеолы использовалась трехмерная система координат. Направление оси альвеолы, в которую погружается реплантируемый зуб, должно быть выбрано по результатам усреднения направления его оси с направлениями осей контактных с ним зубов. После реплантации направления осей альвеолы и зуба должны полностью совпадать.

По результатам исследований (компьютерно-томографических снимков, ортопантограмм, антропометрических показателей внутриротных прицельных рентгеновских снимков, анализа гипсовых моделей) определяли границы допустимых пределов оперативного вмешательства при формировании альвеол для установки в них аутоотрансплантируемых зубов. При этом выбирали такое направление сверления в альвеолярном гребне, которое исключало бы повреждение верхнечелюстной пазухи и нижнего альвеолярного сосудисто-нервного пучка. Сформированная в результате операции сверления альвеолярного гребня зубная альвеола должна соответствовать следующим критериям:

- 1) во время сверления должно быть исключено повреждение важных анатомических структур;
- 2) направление ее оси должно соответствовать особенностям гистоструктуры альвеолярного гребня;
- 3) ось аутоотрансплантируемого зуба должна совпадать с осями контактных зубов;
- 4) точка сверления ее должна быть в центре альвеолярного гребня [7].

В сформированную альвеолу устанавливали аутоотрансплантируемый зуб. При этом позиционировали зуб так, чтобы его ось была максимально приближена к оси зубной альвеолы. Затем с помощью дентальной навигационной системы формировали тоннель для установки костного штифта перпендикулярно оси зубной альвеолы и оси аутоотрансплантируемого зуба.

В качестве примера можно привести историю болезни пациента **Б.** (35 лет), обратившегося в клинику челюстно-лицевой хирургии и стоматологии нашего университета с жалобой на отсутствие коронковой части 22 зуба. За год до обращения в клинику 22 зуб был пломбирован фосфат-цементом. Перкуссия зуба безболезненна, холодовая проба отрицательна, подвижность второй степени. Диагноз при поступлении в клинику: разрушение коронковой части 22 зуба, радикулярная киста верхней челюсти от 22 зуба. Под инфильтрационной анестезией проведено удаление гнилых масс на пришеечной части корня зуба, распломбирован корневой канал, произведена его медикаментозная обработка. В канале установлено 7 гуттаперчевых штифтов. Поставлена временная пломба. Затем корневой канал 22 зуба распломбирован на 1/2 под ортопедическую штифт-вкладку. Апикальное отверстие корня obturirvano пломбировочным материалом и подготовлено к резекции. Проведена ревизия дна альвеолы удаленного корня зуба без повреждения связочного аппарата, сохранившегося на ее вертикальных стенках, а также ультразвуковая обработка альвеолы удаленного зуба портативной ультразвуковой установкой

Сформированный комплекс – корень зуба с установленными на нем НСОСПТТЧЗ и мембраной из ТМО – установлен в заранее подготовленную зубную альвеолу. Затем было проведено сверление наружной кортикальной пластинки альвеолы через ранее выбранную трубку в НСОСПТТЧЗ. В образовавшийся перфорационный тоннель установлен костный биодеградируемый штифт. Слизисто-надкостничный лоскут уложен поверх мембраны ТМО и ушит четырьмя швами. Вся операция по внутрикостной фиксации реплантируемого зуба заняла 23 минуты.

После операции была сделана прицельная внутриротная рентгенограмма. В ближнем (60-е сутки) и в отдаленном послеоперационном периоде (первый год эксплуатации) у реплантата отсутствовала патологическая подвижность. На прицельной внутриротной Р-грамме отмечались полная резорбция костного штифта и восстановление структуры губчатой костной ткани в проекции верхушки корня. В процессе реплантации 22 зуба его первичная стабилизация была осуществлена костным штифтом. Использование мембраны из ТМО позволило обеспечить направленную регенерацию костной ткани на всем протяжении послеоперационного периода и репарацию периодонтальных структур, окружающих реплантат. На протяжении трех месяцев внутрикостный штифт обеспечивал стабильную фиксацию реплантированного зуба в альвеоле, что послужило основой для последующей фиброостеоинтеграции реплантированного зуба [8, 9]. В процессе функционирования штифт полностью подвергся биодеградации, а мембрана из ТМО – резорбции.

