

ВЫБОР МЕЖДУ КОСТНОЙ ПЛАСТИКОЙ И ХИРУРГИЧЕСКИМИ ШАБЛОНАМИ ПРИ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ

THE CHOICE BETWEEN BONE GRAFTING AND SURGICAL TEMPLATES FOR DENTAL IMPLANTATION

**D. Azizova
A. Khairutdinova
A. Abuzov
N. Razin**

Summary. The main purpose of the study was to develop an algorithm for choosing between bone grafting and surgical templates for dental implantation. The article presents the results of using bone grafting and surgical templates for dental implantation. Based on the results obtained, a comparative analysis was carried out on the aspects of choice (residual bone height, age, bone integrity, anatomical structures (maxillary sinus, mandibular canal)) for dental implantation using bone grafting or surgical templates.

Keywords: surgical dentistry, dental implantation, bone grafting, surgical templates.

Азизова Дина Анваровна
Кандидат медицинских наук, Доцент,
Казанский Федеральный Университет
Duim-09@mail.ru

Хайрутдинова Айгуль Рафиковна
Кандидат медицинских наук, Доцент,
Казанский Федеральный Университет
ajgele4ka@mail.ru

Абузов Альберт
Казанский Федеральный Университет
abuzov.albert@mail.ru

Разин Никита
Казанский Федеральный Университет
nikita.razin96@gmail.com

Аннотация. Основной целью исследования было разработать алгоритм выбора между костной пластикой и хирургическими шаблонами при дентальной имплантации. В статье были приведены результаты использования костной пластики и хирургических шаблонов при дентальной имплантации. На основе полученных результатов был проведен сравнительный анализ по аспектам выбора (остаточная высота костной ткани, возраст, сохранность костной ткани, анатомические структуры (верхнечелюстная пазуха, нижнечелюстной канал)) при дентальной имплантации с использованием костной пластики или хирургическими шаблонами.

Ключевые слова: хирургическая стоматология, дентальная имплантация, костная пластика, хирургические шаблоны.

Введение

С середины 20 века наблюдается усиление интереса к внедрению имплантации для лечения частичной и полной потери зубов. Бранемарк был одним из первых, который разработал имплантат, который формирует остео интеграцию. Анatomические ограничения и реституционные требования побуждают стоматолога-хирурга добиваться точности планирования и хирургического позиционирования зубных имплантатов. Идеальное размещение имплантата облегчает создание благоприятных сил на имплантатах и протезных конструкциях, а также обеспечивает эстетический результат. Поэтому целесообразно установить логическую непрерывность между запланированным восстановлением и хирургическими этапами, важно использовать передающее устройство, которое, несомненно, повышает результативность проведенной имплантации [2].

Дентальная имплантация является одной из прогрессивных и эффективных методик восстановления утра-

ченных зубов, обеспечивая пациентам высокую функциональность и эстетичный внешний вид [1, 6].

Успех зубной имплантации зависит от многих факторов. Одним из факторов, препятствующих зубной имплантации, является тяжелая степень атрофии альвеолярной кости. Достаточная высота и ширина альвеолярной кости является важнейшим фактором оптимального восстановления жевательной функции и эстетики при протезировании с использованием дентальных имплантатов.

При значительной атрофии альвеолярного отростка верхней челюсти и уменьшении его высоты применяют костную пластику [3].

Костная пластика — это хирургическая процедура, при которой недостающая кость заменяется материалом из собственного организма пациента, искусственным или натуральным заменителем [10].

Данная методика несмотря на все свои преимущества в создании необходимого объема костной ткани,

связана с дополнительными рисками и необходимостью дополнительных хирургических вмешательств, что увеличивает сложность процедуры и время реабилитации пациента [7].

Хирургический шаблон — направляющая, изготавливается зубным техником после предоперационных восстановительных процедур, которые в первую очередь включают определение окклюзионной схемы и углов установки имплантатов. Высокая точность планирования и выполнения хирургических вмешательств важна для обеспечения высокого уровня успеха без причинения ятрогенных повреждений. Этого можно достичь с помощью конусно-лучевой компьютерной томографии, программного обеспечения для трехмерного планирования имплантации, технологий изготовления шаблонов с визуализацией и компьютерной хирургии. Успех имплантологической терапии зависит, прежде всего, от надлежащего планирования лечения и правильно выполненной операции по установке имплантата [9].

