

найкращий перебіг ранового процесу у хворих при комплексному застосуванні ранньої хірургічної некректомії, вологого середовища та постійної гальванізації ран струмами низької інтенсивності без зовнішніх джерел, що підтверджує їх загоєння на 6-7 добу при значно кращих естетичних результатах лікування.

Перспективою подальших досліджень є пошук найменш травматичних способів хірургічного лікування опіків щелепно-лищевої ділянки з оптимальними естетичними результатами.

Список літератури

1. **Фісталь Е. Я.** Пластична хірургія : підручник / [Фісталь Е. М., Мішалов В. Г., Самоленко Г.Є. та ін.]; за ред. проф. Е.Я. Фістала. – К.: ВСВ «Медицина», 2010. – 376 с.
2. **Степанович В. В.** Особенности местного лечения ожоговых ран у детей / В. В. Степанович, Г. В. Мирзоян, С. С. Коренькова, О. И. Старостин // II Съезд комбустиологов России : сб. науч. тр. – М. : Ин-т хирургии им. А. В. Вишневского РАМН, 2008. – С. 150-151.
3. **Абрамова Н. В.** Особенности возбудительной раневой инфекции у пациентов с термической травмой / Н. В. Абрамова, Н. А. Гординская, Е. В. Сабирова // II Съезд ком-

бустиологов России : сб. науч. тр. – М. : Ин-т хирургии им. А. В. Вишневского РАМН, 2008. – С. 75-76.

4. **Салманов А. Г.** Антибіотикорезистентність клінічних штамів *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* у хірургічних стфціонарах України в 2010 році. / А. Г. Салманов, В. В. Лазоришинець, В. Ф. Марієвський // Хірургія України. – 2011. – №3. – С. 26-31.

5. **Штанюк Є. А.** Вивчення антимікробної активності мазей, які містять офлоксацин та левофлоксацин, щодо основних збудників ранової інфекції. / Є. А. Штанюк, В. В. Мінухін, М. О. Ляпунов, О. А. Лисокобилка // Biomedical and Biosocial Antropology. – 2014. – № 22. – С. 64-67.

6. **Коваленко О. М.** Вибір тактики лікування поверхневих дермальних опіків за допомогою ранових покриттів / О. М. Коваленко, А. О. Коваленко, О. І. Осадча // Клінічна хірургія. – 2014. – №11.3 – С. 48-49.

7. **Lad A. R.** Epidermiological study of 3341 burn patients during three years in Tehran Iran / A.R. Lad, R. Alaghebandan, R. Nikui // Burns. – 2001. – Vol. 26. – P. 49-53.

8. **Козинець Г. П.** Опікова травма та її наслідки : керівництво для практичних лікарів / [Г. П. Козинець, С. В. Слесаренко, О. Ю. Сорокіна та ін.]. – Дніпропетровськ : Преса України, 2008. – 224 с.

Надійшла 17.02.15



УДК 616.314-089.843-092.9

В. И. Куцевляк, д. мед. н., С. Л. Старикова, к. мед. н.

Харьковская медицинская академия последипломного образования

КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ФИБРООСТЕОИНТЕГРИРОВАННЫХ СУБПЕРИОСТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ

В работе обсуждается клиническое применение субпериостальных имплантатов с углеродным алмазоподобным покрытием. Предлагается модифицированная методика установки имплантата для более тщательной его припасовки к выбранному костному сегменту путем подготовки основных и вспомогательных моделей челюстей, изготовления шаблона для формирования фиксирующих канавок в кости, а также пропилов под ленту с головками имплантата для минимизации напряжений в слизисто-надкостничном лоскуте. Образование значительного количества областей вдоль поверхности имплантата, где происходила его остеоинтеграция, обеспечивалось применением углеродного алмазоподобного покрытия с аморфной структурой. Рассматривается ряд клинических случаев успешного применения предлагаемой методики изготовления и установки имплантатов.

Ключевые слова: субпериостальный имплантат, углеродное алмазоподобное покрытие, методика установки.

