

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14965105>

## ЛЕЧЕНИЕ И РЕКОНСТРУКЦИЯ ИНДИВИДУАЛЬНО ИЗГОТОВЛЕННЫМ ТИТАНОВЫМ ИМПЛАНТАТОМ ДОБРОКАЧЕСТВЕННЫХ ОПУХОЛЕЙ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

Тожиев Феруз Ибодулла ўғли <sup>1</sup>,  
Бейсенбаев Нурбек Кунанбай ўғли <sup>2</sup>,  
Исмоилходжаева Комила Ғани қизи <sup>3</sup>

<sup>1</sup>д.м.н., доцент Ташкентского государственного стоматологического института,  
<https://orcid.org/0009-0009-0865-4774>

<sup>2</sup>Базовый докторант кафедры детской челюстно-лицевой хирургии  
Ташкентского государственного стоматологического института,  
<https://orcid.org/0009-0003-1834-6640>

<sup>3</sup>Магистр кафедры детской челюстно-лицевой хирургии Ташкентского  
государственного стоматологического института, <https://orcid.org/0009-0009-9122-8126>

### *Аннотация.*

*Сложной проблемой челюстно-лицевой хирургии является разработка методов хирургического восстановления целостности органов и их функции. В настоящее время применяются различные хирургические методы и материалы для восстановления дефекта костной ткани. Сегодня в России и странах СНГ при пластике дефектов после удаления опухоли на нижней челюсти используют титановые пластинки фирмы «Конмет». Использование этой конструкции позволяет установить челюсть в прикус и восстановить движение нижней челюсти. Однако плоская неширокая форма имплантата не восстанавливает симметрию лица, не дает возможность протезирования несъемными конструкциями, а ношение съёмных протезов создает большие неудобства. Исходя из этого известно, что для оказания квалифицированной помощи данной категории больных требуются сложные операции с привлечением группы специалистов: ортопедов-стоматологов, челюстно-лицевых хирургов, терапевтов и т.д. – для последующей реабилитации, что и определяет актуальность темы.*

### **Цель:**

*Целью исследования является обоснование применения индивидуальных титановых имплантов при доброкачественных опухолях нижней челюсти.*

### **Методы и материал исследования:**

*Методы исследования титановой реконструкции нижней челюсти, вызванных доброкачественными опухолями.*

**Ключевые слова:** *Титан, реконструкция нижней челюсти, поражения челюсти.*

Дефекты нижней челюсти могут быть результатом травмы, воспалительного заболевания и доброкачественных или злокачественных опухолей. Сегментарная резекция нижней челюсти приводит к коллапсу и нестабильности оставшихся сегментов с потерей нормального контура лица и функции полости рта [1]. Реконструкция требуется в большинстве этих ситуаций, в противном случае жевание, речь и эстетика лица могут быть нарушены. Целью реконструкции нижней челюсти является восстановление формы и функции эстетики лица, что подразумевает восстановление непрерывности нижней челюсти и прикрепления мышц, чтобы пациент мог достичь приемлемого качества жизни с ранней функциональной реабилитацией полости рта. Принципы и методы реконструкции нижней челюсти значительно изменились за эти годы. Усовершенствования методов продолжают улучшать качество жизни пациентов. В этом исследовании рассматриваются результаты реконструкции нижней челюсти с использованием титановых имплантов для дефектов нижней челюсти, вызванных резекцией поражений челюсти.

