

ПРОФЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ НА ХИРУРГИЧЕСКОМ ЭТАПЕ СУБПЕРИОСТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С МНОЖЕСТВЕННОЙ И ПОЛНОЙ ПОТЕРЕЙ ЗУБОВ

Харьковская медицинская академия последипломного образования

(г. Харьков)

Данная работа является фрагментом НИР «Патогенетичне обґрунтування використання новітніх технологій в діагностиці, лікуванні та реабілітації пацієнтів з різними захворюваннями та травмами щелепно-лицевої ділянки», № гос. регистрации 0112U000975.

Вступление. Одним из актуальных аспектов дентальной имплантации является профилактика осложнений на этапах реабилитации пациентов с множественной и полной потерей зубов. У данного контингента сформированы сложные клинические условия, обусловленные значительной атрофией челюстей, что является абсолютным показанием к субпериостальной имплантации (СПИ). Вместе с тем, как указывает Тимофеев А. А., частота применения СПИ составляет лишь 5% по сравнению с внутрикостными методами. Низкая востребованность СПИ, как объясняет Суров О. Н., связана с отсутствием у хирургов ортопедических знаний и навыков. В связи с этим, мы считаем необходимостью усовершенствование метода, на этапе получения оттиска со скелетизированной челюстной кости (СЧК), особенно у пациентов с полной адентией. При этом следует учитывать, что у данной группы больных наблюдается отсутствие окклюзии и высоты прикуса, количественные и качественные нарушения костной ткани в виде остеопении или остеопороза, разная степень состояния слизистой альвеолярного отростка [1,2,4,6,7]. Указанные условия способствуют возникновению осложнений воспалительного и невоспалительного характера, непосредственно при получении оттиска со СЧК и в отдаленные сроки. Среди осложнений: отрывы оттискового материала (ОМ) непосредственно в кости; прорезывание ветвей субпериостальных имплантатов (СИ) через слизистую оболочку; несоответствие ортопедических конструкций протезов из-за неточностей при конструировании высоты, наклона и месторасположения головок СИ [1,2,3,6]. В связи с этим требуется: конкретизация определенных и безопасных ОМ пригодных к применению в условиях операционной костной раны; разработка индивидуальной ложки (ИЛ), которая должна учитывать недостаточность ориентиров на скелетизированных челюстях при их сопоставлении

в центральном соотношении (ЦС) с определенной межальвеолярной высотой.

Цель исследования – клинико-экспериментальное обоснование профилактики осложнений на хирургическом этапе субпериостальной имплантации у пациентов с множественной и полной потерей зубов путем выбора безопасных оттисковых материалов и методики получения оттиска со скелетизированной челюстной кости.

Объект и методы исследования. Доклиническое экспериментальное исследование безопасности применения силиконовых ОМ оценивалось по способности образовывать отрывы и контрастности цвета вулканизата с костной тканью на 120 вертикальных распилах свиных челюстей: по 20 распилов для каждого из трех масс А – и С – силиконового ряда. Использовали следующие базисные ОМ: А – силиконы: «Exaflex» (Япония), «Correct» (США), «Silagum» (Германия) и С – силиконы: «Lasticomp» (Германия), «Speedex» (Швейцария), «Stomaflex» (Чехия). Для исследования биосовместимости оттисковых материалов А- и С- силиконового ряда с костной тканью, произведено 30 экспериментов на лабораторных животных (белые крысы линии Вистар), с применением морфологического и морфометрического метода изучения реакции окружающих тканей, в области имплантированных силиконовых масс.

Содержание животных и эксперименты проводились согласно положений «Европейской конвенции о защите позвоночных животных, которые используются для экспериментов и других научных целей» (Страсбург, 1985), «Загальних етичних принципів експериментів на тваринах», утвержденных Первым национальным конгрессом по биоэтике (Киев, 2001).