Эффективность использования хирургических шаблонов зависит от тщательного предоперационного планирования и глубокой диагностики каждого случая [5, 11].

Конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ) — это метод получения медицинских изображений, основанный на использовании конусообразного рентгеновского луча, центрированного на двумерном (2D) детекторе [8].

Цель исследования заключается в разработке алгоритма выбора между костной пластикой и хирургическими шаблонами при дентальной имплантации.

Для достижения поставленной цели, сформулированы следующие задачи исследования:

1. Сделать выборку клинических случаев протезирования на имплантатах с костной пластикой или с хирургическим шаблоном и сделать анализ критериев выбора.
2. Разработать алгоритм выбора между костной пластикой и хирургическими шаблонами при дентальной имплантации
3. Применить разработанный алгоритм на практике в клинике.

Материалы и методы

Была сделана выборка из 20 клинических случаев, где проводилась костная пластика, и 23 случаев, где проводилась дентальная имплантация с использованием хирургических шаблонов. Объектом исследования послужили дентальные карты и КЛКТ исследование 43 пациентов (18 мужчин и 25 женщин). Возраст пациен-

тов варьируется от 32 до 72 лет. Предварительно перед операцией пациентам было произведено КЛКТ исследование для визуализации верхней челюсти, нижней челюсти, верхнечелюстной пазухи. С помощью данного исследования мы оценили состояние костной ткани, и степень ее атрофии, также предварительно спланировали ход последующей операции и правильную позицию для дентального имплантата. На основе проведенного анализа дентальных карт пациента, КЛКТ исследования была составлена таблица 1, в которой приводится сравнительный анализ между аспектами выбора костной пластики и хирургических шаблонов при дентальной имплантации. Основываясь на данных, которые приведены в таблице 1, был составлен алгоритм выбора (рисунок 1) между костной пластикой и хирургических шаблонов при дентальной имплантации. На основе алгоритма представлено по одному клиническому случаю, где проводилась костная пластика и использовались хирургические шаблоны при дентальной имплантации.

Таблица 1.
Сравнительный анализ костной пластики
и хирургических шаблонов при дентальной
имплантации

| | Дентальная имплантация с использованием костной пластики | Дентальная имплантация с использованием хирургических шаблонов |
|---------------------------------|--|--|
| Возраст | Средний возраст \pm 36 лет | Средний возраст \pm 58 лет |
| Остаточная высота костной ткани | Средняя высота костной ткани в момент постановки дентальной имплантации \pm 3.45 мм | Средняя высота костной ткани в момент постановки дентальной имплантации \pm 4 мм |
| Сохранность костной ткани | Средняя высота костной ткани \pm 10.73 мм | Средняя высота костной ткани \pm 3.8 мм |
| Анатомические структуры | Верхнечелюстная пазуха Нижнечелюстной канал | Верхнечелюстная пазуха Нижнечелюстной канал |
| Протяженность дефекта | 2–3 единицы | 6–10 единиц |
| Противопоказания | 1. Декомпенсированная форма сахарного диабета 2. Активная стадия пародонтита 3. Курение (более 10 сигарет/день) 4. Алкоголизм 5. Противопоказания при дентальной имплантации | 1. Противопоказания при дентальной имплантации |

Результаты и обсуждение

В результате проведенного анализа данных выборки нами была разработана схема выбора между костной пластикой и использованием хирургических шаблонов (рис. 1).

Используя разработанный нами алгоритм, представляем клинический случай с применением костной пластики при дентальной имплантации.

Пациент X, 47 лет обратился с жалобами на адентию зубов 2.5, 2.6 на верхней челюсти во втором сегменте (рисунок 2). Из всех предложенных ему планов лечения пациент выбрал дентальную имплантацию. В связи с дефицитом костной ткани по вертикали для установки дентального имплантата необходимо было провести костнопластическую операцию в области дна верхнечелюстной пазухи. Была выбрана костно-пластическая операция, закрытый синус лифт с применением костно-пластического материала.