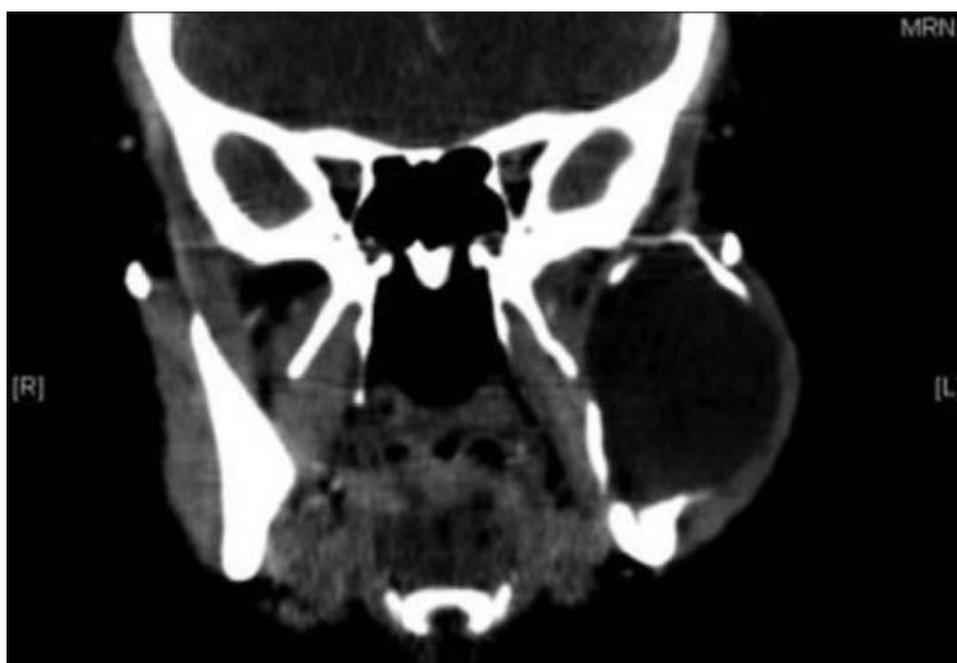
В серии рассмотренных случаев послеоперационная информация была доступна для 32 из 36 (89%) прооперированных случаев. Информация отсутствовала для четырех пациентов. Из 34 прооперированных случаев не было никаких существенных интраоперационных осложнений. В первую послеоперационную неделю в 1 случае наблюдалось значительное сочение из места дренажа, и его необходимо было исследовать. Гематома была дренирована, и у пациента было хорошее послеоперационное восстановление. Согласно информации, не было рецидива первичного поражения ни в одном из случаев за период наблюдения.

Из имеющейся информации о последующем наблюдении совершенно очевидно, что результаты реконструкции нижней челюсти с помощью титанового импланта хорошие. Первичным критерием успеха является остеоинтеграция импланта, сохраняющая непрерывность нижней челюсти и не выставляющая импланта напоказ через кожу или слизистую оболочку.

В этом исследовании ни в одном из случаев не наблюдалось отделения имплантата от кости (что свидетельствует о хорошем закреплении имплантов) через 3 месяца. При послеоперационном осмотре через 1 год (15 случаев) и повторном осмотре через 2 года (пять случаев) не было выявлено ни одного отторжения или их фиксации. Это указывает на то, что титановые импланты обладают превосходной размерной стабильностью и прочностью, устойчивыми к поломке при жевательных нагрузках. Это также указывает на то, что фиксация титановыми винтами является наилучшим доступным методом фиксации без отказа, связанного с ослаблением винтов. Считается, что превосходная

