

DOI: 10.12731/2658-6649-2019-11-5-2-118-123

УДК 616.314

ПРИМЕНЕНИЕ ДЕНТАЛЬНЫХ ИМПЛАНТАТОВ ИЗ НИКЕЛИДА ТИТАНА С ПРОНИЦАЕМОЙ ПОРИСТОСТЬЮ В РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ С АДЕНТИЕЙ

*Радкевич А.А., Чижов Ю.В., Подгорный В.Ю.,
Гюнтер В.Э., Мамедов Р.Х.*

Цель. Повышение эффективности реабилитации больных с отсутствием зубов путём разработки новых технологий дентальной имплантации с использованием материалов с памятью формы.

Материалы и методы. С применением дентальных имплантатов из никелида титана с проницаемой пористостью осуществлено хирургическое и ортопедическое лечение 750 больных в возрасте от 15 до 75 лет. Между костным ложем и имплантирующими конструкциями устанавливали сверхэластичный инуровой вязаный сетчатый имплантационный материал в виде чулка, изготовленный из сверхэластичной никелид-титановой нити толщиной 25–30 мкм.

Результаты. У 655 больных наблюдалось первичное заживление ран. В 48 случаях выявлялась вялотекущая воспалительная реакция тканей в проекции одного или нескольких имплантатов, что потребовало реимплантации или изготовления ортопедической конструкции с учетом оставшихся имплантатов.

Заключение. Применение имплантатов из никелида титана с проницаемой пористостью согласно разработанной технологии дает возможность создавать надежную опору для несъемных ортопедических конструкций.

Ключевые слова: никелид титана; дентальная имплантация.

APPLICATION OF DENTAL IMPLANTS FROM TITANIUM NICKELIDE WITH PERMEABLE POROSITY IN REHABILITATION OF PATIENTS WITH ADENTIA

*Radkevich A.A., Chizhov Yu.V., Podgorny V.Yu.,
Gunter V.E., Mamedov R.Kh.*

Purpose. Improving the efficiency of rehabilitation of patients with missing teeth by developing methods of dental implantation using materials with shape memory.

Materials and methods. *With the use of dental implants of titanium nickelide with permeable porosity, surgical and orthopedic treatment was carried out in 750 patients aged 15 to 75 years. Between the bone bed and the implant structures, an ultra-elastic cord knitted mesh implant material was installed in the form of a stocking with, made of super-elastic nickel-titanium filaments 25–30 microns.*

Results. *In 655 patients, primary wound healing was observed. In 48 patients, a sluggish inflammatory tissue reaction in the projection of one or several implants was detected, which required reimplantation or the manufacture of an orthopedic construction, taking into account the remaining implants.*

Conclusion. *The use of titanium nickelide implants with permeable porosity according to the developed technology makes it possible to create a reliable support for fixed orthopedic structures.*

Keywords: *titanium nickelide; dental implantation.*

В настоящее время накоплен большой клинический опыт применения всевозможных методик, конструкций имплантатов, изготовленных из различного рода материалов, как правило, из титана [1–5]. Результаты имплантации и протезирования не всегда удовлетворяют пациентов и клиницистов в основном ввиду недолговечности функционирования. Наиболее частым осложнением является дисгармоничное взаимодействие имплантируемых конструкций с тканями реципиентной зоны, приводящее к их выпадению. Данное обстоятельство может быть следствием нарушения остеогенеза или отсутствия биосовместимости имплантируемых материалов с тканями организма.

Цель работы: повышение эффективности реабилитации больных с отсутствием зубов путём разработки новых технологий дентальной имплантации с использованием материалов с памятью формы.

Материалы и методы

Работа основана на опыте лечения 750 больных с полной и частичной верхнечелюстной и нижнечелюстной адентией, характеризующейся отсутствием одного и более зубов в возрасте от 15 до 75 лет. Дентальную имплантацию выполняли с использованием конструкций на основе пористо-проницаемых эластичных материалов, разработанных в НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы (г. Томск), адаптированных к биологическим системам.

