

А.И. Королев<sup>1,2</sup>,  
ассистент кафедры стоматологии;  
зав. зубопротезным отделением

О.А. Петрикас<sup>3</sup>,  
д.м.н., профессор кафедры ортопедической  
стоматологии

<sup>1</sup> Ярославский ГМУ

<sup>2</sup> Клиническая больница № 2, г. Ярославль

<sup>3</sup> Тверской ГМУ

## Мини-имплантаты как рациональный выбор решения задачи недорогого качественного протезирования пациентов с полным отсутствием зубов. Клиническое наблюдение

**Резюме.** Популярными в настоящее время традиционные ден- тальные имплантаты принципиально улучшают фиксацию съем- ных пластиночных протезов, однако обладают существенными недостатками. Это, во-первых, потеря значительного времени на приживление имплантатов, а также на возможную хирургическую подготовку к имплантации для увеличения объема костной ткани, что встречается в 40–45% случаев. Во-вторых, это высокая стоимость имплантации, включающая дорогостоя- щие диагностические, подготовительные хирургические меро- приятия, временные протезы и сами имплантаты. Совокупность данных проблем превращает традиционную имплантацию в непреодолимое препятствие для большинства российских пенсионеров. Для, так называемых, мини-имплантатов (МИ) ха- рактерны существенно меньшая стоимость, упрощенная техника имплантирования, ускоренное время заживления и меньшее в связи с этим количество послеоперационных осложнений, а также возможность применения в условиях значительной атрофии кости. Несмотря на меньшую, по сравнению с тради- ционными ден- тальными имплантатами, надежность МИ, ряд авторов считают, что МИ имеют серьезные перспективы и по- зволяют осуществить мечту пациента – немедленно получить протез, с помощью которого можно полноценно жевать, разго- варивать и улыбаться. В статье представлен клинический слу- чай использования четырех МИ при протезировании беззубой нижней челюсти.

**Ключевые слова:** мини-имплантаты, экономия времени и средств, качественное протезирование

**Summary.** The currently popular traditional dental implants fun- damentally improve the fixation of full dentures, but they have significant drawbacks. Firstly, this is a loss of time for implant osseointegration, as well as for possible surgical preparation for implantation to increase the volume of bone tissue, which oc- curs in 40–45% of cases. Secondly, this is the high cost of im- plantation, including the costly diagnosis, preparatory surgery, temporary dentures and implants themselves. The combination of these problems turns traditional implants into an insurmount- able obstacle for most Russian pensioners. For so-called mini- implants (MI) is characterized by significantly lower cost, simpli- fied implantation technique, accelerated healing time and fewer postoperative complications, and the possibility of application in conditions of significant bone atrophy. Despite the lower re- liability of MI compared to traditional dental implants, a num- ber of authors believe that MI have serious prospects and make it possible to realize the patient's dream – to immediately get a prosthesis, with which you can fully chew, talk and smile. The article presents a clinical case using four MI with dentures eden- tulous mandible.

**Key words:** mini-implants, saving time and money, high quality prosthetics

**П**роблема протезирования больных с полной потерей зубов содержит несколько аспектов. В случае выбора традиционных методов ортопедического лечения, на- лицо существенные сложности полноценного пользова- ния съемными протезами вследствие плохой фиксации последних [2, 9]. Это особенно актуально для беззубой нижней челюсти.

С другой стороны, снискавшие заслуженную по- пулярность искусственные опоры радикально решают задачу фиксации протезов, однако обладают существен- ными недостатками, ограничивающими возможность их применения. Это, во-первых, значительные времен- ные потери, складывающиеся из:

- времени на приживление имплантата при двухэтап- ной методике – 3–4 месяца для нижней челюсти и 5–6 месяцев для верхней челюсти [3, 7];

- времени на хирургическую подготовку к импланта- ции для увеличения объема костной ткани челюстей при ее недостатке, что встречается в 40–45% слу- чаев [3, 10] с последующей реабилитацией пациентов до полугода.