Оценка особенностей хирургического этапа получения оттиска со СЧК осуществлялась у 36 пациентов с частичной и полной адентией в возрасте от 27 до 64 лет, которые проходили лечение в клинике кафедры с 1990 по 2012 годы. Данный контингент разделен на 2 клинические группы: 1-ю группу составили 22 пациента с множественной потерей 10 и более зубов, вплоть до полного их отсутствия на

одной из челюстей; 2-я группа состояла из 14 пациентов с полным отсутствием зубов. Операции производили с учётом общепринятых показаний и противопоказаний к дентальной имплантации, по традиционной двухэтапной технике проведения СПИ. При этом на беззубую челюсть изготавливали ИЛ с прикусным валиком по моделям, с поверхности которых равномерно удаляли слой гипса 2-3 мм [5,6].

Контроль информативности лабораторных моделей, отлитых по оттискам СЧК из огнеупорной массы «Силикан» (Чехия), проводили в условиях зуботехнической лаборатории. Модель зубов-антагонистов отливали из гипса или супергипса. Для оценки пространственного соотношения челюстей относительно друг друга, модели фиксировали в окклюдаторе или артикуляторе и, по полученным ориентирам, отмечали правильность сопоставления скелетизированных челюстных костей при необходимой межальвеолярной высоте.

Результаты исследований и их обсуждение.

В экспериментальных условиях, имитирующих хирургический этап СПИ, при получении оттисков с распилов челюстных костей животных установлено, что А-силиконы образовывали в 6 раз меньше отрывов, чем С-силиконы. При получении оттиска с кости А-силиконами наблюдали только одиночные отрывы, тогда как при использовании С-силиконов – множественные. Обобщая полученные результаты, выявлена зависимость количества образования отрывов на поверхности кости после получения оттиска, от физико-механических свойств, присущих данному материалу. Из исследуемых ОМ наименьшее количество средних значений полученных отрывов имеют такие А-силиконы, как «Exaflex» (Япония) $0,35 \pm 0,1$ отрыва и «Correct» (США) $0,85 \pm 0,1$ отрыва, у которых прочностные показатели практически в 3 раз выше, по сравнению с исследованными С-силиконами. Кроме высоких прочностных свойств, А-силиконы обладают контрастным цветом вулканизата, позволяющее визуальное обнаружение возможного отрыва ОМ в СЧК.

Анализ морфометрических исследований биосовместимости имплантированных силиконовых ОМ с костной тканью лабораторных животных свидетельствовали тому, что исследуемые материалы могут по-разному влиять на костную ткань и оказывать различное по степени негативное воздействие, а при длительном контакте с ней являться реальным источником воспалительных реакций и различных деструктивных процессов. Наиболее индифферентные материалы – это А-силиконы, которые практически не приводят к отрицательной реакции в кости, тогда как, С-силиконы вызывают различные воспалительные и деструктивные процессы, вплоть до её лизиса. При обобщении полученных результатов, выявлено, что наиболее токсичным для костной раны является С-силикон с жидкостью – катализатором. Средняя площадь территории с нарушениями структурной организации костной ткани у С-силикона с жидкостью-катализатором составила $91,4 \pm 2,7$ усл. ед., что было в 2,62 и 1,87 раз больше,

чем при использовании А-силикона и С-силикона с катализатором-гелем соответственно.