Технология лечения. В области альвеолярного отростка в зоне отсутствующих зубов выполняют разрез слизистой оболочки и над-

костницы с выкраиванием трапециевидного слизисто-надкостничного лоскута, после отслойки которого, обнажается альвеолярный гребень и вестибулярная поверхность альвеолярного отростка. Проводят оценку топографо-анатомических особенностей челюсти, и, в оптимальном для взаимодействия имплантатов с тканями реципиентной зоны направлении, с помощью бормашины и специальных фрез на малой скорости вращения под водяным охлаждением формируют костные каналы вглубь альвеолярного отростка или альвеолярного отростка и/или тела челюсти, соответствующие длине и на 0,2-0,3 мм меньше диаметра имплантатов. Между стенками лунок и имплантируемыми конструкциями мы помещали сверхэластичный шнуровой вязаный сетчатый имплантационный материал в виде чулка размерами 10×10-12×12 мм с ячейками 1,0×1,0-3,0×3,0 мм, изготовленный из сверхэластичной никелид-титановой нити толщиной 25-30 мкм и микропористым оксидным слоем до 7 мкм. Рану ушивают и наблюдают пациента в течение 3-4 месяцев. После окончания сроков формирования костного регенерата в толще имплантатов выполняют ортопедическое лечение.

Результаты исследования

У 655 больных (87,3%) наблюдалось первичное заживление ран. В 47 (6,3%) случаях отмечены осложнения в виде частичного расхождения швов и вторичное заживление ран в проекции 1 (1,9%), 2 – (1,6%) или 3 (2,8%) имплантатов в течение последующих 2-2,5 недель. У 48 пациентов (6,4%) выявлялась вялотекущая воспалительная реакция тканей в проекции одного или нескольких имплантатов, что в последствие привело к их выпадению, что потребовало реимплантации или изготовления ортопедической конструкции с учетом оставшихся имплантатов.

Адаптация к ортопедическим конструкциям протекала в сроки от 7 до 14 суток, после чего больные отмечали удовлетворительное функциональное состояние зубочелюстного аппарата. Последующие клинические наблюдения не выявили функциональных нарушений, отзывы о протезах удовлетворительные. Анализ рентгенограмм в отдаленные сроки после позволил сделать вывод об отсутствии признаков резорбции костной ткани в проекции дентальных имплантатов и со стороны протезного ложа у 562 (74,9%) больных. Через 2-3 года резорбцию костной ткани в зоне одного или нескольких имплантатов выявили у 38 (5,0%), 3-4 года – у 46 (6,1%), 4-5 лет – у 37 (4,9%), 5-6 лет – у 25 (3,3%), 6–8 лет у 42 (5,6%) пациентов.

Заключение

Пористо-проницаемые дентальные имплантаты из сплавов на основе никелида титана дают возможность создавать надежную опору для несъемных ортопедических конструкций. Биосовместимость таких имплантатов с тканями организма обеспечивает прорастание костной ткани со стороны реципиентных областей сквозь пористую структуру и длительное их функционирование. Применение тонкопрофильного сетчатого никелида титана согласно разработанной технологии, благодаря его биохимической и биомеханической совместимостью с тканями организма, обеспечивает лучшую фиксацию имплантируемых конструкций в челюстных костях, заполняет свободное пространство, что исключает их патологическую подвижность на весь период образования единого с пористой системой имплантатов органотипичного костного регенерата, способствует лучшему проявлению эластических свойств внутрикостных частей имплантатов во время нагрузки и разгрузки.

Список литературы

1. Немедленная нагрузка при ортопедическом лечении с применением дентальных имплантатов / Р.Ш. Гветадзе, Е.К. Кречина, Ю.Ю. Широков и др. // Клинич. Стоматология. 2015. № 4. С. 50–54.
2. Никольский В.Ю. Ранняя отсроченная дентальная имплантация при лечении полной адентии / В.Ю. Никольский // Стоматология 2003: Матер. 5-ого Рос. науч. форума. М.: Авиаиздат, 2003. С. 72–73.
3. Cessation of facial growth in subjects with short, average, and long facial types – Implications for the timing of implant placement / B.E. Aarts, J. Convens, E.M. Bronkhorst et al. // J. Cranio-Max.-Fac. Surg. 2015. V. 43, №10, pp. 2106–2111.
4. Custom-made titanium devices as membranes for bone augmentation in implant treatment: Clinical application and the comparison with conventional titanium mesh / T. Sumida, N. Otawa, Y.U. Kamata et al. // J. Cranio-Max.-Fac. Surg. 2015. V. 43, №10, pp. 2183–2188.
5. Incidence of peri-implantitis and oral quality of life in patients rehabilitated with implants with different neck designs: A 10-year retrospective study/M. Sánchez-Siles D. Muñoz-Cámara N. Salazar-Sánchez et al. // J. Cranio-Max.-Fac. Surg. 2015. V. 43, №10, pp. 2168–2174.