Во-вторых, это высокая стоимость имплантации, складывающаяся из финансовых затрат на:

- современные диагностические мероприятия;
- собственно имплантат;
- операцию имплантации;
- временный протез (на период приживления им- плантата);
- возможные подготовительные хирургические опе- рации.

Многочисленные исследования показывают, что свыше 30% лиц пенсионного возраста уже страдают

от полной потери зубов [4, 8]. А перспектива значительной потери времени и денег при традиционной имплантации превращается в непреодолимое препятствие для большинства российских пенсионеров [1, 5].

Наряду с традиционными дентальными имплантатами получили распространение так называемые мини-имплантаты. Мини-имплантат (МИ) представляет собой монолитный титановый штифт, состоящий из тела с нанесенной резьбой, шейки и наддесневой части (головки). Главной особенностью имплантатов, получивших характеристику «мини», является их диаметр — не более 3 мм.

МИ в сравнении с традиционными имплантатами привлекают своими достоинствами. По мнению R. Collins, к ним относятся: существенно меньшая стоимость, упрощенная техника имплантирования, ускоренное время заживления и меньшее в связи с этим количество послеоперационных осложнений [11]. С. Huard и соавт. к вышеприведенным достоинствам добавляют возможность применения МИ у пожилых людей в условиях значительной атрофии альвеолярных отростков, когда проблематично использовать традиционные имплантаты. Авторы называют такие МИ гериатрически тонкими имплантатами (*geriatric slim implants*) [13].

Очевидны также и недостатки МИ. К ним относят:

- уменьшенную площадь внутренней части МИ (тела) и, соответственно, зоны остеоинтеграции;
- сложность обеспечения параллельности МИ, что ограничивает их использование только в виде одиночных конструкций;
- невозможность для МИ выполнения двухэтапного метода имплантации, считающегося более рациональным в сравнении с одноэтапным и последующей немедленной нагрузкой.

Поэтому главным недостатком МИ считается их меньшая надежность (выживаемость) по сравнению с традиционными

имплантатами, вследствие чего многие специалисты рассматривают МИ лишь в качестве временных искусственных опор [6, 12]. Тем не менее ряд авторов считают, что МИ имеют серьезные перспективы и позволяют осуществить мечту пациента — немедленно получить протез, с помощью которого можно полноценно жевать, разговаривать и улыбаться [14].

### КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Представляем клиническое наблюдение за методикой и итогами протезирования пациентки С., 63 лет, обратившейся в стоматологическую клинику с проблемой фиксации полного съемного пластиночного протеза нижней челюсти.

При осмотре наблюдали атрофию тканей протезного ложа, особенно выраженную в боковых отделах (рис. 1). Несмотря на проведенную компьютерную томографию (рис. 2), для оценки рентгенологической картины в данном случае вполне можно было ограничиться традиционной панорамной рентгенографией (ОПТГ).

Изготовленный полгода назад съемный пластиночный протез нижней челюсти удовлетворительно восстанавливает окклюзию с зубами-антагонистами, стабилен при пальцевом давлении, но плохо фиксируется во время функции и даже в состоянии покоя. Было решено в одно посещение установить 4 МИ на нижнюю челюсть с последующей клинической перебазировкой имеющегося съемного протеза и немедленной функциональной нагрузкой.

Использовали МИ Osstem системы MS диаметром 2,5 и длиной 11,5 мм с высотой шейки 2 мм.

Препарирование костного ложа для установки МИ начинали с использования пилотного (рис. 3), а затем расширяющего сверла (рис. 4). Перед установкой МИ проверили относительную параллельность препарированных костных каналов (рис. 5). Введение МИ осуществляли сначала с помощью



