

# Повторный синус-лифтинг: помощь или риск?

Э.В.Величко, З.С.Хабадзе, А.А.Куликова,  
С.М.Абдулкеримова, Н.С.Скичко  
Российский университет дружбы народов,  
Москва

Данная публикация подчеркивает актуальность применения повторного синус-лифтинга в современной стоматологии. На основании данных, опубликованных в ведущих медицинских журналах за последние пять лет, проведен анализ осложнений, возникающих при первом проведении субантральной аугментации костной ткани.

**Ключевые слова:** послеоперационный синусит верхнечелюстной пазухи, междисциплинарный подход, повторный синус-лифтинг, субантральная аугментация, осложнения.

## Repeated Sinus Lift: Help or Risk?

E.V.Velichko, Z.S.Khabadze, A.A.Kulikova,  
S.M.Abdulkerimova, N.S.Skichko  
RUDN University, Moscow

This publication highlights the relevance of the use of repeated sinus lift in modern dentistry. The analysis of complications arising during the first subantralbone augmentation is carried out on the basis of scientific articles published over the past five years.

**Keywords:** postoperative maxillary sinusitis, interdisciplinary approach, repeated sinus-lifting, subantralbone augmentation, sinus-lifting complications.

На сегодняшний день дентальная имплантация является рутинной процедурой для большинства стоматологов-хирургов. Причиной обращения пациентов для проведения этой операции является утрата зубов по тем или иным причинам. Важной проблемой при установке имплантата является дефицит костной ткани в области отсутствующего зуба. Убыль кости происходит потому, что, как правило, пациенты не сразу обращаются за помощью после потери зуба. Когда челюстная кость перестает получать жевательную нагрузку, происходит ее атрофия, и установка имплантата без проведения аугментации (наращивания) кости в этой зоне становится невозможной. Таким образом, восстановление объема утраченной костной ткани является актуальной проблемой в современной имплантологии.

Существует несколько методик, которые направлены на увеличение объема костной ткани. Одной из них является синус-лифтинг, впервые предложенный Hilt Tatum в 1974 г. [1, 2]. Эта операция представляет собой подъем мембраны верхнечелюстной пазухи и заполнение образовавшегося пространства костнопластическим материалом. Таким образом, синус-лифтинг – это операция, в результате которой происходит увеличение высоты костной ткани за

счет уменьшения объема верхнечелюстных пазух. Поэтому проведение дентальной имплантации на верхней челюсти часто сочетается с выполнением синус-лифтинга.

Если для установки дентального имплантата в области премоляров и моляров верхней челюсти не хватает 2–3 мм костной ткани по высоте, проводится закрытый синус-лифтинг. Суть метода заключается в формировании ложа для имплантата таким образом, что дно этого ложа состоит из костно-надкостнично-слизистого слоя, который необходимо надломить остеотомом так, чтобы не повредить слизистую верхнечелюстной пазухи. Доступ для проведения этого метода осуществляется через альвеолярный гребень, поэтому этот способ наименее инвазивный. Сформированный лоскут приподнимают сверху в область самой пазухи, а пространство между лоскутом и имплантатом заполняют костнопластическим материалом.

В случае выраженного дефицита костной ткани по вертикали альвеолярного отростка верхней челюсти (предполагаемая высота нефиксированного в кости участка дентального имплантата более 3 мм) проводится открытый синус-лифтинг. Данная операция заключается в сепарации и отслаивании слизисто-надкостничного лоскута в проекции верхнечелюстной пазухи, доступа к слизистой верхнечелюстной пазухи и ее мобилизации. Костнопластический материал заполняет пространство между слизистой и костной тканью до необходимого уровня увеличения высоты кости под будущий имплантат.

Неопытность, неосторожность или незнание особенностей анатомии врачом-стоматологом может привести к развитию множества осложнений так же и со стороны ЛОР-органов. Это в ближайшем и отдаленном послеоперационном периоде влечет за собой необходимость обращения к врачу-оториноларингологу, проведению повторной операции, а иногда и к лечению в отделении гнойной хирургии.

При необходимости повторного проведения синус-лифтинга (субантральной аугментации кости) суть операции не меняется: создается пространство, и вносится графт (костнопластический материал неорганической природы) между костью верхней челюсти, мембраной пазухи и уже имеющимся трансплантатом. Трудоемкость манипуляции, как и риск осложнений возрастают.

Мы исследовали актуальность проведения повторного синус-лифтинга на основе анализа частоты развития осложнений при проведении данной операции, а также общепринятых к ее выполнению показаний.