Для оценки качества изготовления СИ проведена сравнительная клиническая оценка точности сопоставления челюстей на хирургическом этапе, информативности традиционной методики получения оттиска с беззубой челюсти ИЛ с прикусным валиком [5] и предложенного усовершенствованного метода модифицированной ИЛ [1,2]. Разработанный нами метод получения оттиска со СЧК у исследуемых больных заключался в изготовлении ИЛ на основе перебазируемых полных съёмных протезов «Способ визначення центрального співвідношення щелеп при субперіостальній імплантації» (Патент України №75240 опубл. 15.03.2006. Бюл. №3). Методика заключалась в следующем: по полученным оттискам в полости пациента изготавливали три съёмных протеза – два для верхней и один для нижней челюсти. Под аппликационной анестезией аэрозолем 10% р-ра лидокаина проводили предварительное измерение толщины слизистой оболочки на всем протяжении альвеолярного отростка или альвеолярной части челюстей с интервалом 0,5-0,8 см, стерильным градуированным зондом. В последующем, согласно полученных нами данных о толщине слизистой оболочки, удаляли слой гипса с моделей и в ИЛ переделывали один верхний и один нижний съёмные протезы, путем удлинения боковых стенок и перебазируемки базисов. Дополнительный протез (на верхней челюсти), который остался без коррекции, во время хирургического этапа использовали в качестве контрольного ориентира для пространственной ориентации челюстей в положении центральной окклюзии (ЦО). При этом положение ЦО фиксировалось на той же межальвеолярной высоте и ЦС, что были определены до получения оттисков. Угол наклона головки имплантата возможно было моделировать по линии, параллельной вершинам альвеолярных отростков обеих челюстей, после установки моделей в окклюдаторе или артикуляторе. Для предотвращения излишнего натяжения слизистой надкостничного лоскута над каркасом имплантата и профилактики прорезывания ветвей, всем больным производили предварительную подготовку костного ложа под перекидные элементы. При необходимости, намечали дополнительные ретенционные пункты для достижения надёжной первичной фиксации конструкции на поверхности кости, удаляли экзостозы и костные выступы, препятствующие введению имплантата.

Результаты клинических наблюдений свидетельствуют, что изготовление ИЛ при частичных дефектах зубных рядов для получения оттиска с СЧК чаще всего не представляет трудностей. При этой патологии имеются зубы-антагонисты, высота прикуса, как правило, фиксирована, опорные зубы для будущего протеза чаще сохраняют свою форму и наклон. Из практических наблюдений нами отмечено, что большое значение имеет исследование и измерение толщины слизистой оболочки туберального и ретромолярного пространств при подготовке ИЛ к имплантации. Это зоны для благоприятного расположения дистальных перекидных ветвей СИ. Наличие значительной толщины слизистой оболочки

в этих областях требует максимального количества измерений для подготовки ИЛ для получения оттиска с челюстной кости.

В клинике у 22 (100)% пациентов 1-ой группы, среди которых у 10 ($45,3 \pm 1,2$)% больных применяли ИЛ с прикусными валиками и у 12 ($54,7 \pm 1,8$)% больных, применяли ИЛ, модифицированную из съёмных протезов. Соответственно у 14 (100)% пациентов 2-ой клинической группы, среди которых у 5 ($36,1 \pm 1,2$)% больных применяли ИЛ по традиционной методике и у 9 ($63,9 \pm 1,8$)% больных, применяли предложенную нами методику. При лечении пациентов с полной адентией важно наличие необходимых ориентиров на ИЛ, т. к. в полости рта отсутствует фиксированная высота прикуса, окклюзионная плоскость без протезов визуально не определяется. Вследствие разнонаправленной атрофии возрастает несоответствие размеров верхней и нижней челюстей по отношению друг другу, а после отслаивания слизисто-надкостничных лоскутов эта несообразность, как правило, выражена значительно резче, что создаёт значительные трудности моделирования высоты и наклона головок, повышается риск формирования неправильных окклюзионных взаимоотношений зубов-антагонистов. В дальнейшем это приводит к возникновению осложнений при адаптации к постоянным конструкциям протезов или их дефектам. Предотвращение этих неточностей обеспечивал дополнительный протез, который служил ориентиром правильного расположения антаголирующей ИЛ с ОМ на костном протезном ложе и сопоставления зубных рядов в ЦС [1].

