

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ И ЧАСТОТЫ ОСЛОЖНЕНИЙ ЗАКРЫТОГО СИНУС-ЛИФТИНГА С ОДНОМОМЕНТНОЙ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИЕЙ

Пиотрович А.В.¹, Латюшина Л.С.¹

¹ГБОУ ВПО «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Челябинск, Россия (454092, ул.Воровского, 64), kanc@chelsma.ru

При проведении дентальной имплантации в дистальных отделах верхней челюсти редко встречаются идеальные клинические условия. Для увеличения высоты кости в этих отделах широко применяется техника малоинвазивной остеотомии, которая составляет основу «внутреннего» или «закрытого» синус-лифтинга. Данная манипуляция с одномоментной имплантацией сопряжена высокой частотой осложнений, которые могут приводить к утрате имплантата или развитию острого воспаления в верхнечелюстном синусе. В работе представлен современный взгляд на частоту и структуру осложнений, связанных не только с техникой проведения «закрытого» синус-лифтинга, но и с состоянием самой верхнечелюстной пазухи, которое необходимо учитывать при планировании дентальной имплантации, а также дана характеристика состояния верхнечелюстного синуса в популяции и частота воспалительных заболеваний в гайморовой пазухе.

Ключевые слова: закрытый синус-лифтинг, дентальная имплантация, осложнения дентальной имплантации

ANALYSING THE STRUCTURE AND FREQUENCY COMPLICATION OF INDIRECT SINUS LIFT WITH SINGLE-STEP DENTAL IMPLANTATION

Piotrovich A.V.¹, Latyushina L.S.¹

¹South Ural state medical University, Chelyabinsk, Russia (454092, Vorovskji st., 64), kanc@chelsma.ru

Background for dental implantation in the distal part of maxilla are far from ideal. Minimally invasive osteotomy is a widely used technique for augmentation of the bone, which is called "closed" sinus floor lift. This manipulation with installantion of implant is associated with a high complication rate and can lead to loss of the implant or the development of acute inflammation in the maxillary sinus. This paper presents a modern review of the frequency and structure of the complications associated not only with the technique of the "closed" sinus lift, but with the condition of the maxillary sinus, which must be considered when planning dental implantation. The health status of the maxillary sinus in the population and the frequency of inflammatory diseases in the maxillary sinus are also presented in this paper.

Keywords: "closed" sinus floor lift, dental implantation, complications of dental implantation

На сегодняшний день трудно представить комплексную стоматологическую реабилитацию без использования дентальных имплантатов [8, 12, 17, 20, 21]. Установить имплантат в простой клинической ситуации и гарантировать его интеграцию не вызывает больших проблем [11]. Успех имплантации сопряжен со сложностью проведения и травматичностью методик и как бы не совершенствовались хирургические способы, приходится наблюдать осложнения при проведении дентальной имплантации [8, 17].

По данным современных литературных источников наиболее часто встречаются следующие осложнения: 55,8% -кровоотечение в зоне установки имплантата; 27,7% - перфорация верхнечелюстной пазухи; 14,6% - травма нижнего альвеолярного нерва, вследствие повреждения нижнечелюстного канала; 1,9% - перфорация дна полости носа [17]. Наиболее характерные постимплантационные осложнения – верхнечелюстной синусит и невралгия нижнего альвеолярного нерва [17, 35].

Установка имплантатов в дистальных отделах верхней челюсти – один из непростых клинических вариантов, поскольку редко встречаются идеальные условия для инсталляции дентального имплантата [5, 20, 21, 23, 26, 27,]. Среди хирургических вмешательств, направленных на увеличение объема костной ткани в проекции дна верхнечелюстного синусита, большое распространение получила операция синус-лифтинг [5, 31, 32, 33, 34], впервые предложенная Hilt Tatum в 1974 году [5, 12, 14, 21, 26, 36]. Она является высокоэффективной хирургической методикой и проводится одновременно с установкой имплантата [1, 21, 28, 33, 36, 37].