Рис. 2. Адентия зубов 2.5, 2.6

Был использован ксенотрансплантат Cerabone (*Botiss dental*) бычья кость, с размеров гранул 1–2 мм.

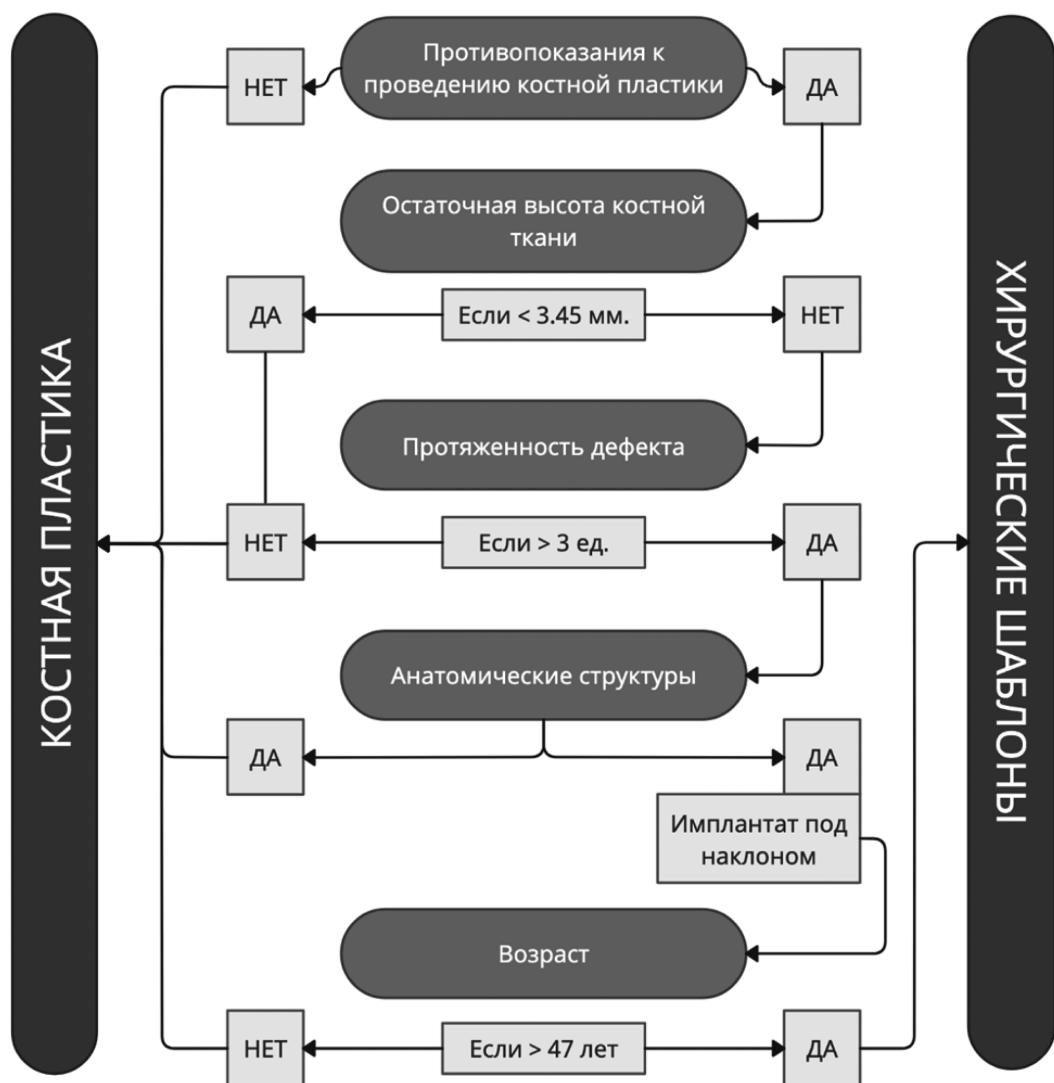


Рис. 1. Алгоритм выбора между костной пластикой и хирургическими шаблонами при дентальной имплантации