В результате клинических наблюдений установлено, что у 7 ($32,3 \pm 1,2$)% больных из 1 группы и у 5 ($36,1 \pm 1,2$)% из 2 группы при использовании традиционной ИЛ с прикусными валиками, в случаях значительной до 7 мм толщины слизистой оболочки, наблюдались сложности сопоставления челюстей в ЦС и фиксации межальвеолярной высоты во время хирургического этапа. Погрешности возникали из-за неточности припасовки ИЛ к СЧК в дистальных отделах. Это связано с 2-3мм коррекцией поверхности дистальных отделов челюстей на моделях для изготовления ИЛ, вместо 5-7мм собственной толщиной слизистой оболочки. Вследствие этого, у данных больных нарушалась информативность соотношения челюстей из-за чрезмерного «погружения» ИЛ в дистальных отделах. При этом разобщение прикусных валиков в боковых участках составляло в среднем до 6 мм. Смыкание валиков определялось лишь во фронтальном участке, создавая иллюзию достижения множественных окклюзионных контактов. Нарушение точности изготовления ИЛ приводило к приблизительному сопоставлению челюстей в положении ЦО при нужной высоте прикуса, увеличивая трудность точного переноса клинической ситуации на модели. Всё это приводит, даже при очень высокой квалификации врача, к увеличению ошибок при моделировании головок тотальных СИ по высоте и наклону.

У 12 ($54,7 \pm 1,8$)% пациентов 1 группы и 9 ($63,9 \pm 1,8$)% пациентов 2 группы, оттиски получали

ИЛ, переделанных из «старых» или вновь изготовленных съёмных протезов. Преимущество заключалось в том, что эти ИЛ были перебазированы с учетом индивидуальной толщины слизистой оболочки, окклюзионные плоскости сформированы. Все пациенты во время хирургического этапа безошибочно смыкали скелетизированные челюсти, соответственно определенной межальвеолярной высоты, что позволяло зафиксировать и точно перенести клиническую ситуацию на рабочие модели. У всех 21 (100)% пациентов, при использовании предлагаемой методики, за счет искусственных рядов на ИЛ, обеспечивалось точное сопоставление челюстных костей в ЦС при определенной межальвеолярной высоте и возможность правильного месторасположения будущих опор для протезирования. Разработка этой методики позволила получать оттиски, как с кости одной из челюстей, так и одновременно со скелетизированных обеих беззубых челюстей. Тогда как, при традиционной методике изготовление ИЛ с прикусным валиком по моделям, с равномерно удаленным 2-3мм слоем гипса, вызывало до 87,1% несоответствие ИЛ костному рельефу и неточности смыкания окклюзионных поверхностей валиков.

Для оценки информативности методик получения оттиска со СЧК, была проведена сравнительная характеристика лабораторных моделей, которые отливали по оттискам, полученным А-силиконами с использованием ИЛ с прикусным валиком и ИЛ, перебазированных из съёмных протезов. При изучении моделей анатомических оттисков ВЧ в артикуляторе определялся приблизительный угол наклона планируемых опор СИ от 10 до 15°, который при скелетизировании кости увеличивался от 20 до 25°, т. е. почти на 10 значений. В случаях 3 и 4-го класса слизистой оболочки по Суппли во 2-ой



Рис. Фото восковых каркасов субпериостальных имплантатов, с отмоделированными опорными головками по высоте и наклону соответственно межальвеолярной высоте челюстей.

группе, сложности изготовления протезов на ВЧ наблюдалось у 10 ($67,7 \pm 1,2$)% больных, вследствие неточностей сопоставления челюстных костей. При изготовлении ИЛ на основе перебазируемых полных съёмных протезов по нашей методике отмечено максимальное соответствие ИЛ костному рельефу у всех 21 (100)% пациентов. Модифицированные ИЛ обеспечивали точный перенос беззубых челюстных костей на модели в ЦС при необходимой межальвеолярной высоте. Рабочие модели челюстей в ЦС позволяли безошибочно моделировать опорные головки СИ по высоте и наклону (рис.).

Выводы.

1. Результаты исследований физико-механических характеристик и выявления толерантности к тканям операционной раны оттисковых материалов на этапе получения оттиска со скелетизированной челюстной кости указывали на очевидные преимущества А-силиконов, по сравнению с С-силиконами.

2. Результаты исследования обосновывают выбор и возможность получения информации со скелетизированной челюстной кости с использованием модифицированной индивидуальной ложки, обеспечивающей точный перенос клинической ситуации на модели в центральном соотношении и опреде-

ленной межальвеолярной высоте, что предотвращает отдаленные осложнения на этапе протезирования при изготовлении опорных элементов субпериостальных имплантатов по месторасположению, высоте и наклону.