В 1994 г. Summers разработал технику малоинвазивной остеотомии, которая составляет основу «внутреннего» или «непрямого» синус-лифтинга, назвав ее остеотомной методикой (англ. «osteotometechnique»). Основная идея манипуляции заключается в смещении вверх костно-надкостнично-слизистого лоскута, субкортикальное формирование хирургическими фрезами ложа имплантата, разрушении кортикальной пластины дна синуса с помощью остеотома, и последующей установки имплантата, длина которого на 2-3 мм остаточной кости [15, 19, 25, 26, 29, 36]. Позднее автор модифицировал методику введением костного материала на границе пазухи. Для проведения «закрытого» синус-лифтинга используется остеотом Саммерса, который уплотняет кость ложа имплантата в апикальном и латеральном направлениях [20, 25, 29, 36, 39].

Ряд авторов считают, что закрытый синус-лифтинг должен применяться при остаточной высоте кости 7-8 мм, поскольку данная методика позволяет получить прирост кости в дистальных отделах верхней челюсти, достаточный для установки имплантата [26, 32], тем не менее, Sisti, A (2012) предлагает осуществлять эту методику при высоте кости 5 мм и более [36]. Следует учитывать, что закрытый синус-лифтинг можно делать тогда, когда необходимо наращивание кости не более 2-3 мм по вертикали и в настоящее время операцию поднятия дна гайморовой пазухи возможно отнести к методике направленной тканевой регенерации [3,4].

На сегодняшний день придерживаются двух концепций проведения «закрытого» синус-лифтинга:

1. Техника OSFE (Osteotome Sinus Lift Elevation), когда дно верхнечелюстного синуса приподнимается на 1-3 мм и остеопластический материал не используется;
2. Техника BAOSFE (Bone Added Osteotome Sinus Lift Elevation), когда дно верхнечелюстного синуса приподнимается более, чем на 3 мм и используется остеопластический материал. Материал вводится с помощью гладилки или специального шприца и остеотомом проталкивается в подслизистое пространство для формирования апикальной поддержки будущего имплантата [21, 25]. Методика считается хорошо изученной

и довольно эффективной: процент выполненных успешных операций, по данным многолетних клинических наблюдений, довольно высок — 94-98% [33, 34, 36, 37, 38, 39].

Не смотря на высокую частоту положительных результатов техники BAOSFE, правомочен тезис, что успешность операции синус-лифтинг в большей степени зависит от практических навыков хирурга, состояния верхнечелюстного синуса в области проводимой манипуляции, в меньшей степени – от используемого остеопластического материала [37], что создает предпосылки для развития послеоперационных осложнений. Апикальная часть имплантата приподнимает слизистую верхнечелюстного синуса, тем самым образуется изолированное пространство, в котором должен образовываться кровяной сгусток и происходить регенерация кости [2, 37]. Чтобы уменьшить вероятность инфекционных осложнений и улучшить процесс образования кости, необходимо стремиться к сохранению целостности слизистой оболочки верхнечелюстного синуса [1, 24]. Отслаивание слизистой пазухи представляет собой технически сложный этап вмешательства [1]. При установке одного имплантата практически невозможно соотносить протяженность отслаивания слизистой пазухи с ее толщиной и способностью деформироваться [12]. Трепанация дна синуса и пластика проводится «вслепую» и при неправильном использовании инструментов в ходе препарирования ложа и установки имплантата, может повреждаться целостность верхнечелюстного синуса [2]. В литературе отсутствует описание критерия адекватности углубления стоматологических инструментов в кость верхней челюсти при проведении закрытого синус-лифтинга, что допускает перфорацию гайморовой пазухи, проникновение в нее крови и других тканей, что затем может вызвать воспаление верхнечелюстного синуса в раннем послеоперационном периоде [17, 26, 27]. В результате чего происходит частичная или полная пенетрация имплантата в полость синуса [2, 13, 28, 35]. Смещение имплантата может происходить во время процедуры синус-лифтинга, после нее в момент инсталляции имплантата или позднее, на фоне развития синусита из-за деструкции окружающей кости [13, 28]. Следует отметить, что перфорация верхнечелюстной пазухи, считается осложнением только в случае развития послеоперационного синусита [17]. По данным разных авторов развитие верхнечелюстного синусита наблюдается в 3-20% случаях [5, 30, 35].