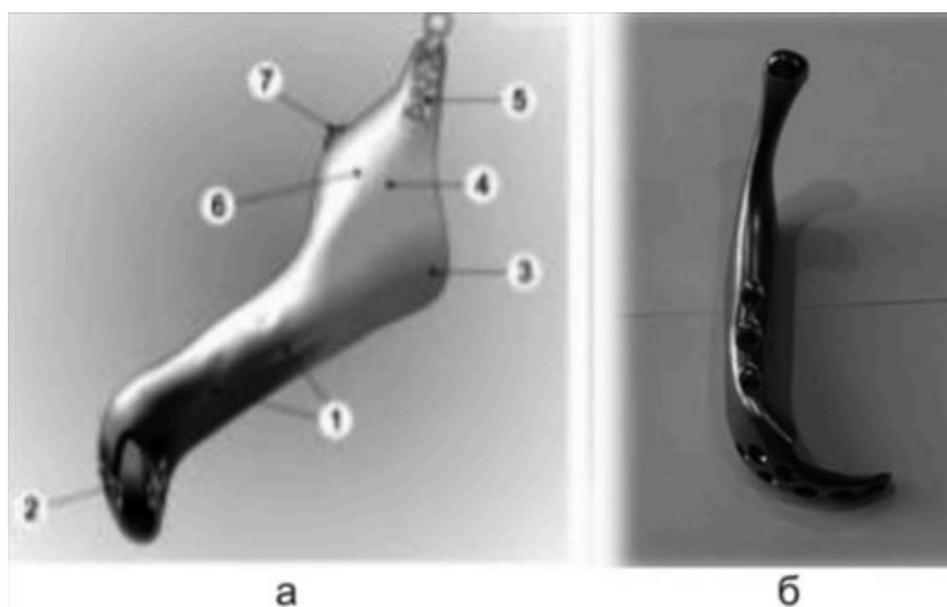
биосовместимость титана и явление остеоинтеграции, обнаруженное Бранемарком и др. [2], способствуют успеху фиксации титановой конструкции.

Однако в двух случаях наблюдалось обнажение через кожу при первом наблюдении (через 3 месяца). У других пациентов обнажение не наблюдалось даже при контрольных визитах через 1 год и 2 года. У всех пациентов было хорошее слизистое покрытие над имплантатом. Одним из случаев, в котором развилась неудача, был случай доброкачественных опухолей нижней челюсти, которые были иссечены во время операции. В этом случае неудача была вызвана неадекватностью кожи над титановым имплантом. Такие случаи не следует рассматривать для реконструкции. В обоих случаях с обнажением импланта, импланты были удалены. Если восстановление непрерывности нижней челюсти без обнажения является основным критерием успеха, то в этой серии реконструкций титановый имплантат показатель успеха составляет 94% [рис.1-3].



**Рис.1. Амелобластома нижней челюсти с справа**

Реконструкция дефектов нижней челюсти после резекции опухоли является одной из самых сложных проблем, с которыми сталкиваются челюстно-лицевые хирурги. Нижняя челюсть играет важную роль в защите дыхательных путей и поддержке языка, нижних зубов и мышц дна полости рта, обеспечивая жевание, артикуляцию, глотание и дыхание. Она также определяет контур нижней трети лица.



**Рис.2. Индивидуально изготовленный титановый имплантат.**



**Рис.3. Индивидуально изготовленный титановый имплантат после операции (ОПТГ).**

Таким образом, нарушение непрерывности нижней челюсти приводит как к косметической, так и к функциональной деформации. Возникающая в результате дисфункция после потери части нижней челюсти варьируется от минимальной до значительной. Потеря непрерывности нижней челюсти приводит к отклонению нижней челюсти в сторону резецированной части из-за не встречающего сопротивления натяжения оставшихся жевательных мышц, а также контрактуры мягких тканей и образования рубцов. Ограничен диапазон движений при попытке боковых и протрузионных движений челюсти с

возвратом к средней линии при открытии или закрытии вследствие оставшихся контралатеральных жевательных мышц. Кроме того, возникают неправильный прикус и проблемы с проприоцепцией.

В количестве из 27 пациентов [3] с реконструкцией титановой пластиной и покрытием пластин лоскутом грудной мышцы, подвергавшихся резекции и реконструкции после карциномы полости рта, а также подвергавшихся облучению, Сальватори и другие сообщили об успешном показателе в 78% с точки зрения непрерывности нижней челюсти и покрытия мягкими тканями без расхождения над пластинами. Авторы считали, что их показатель успеха был приемлемым, и сделали вывод из своего исследования, что реконструкция мостовой пластиной успешна при условии, что пластины хорошо покрыты жизнеспособной мышечной тканью.