3. Предупреждение осложнений на хирургическом этапе субпериостальной имплантации у пациентов с множественной и полной потерей зубов обеспечит качество изготовленных протезов, их длительное и прогнозируемое функционирование, что повысит эффективность реабилитации данного контингента больных.

Перспективы дальнейших исследований. В дальнейшем планируется изучить особенности моделировки каркаса субпериостального имплантата на огнеупорных моделях, вопросы литья имплантата и последующего протеза из чистого титана для предупреждения осложнений на лабораторном этапе. Клинические исследования эффективности изготовления и установки на скелетизированную челюстную кость субпериостальных имплантатов, изготовленных по традиционному способу получения информации с помощью оттисковых материалов и по стереолитографическим моделям у пациентов с множественной и полной потерей зубов.

Литература

1. Лесовая И. Г. Новые подходы получения оттисков с челюстной кости на хирургическом этапе субпериостальной имплантации у больных при полной адентии / И. Г. Лесовая, П. В. Российский // Современная стоматология. – 2009. – №2. – С. 92–96.
2. Лесовая И. Г. Клинические особенности получения оттиска на хирургическом этапе субпериостальной имплантации / И. Г. Лесовая, П. В. Российский // Сборник научных работ Института стоматологии НМАПО им. Шупика П. Л. – Киев, 2010. – С. 79–85.
3. Российский П. В. Перестройка костной ткани нижней челюсти в области имплантации оттисковых стоматологических материалов / П. В. Российский // Украинский медицинский альманах. – 2006. – Т. 9, №6. – С. 103–107.
4. Российский П. В. Сравнительная оценка количественно-качественного состояния костной ткани челюстей и скелета у пациентов с множественной потерей зубов / П. В. Российский // Экспериментальна і клінічна медицина. – 2013. – №1 (58). – С. 180–183.
5. Суров О. Н. Зубное протезирование на имплантатах / О. Н. Суров. – Москва : Медицина, 1993. – 204 с.
6. Суров О. Современная практика субпериостальной имплантации / О. Суров // Новое в стоматологии. – 2009. – №4. – С. 1–26.
7. Тимофеев А. А. Хирургические методы дентальной имплантации / А. А. Тимофеев. – Киев : ООО «Червона Рута – Турс», 2007. – 128 с. : ил.

УДК 616.716:616.314-089.843:666.3.958

ПРОФІЛАКТИКА УСКЛАДНЕНЬ НА ХІРУРГІЧНОМУ ЕТАПІ СУБПЕРІОСТАЛЬНОЇ ІМПЛАНТАЦІЇ У ПАЦІЄНТІВ З МНОЖИННОЮ ТА ПОВНОЮ ВТРАТОЮ ЗУБІВ

Лісова І. Г., Російський П. В.

Резюме. Дослідження присвячено профілактиці безпосередніх та відтермінованих ускладнень субперіостальної імплантації у пацієнтів із множинною та повною втратою зубів шляхом вдосконалення хірургічного етапу з обґрунтуванням вибору безпечних відбиткових матеріалів і методики отримання високоінформативного відбитка зі скелетизованої щелепної кістки в умовах відсутності фіксованого міжальвеолярного співвідношення щелеп. Проведено доклінічне лабораторно-експериментальне дослідження відбиткових матеріалів і виявлено переваги А-силіконів із безпечними біологічними та оптимальними фізико-механічними властивостями. Клінічні дослідження проведено у 36 пацієнтів із множинною та повною втратою зубів, яких розподілено на групи залежно від протяжності зубних рядів, стану альвеолярного відростка і слизової оболонки. Результати дослідження вказували, що використання А-силіконових матеріалів та удосконаленої методи отримання відбитків забезпечує точний перенос клінічної ситуації – центрального співвідношення і міжальвеолярної висоти скелетизованих щелеп, на робочих моделях.

Ключові слова: множинна втрата зубів, субперіостальна імплантація, скелетизована щелепна кістка, силіконові відбиткові матеріали, міжальвеолярне співвідношення.