Чтобы оценить необходимость проведения повторного синус-лифтинга, нами были проанализированы материалы исследований, опубликованных в PubMed Publisher и Google Scholar за последние 5 лет, включающие описание осложнений после его выполнения в первый раз.

Для оценки состояния и определения варианта анатомии верхнечелюстных пазух, исключения наличия различных патологических изменений в зубочелюстной системе, а также степени интеграции уже имеющегося во рту имплантата пациенту проводят рентгенологическое исследование на этапе планирования дополнительной операции в зоне расширения адентии. Самым распространенным видом исследований является ортопантомография. Однако, по мнению Лянг Манфред, учитывая плохое качество и высокий процент погрешности большинства ортопантомограмм, абсолютной необходимостью является проведение конусно-лучевой компьютерной томо-

Рис. 1. Перфорация мембраны Шнайдера во время проведения синус-лифтинга [3]



графии (КЛКТ) [3]. Помимо этого, больным проводят стандартные лабораторные исследования: общий анализ крови, анализ крови на наличие инфекционных заболеваний, коагулограмму. Перед операцией необходимо проконсультироваться с оториноларингологом с целью проведения предоперационной санации верхнечелюстной пазухи и обеспечения максимальной безопасности предстоящей операции. При наличии каких-либо общесоматических заболеваний выполняют дополнительные исследования.

По данным различных авторов основными показаниями к проведению операции повторного синус-лифтинга являются [4]:

1. Повреждение целостности слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи при первой попытке выполнить синус-лифтинг.
2. Необходимость установки дополнительного имплантата.
3. Отторжение ранее установленного дентального имплантата.
4. Выраженная убыль костной ткани в первые 2 года после проведения дентальной имплантации в области моляров и премоляров.
5. Отсроченное появление инородного тела в верхнечелюстной пазухе (имплантата, костнопластического материала) при нарушении ее герметичности (перелеты/погружения на большие глубины в течение первых двух месяцев после операции).
6. Аутолиз костной ткани после воспалительных заболеваний ЛОР-органов.
7. Отторжение костных блоков при использовании на верхней челюсти «сэндвич»-остеотомии с интерпозицией костных трансплантатов из гребешка подвздошной кости (введение аутоотрансплантата с графтом в расщепленную челюстную кость).

Проведение повторного синус-лифтинга производится по стандартным методикам и имеет свои особенности. Самой серьезной проблемой проведения субантральной аугментации костной ткани повторно является необходимость отслоения слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи (мембраны Шнайдера) от графта. Костнопластический материал, который используют при синус-лифтинге, обладает свойствами, специально разработанными для лучшего приживления. За счет пористой структуры происходит активное прорастание сосудов и постепенное замещение костной тканью. Это способствует плотному сращению за счет фиброза слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи и костнопластического материала, поэтому отделять мембрану Шнайдера не-

Рис. 2. Ушивание мембраны [3]



обходимо очень осторожно. Таким образом, риск возникновения перфорации слизистой в этой области возрастает в несколько раз. Также важно помнить о том, что любая повторная операция проводится только при условии полного заживления тканей. Врачу-стоматологу необходимо быть полностью уверенным в здоровом состоянии синуса, поэтому перед проведением оперативных вмешательств следует направить пациента на санацию верхнечелюстных пазух к оториноларингологу.

Среди осложнений, вызванных проведением синус-лифтинга, разные авторы выделяют следующие [4, 5]:

1. Перфорация слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи и полости носа.
2. Отторжение ранее установленного дентального имплантата.
3. Миграция имплантата и/или костного материала в верхнечелюстную пазуху.
4. Выраженное кровотечение при повреждении латеральных ветвей задней верхней альвеолярной артерии, расположенных в толщелатеральной стенке верхнечелюстной пазухи.
5. Гемосинус.
6. Острый верхнечелюстной синусит.
7. Тромбоз кавернозного синуса при гнойно-воспалительных осложнениях после проведенной операции.
8. Медиастенит и бактериальный эндокардит.

Перфорация мембраны Шнайдера является наиболее распространенным осложнением при отслаивании слизистой оболочки от нижнелатеральной стенки верхнечелюстной пазухи и заполнении этого пространства графтом (рис. 1).