Однако при проведении реконструкции нижней челюсти восстановление костной непрерывности и отсутствие дегисценции не следует считать единственным материалом успеха. Существует три важных фактора, которые играют роль в общем успехе реконструкции. Во-первых, необходима жесткая фиксация трансплантата. Во-вторых, должно быть достаточно мягкой ткани как с точки зрения васкуляризации, так и объема. В-третьих, объем и контур реконструированной кости должны максимально точно имитировать исходный или желаемый объем и контур резецированной или отсутствующей части. [ 4 ]

Функции жевания, глотания, артикуляции речи и оральной компетенции также должны быть рассмотрены. Конечной целью реконструкции нижней челюсти является возвращение пациента к предыдущему состоянию функций. Чтобы достичь этой цели, реконструктивный хирург должен попытаться восстановить костную непрерывность и контур лица, сохранить подвижность языка и попытаться восстановить чувствительность в денервированных областях. Оральная реабилитация после операции важна для улучшения способности пациента манипулировать пищевым комком, глотать и членораздельную речь. Также необходимо рассмотреть стоматологическую реабилитацию.

В 1994 году Чунг и др. [ 5 ] сообщили о результатах 12 лоскутов малоберцовой кости, использованных для реконструкции передних дефектов нижней челюсти. Авторы отметили, что передняя дуга нижней челюсти является критической областью в функции нижней челюсти и внешнем виде лица, обеспечивая поддержку языка и поддерживая поддержку боковых частей для эффективного жевания. Уровень успеха в этой серии составил 100%. Кроме того, функциональные и косметические результаты были оценены как отличные или хорошие у 75% пациентов. Они рекомендовали использовать свободный костно-

кожный лоскут малоберцовой кости для реконструкции дефектов нижней челюсти от угла к углу. Возможность восстановления зубного ряда с помощью протеза также делает этот метод полезным для реконструкции нижней челюсти, особенно при дефектах, пересекающих среднюю линию.

### **Заключение**

Трехмерный, прочный, титановый имплант является разумным материалом для немедленной реконструкции нижней челюсти после хирургической резекции доброкачественных опухолей нижней челюсти.

Оромандибулярная реконструкция — сложная процедура со множеством доступных вариантов. Челюстно-лицевой хирург должен решить несколько проблем, прежде чем предпринимать какие-либо попытки реконструкции. Остаточная мягкая ткань должна обеспечивать достаточный объем и достаточную подвижность языка. Кроме того, реконструкция должна обеспечивать достаточную прочность и долговечность, чтобы позволить возобновить повседневную деятельность.

Необходимо добиться герметичного закрытия, чтобы избежать проблем с инфекцией или образованием свища. Необходимо учитывать подготовку и доступность реконструктивной операции, а также время, необходимое для реконструкции, долгосрочный прогноз для пациента и тип дефекта. Наконец, необходимо учитывать общее состояние здоровья и желания пациента. Учитывая эти опасения, хирургу важно быть знакомым с широким спектром реконструктивных альтернатив, чтобы можно было выбрать наилучшую процедуру для каждого пациента.

### **Результаты:**

В качестве показателей результата использовались открывание рта, симметрия лица, окклюзия, жевательная способность, экспозиция пластины и удовлетворенность пациента.

### **Выводы:**

Трехмерный индивидуальный титановый имплант является целесообразным материалом для одномоментной реконструкции нижней челюсти после хирургической резекции доброкачественных опухолей нижней челюсти.