УДК 616. 716:616. 314-089. 843:666. 3. 958

ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ НА ХИРУРГИЧЕСКОМ ЭТАПЕ СУБПЕРИОСТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С МНОЖЕСТВЕННОЙ И ПОЛНОЙ ПОТЕРЕЙ ЗУБОВ

Лесовая И. Г., Российский П. В.

Резюме. Исследование посвящено предупреждению непосредственных и отдаленных осложнений субпериостальной имплантации у пациентов с множественной и полной потерей зубов путем усовершенствования хирургического этапа с обоснованием выбора безопасных оттисковых материалов и методики получения высокоинформативного оттиска со скелетизированной челюстной кости в условиях отсутствия фиксированного межальвеолярного соотношения. Проведенные доклинические лабораторно-экспериментальные исследования биофизической безопасности применения силиконовых оттисковых материалов выявили, что наименьшее количество средних значений полученных отрывов на экспериментальных моделях выявлены у А-силиконов. Клинические исследования 36 пациентов с множественной потерей зубов, выявили, что применение А-силиконовых оттисковых материалов и усовершенствованной методики получения оттиска обеспечивают точный перенос клинической ситуации, соответственно центрального соотношения и межальвеолярной высоты скелетизированных челюстей, на рабочие модели.

Ключевые слова: множественная потеря зубов, субпериостальная имплантация, скелетизированная челюстная кость, силиконовые оттисковые материалы, межальвеолярное соотношение.

UDC 616. 716:616. 314-089. 843:666. 3. 958

Prevention of Complications in Surgical Stage of Subperiosteal Implantation in Patients with Multiple and Complete Loss of Teeth

Lisova I. G., Rossiyskiy P. V.

Abstract. The study is dedicated to the prevention of possible errors and inaccuracies of the subperiosteal implantation through improvement of surgical stage with a justification of the choice of safe impression materials and technique to obtain a highly informative imprint with the bare bone of the jaw in conditions of absence of fixed between alveolar ratio in patients with multiple and complete loss of teeth.

Conducted preclinical laboratory and experimental study of biophysical safety of use of silicone impression materials revealed their physical and mechanical differences: the minimum number of average values obtained gaps in experimental models identified in A-silicone – to 0. 83±0,13 of default, whereas C-silicone – 6. 38±0,2 gaps. The most apparent size of the violations in the bone tissue was observed around C-silicone fluid-catalyst 91,4±2,7 srvc. unit that was in 2,62 and 1. 87 times more than when you use A-silicone and C-silicone-catalyst-gel, respectively.

In 36 patients with multiple missing teeth, up to fully edentulous, revealed that use of improved methods of obtaining print on surgical stage of subperiosteal implantation in patients with fully edentulous provides accurate transfer of the clinical situation, respectively central ratio and between alveolar height the bare bone of the jaw, the working models.

This study allows to draw the following conclusions: 1. Research data indicate significant advantages A-silicones in the surgical stage of obtaining the stamp with bones, compared C-silicones, on a number of physical and mechanical characteristics and manifestation of the greatest tolerance to the operating wound. Therefore, A-silicones are the most biologically acceptable products to obtain a stamp with the bare bone of the jaw in patients with multiple and complete loss of teeth. 2. Results of research of scientific and justify the choice and the opportunity to get information from a bone safe silicone impression materials, exact transfer of the clinical situation of the model in the central ratio and a specific between alveolar ratio height to prevent potential errors in the manufacture of supporting elements of the subperiosteal implants on the location, height and slope. 3. Warning mistakes and complications in surgical stage of subperiosteal implantation will ensure the quality of prostheses manufactured, their long-term and predictable functioning of the subperiosteal implants that in the short term will increase the efficiency of rehabilitation of patients, especially with fully edentulous.

The obtained results allow expanding opportunities of the non-removable prosthetics and reducing the time of prosthetic rehabilitation of socially active stratum of society.

Key words: multiple loss of teeth, subperiosteal implants, bare jawbone, silicone impression materials, interalveolar ratio.

Рецензент – проф. Аветіков Д. С.

Стаття надійшла 31. 01. 2014 р.