

## ДЕНТАЛЬНАЯ ИМПЛАНТАЦИЯ ПРИ АТРОФИИ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ НА УРОВНЕ КОРЕННЫХ ЗУБОВ

© 2014 А.В. Архипов, В.Д. Архипов, С.И. Вырмаскин, В.Я. Архипов,  
В.В. Афанасьев

Самарский государственный медицинский университет

Поступила в редакцию 02.12.2014

При недостаточной высоте и ширине костной ткани на уровне дна верхнечелюстных пазух проведены операции синус-лифтинга 167 пациентам. Выполнено 209 операций синус-лифтинга, введено 438 имплантатов в форме корня зуба. При проведении 189 операций синус-лифтинга по методике, разработанной авторами, повреждения мембраны выявлены в 10 случаях (5,3%). При проведении операций по традиционной методике повреждения мембраны Шнайдера возникли в 3 случаях (15,0%), у одной пациентки операцию синус-лифтинга, ввиду обширной перфорации слизистой оболочки, выполнить не удалось. Положительный результат достигается использованием пьезохирургического аппарата VARIOSURG, мембраны из плазмы, обогащённой тромбоцитами, и устранением негативного влияния на мембрану Шнайдера изменений давления, возникающего при дыхании.

Ключевые слова: *имплантация, атрофия, костная ткань, операция синус-лифтинг, пьезохирургический аппарат VARIOSURG*

Основной проблемой имплантации в области коренных зубов верхней челюсти является недостаточная высота и ширина костной ткани на уровне дна верхнечелюстных пазух [4, 5]. Это возникает при пневматическом строении верхнечелюстных пазух или вследствие возрастной атрофии альвеолярного отростка верхней челюсти. Физиологическая резорбция возникает в результате давления мембраны Шнайдера во время дыхательного процесса. Мембрана Шнайдера при выдохе прижимается ко дну верхне-челюстной пазухи, что вызывает резорбцию костной ткани. Этому способствует низкая плотность кости альвеолярного отростка верхней челюсти и часто представлена тонким кортикальным и пористым губчатым слоем. В этих ситуациях проводится операция синус-лифтинга, выполненная впервые в 1976 г. Н.Татум [8]. Разработанная им операция

синус-лифтинга заключается в проведении разреза альвеолярного отростка в пределах дефекта зубного ряда, широкой отслойкой слизистой надкостничного лоскута, остеотомии переднебоковой стенки пазухи, отслаивании и смещении слизистой оболочки дна верхнечелюстной пазухи с образованием пространства над костной тканью альвеолярного отростка. Пространство на уровне дна синуса заполняется остеопластическим материалом, после чего устанавливаются имплантаты.

При проведении операция синус-лифтинга разрыв слизистой оболочки пазухи встречается в 30% случаев [2]. Повреждение мембраны Шнайдера возникает во время операции ввиду изменения давления в пазухе во время дыхания. Этому также способствуют костные шипы и перегородки, имеющиеся в пазухе, и острые края вводимого костнопластического материала. Разработка методов, снижающих риск возникновения перфораций слизистой оболочки, важна, так как необходимость проведения синус-лифтинга чрезвычайно высока [3].

Нами разработана методика проведения синус-лифтинга у пациентов, имеющих недостаточную высоту костной ткани в области альвеолярного отростка, которая позволяет при увеличении объема альвеолярной кости максимально снизить риск возникновения перфораций слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи и стимулировать регенерацию костной ткани (патент РФ на изобретение № 2527840).

*Архипов Алексей Вячеславович, доктор медицинских наук, доцент кафедры стоматологии Института последипломного образования. E-mail: 867686@mail.ru*

*Архипов Вячеслав Дмитриевич, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой стоматологии Института последипломного образования. E-mail: Arhipov0163@mail.ru*

*Вырмаскин Сергей Иванович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии Института последипломного образования. E-mail: Virmaskin\_s@mail.ru*

*Архипов Вячеслав Яковлевич, ординатор*  
*Афанасьев Валерий Валентинович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии Института последипломного образования*

**Материал и методы.** При лечении 167 пациентов выполнено 209 операций синус-лифтинга, введено 438 имплантатов в форме корня зуба восьми фирм. При этом 189 операций синус-лифтинга выполнены по методике, разработанной нами. Всего было 104 женщины (62,3%) и 63 мужчин (37,7%). Возраст колебался от 18 до 72 лет и в среднем составил 40,3 года, причём у 32 пациентов (19,3%) возраст пре-вышал 55 лет. Лица старше 60 лет составили 6,6%. Перед проведением имплантации пациент осматривался, анализировались данные конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) и составлялся комплексный план обследования и лечения. Томография позволяла определять плотность кости и мягких тканей и проводить денситометрию. Плотность тканей оценивали в цифрах (HU, КТ-число), и в виде графиков.