В. І. Куцевляк, С. Л. Старікова

Харківська медична академія післядипломної освіти

КЛІНІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ФІБРООСТЕОІНТЕГРОВАННИХ СУБПЕРІОСТАЛЬНИХ ІМПЛАНТАТІВ

У роботі обговорюється клінічне застосування субперіостальних імплантатів з вуглецевим діамантоподібним покриттям. Пропонується модифікована методика встановлення імплантату для більш ретельного його припасування до обраного кісткового сегменту шляхом підготовки основних і допоміжних моделей щелеп, виготовлення шаблона для формування фіксуючих канавок у кістці, а також пропилів під стрічки з голівками

імплантату для мінімізації напруг у слизово-надкостковому шматку. Утворення значної кількості областей уздовж поверхні імплантату, де відбувалася його остеоінтеграція, забезпечувалося застосуванням вуглецевого діамантоподібного покриття з аморфною структурою. Розглядається ряд клінічних випадків успішного застосування запропонованої методики виготовлення й установки імплантів.

Ключові слова: субперіостальний імплантат, вуглецеве діамантоподібне покриття, методика встановлення.

V. I. Kutsevlyak, S. L. Starikova

Kharkiv Medical Academy of Post-graduate Education

CLINICAL ASPECTS OF FIBROOSTEOINTEGRATED SUBPERIOSTEAL IMPLANTS USE

In the present work the clinic application of subperiosteal implants with carbon diamond-like coating is discussed. The subperiosteal implants will be used in case when the installation of ordinary endosseous implants is impossible because of deficit of bone tissue, the patient disagrees on padding operative measures on its recovery and the removable prostheses causes cosmetic discomfort.

The modified technique of the implant installation for its more careful alignment to selected bone segment is offered by preparation of basic and auxiliary models of jaws, manufacturing of template and formation of fixing grooves in bone tissue. The arms with implant heads are recommended to bring in bone tissue for minimization of stresses in mucous-periosteal scrap.

Application of carbon diamond-like coating with amorphous structure provided formation of considerable and extensive areas along implant surface where we can see integration of implant into bone tissue. Clinical cases of successful application of proposed technique for manufacturing and installation of implants are discussed.

Key words: subperiosteal implant, carbon diamond-like coating, installation technique.

Введение. Концевые дефекты зубных рядов, беззубые челюсти являются одними из наиболее сложных клинических ситуаций, с которыми сталкивается ортопед-стоматолог [1, 2]. Классическим вариантом решения этих проблем является изготовление съёмного протеза с кламмерной или замковой системой крепления. С другой стороны, альтернативным и достаточно перспективным на сегодняшний день методом реабилитации такого рода пациентов может считаться имплантация [3]. Широкий ассортимент имплантационных систем, присутствующих на стоматологическом рынке, позволяет выбрать оптимальный вариант замещения отсутствующих зубов. В настоящее время большинство врачей-имплантологов применяют различные виды эндооссальных винтовых разборных и неразборных имплантатов, при этом высота и структура оставшейся кости, протяженность дефекта являются одними из определяющих факторов при выборе данного метода имплантации. Но не всегда регрессивная трансформация челюстных костей дает возможность установить эндооссальные имплантаты. При выраженной атрофии альвеолярного отростка, концевых дефектах зубных рядов показано проведение субперіостальной (поднадкостничной) имплантации [4].

Субперіостальна імплантатія із-за більш складної техніки оперативного втручання і необхідності індивідуального виготовлення імплантата не отримала столь широкого розповсюдження як ендосоціальна імплантатія. В ря-

де випадків навіть при точному топологічному співпадінні кістки і прилеглої частини імплантата утворюється фіброзна прослойка і не забезпечується щільна довготривала фіксація імплантата. Задачу активації остеоінтеграційних процесів передбачається вирішувати шляхом нанесення на поверхню імплантата різних покриттів [5, 6]. Вони в основному забезпечують хімічну інертність імплантата в цілому. Більш перспективним напрямком може бути використання аморфних вуглецевих алмазоподібних покриттів, які, поряд з високою хімічною стабільністю мають також високу спорідненість до кісткової тканини і здатні забезпечити частинну або навіть повну остеоінтеграцію субперіостального імплантата [7, 8].

В наші часи спостерігається дефіцит інформації про клінічне застосування субперіостальних імплантатів з вуглецевим алмазоподібним покриттям.