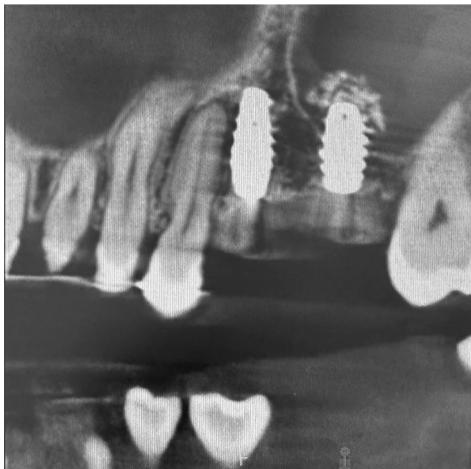


Рис. 3. Закрытый синус лифт и установлены имплантаты

Данный метод описывал Манфред Лянг в своей книге, для которого требуется сохранность костной ткани в промежутке от 6 до 8 мм [4].

Были установлены дентальные имплантаты субкостально, вида *bone level* длиной 8 мм и диаметром 4.8 мм в области зуба 2.6 и в области зуба 2.5 длиной 10 мм и диаметром 3.75 мм (рисунок 3).

Применялась немецкая имплантационная система *ICX-Active-Master*. Далее представляем клинический случай, в котором применялся хирургический шаблон при дентальной имплантации.

Пациент X, 68 лет, обратился с жалобами на адентию 1.4, 1.5, 1.6 зубов верхней челюсти и неудовлетворительную эстетику. Также во втором сегменте на верхней челюсти адентия 2.6 зуба, на месте данного зуба установлен мостовидный протез с опорой на 2.5 и 2.7 зубы (рисунок 4).

Пациенту было предоставлено несколько планов лечения.



Рис. 5. Хирургический шаблон



Рис. 6. Временная несъемная конструкция на мультиюнитах

Был выбран план дальнейшей реабилитации с удалением всех зубов и конструкций на верхней челюсти с одномоментной установкой дентальных имплантатов.

После удаления были установлены дентальные имплантаты с использованием хирургического шаблона (рисунок 5), для более точного позиционирования имплантатов. Одномоментно установлена временная несъемная конструкция на мультиюнитах (рисунок 6).

Хирургический шаблон был с опорой на 1.1, 1.7, 2.1, 2.7 зубы, а также с помощью пинов зафиксирован на костную ткань, эта необходимость была для лучшей стабилизации, которая была направлена на более точную постановку дентальных имплантатов.