Остеотомию кости проводили пьезохирургическим аппаратом NSK VARIOSURG (JA-PAN), который исключает излишнюю травму кости, отломы тонких стенок верхней челюсти. При проведении операции мы используем обогащенную тромбоцитами аутоплазму (ОТП). Методику получения ОТП разработали в 1998 г. R.E. Marx и соавт. [6, 7], которые установили, что при центрифугировании крови пациента создаются высокое содержание факторов роста. При проведении по нашей методике операции синус-лифтинга проводится разрез альвеолярного отростка в пределах дефекта зубного ряда, значительная отслойка слизисто-надкостничного лоскута, остеотомия переднебоковой стенки пазухи, отслаивание и смещение слизистой оболочки дна верхнечелюстной пазухи с образованием пространства над костной тканью альвеолярного отростка. Перед операцией в средний носовой ход вводится укороченная гибкая эндотрахеальная трубка с надувной манжеткой. В манжетку шприцем вводится воздух, что обеспечивает герметичный контакт эндотрахеальной трубки со слизистой оболочкой среднего носового хода. Это закрывает отверстие между полостью носа и пазухой.

На смещенный костный фрагмент латеральной стенки и слизистую пазухи со стороны дна укладывали мембрану из ОТП. Мембрану получали, сдавливая гель между двумя стерильными салфетками, при этом она превращалась в мягкое, плотное образование толщиной 0,2-0,5 мм. Мембрана увеличивает прочность слизистой, исключает возможность нарушения ее целостности острыми краями костнопластического материала и способствует оптимизации процессов остеогенеза в костной ткани альвеолярного отростка. При этом не требуется закрепления на слизистой оболочке указанного материала благодаря его адгезивным свойствам. После введения имплантатов на область дефекта переднебоковой стенки верхнечелюстного синуса также укладывали мембрану из плазмы, обогащенной тромбоцитами, либо мембрану для направленной регенерации кости. Мембраны изолируют костный дефект от проникновения в

него в период регенерации нежелательных видов клеток, обеспечивают формирование новообразованной костной ткани.

**Результаты и обсуждение.** При проведении операций по традиционной методике повреждения мембраны Шнайдера возникли в 3 случаях (15,0%), у одной пациентки операцию синус-лифтинга, ввиду обширной перфорации слизистой оболочки выполнить не удалось. При выполнении операций по методике, разработанной нами, повреждения мембраны выявлены в 10 случаях (5,3%). Однако, несмотря на это объем операции был выполнен полностью. При толщине кости на уровне дна синуса 1-2 мм инсталляция имплантатов проведена вторым этапом через 3-5 месяцев после воссоздания объема кости (4 операции). В течение первого года обнаружена дезинтеграция 5 имплантатов (1,1 %), благоприятный результат составил 98,9 %; через 3 и 5 лет – соответственно 97,5; 95,6%.

При использовании пьезохирургического аппарата VARIOSURG разрез производится тончайшей насадкой, что позволяет минимизировать травму кости. Стерильный раствор, который постоянно подается в область вмешательства, исключает нагрев кости, а сочетание его с ультразвуковыми колебаниями за счет эффекта кавитации приводит к вымыванию всех даже незаметных фрагментов и производит обеззараживающий эффект. Кроме того, аппарат оснащен мощной подсветкой рабочей зоны, дающей врачу превосходный обзор, что само по себе повышает точность и надежность выполнения любой манипуляции. Применение аппарата сокращало время операции из-за отсутствия необходимости выделять дополнительное время для защиты мягких анатомических структур. Так как рабочая часть насадки совершает микроскопические движения, то отсутствует вибрация, что, в свою очередь, повышает комфорт пациента. Легкий, хорошо сбалансированный наконечник обеспечивает легкость манипуляций. За счет простоты манипуляций хирург может работать с наконечником как правой, так и левой рукой, при этом появляется возможность дойти до труднодоступных мест. Пьезохирургический аппарат действует избирательно – только на твердые ткани, при этом не затрагиваются мягкие ткани, такие как нервы, синусные мембраны, сосуды и т.д. Даже при непосредственном соприкосновении с мягкими тканями аппарат не наносит им никакой травмы. Всё это также приводит к значительному снижению риска повреждения мембраны Шнайдера.

ОТП применяется нами как самостоятельно, так и вместе с биоматериалами различной природы. Установлено, что ОТП в сочетании с ауто-, аллопластической костной тканью или синтетическим материалом снижает риск развития осложнений, так как остеокондуктивные возможности этих материалов сочетаются с остеиндуктивным потенциалом аутогенной ОТП.