Таким образом, основной проблемой данного вида оперативного вмешательства является снижение числа послеоперационных осложнений, связанных с технической стороной методики проведения «закрытого» синус-лифтинга. Перфорация слизистой оболочки верхнечелюстного синуса во время проведения манипуляции синус-лифтинг относят к наиболее частым осложнениям дентальной имплантации на верхней челюсти [2, 3, 12, 15, 18, 19, 24, 25, 26, 27, 28, 34]. Это осложнение относится к интраоперационным и рассматривается как профессиональная неудача специалиста, влекущая за собой заметное ухудшение качества

жизни пациента, при этом несостоятельность имплантатов наблюдалась в 18% в срок от 2 до 5 лет, 30% неудач через 5-10 лет [17]. Любое хирургическое осложнение влечет за собой необходимость проведения специальных лечебных мероприятий для устранения дефектов имплантологического лечения, вплоть до удаления имплантата [17, 32].

Риск развития осложнений связан не только с техническими проблемами при оперативном вмешательстве, но и с исходной контаминацией операционной зоны. Известно, что здоровая верхнечелюстная пазуха не стерильна - у клинически здоровых взрослых пациентов она обычно незначительно контаминирована: небольшое количество транзиторных бактерий в ней может существовать. Даже в толще слизистые оболочки верхнечелюстного синуса присутствует небольшое количество воспалительных клеток, что, скорее всего, является нормальным состоянием защитной системы дыхательных путей [1].

Исмагилов Ш.М. с соавт. (2010) при изучении микробного пейзажа верхнечелюстного синуса выделил до 22 видов микроорганизмов [9]. Наиболее часто высеивались следующие бактерии: *S.pneumoniae* – 42,0%, *H. influenza* – 25,4%, *b-* гемолитические стрептококки (15,5%), *S. pyogenes* (6,9%), *H. parainfluenzae* (2,3%), *S. aureus* (1,7%), *M. catarrhalis* (1,1%). Вся выявленная микрофлора представлена как монокультура, так и в ассоциации друг с другом [9]. По данным другой группы исследователей [14] наиболее часто в пазухе обнаруживаются негемолитический, альфа-гемолитический стрептококки и *Neisseriaspp.* Кроме того, в различных количествах могут высеиваться стафилококки, *Haemophilusspp.*, пневмококки, *Mycoplasmaspp.*, и *Bacteroides spp.* При острых заболеваниях в пазухе присутствуют *Streptococcus pneumoniae* или пирогенные бактерии.

В последние полтора десятилетия существенно вырос уровень распространенности заболеваний полости носа и околоносовых пазух во всем мире. Это связано с увеличением экологической и антропогенной нагрузкой территорий населенных пунктов, особенно крупных городов [7, 9, 10]. По данным различных эпидемиологических исследований, заболеваемость синуситом увеличивается ежегодно на 1,5-2%. От 5 до 15% взрослого населения в мире страдает различными формами синусита [5,7, 9, 10]. Доля гайморитов в структуре синуситов составляет 56-73%, т.е. большую часть пациентов, и тенденция к уменьшению не наблюдается [16]. Рост распространённости воспалительных заболеваний околоносовых пазух происходит по причине снижения резервной возможности защиты слизистой оболочки дыхательного тракта. Возросла коммуникативность современного человека, которая способствует быстрому распространению заболеваемости ОРВИ, нерациональному применению антибиотиков и общей алергизации населения [10]. Распространенность патологии околоносовых пазух достаточно велика, так риносинуситами в России страдают около 15% населения [5]. По данным иностранных источников -14–20%

населения планеты [5]. Вышеуказанные факты оказывают существенное влияние, в том числе и на возможность проведения современной стоматологической реабилитации, в частности, по данным некоторых авторов у пациентов с показаниями к проведению синус-лифтинга и дентальной имплантации, патология околоносовых пазух перед операцией выявляется до 58% случаев [5,6]. Общепринятым абсолютным противопоказанием для дентальной имплантации в дистальных отделах верхней челюсти является наличие острого воспалительного процесса в верхнечелюстном синусе [14].