Цель исследования. Улучшение реабилитации больных с потерей зубов путем разработки и применения фиброостеоинтегрированного субперіостального імплантата.

Материалы и методы. Перед операцией обязательно проводилась компьютерная томография челюстной кости. Используя томографические данные получали её стереолитографическую модель, на которой изготавливался субперіостальный імплантат. Для этого измерялись и вычислялись истинные линейные размеры высоты альвеолярного отростка, расстояние до границ дна верхнечелюстной пазухи, нижнечелюстного нерва. Используя дублирующий А-силикон

на основе винилполисилоксана фирма Kettenbach (Германия) получали модель-дубликат стереолитографической модели. Из массы WiroFine фирмы Бего (Германия) отливали огнеупорную модель, а также контрольную модель из супергипса. Схему конструкции субпериостального имплантата (СИ) чертили карандашом на огнеупорной модели. Определяли местоположение головок СИ, ширину ветвей и топографию опорных плеч и фиксирующих приспособлений, изготавливали хирургический шаблон.

Подготовка огнеупорной модели к изготовлению субпериостального имплантата проводилась следующим образом. Для того, чтобы добиться остеоинтеграции субпериостального имплантата в области контакта с костной тканью, снимался слой гипса (кортикальный слой) на верхней челюсти до 1 мм, на нижней челюсти – от 1,0мм до 1,5мм. В области гребня альвеолярного отростка лента и головки имплантата заглублялись полностью в костную ткань. Имплантат фиксировали 2 микровинтами диаметром 2мм длиной до 4-5мм.

Используя заготовку аналога головки имплантата из комплекта «Восколит-03», моделировали конструкцию СИ. Головку моделировали параллельно зубам или другим головкам. Высоту шейки определяли в зависимости от толщины слизистой-надкостничного лоскута. Модель подготавливали к литью и затем проводилась замена воска на кобальто-хромово-молибденовый сплав «Remanium 2000+». После литья осуществляли рентгенологический контроль и припасовку имплантата на контрольную модель, покрытую «Изоколом» или лаком. Затем производили отделку СИ, включающую шлифовку, полировку, электрополировку и нанесение на поверхность субпериостального имплантата углеродного алмазоподобного покрытия для увеличения коррозионной стойкости и повышения интеграционной способности имплантата.



Рис.1. Хирургический шаблон на скелетированной кости.

Операция субпериостальная имплантация проводилась в один этап и включала кортикото-

мию для остеоинтеграции имплантата. Под местной анестезией на беззубом участке альвеолярного отростка выкраиваются и отслаиваются слизисто-надкостничные лоскуты. Шаровидным бором по периметру хирургического шаблона в кортикальном слое кости формируются углубления для стабилизирующих лент (рис. 1).

В области опорных головок субпериостального имплантата фиссурным бором формировали углубления с целью погружения опорных плеч на уровень с костной тканью (рис. 2).

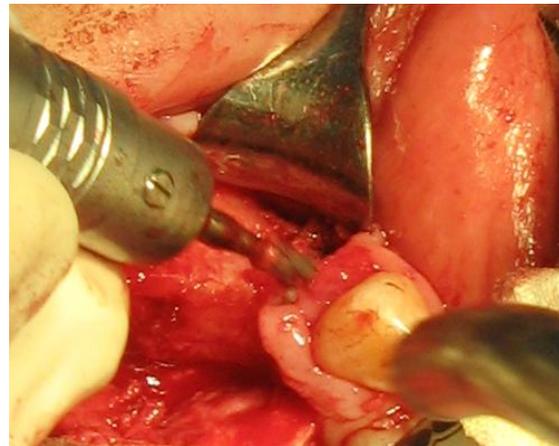


Рис. 2. Формирование углублений в области головок субпериостального имплантата.

В области расположения лент субпериостального имплантата проводили кортикотомию шаровидным бором на глубину 1мм. На подготовленное ложе устанавливали субпериостальный имплантат, фиксировали микровинтами, и операция заканчивалась ушиванием раны (рис. 3, 4).



Рис. 3. Субпериостальный имплантат установлен на подготовленное костное ложе и фиксирован микровинтами.