КЛКТ позволяла уточнить состояние анатомических образований, которые граничат с

областью вмешательства (верхнечелюстной синус, полость носа), и произвести виртуальную постановку имплантатов, выбирая их оптимальный диаметр и длину, а также наиболее безопасный и целесообразный путь введения. Плотность костной ткани верхней челюсти составляла 350-850 HU (D3) или менее 350 HU (D4). Было установлено, что на уровне коренных зубов альвеолярный отросток верхней челюсти представлен пористым компактным веществом и губчатым веществом рыхлой структуры. При плотности D3, D4 подготовка ложа для имплантатов затруднена и может отсутствовать первичная его стабильность. Этому также способствуют костные шипы и перегородки (костные септы), имеющиеся в пазухе, а также острые края вводимого костнопластического материала. Для выявления септ нами используется КЛКТ, они были обнаружены в 31,7% случаев и располагались на уровне второго премоляра или первого моляра. При сопоставлении данных ортопантомограмм и КЛКТ выявлено, что в 33 % случаев данные КЛКТ помогли уточнить характер наклона и высоту костных перегородок и в 27% случаев – выявить изменения в слизистой оболочке пазух.

**Выводы:** предложенный способ синус-лифтинга при дентальной имплантации в указанной совокупности существенных признаков обеспечивает значительное снижение риска повреждения слизистой оболочки дна верхнечелюстной пазухи. Достижение указанного результата обусловлено obturацией отверстия между полостью носа и верхнечелюстной пазухой, что исключает повышение давления в пазухе во время дыхания. Использование пьезохирургического

аппарата VARIOSURG позволяет минимизировать травму кости и слизистой оболочки синуса. Мембрана из аутоплазмы, обогащенной тромбоцитами, увеличивает прочность смещаемой слизистой оболочки, исключает ее повреждение вводимым костно-пластическим материалом и активизирует регенерацию костной ткани.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Архипов, А.В.* Способ предупреждения перфораций слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи при операции синуслифтинга / *А.В. Архипов, В.Я. Архипов, В.С. Новиков, С.Н. Вырмаскин* // Патент РФ на изобретение № 2527840, опубликовано 10.09.2014 г.
2. *Лянг, М.* Фантомный курс – симулятор дентальной имплантации. – Львов: ГалДент, 2008. 88 с.
3. *Кассем, Р.З.* Способ пластики перфорации слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи при синуслифтинге и имплантации / *Р.З. Кассем, А.В. Качалова* // Патент № 112375005, ПМК А61В17/24, опублик. 10.12.2009.
4. *Ушаков, Р.В.* Математическое моделирование и оценка результатов дентальной имплантации в дистальных отделах верхней челюсти / *Р.В. Ушаков, Е.Н. Чуmachenko, Г.Р. Хурхуров, А.Р. Ушаков* // *Стоматология для всех*. 2012. №4. С. 52-56.
5. *Hernandes-Alfaro, F.* Prevalence and management of Schneiderian membrane perforations during sinus-lift procedures. *Clin. oral implant research*. 2008. V.19, №1. P. 91-98.
6. *Marx, R.E.* Platelet-Rich Plasma: A Source of Multiple Autologous Growth Factors for Bone Grafts, Tissue Engineering // *Applications in Maxillofacial Surgery and Periodontics*. 1999. P. 71-82.
7. *Marx, R.* Platelet-rich plasma / *R. Marx, E. Carlson et al.* // *J. oral maxillofac. surg.* 1998. Vol. 85. P. 638-649.
8. *Tatum, H.* Maxillary and sinus implant reconstruction // *Dent. Clin. North America*. 1986. №30. P. 207-229.

## DENTAL IMPLANTATION AT THE ATROPHY OF ALVEOLAR SHOOT AT TOP JAW ON THE MOLARS LEVEL

© 2014 A.V. Arkhipov, V.D. Arkhipov, S.N. Vyrmaskin, V.Ya. Arkhipov, V.V. Afanasyev

Samara State Medical University

With an insufficient height and width of bone tissue on the level of maxillary sinus bottom operations a sinus-lifting was performed to 167 patients. 209 operations of sinus-lifting are executed, 438 implants in the form of fang are entered. When carrying out 189 operations of sinus-lifting by the technique developed by authors, damages of membrane are revealed in 10 cases (5,3%). When carrying out operations on traditional technique the damage of Schneider membrane arose in 3 cases (15,0%), at one patient operation of sinus-lifting, in view of extensive perforation of mucous membrane, it wasn't succeeded to execute. The positive result is reached by use of piezosurgery device VARIOSURG, a membrane from plasma enriched with platelets, and elimination of negative influence on Schneider's membrane by changes of pressure arising at breath.

Key words: *implantation, atrophy, bone tissue, operation of sinus-lifting, piezosurgery device VARIOSURG*

*Aleksey Arkhipov, Doctor of Medicine, Associate Professor at the Stomatology Department at the Institute of Postgraduate Education. E-mail: 867686@mail.ru; Vyacheslav Arkhipov, Doctor of Medicine, Professor, Head of the Stomatology Department at the Institute of Postgraduate Education. E-mail: Arkhipov0163@mail.ru; Sergey Vyrmaskin, Candidate of Medicine, Associate Professor at the Stomatology Department at the Institute of Postgraduate Education. E-mail: Virmaskin\_s@mail.ru; Vyacheslav Arkhipov, Intern; Valeriy Afanasyev, Candidate of Medicine, Associate Professor at the Stomatology Department at the Institute of Postgraduate Education*