Чтобы установить имплантат правильно как по ширине, так и по высоте, надо иметь необходимый объем костной ткани (минимальное количество костной ткани, требующееся для установки имплантата), которого часто в дистальном отделе верхней челюсти не хватает. Приходится использовать доступный объем кости, при котором теоретически возможно установить имплантат с удовлетворительной интеграцией и оптимальной длины [4, 11, 21]. Для решения этого вопроса и прогнозирования любого осложнения со стороны верхнечелюстного синуса, врачу стоматологу необходимо провести полное диагностическое обследование пациента, так как при правильном предоперационном осмотре пациента, перфорация слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи является прогнозируемым осложнением [21, 35]. Расширить диагностические возможности позволяет компьютерная томография. Просматривая снимки в цифровом трехмерном изображении, можно точно измерить высоту кости до границы с верхнечелюстным синусом, определить ширину доступного объема кости, достоверно определить плотностные характеристики костной структуры и оценить состояние слизистой оболочки верхнечелюстных синусов, выявить сопутствующие заболевания [22]. Это поможет выбрать правильную тактику имплантологического лечения в дистальном отделе верхней челюсти. Надо учесть, что если, при выполнении «закрытого» синус-лифтинга возникает перфорация слизистой оболочки верхнечелюстного синуса, то для устранения ее необходимо будет формировать латеральное окно и завершить операцию более обширным хирургическим вмешательством [34].

Таким образом, очевиден тот факт, что на успех имплантологического лечения в дистальных отделах верхней челюсти при исходном дефиците вертикального объема кости оказывает влияние достаточное количество факторов. Несомненно, что соблюдение технологии выполнения протокола операции «закрытого» синус-лифтинга, и стартовый учет вышеперечисленных аспектов, должны повысить результат успешности имплантации. Тем не менее, технические и микробиологические условия создают предпосылки к развитию воспалительных осложнений в области верхнечелюстного синуса, что диктует продолжить поиск методов медикаментозного сопровождения операции «закрытого» синус-лифтинга с

дентальной имплантацией, направленного на повышение эффективности стоматологической реабилитации пациентов.

Список литературы

1. Аиметти, М. Корреляция между фенотипом десны и толщиной слизистой верхнечелюстной пазухи / М. Джиампьеро, М. Морра, Э. Картези, Ф. Романо // *PerioIQ Международный журнал по имплантологии и пародонтологии*. - 2010. - №18. - С. 37-43.
2. Аннибали, С. Профилактика и устранение местных осложнений имплантологического лечения / М. Рипари, Ж. Ла Монака, Ф. Тоноли, М. Кристалли // *PerioIQ Международный журнал по имплантологии и пародонтологии*. - 2010. - №19. – С31-38.
3. Архипов, А.В. Способ предупреждения перфорации слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи при синус-лифтинге // *Стоматология*. - 2012. - №6. - С. 45-47.
4. Героев, В.Н. Концепция рационального лечения в стоматологической имплантологии: аннотация: Автореф.дис. ...д-ра мед. наук. М 2012.
5. Даминава, Р.О. Патология носа и околоносовых пазух у пациентов, нуждающихся в операции синус-лифтинг и дентальной имплантации / А.А. Кулаков, Т.П. Шелудченко, В.С. Козлов // *Кремлевская медицина. Клинический вестник*. – 2010. - №2. - С. 39-41.
6. Доминов, Р.О. Лечение пациентов с патологией полости носа и околоносовых пазух перед синус-лифтингом и дентальной имплантации. Дис. ...канд.мед.наук. М 2011. С. 137.
7. Доминов, Р.О. Эффективность внутриносковой эндоскопической хирургии при подготовке пациентов к синус-лифтингу и дентальной имплантации / А.А. Кулаков, Т.П. Шелудченко, В.С. Козлов // *Российская ринология*. – 2010. – №2. – С. 31-34.
8. Жусев, А.И. Ошибки и успех в дентальной имплантации / А.Ю. Ремов // *Институт стоматологии*. – 2002. - №1. - С. 22-23.
9. Исмагилов, Ш.М. Клинико-микробиологическая характеристика больных хроническими риносинуситами при различной антропотехногенной нагрузке / Р.А. Мухамадиев, А.В. Иванов // *Российская оториноларингология*. - 2010. - №2. - С. 305-307.
10. Каримов, Ж.З. Современные методы диагностики острых воспалительных заболеваний верхнечелюстной пазухи // *Российская оториноларингология*. - 2012. - №5(60). - С. 67.
11. Ломакин, М.В. Этапы восстановления костного и мягкотканого объема верхней челюсти при дентальной имплантации (методологические и методические аспекты) / А.А. Кузюкова, В.Н. Героев, Б.С. Смбалян, И.И. Солошанский и др. // *Стоматология*. - 2013. - №3. - С. 65.