По данным А. Sakkas, I. Konstantinidis, K. Winter и соавт. [6], частота перфорирования мембраны Шнайдера составила 10,4%. В другом исследовании [7] процент перфораций слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи составил 22,8% случаев, а в научных работах иных авторов 23,3% случаев [8]. Таким образом, данное осложнение наблюдается довольно часто. При нарушении целостности слизистой оболочки, выстилающей дно верхнечелюстной пазухи, операцию необходимо прекратить и провести ушивание мембраны Шнайдера (рис. 2). После заживления раны возможно проведение синус лифтинга повторно. Деформированная слизистая оболочка приобретает бугристый вид. Для такой патологии присуща интенсивная выработка слизистого секрета. Диагностика заключается в проведении риноскопии. В течение

Рис. 3. Компьютерная томография. В правой верхнечелюстной пазухе отмечается скопление крови – гемосинус [14]



этого мероприятия оториноларинголог осматривает отделы носовой полости. Наибольшее значение имеет место локализации областей со сформировавшимся утолщением слизистой оболочки. При проведении повторного вмешательства изменения слизистой в виде гипертрофии (утолщения отдельных участков) несколько оптимизируют технические моменты на этапах отслаивания и лифтинга.

Если перфорация произошла или была замечена в момент внесения графта или установки имплантата, просто ушить мембрану не представляется возможным. Такому пациенту необходима обязательная госпитализация для последующей диагностики и санации пазухи врачом-оториноларингологом. В качестве диагностических методов используют эндоскопические, рентгенологические исследования и КТ. Только после того, как все инородные тела будут извлечены из верхнечелюстного синуса, производится ушивание мембраны.

Еще одним показанием к проведению субантральной аугментации костной ткани может стать такое осложнение, как отторжение дентального имплантата. По данным исследования N.Naenni и соавт., дезинтеграция имплантата наблюдалась в 5% случаев [9]. По материалам, представленным другими специалистами [10], процент полученных осложнений был больше и составил 8,65% случаев. По наблюдению [11], из 1087 операций только в 3% выявлена дезинтеграция установленных ими имплантатов.

Как правило, отторжение имплантата вызвано следующими причинами [12]:

1. Нарушение правил асептики и антисептики во время проведения операции.
2. Неправильный выбор размера, траектории введения и позиционирования дентального имплантата.
3. Неправильно подобранные и/или зафиксированные супраструктуры (абатмент, формирователь десны).
4. Некачественно изготовленные ортопедические конструкции.

При возникновении этих ошибок происходит убыль костной ткани либо в результате развития воспалительного процесса, либо возникающая высокая нагрузка на определенный сегмент кости провоцирует развитие ее аутолиза. В итоге требуется повторное проведение операции синус-лифтинга.

Достаточно распространенным осложнением после оперативного вмешательства является инфицирование верхнечелюстной пазухи с последующим развитием гнойного воспаления. Как правило, в подобных случаях возникает острый верхнечелюстной

синусит, реже присоединяется воспаление и других пазух. При таких осложнениях проводят консервативное лечение, но некоторым пациентам требуется помощь оториноларинголога или даже нейрохирурга и/или торакального хирурга. Описаны случаи развития медиастенита и синус-тромбоза после проведения синус-лифтинга и дентальной имплантации [13]. Достаточно редким, но встречающимся осложнением является гемосинус – скопление крови в полости пазухи (рис. 3). Лечение такого пациента обязательно должно проходить под вниманием ЛОР-врача.

Показаниями к проведению повторного синус-лифтинга также могут быть случаи, которые не связаны с развитием осложнений дентальной имплантации. Так, проведение субантральной аугментации костной ткани в том же сегменте верхней челюсти может быть вызвано необходимостью установки дополнительного имплантата в связи с утратой еще одного жевательного зуба, соседнего к ранее установленному дентальному имплантату. Методика проведения такой операции идентична технике выполнения стандартного синус-лифтинга. Допускается как открытый тип операции с созданием окна в костной стенке, если необходимо восстановить большой объем утраченной кости, так и закрытый тип, когда дефицит костной ткани в зоне вторичной адентии невелик.

Нами был сделан вывод, что повторный синус-лифтинг должен входить в перечень операций стоматолога-хирурга, а не только челюстно-лицевых хирургов и оториноларингологов. Несмотря на увеличение риска возникновения осложнений при повторном вмешательстве, проведение повторной субантральной аугментации костной ткани является качественным методом стоматологической реабилитации пациента. Точное следование алгоритму выполнения операции, максимальная осторожность и совместная работа с врачом-оториноларингологом являются залогом успешного выполнения синус-лифтинга и снижения риска возникновения осложнений. При развитии воспалительного процесса в области проведенного вмешательства врач-стоматолог в обязательном порядке должен направлять пациента на консультацию и лечение к врачу-оториноларингологу.