References

1. Gvetadze R.Sh., Krechina E.K., Shirokov Yu.Yu. i dr. Nemedlennaya nagruzka pri ortopedicheskom lechenii s primeneniem dental'nyh implantatov

- [Immediate load with orthopedic treatment using dental implants]. *Klinich. Stomatologiya* [Clin. Dentistry]. 2015. № 4. С. 50–54.
2. Nikol'ckij V.Yu. Rannaya otrochennaya dental'naya implantaciya pri lechenii polnoj adentii [Early delayed dental implantation in the treatment of complete adentia]. *Stomatologiya 2003* [Dentistry 2003]: Mater. 5-ogo Roc. nauch. foruma. M.: Aviaizdat.2003. С. 72–73.
 3. Aarts B.E., Convens J., Bronkhorst E.M. et al. Cessation of facial growth in subjects with short, average, and long facial types – Implications for the timing of implant placement. *J. Cranio-Max.-Fac. Surg.* 2015. V. 43. №10, pp. 2106–2111.
 4. Sumida T., Otawa N., Kamata Y.U. et al. Custom-made titanium devices as membranes for bone augmentation in implant treatment: Clinical application and the comparison with conventional titanium mesh. *J. Cranio-Max.-Fac. Surg.* 2015. V. 43. №10, pp. 2183–2188.
 5. Sánchez-Siles M., Muñoz-Cámara D., Salazar-Sánchez N. et al. Incidence of periimplantitis and oral quality of life in patients rehabilitated with implants with different neck designs: A 10-year retrospective study. *J. Cranio-Max. Fac. Surg.* 2015. V. 43. №10, pp. 2168–2174.

ДАнные ОБ АВТОРАХ

Радкевич Андрей Анатольевич, д.м.н.

НИИ МПС ФИЦ КНЦ СО РАН

ул. Партизана Железняка, 3г, г. Красноярск, 660022, Российская Федерация

radkevich.andrey@yandex.ru

Подгорный Василий Юрьевич, аспирант

НИИ МПС ФИЦ КНЦ СО РАН

ул. Партизана Железняка, 3г, г. Красноярск, 660022, Российская Федерация

imprn@imprn.ru

Гюнтер Виктор Эдуардович, д.т.н., проф.

*НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы
ул. 19 Гвардейской дивизии, 17, г. Томск, 634034, Российская Федерация*

gunther_47@mail.ru

Мамедов Расим Халигович, аспирант

НИИ МПС ФИЦ КНЦ СО РАН

*ул. Партизана Железняка, 3г, г. Красноярск, 660022, Российская Федерация
don.ras2012@mail.ru*

Чижов Юрий Васильевич, д.м.н., проф.

*ГБОУ ВПО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ
ул. Партизана Железняка, 1, г. Красноярск, 660022, Российская Федерация
gullever@list.ru*

DATA ABOUT THE AUTHORS

Radkevich Andrey Anatolevich, MD

*Scientific Research Institute of Medical Problems of the North
3g, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation
radkevich.andrey@yandex.ru*

Podgorny Vasily Yuryevich, Graduate Student

*Scientific Research Institute of Medical Problems of the North
3g, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation
impn@impn.ru*

Gyunter Viktor Eduardovich, Doctor of Technical Sciences, prof.

*Research Institute of Medical Materials and Implants with Form Memory, Tomsk State University
17, 19 Guards Division Str., Tomsk, 634034, Russian Federation
gunther_47@mail.ru*

Mamedov Rasim Khaligovich, Graduate Student

*Scientific Research Institute of Medical Problems of the North
3g, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation
don.ras2012@yandex.ru*

Chizhov Yury Vasilyevich of MD, prof.

*Krasnoyarsky state medical university
1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, 660022, Russian Federation
gullever@list.ru*