12. Лянг, М. Синус-лифт. От закрытого синус-лифта до синус-имплантат-стабилизатора / Пер.с англ. Под научн. Ред. К.м.н. М.М. Угрина // Львов: ГалДент, 2008. – 100с.
13. Матти, Э Извлечение имплантатов из верхнечелюстной пазухи с помощью трансназальной эндоскопии / Э. Эмануэлли, А. Пусатери, К. Мунис, Ф. Паджелла // Perio IQ. - 2013 - №24 - С. 136-144.
14. Миш, К.Е. Ортопедическое лечение с опорой на дентальные имплантаты. - Москва: Рид Элсивер, 2010. - . 25, 274-280.
15. Мудрая, В.Н. Сочетанное использование коротких имплантатов с конусным соединением и пьезохирургии у пациентов с минимальной высотой остаточной кости в дистальных отделах верхней челюсти как альтернатива субантральной аугментации / Е.С. Баранова, Ю.Ю. Устименко // Дентальная имплантология и хирургия. - 2014. - №1(14). - С. 58-62.
16. Назарян, Д.Н. Использование костных блоков при синус-лифтинге / Г.К. Захаров, А.Н. Сенюк, С.Э. Алиев // Стоматология. - 2014. - №3. - С. 57-59.
17. Нечаева, Н.К. Диагностика осложнений хирургического этапа дентальной имплантации. - Санкт-Петербург: ФОЛИАНТ, 2011. - 95с.
18. Пальчун, В.Т. Особенности формирования хронического воспаления в верхнечелюстной пазухе / Л.М. Михалева, А.В. Гуров, А.А. Мужичков // Вестник оториноларингологии. - 2011. - №2. - С. 5.
19. Сакович, А.Р. Концепция с-реактивного белка у пациента острым гнойным синуситом // Российская оториноларингология. - 2012. - №5(60). - С. 113-117.
20. Сфорца, Н.М. Оптимизированный метод закрытого синус-лифтинга с одновременной имплантацией. Клинический случай / М. Марзадори, Д. Зукелли // PerioIQ Международный журнал по имплантологии и пародонтологии. - 2009. -№16. – С.63-72.
21. Ушаков, А.Р. Повышение эффективности операции синус-лифтинг при подготовке к дентальной имплантации. Дис. ... канд.мед.наук. – М. 2012. –С. 9, 14-19.
22. Ушаков, А.И. Лучевая диагностика при дентальной имплантации в условиях дефицита костной ткани / Н.С. Серова, А.А. Ушаков, Е.М. Юрьев, Н.Г. Перова // REJR | www.rejr.ru | - 2014. - Том 4, №2. - С. 86-96.
23. Фадеев, Р.А. Изучение плотности костной ткани верхней и нижней челюсти по данным дентальной компьютерной томографии. //Диагностика. - 2014. - №1. - С 79 - 81.
24. Фернандо, М. Остеотомия по Ле Фор I, двухсторонний синус-лифтинг и костная пластика блоками по типу вкладок для реконструкции верхней челюсти при тяжелой степени атрофии: новый подход к сэндвич-методике с использованием костных скребок и