В клинике было проведено лечение 15 пациентов с включенными и концевыми дефектами зубных рядов верхней и нижней челюсти. У них имелись следующие показания для установки субпериостального имплантата: недостаточный

объем костной ткани в области предполагаемого оперативного вмешательства, нежелание пользоваться съемными протезами, отказ от синус-лифтинга, отказ от предимплантологических операций, направленных на восстановление структуры костной ткани.

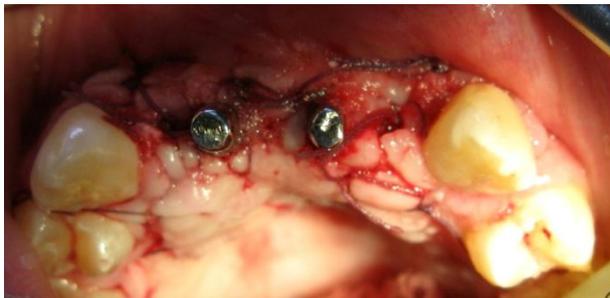


Рис. 4. Полость рта с установленным субпериостальным имплантатом и наложенными швами.

Результаты исследования и их обсуждение.

Клинический случай 1. Пациентка Б., 20 лет, обратилась в клинику с жалобами на отсутствие фронтальной группы зубов на верхней челюсти.

Анамнез: зубы потеряны в результате травмы. Пользоваться съемным протезом отказывалась.

Клинико-рентгенологическое обследование: прогрессирующая атрофия костного ложа (толщина кости в области резцов 1-2мм). Пациентка отказалась от проведения предимплантологических вмешательств, направленных на подготовку кости для установки внутрикостных имплантатов.



Рис. 5. Стереолитографическая модель пациентки Б., имеет место полная атрофия альвеолярного отростка верхней челюсти в области резцов.

Диагноз: дефект зубного ряда верхней челюсти 4 класса по Кеннеди. Потеря жевательной эффективности 12 % по Агапову.

Из предложенных планов лечения пациентка выбрала лечение методом субпериостальной имплантации. После проведения дополнительных диагностических обследований изготовлен под-

надкостничный имплантат с двумя головками (рис. 5). Имплантацию проводили под местной анестезией, временный протез с опорой на имплантат пациентки установили через сутки после вмешательства.

Через один день после операции на головки субпериостального имплантата фиксировали акриловый мостовидный протез (рис. 6).



Рис. 6. Акриловый протез, фиксированный на головках субпериостального имплантата.

Клинический случай 2. Мужчине К. 53 года. Из анамнеза: из-за повышенного рвотного рефлекса не пользовался съемным частичным протезом на верхнюю челюсть.

Рентгенологическое обследование выявило двустороннюю атрофию костной ткани на верхней челюсти.

Диагноз: дефект зубного ряда верхней челюсти 1 класса по Кеннеди. Потеря жевательной эффективности 76 % по Агапову.

Пациент отказался от каких-либо предимплантологических вмешательств (ему была предложена направленная регенерация кости, синуслифтинг), пациент выбрал индивидуальные поднадкостничные имплантаты, установленные одноэтапным хирургическим методом. Временные акриловые протезы на имплантатах изготовлены до оперативного вмешательства. Стадии лечения показаны на рисунках 7-11.



Рис. 7. Ортопантомограмма пациента К.

Клинический случай 3. Мужчина Т., 59 лет. Из анамнеза: пациент пользовался частичным съемным пластиночным протезом на верхнюю челюсть с кламмерной фиксацией и искусственными зубами, однако не смог психологически привык-

нуть к использованию данной конструкции.

Рентгенологическое обследование выявило двустороннюю атрофию костной ткани на верх-

ней челюсти, особенно с правой стороны, где до гайморовой полости имелось от 2 до 3мм костной ткани.



Рис. 8. Стереолитографическая модель пациента К. с установленными на ней субпериостальными имплантатами.



Рис. 9. Рентгенологический снимок с установленными субпериостальными имплантатами и временными акриловыми мостовидными конструкциями через 3 года после оперативного вмешательства



Рис. 10. Лабораторный этап – мостовидные протезы с опорой на имплантаты и зубы в области 13 – 23.



Рис. 11. Полость рта пациента К. после постоянного протезирования.