### Литература:

1. Азимов М.И., Тожиев Ф.И. Оценка эффективности хирургического лечения дефектов нижней челюсти индивидуально изготовленными титановыми имплантатами. 2022. <https://inlibrary.uz/index.php/dental-implantology/article/view/16923>
2. Albert TW, Smith JD, Everts E, Cook TA. Dacron mesh tray and cancellous bone in reconstruction of mandibular defects. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1980;8:78–83. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5083680/>
3. Antony A.K., Chen W.F., Kolokythas A., Weimer K.A., Cohen M.N. Use of virtual surgery and stereolithography-guided osteotomy for mandibular reconstruction with the free fbula. Plast Reconstr Surg. 2011; 128(5): 1080–4. doi: 10.1097/PRS.0b013e31822b6723. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22030490/>
4. Bowerman JE. A review of reconstruction of the mandible. Proc R Soc Med. 1974;67(7):610–614. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1651717/>
5. Bradley PF. A two-stage procedure for reimplantation of autogenous freeze-treated mandibular bone. J Oral Maxillofac Surg. 1982;40:278. doi: 10.1016/0278-2391(82)90218-X. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6953176/>
6. Bloom C.Y., Achauer B.M., Tesoro V.E. Augmentation of the atrophic mandible with a vascularized rib graft // Plast. Reconstr. Surg. – 1984, May. – V. 73 (5). – P. 820–823. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6718581/>
7. Barber H.D., Seckinger R.J., Hayden R.E., Weinstein G.S. Evaluation of osseointegration of endosseous implants in radiated, vascularized fbula faps to the mandible: a pilot study. J Oral Maxillofac Surg. 1995; 53(6): 640–4; discussion 644–5. doi: 10.1016/0278-2391(95)90158-2. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7776045/>
8. Conroy B. A brief sortie into the history of cranio-oculofacial prosthetics. Facial Plastic Surgery. 1993;9(02):89–115. doi: 10.1055/s-2008-1064601. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6668529/>
9. Cernea. Reconstruction of chin and contours of the horizontal branch of the inferior maxilla by bone grafts introduced through the mouth // P.Revue Stomatol. – 1955. – Apr. – V. 56 (4). – P. 290–292. <https://www.dissercat.com/content/vosstanovlenie-kostnoi-tkani-pri-lechenii-patsientov-s-ispolzovaniem-dentalnykh-implantatov->

10. Cutting C., Bookstein F.L., Grayson B., Fellingham L., McCarthy J.G. Three-dimensional computer-assisted design of craniofacial surgical procedures: optimization and interaction with cephalometric and CT-based models. *Plast Reconstr Surg.* 1986; 77(6): 877–87. doi: 10.1097/00006534-198606000-00001. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3714886/>
11. Tideman H, Samman N, Cheung LK. Функциональная реконструкция нижней челюсти: модифицированная система титановой сетки. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1998;27:339–45. doi: 10.1016/s0901-5027(98)80061-1. [ DOI ] [ PubMed ] [ Google Scholar ]
12. Brånemark PI, Adell R, Breine U, Hansson BO, Lindström J, Ohlsson A. Внутрикостная фиксация зубных протезов. I. Экспериментальные исследования. *J Plast Reconstr Surg.* 1969;3:81–100. doi: 10.3109/02844316909036699. [ DOI ] [ PubMed ] [ Google Scholar ]
13. Salvatori P, Motto E, Paradisi S, Zani A, Podrecca S, Molinari R. Оромандибулярная реконструкция с использованием титановой пластины и мышечно-кожного лоскута большой грудной мышцы. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2007;27:227–32. [ Бесплатная статья PMC ] [ PubMed ] [ Google Scholar ]
14. Merckx MA, Fennis JP, Verhagen CM, Stoelinga PJ. Реконструкция нижней челюсти с использованием предварительно сформированных титановых пластин толщиной 2,3 мм, аутогенных частичных кортикально-губчатых костных трансплантатов и плазмы, обогащенной тромбоцитами: отчет о восьми пациентах. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2004;33:733–9. doi: 10.1016/j.ijom.2004.06.003. [ DOI ] [ PubMed ] [ Google Scholar ]
15. Cheung SW, Anthony JP, Singer MI. Восстановление передней части нижней челюсти с помощью свободного костно-кожного лоскута малоберцовой кости. *Ларингоскоп.* 1994;104:105–13. doi: 10.1288/00005537-199401000-00020. [ DOI ] [ PubMed ] [ Google Scholar ]