Рис. 1. Клиническая картина полного отсутствия зубов на нижней челюсти

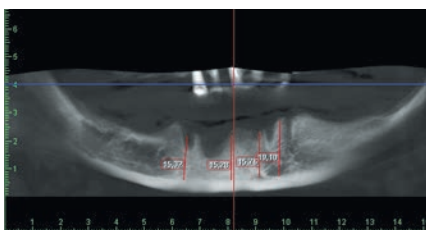


Рис. 2. Рентгенологическое обследование пациентки перед началом лечения

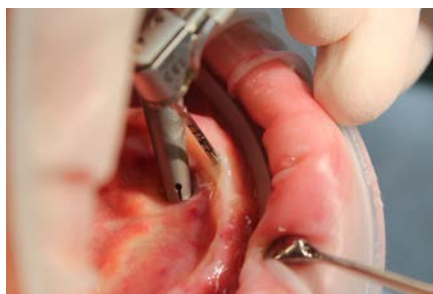


Рис. 3. Препарирование костного ложа с помощью пилотного сверла



Рис. 4. Препарирование костного ложа с применением расширяющего сверла

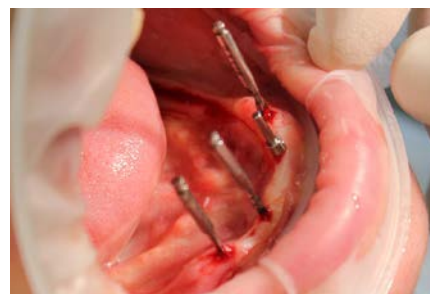


Рис. 5. Проверка параллельности препарированных костных каналов

ручного ключа (рис. 6), а окончательную установку МИ проводили с использованием динамометрического ключа до достижения первичной стабильности 35 Н·см, когда целесообразна немедленная нагрузка (рис. 7). Затем установили все четыре МИ в подбородочный отдел альвеолярной части нижней челюсти (рис. 8).

Перед перебазировкой съемного протеза на шаровидные головки МИ установили колпачки для замкового соединения (рис. 9). Далее подготовили базис протеза к клинической перебазировке, для чего напротив имплантатов с колпачками формировали шаровидной фрезой ямки на глубину колпачков для быстротвердеющей пластмассы (рис. 10). После внесения пластмассы в подготовленные ямки протез установили на протезное ложе и под жевательным давлением дождались окончания полимеризации. Протез извлекли из полости рта и проверили переход колпачков в базис протеза (рис. 11). По завершению проверили фиксацию и стабилизацию протеза в полости рта — он надежно фиксировался и не сбрасывался во время функции (рис. 12).

Пациентку научили извлекать и накладывать протез и назначили на коррекцию протеза. Выполнили рентген-контроль установленных МИ — ОПТГ (рис. 13).

Через год на контрольном осмотре полный съемный пластиночный протез нижней челюсти фиксирован, жалоб нет (рис. 14).

С использованием МИ для дополнительной фиксации съемных протезов нами к настоящему времени протезировано 145 пациентов и, соответственно, установлено 615 МИ со сроком наблюдения до 7 лет. Разносторонний анализ итогов данного протезирования представляет собой нашу текущую научную задачу.



Рис. 6. Использование ручного ключа для введения МИ



Рис. 7. Использование динамометрического ключа для окончательной установки МИ



Рис. 8. Установлены 4 МИ



Рис. 9. Колпачки для замкового соединения с МИ установлены на их головки



Рис. 10. Базис протеза подготовлен для перебазировки



Рис. 11. Колпачки с силиконовыми втулками для замкового соединения с МИ фиксированы в базисе протеза



Рис. 12. Полный съемный пластиночный протез с дополнительной фиксацией на 4 МИ надежно удерживается на нижней челюсти

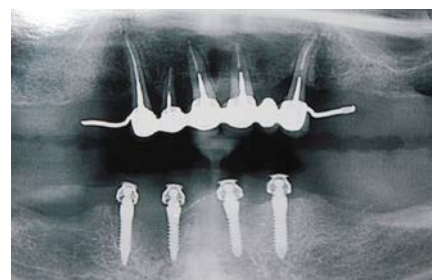


Рис. 13. Рентген-контроль установленных МИ (ОПТГ)

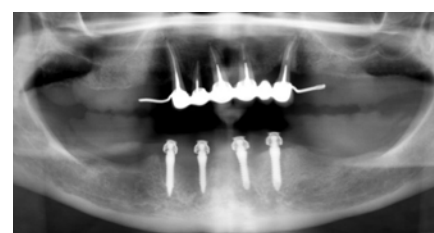


Рис. 14. Через 1 год после протезирования: полный съемный пластиночный протез нижней челюсти фиксирован с помощью МИ