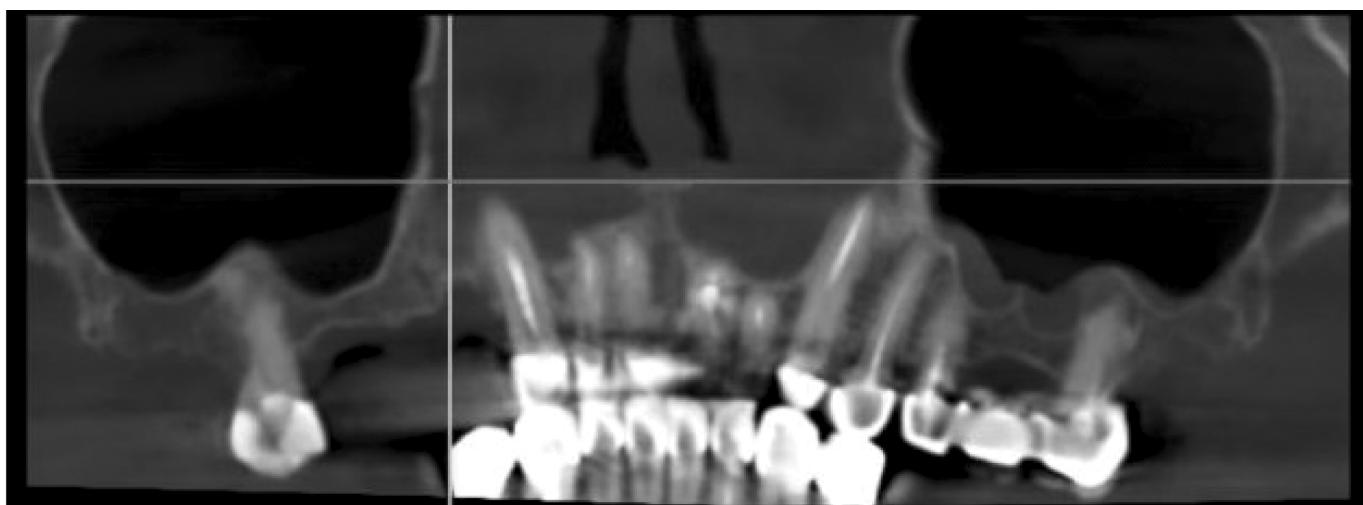


Рис. 4. Адентия зубов 1.4, 1.5, 1.6, 2.6

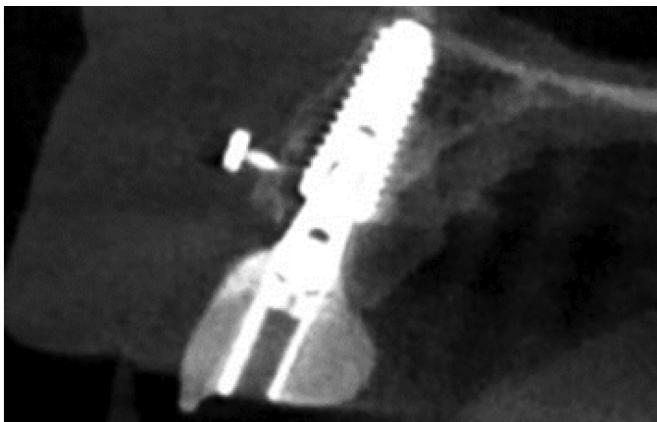


Рис. 7. Имплантат 4x15 мм

Установлены имплантаты субкрестально, вида *bone level* на место зубов 1.2; 2.2 длиной 15 мм и диаметром 4 мм (рисунок 7). На место 1.4; 2.4 установлены 15 мм в длину и диаметром 4.5 мм (рисунок 8) и в области зубов 1.6; 2.6 установлены длиной 7 мм и диаметром 7.5 мм (рисунок 9).

Применялась корейская имплантационная система *AnyRidge (Megagen)*.

Выводы

В ходе проделанного нами исследования были оценены аспекты выбора, и проведен сравнительный анализ, которой предоставлен в таблице 1. Основываясь на данных из таблицы, был создан алгоритм выбора (рисунок 1) между костной пластикой и хирургическими шаблонами при дентальной имплантации. Согласно разработанному алгоритму, были продемонстрированы два клинических случая, один с применением костной пластики (закрытый синус лифт), второй с применением хирургических шаблонов.