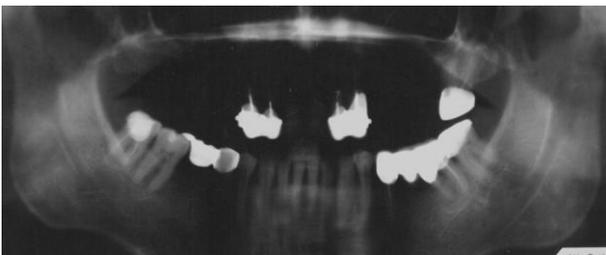


Рис. 12. Ортопантомограмма пациента Т. до лечения на субпериостальных имплантатах.



Рис. 13. Стереолитографическая модель пациента Т. с установленными на ней частичными субпериостальными имплантатами.



Рис. 14. Субпериостальний імплантат in situ, фото зроблено через 3 тижні після оперативного втручання.

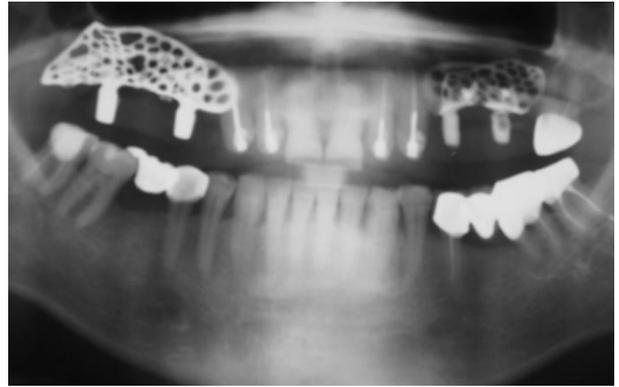


Рис. 15. Рентгенологічний знімок з установленими субпериостальними імплантатами перед постійним протезуванням.



Рис. 16. Лабораторний етап – остаточні мостовидні протези на голівках субпериостальних імплантатів.



Рис. 17. Полость рота пацієнта Т. після остаточного протезування.

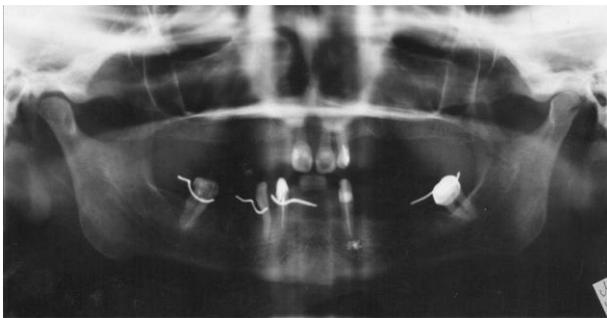


Рис. 18. Ортопантограма пацієнтки М. до початку ортопедичного лікування на субпериостальних імплантатах.



Рис. 19. Стереолітографічна модель пацієнтки М.



Рис. 20. Литевая конструкция субпериостального имплантата перед окончательной обработкой и пассивацией.



Рис. 21. Субпериостальный имплантат *in situ*, через 3 недели после оперативного вмешательства.



Рис. 22. Клинический этап – примерка литья каркаса будущего протеза с опорой на имплантаты.



Рис. 23. Лабораторный этап – вид окончательного протеза с опорой на имплантаты.



Рис. 24. Пациентка М. Эстетический вид изготовленной работы.

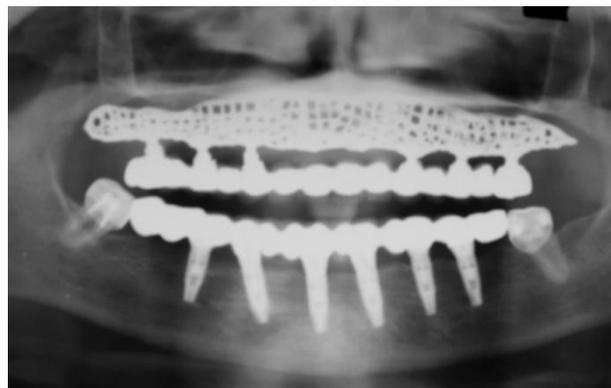


Рис. 25. Ортопантограмма пациентки М., через 6 лет после оперативного вмешательства.

Диагноз: дефект зубного ряда верхней челюсти 2 класса 1 подкласса по Кеннеди. Потеря жевательной эффективности 66 % по Агапову.