Пациент **П.** (37 лет) обратился в клинику челюстно-лицевой хирургии и стоматологии нашего университета с жалобами на разрушение передних зубов и наличие их эстетического дефекта. Anamnes vitae: в течение последних пяти лет проводилась реставрация передних зубов, завершившаяся крайне неудовлетворительно. Диагноз: дефекты твердых тканей 11, 12, 21, 22 зубов. Пациенту П. проведена санация полости рта. Перед проведением одонтопрепарирования 11, 12, 21, 22 зубов была изготовлена диагностическая модель верхней челюсти. Одонтопрепарирование проведено с использованием дентальной навигационной системы, включающей устройство контроля и коррекции угловых отклонений стоматологического наконечника (УККУОСИ) и

устройство стабилизации движений стоматологического наконечника (УСДСН). Выполнены все этапы одонто-препарирования: 1) сепарация боковых стенок; 2) обточка боковых стенок до уровня шейки зуба; 3) формирование первичного уступа; 4) формирование придесневого уступа; 5) шлифовка и полировка боковых стенок и уступа; 6) формирование жевательной поверхности. Проведен анализ степени конвергенции боковых стенок зубов. С опорой на одонтопрепарированные 11, 12, 21, 22 зубы зафиксированы металлокерамические коронки [5].

Выводы: оптимальные результаты операций по реплантации зубов с использованием инновационной технологии, полученные в клинике и подтвержденные динамикой репаративных процессов в системе «зуб-штифт-пародонт», дают основание к значительному расширению показаний к их выполнению и лечению зубов вне полости рта. Эти результаты позволяют использовать реплантированные зубы при ден-тальной реставрации для формирования опорных культей под несъёмные металлокерамические мостовидные протезы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Агаджанян, Н.А. Экология человека: избранные лекции / Н.А. Агаджанян, В.И. Тершин. – М.: ММП Экоцентр, изд-во фирмы «Крук», 1994. 255 с.
2. Александрова, А.А. Коррекция нарушений функции фето-плацентарной системы у беременных в зоне радиоактивного загрязнения и оценка эффективности лечебно-профилактических мероприятий // Рос. вестн. перинат. и педиатрии. 1994. № 4. С. 13-15.
3. Ахмедов, А.А. Лечение хронических периодонтитов методом реплантации // Стоматология. 1965. № 5. С. 78.
4. Бобров, А.П. Инновационные технологии в стоматологическом образовании / А.П. Бобров, А.Г. Смирнов и др. // Институт стоматологии. 2007. № 1. С. 24-25.
5. Бондарь, В.С. Использование реплантированных зубов в качестве опоры для мостовидных протезов // Труды Омск. мед. ин-та. – Омск, 1963. С. 53-56.
6. Вещева, Ю.Г. Новый взгляд на исследование проблемы шинирования зубов. Преимущества техники и материалов «Ribbond» / Ю.Г. Вещева и др. // Новое в стоматологии. 2005. № 7. С. 79-82.
7. Леман, К. Основы терапевтической и ортопедической стоматологии: пер. с нем. / К. Леман, Э. Хельвиц. – Львов, 1999. С. 262-299.
8. Мушеев, И.Ю. Практическая денальная имплантология / И.Ю. Мушеев, В.Н. Олесова. – М.: Медицина, 2007. 266 с.
9. Никольский, В.Ю. Современное представление об остеointegrации денальных имплантатов: микродвижения и неминерализованный контактный слой // Стоматология. 2005. № 5. С. 74-75.
10. Zvaifer, N.J. Meseuchymal precursor cells in the blood of normal individuals / N.J. Zvaifer, G. Adams et al. // Arthritis res. 2000. № 2. P. 477-488.

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGIES OF TEETH REPLANTATION AND AUTOTRANSPLANTATION AS A FACTOR, PROMOTING THE IMPROVEMENT OF POPULATION LIFE QUALITY IN LARGE INDUSTRIAL REGION

© 2014 A.V. Ivashchenko

Samara State Medical University

In article the examples of successful carrying out the operations of teeth replantation and autotransplantation, also with the use of innovative dental navigation system, in Samara clinics are given. Thus at intraosseous root fixation of replanted tooth with use of special instruments and bone nails of own design it was succeeded to avoid possible complications. Optimum results of operations of teeth replantation with use of innovative technology allow to expand considerably indications to their performance and treatment of teeth out of oral cavity.

Key words: *replantation, autotransplantation, teeth, life quality, innovative dental navigation system, tooth intraosseous root fixation, biodegrading bone nail, dental restoration, fixed bridge-like prostheses*

Alexander Ivashchenko, Candidate of Medicine, Assistant at the Maxillofacial Surgery and Stomatology Department. E-mail: info@samsmu.ru