## Литература

1. Sakkas A., Konstantinidis I., Winter K., et al. Effect of Schneiderian membrane perforation on sinus lift graft outcome using two different donor sites: a retrospective study of 105 maxillary sinus elevation procedures. *GMS Interdiscip Plast Reconstr Surg DGPW*. 2016; Mar 2: 5.
2. Сельский Н.Е., Буляков Р.Т., Галиева Э.И. [и др.]. Дентальная имплантация: учебное пособие. – Уфа: Изд-во ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2016. – С. 79. / Sel'skiy N.E., Bulyakov R.T., Galieva E.I. [i dr.]. *Dental'naya implantatsiya: uchebnoe posobie*. – Ufa: Izd-vo FGBOU VO BGMU Minzdrava Rossii, 2016; 79. [in Russian]
3. Sisti A., Canullo L., Mottola M.P., et al. Crestal minimally-invasive sinus lift on severely resorbed maxillary crest: prospective study. *Bio-med Tech*. 2012; 57 (1): 45–51.
4. Параскевич В.Л. Дентальная имплантология: Основы теории и практики. – 3-е изд. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2011. – С. 273–278. / Paraskevich V.L. *Dental'naya implantologiya: Osnovy teorii i praktiki*. – 3-e izd. M.: ООО «Meditsinskoe informatsionnoe agentstvo», 2011; 273–278. [in Russian]
5. Годи Ж.-Ф. Атлас по анатомии для имплантологов. Пер. с франц. – М.: МЕДпресс-информ, 2009. – 248 с. / Godi Zh.-F. *Atlas po anatomii dlya implantologov / per. s frants*. M.: MEDpress-inform, 2009; 248.

6. French D., Larjava H., Tallarico M. Retrospective Study of 1087 Anodized Implants Placed in Private Practice: Risk Indicators Associated with Implant Failure and Relationship Between Bone Levels and Soft Tissue Health. *Implant Dent.* 2018; 54 (7): 1011–1016.
7. Tüke X.C., Tatli Y. Risk factors and clinical outcomes of sinus membrane perforation during lateral window sinus lifting: analysis of 120 patients. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2018; 47 (9): 1189–1194.
8. Лянг М. Синус-лифт. От закрытого синус-лифта до синус-имплантат-стабилизатора / пер. с англ. языка под научн. ред. к.м.н. М.М. Угрина. Львов: ГалДент, 2008. – 100 с. / Lyang M. Sinus-lift. Ot zakrytogo sinus-lifta do sinus-implantat-stabilizatora / per. s angl. yazyka pod nauchn. red. k.m.n. M.M. Ugrina. L'vov: Gal-Dent, 2008; 100.
9. Naenni N., Sahrman P., Schmidlin P.R., et al. Five-Year Survival of Short Single-Tooth Implants (6 mm): A Randomized Controlled Clinical Trial. *J Dent Res.* 2018; 97 (8): 887–892.
10. Okamoto T., Hoshi K., Fukada K., et al. Factors Affecting the Occurrence of Complications in the Early Stages After Dental Implant Placement: A Retrospective Cohort Study. *Implant Dent.* 2018; 56 (8): 889–893.
11. Irinakis T., Dabuleanu B., Aldahlawi C. Complications During Maxillary Sinus Augmentation Associated with Interfering Septa: A New Classification of Septa. *Open Dent J.* 2017; 11: 140–150.
12. Ушаков А.Р. Повышение эффективности операции синус-лифтинг при подготовке к дентальной имплантации: автореф. дис. ... к.м.н. – М.: 2012. – 24 с. / Ushakov A.R. Povyshenie effektivnosti operatsii sinus-lifting pri podgotovke k dental'noy implantatsii: avtoref. dis. ... k.m.n. M.: 2012; 24. [in Russian]
13. Jaworsky D., Reynolds S., Chow A.W. Extracranial head and neck infections. *Crit Care Clin.* 2013; 29 (3): 443–463.
14. Robiony M., Tenani G., Sbueltz M., et al. A simple method for repairing membrane sinus perforation. *Open Journal of Stomatology.* 2012; 2: 348–351.

**Сведения об авторах:**

**Величко Эллина Валериевна** – к.м.н., доцент, доцент кафедры общей патологии и патологической физиологии имени В.А. Фролова ФГАУ ВО РУДН, Москва  
**Хабазде Зураб Суликович** – к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии ФГАУ ВО РУДН, Москва, главный врач клиники «Ваш личный доктор»