Пациент отказался, от каких-либо предимплантологических вмешательств (ему была предложена направленная регенерация кости, синуслифтинг), пациент выбрал индивидуальные поднадкостничные имплантаты, установленные одноэтапным хирургическим методом. Временные акриловые протезы на имплантатах изготов-

лены до оперативного вмешательства. Стадии лечения показаны на рисунках 12-17.

Клинический случай 4. Женщина М., 52 года. Длительное время пользовалась полным съемным протезом на верхней челюсти. Пациентка потеряла надежду заменить съемный протез на несъемную конструкцию.

Рентгенологическое обследование выявило резкую атрофию костной ткани на верхней челюсти.

Диагноз: беззубая верхняя челюсть 3-го типа по Шредеру, дефект зубного ряда нижней челюсти 4 класса по Кеннеди. Потеря жевательной эффективности 100 % по Агапову.

Пациентка отказалась, от каких-либо протезно-имплантологических вмешательств и дала согласие на индивидуальный поднадкостничный имплантат, установленный одноэтапным хирургическим методом. Временный акриловый протез на шести головках имплантата изготовлен до оперативного вмешательства. Стадии лечения показаны на рисунках 18-25.

У всех оперированных пациентов ранний послеоперационный период протекал без осложнений. Через 6 месяцев после субпериостальной имплантации выполняли клиничко-рентгенологическое обследование пациентов. При клиническом наблюдении и рентгенологическом обследовании пациентов отмечалось отсутствие признаков воспаления околоимплантатных тканей, отсутствие подвижности имплантатов и протезов, оголение лент субпериостального имплантата. Не наблюдались рентгенологические признаки прогрессирующей резорбции кости в области субпериостального имплантата. Исходя из этого, результаты лечения оценивались как положительные. На момент контрольного обследования все установленные имплантаты и протезы выполняли свою функцию от 1 до 7 лет.

Выводы. Таким образом, хирургическая подготовка ложа под субпериостальный имплантат, а также использование углеродного алмазоподобного покрытия на имплантате позволяют достигать частичной остеоинтеграции устанавли-

ваемых имплантатов.

Список литературы

1. **Розенштиль С. Ф.** Ортопедическое лечение несъемными протезами: Пер. с англ. / [Розенштиль С. Ф., Ланд М.Ф., Фуджимото Ю.] / Под ред. И. Ю. Лебедеко. – М.: Рид Элсивер, 2010. – 940 с.
2. **Руководство по ортопедической стоматологии.** Протезирование при полном отсутствии зубов / Под ред. И.Ю. Лебедеко, Э.С. Каливрадзияна, Т.И. Ибрагимова. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2005. – 400 с.
3. **Миш К.Е.** Ортопедическое лечение с опорой на дентальные имплантаты: Пер. с англ. / К. Е. Миш. - М.: Рид Элсивер, 2010. - 616 с.
4. **Кортеше Д.** Повернення до підокісних імплантатційних технік з використанням найновіших досягнень технології. Шестирічний досвід застосування підокісних і підокісно-внутрішньоокісних титанових імплантатів із структурою медових стільників / Д. Кортеше // Імплантологія Пародонтологія Остеологія. – 2007. – №4 (8). – С. 25-40.
5. **Параскевич В. Л.** Дентальная имплантология: Основы теории и практики. -2-е изд. / В. Л. Параскевич – М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2006. – 400 с.
6. **Суров О. Н.** Зубное протезирование на имплантатах / О. Н. Суров. – М.: Медицина, 1993. – 204 с.
7. **Куцевляк В. И.** Морфометрические исследования костной ткани животных при применении углеродных алмазоподобных покрытий на субпериостальных имплантатах. / В.И. Куцевляк С.Л. Старикова // Інновації в стоматології. 2014. – №3 (5). – С. 28-31.
8. **Mahdi Khadem.** Tribological Behavior of Carbon Coatings for Bio Applications / Mahdi Khadem, O.V. Penkov, V.E. Pukha, S.L. Starikova, V.V. Starikov, M.V. Maleev // 59th KSTLE Lubricants Symposium. – Sokcho (Korea), 2014. - P. 237.

Поступила 23.02.15