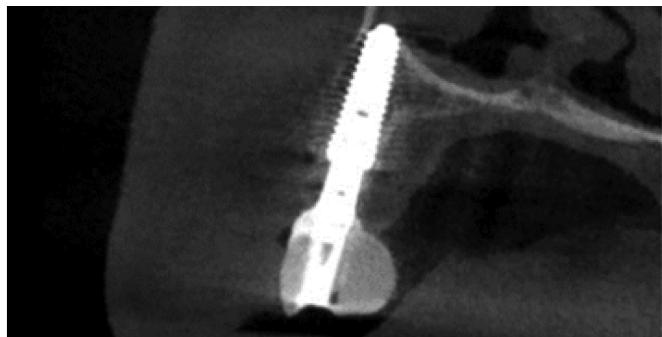


Рис. 8. Имплантат 4,5x15 мм

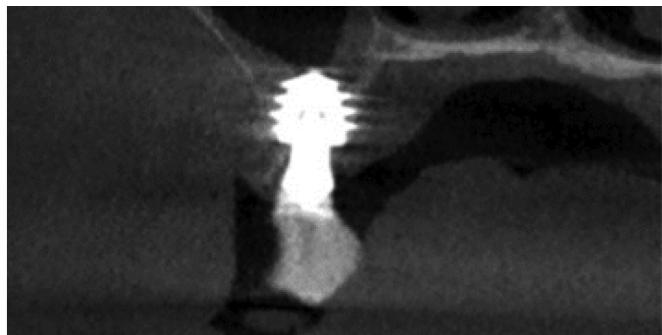


Рис. 9. Имплантат 7,5x7 мм

Заключение

Разработанный нами алгоритм позволяет в кратчайшие сроки сделать выбор между двумя методами, что позволяет ускорить составление плана для дальнейшего лечения и реабилитации.

Следует помнить о том, что в клинической практике бывают такие ситуации что два метода являются взаимодополняемыми и используются сразу при необходимости.

ЛИТЕРАТУРА

- Гуськов А.В. Дентальная имплантация: состояние вопроса на сегодняшний день (обзор литературы) / А.В. Гуськов, Н.Е. Митин, Д.А. Зиманков [и др.] // Клиническая стоматология. — 2017. — № 2(82). — С. 32–34. — EDN YQQYJF.
- Жолудев С.Е. Современные знания и клинические перспективы использования для позиционирования дентальных имплантатов хирургических шаблонов / С.Е. Жолудев, П.М. Нерсесян // Проблемы стоматологии. — 2017. — Т. 13. — № 4. — С. 74–80.
- Калбаев А.А. Костная пластика альвеолярного гребня на этапах дентальной имплантации / А.А. Калбаев, И.М. Юлдашев, Р.М. Нурутдинов // Здравоохранение Кыргызстана. — 2010. — № 1. — С. 45–48. — EDN YWMWDD.
- Лянг М. Синус-лифт. От закрытого синус-лифта до синус-имплантат-стабилизатора / Перевод с англ. языка под научн. ред. к.м.н. М.М. Угрин — Львов: ГалДент, 2008. — 100с.
- Тарасенко С.В. Использование навигационных хирургических шаблонов при дентальной имплантации у пациентов с частичной вторичной адентией / С.В. Тарасенко, С.В. Загорский // Клиническая стоматология. — 2018. — № 4(88). — С. 18–21.
- Тунева Н.А. Проблемы дентальной имплантации / Н.А. Тунева, Н.В. Богачева, Ю.О. Тунева // Вятский медицинский вестник. — 2019. — № 2(62). — С. 86–93. — EDN WNOVXV.
- Bernhard P. To Graft or Not to Graft? Evidence-Based Guide to Decision Making in Oral Bone Graft Surgery / P. Bernhard, Z. Werner, W. Georg, P. Richard // Bone Grafting. — 2012. — P. 159–182.
- De Vos, W. Cone-beam computerized tomography (CBCT) imaging of the oral and maxillofacial region: a systematic review of the literature / W. De Vos, J. Casselman, G. R. Swennen // International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. — 2009. — V. 38. — P. 609–625.
- Kola M.Z. Surgical Templates for Dental Implant Positioning: Current Knowledge and Clinical Perspectives / M.Z. Kola, A.H. Shah, H.S. Khalil, A.M. Rabah, N.M. Harby, S.A. Sabra, D. Raghav // Nigerian Journal of Surgery. — 2015. — V. 21(1). — P. 1–5.
- Kumar P. Bone grafts in dentistry / P. Kumar, B. Vinitha, G. Fathima // Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences 5. — 2013. — P. 125–127.
- Ramasamy M. Implant surgical guides: From the past to the present / M. Ramasamy, Giri, R. Raja, Subramonian, Karthik, R. Narendrakumar // Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences — 2013. — V. 5(5). — P. 98–102.

© Азизова Дина Анваровна (Duim-09@mail.ru); Хайрутдинова Айгуль Рафиковна (ajgele4ka@mail.ru); Абузов Альберт (abuzov.albert@mail.ru);
Разин Никита (nikita.razin96@gmail.com)

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»