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Таким образом, относительно несложная техника имплантации (не требуется сертификата хирурга), минимальное травмирование (трансмукозное введение МИ), отсутствие необходимости реконструктивных хирургических операций, возможность ограничиться диагностическими и контрольными ОПТГ, более чем

двукратное снижение стоимости имплантации — все это, наряду с принципиальным сокращением времени имплантации и протезирования (немедленная нагрузка и использование уже имеющихся съемных протезов), делает мини-имплантаты особенно привлекательными для пациентов с ограниченными финансовыми возможностями.

**ЛИТЕРАТУРА:**

- 1. Алимский А.В., Вусатый В.С., Прикулс В.Ф.** К вопросу обеспечения ортопедической стоматологической помощью лиц преклонного возраста с полным отсутствием зубов, проживающих в Москве и Подмосковье. — *Стоматология*. — 2004; 4: 72.
- 2. Воронов А.П., Лебедеко И.Ю., Воронов И.А.** Ортопедическое лечение больных с полным отсутствием зубов. — М.: МЕД-пресс-информ, 2009. — 344 с.
- 3. Гончаров И.Ю.** Планирование хирургического этапа дентальной имплантации при лечении пациентов с различными видами отсутствия зубов, дефектами и деформациями челюстей: автореф. дис. ... д.м.н. — М., 2009. — 52 с.
- 4. Жданов Е.В., Шилов Д.А.** Особенности ортопедического лечения пациентов с полной потерей зубов с применением имплантатов Anthogyr. — *Клиническая стоматология*. — 2010; 2: 64—7.
- 5. Масис Г.И.** Благотворительная акция в московском челюстно-лицевом госпитале для ветеранов войн. — *Стоматология сегодня*. — 2011; 8: 108.
- 6. Мырочкин В.В.** Клинико-функциональное обоснование применения имедиат-протезов с фиксацией на временных имплантатах после множественного удаления зубов: автореф. дис. ... к.м.н. — М., 2013. — 25 с.
- 7. Попов В.Ф.** Зубное протезирование с использованием имплантации при выраженной атрофии альвеолярных отростков челюстей: автореф. дис. ... к.м.н. — М., 2009. — 22 с.
- 8. Проценко А.С., Свистунова Е.Г.** Потребность в стоматологической помощи лиц преклонного возраста с учетом состояния их зубочелюстной системы и соматического статуса. — *Молодой ученый*. — 2011; 2 (11): 188—90.
- 9. Рыжова И.П., Денисенко В.П.** Сравнительная оценка атрофических процессов в опорных тканях протезного ложа под базисами съемных конструкций зубных протезов. — В сб. матер. VI Российского научного форума «Стоматология-2004». — М., 2004. — С. 120—122.
- 10. Benlidayi M.E., Gaggl A., Borger H.** Comparative study of the osseointegration of dental implants after different bone augmentation techniques: vascularized femur flap, non-vascularized femur graft and mandibular bone graft. — *Clin Oral Implants Res*. — 2011; 22 (6): 594—9.
- 11. Collins R.** Restoration of congenitally missing maxillary lateral incisors using mini-implants. — *Tex Dent J*. — 2013; 130 (7): 610—6.
- 12. Gurgel J.A., Tavarez R.R., Ursi W.J., Neves M.G., Brantante F.S., Pinzan-Vercelino C.R.** Mini-implants as provisional anchorage for the replacement of missing anterior teeth: a clinical report. — *J Prosthet Dent*. — 2014; 112 (4): 706—9.
- 13. Huard C., Bessadet M, Nicolas E, Veyrune J.L.** Geriatric slim implants for complete denture wearers: clinical aspects and perspectives. — *Clin Cosmet Investig Dent*. — 2013; 28 (5): 63—8.
- 14. Mundt T., Schwahn C., Stark T., Biffar R.** Clinical response of edentulous people treated with mini dental implants in nine dental practices. — *Gerodontology*. — 2015; 32 (3): 179—87.