- пьезохирургических инструментов // Л. Наваль-Джиас, А. Капоте-Морено // Институт стоматологии. - 2012. - №1. - С. 48-50.
25. Хабиев, К.Н. Использование остетомов для проведения, закрытого синус-лифтинга // Дентальная имплантология и хирургия. - №1(14). – 2014. – С. 41.
26. Харламов, А.А. Влияние реконструктивных операций на альвеолярном отростке на состояние верхнечелюстных пазух. Дис. ...канд.мед.наук. - М. 2011. – С. 8-10.
27. Хышов, В.Б. Анализ отдаленных результатов использования гемостатической губки при операции синус-лифтинга с одномоментной имплантацией / Н.А. Климова, М.А. Амхадова // Стоматология. - 2013. - №3. - С. 69-70.
28. Чаппуис, В. Миграция имплантата в верхнечелюстную пазуху / В. Сатер, М. Борнштейн // PerioidQ Международный журнал по имплантологии и пародонтологии. - 2010. - №18. - С. 63-68.
29. Шалаби, М. Мета-анализ 4,5-летней выживаемости имплантатов, установленных с помощью остеотомов / П. Мендерс, Я Малдер Д. Янсен Д., Н. Крюгерс // PerioidQ Международный журнал по имплантологии и пародонтологии. - 2008. - №13. - С40-49.
30. Щепляков, Д.С Клиническая эффективность выполнения симультанных операций на верхнечелюстной пазухе / С.Ю. Максюков, А. Фан, Е.С. Ефремова, А.В. Борзилов // Фундаментальные исследования. - 2014. - №4. - С. 194-197.
31. Яременко, А.И. Проведение операции поднятия дна верхнечелюстного синуса при его хроническом воспалении / С.Ю. Виноградов // Институт стоматологии. - 2008. - №1. - С. 68.
32. Яременко, А.И., Проведение операции поднятия дна верхнечелюстной пазухи при его хроническом воспалении. / С. Ю. Виноградов // Институт стоматологии. - 2008. - № 1. - С. 68-70.
33. Яременко, А.И. Доброкачественное пароксизмальное позиционное головокружение как осложнение при выполнении операции аугментации костной ткани в области дна верхнечелюстной пазухи трансальвеолярным доступом / С.А. Карпищенко, Д.В. Калецкий // Институт стоматологии. - 2012. - №2. - С.87-89.
34. Яременко, А.И. Осложнения и ошибки при выполнении операции аугментации в области дна верхнечелюстной пазухи. Состояние проблемы. Обзор отечественной и зарубежной литературы и собственный клинический опыт / Д.А. Галецкий, В.О. Королев // Институт стоматологии. - 2013. - №3. -С. 58-62.
35. Kayabasoglu, G. A retrospective analysis of the relationship between rhinosinusitis and sinus lift dental implantation / A. Nacar, A. Altundag, M. Cayonu, M. Muhtarogullari, C. Cingi // Head & Face Medicine. - 2014. - P. 2 – 6. –Режим доступа <http://www.head-face-med.com/content/10/1/53/> Дата обращения 16.06.2015

36. Sisti, A. Crestal minimally-invasive sinus lift on severely resorbed maxillary crest: prospective study. / L. Canullo, M. Pia Mottola, G. Iannello // Biomed Tech. - 2012. - 57. – P. 45–51.
37. Troedhan, A. Biological Principles and Physiology of Bone Regeneration under the Schneiderian Membrane after Sinus Lift Surgery: A Radiological Study in 14 Patients Treated with the Transcrestal Hydrodynamic Ultrasonic Cavitational Sinus Lift (Intralift) / A. Kurrek, M. Wainwright // Hindawi Publishing Corporation International Journal of Dentistry. – 2012. - Article ID 576238, 12 p.
38. Jung J.-H., Choi S.-H., Cho K.-S. Et al. Bone-added osteotome sinus floor elevation with simultaneous placement of non-submerged sand blasted with large grit and acid etched implants: a 5-year radiographic evaluation. J Periodontal Implant Sci 2010; 40: 69-75.
39. Worthe R. Альтернативный метод синус-лифтинга // Новое в стоматологии. -2014. - №5. - С. 38-40.