

# Применение армирующей кварцевой сетки Quartz Splint Mesh для профилактики переломов базисов пластиночных съемных протезов у пациентов со сквозными дефектами твердого неба

**Карасева В.В.**

*ГБОУ ВПО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России*

## **Резюме**

Сложно-челюстное протезирование является самым трудным разделом ортопедической реабилитации, поскольку врач помимо решения задач традиционного протезирования сталкивается с проблемами, сопутствующими той или иной патологии.

При хирургическом лечении опухолей, сопровождающемся резекцией верхней челюсти, порой образуются дефекты неба, приводящие к сообщению полости рта с полостью носа. Такие дефекты восстанавливаются чаще всего пластиночными съемными протезами с пластмассовым базисом. Клинические особенности (величина, топография и форма дефекта, а также количество и состояние оставшихся зубов) и свойства акриловых пластмасс (недостаточная прочность) приводят к поломкам базиса, что негативно сказывается на функциональной состоятельности протеза и значительно ухудшает качество жизни сложно-челюстных больных.

На примере клинических случаев разобраны особенности и этапы изготовления съемных протезов у пациентов со сквозным дефектом неба. Предложен способ укрепления базисов протезов и решения проблемы частых поломок путем использования армирующей кварцевой сетки. Проведена оценка результатов проведенного ортопедического лечения.

*Ключевые слова: челюстно-лицевое протезирование, дефекты неба, перелом базиса пластиночного протеза, армирование протезов, армирующая кварцевая сетка.*

---

## **Адрес для переписки:**

*Карасева Вера Васильевна  
ГБОУ ВПО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России  
620028, Екатеринбург, Репина, д. 3,  
Тел. 8 (343) 214-85-01  
E-mail: vevaska500@mail.ru*

## **Address for correspondence:**

*Karaseva Vera Vasilyevna  
«The Ural State Medical University of Public Health  
Ministry of the Russian Federation»  
620028, Ekaterinburg, Repin Str., 3,  
Phone: +7 (343) 214-85-01  
E-mail: vevaska500@mail.ru*

---

## **Образец цитирования:**

*Карасева В.В.  
«Применение армирующей кварцевой сетки для профилактики переломов базисов пластиночных съемных протезов у пациентов со сквозными дефектами твердого неба».  
Проблемы стоматологии, 2015, Т. 11, № 3-4. С. 47-53.  
doi: 10.18481/2077-7566-2015-11-47-53.  
© Карасева В.В. и соавт., 2015*

## **For citation:**

*Karaseva V.V.  
«Reinforcing quartz mesh applications for prophylaxis of fractures of bases of laminar removable dentures for patients with perforating defects of the palate»  
The actual problems in dentistry,  
2015, Vol. 11, № 3-4, pp. 47-53.  
DOI: 10.18481/2077-7566-2015-11-47-53.*

# Reinforcing quartz mesh applications for prophylaxis of fractures of bases of laminar removable dentures for patients with perforating defects of the palate

Karaseva V.V.

*Ural State Medical University, the Ministry of Health of the Russian Federation*

## Summary

In the surgical treatment of tumors, accompanied by resection of the upper jaw, sometimes the palate defects are formed, leading to the post of the mouth with the nasal cavity. Such defects are restored mostly with laminar removable dentures with a plastic basis. Clinical features (the quantity, topography and shape of the defect, as well as the amount and condition of the remaining teeth) and properties of acrylic plastic (lack of strength) lead to breakage of the basis, which negatively affects the functional viability of the prosthesis and significantly impairs the quality of life of 'difficult-jaw' patients.

On the example of clinical cases are noticed features and stages of dentures manufacturing in patients with a through defect of the palate. Authors of the study offered a method for strengthening the bases of dentures and solving the problem of frequent breakdowns through the use of a reinforcing quartz mesh. It is made the evaluation of results of the conducted orthopedic treatment.

*Keywords: maxillofacial prosthetics, defects of the palate, fracture of the basis of the laminar denture, dentures reinforcement, reinforcing quartz mesh.*

Резекция челюстей проводится по поводу различных новообразований, а устранение ее последствий осуществляется в основном путем протезирования. Сквозные дефекты неба приводят к тяжелым функциональным расстройствам: нарушению жевания, глотания, дыхания, речи и слюноотделения.

Дефекты лица делают человека инвалидом, вызывая нарушения функции зубочелюстной системы. Наиболее частыми причинами их образования являются удаление опухолей, особенно злокачественных; огнестрельные ранения и механические повреждения различных участков лица; ожоги (термические, электрические, химические); врожденные дефекты и деформации лицевой области и др.

Повышение эффективности ортопедического лечения таких сложно-челюстных паци-

ентов является одной из наиболее актуальных проблем современной стоматологии.

Задачами протезирования при сложно-челюстной патологии является восстановление утраченных функций. Часто это бывает весьма проблематично из-за сложных клинических условий. Особенности протезирования больных зависят от величины и локализации дефекта, наличия или отсутствия рубцовых изменений мягких тканей, от состояния оставшихся зубов, степени открывания рта и др. [1].

Такие дефекты восстанавливаются чаще всего пластиночными съемными протезами с базисами из акриловых пластмасс, поскольку одним из основных достоинств является простота их изготовления.

К недостаткам пластмассовых базисов можно отнести то, что они подвержены переломам.

Фактором, способствующим перелому базиса, является недостаточная прочность базисных пластмасс для изготовления частичных пластиночных протезов. Кроме того, причинами поломок базисов являются клинко-анатомические особенности полости рта, позволяющие говорить, что протезы ломаются в «типичном месте» (выраженный торус, одиночно стоящие зубы, наличие костных выступов (экзостозов), сужение челюстей и др.). После резекции верхней челюсти эта проблема является весьма актуальной, поскольку нормализация пропорций полости рта и восстановление недостающего объема костной ткани в резекционных протезах осуществляется посредством базиса. При этом толщина его неоднородна, что неизбежно приводит к поломке по линии наибольшего напряжения (рис. 1).

Проблема укрепления базиса протеза может быть решена разными способами. Распространенными методами являются изготовление металлического базиса или армирование акрилового базиса металлической стандартной сеткой [2, 3].

Несмотря на широкое применение, эти методы имеют ряд недостатков: они заметны,

могут быть подвержены коррозии, но самым существенным является отсутствие химической связи металла с пластмассой – удержание происходит только благодаря механической ретенции (рис. 2).

При наличии обширного сквозного дефекта вдыхаемый воздух через дефект попадает в полость рта и способствует смещению протеза. Металлический базис приводит к утяжелению протеза, что еще больше усугубляет ситуацию и может быть причиной неудовлетворительной герметизации полости рта (жидкая пища будет затекать в нос). Помимо этого, изготовление металлического базиса более трудоемко, требует большего количества посещений, и, как следствие, лечение для больных становится дорогостоящим. Для онкологических больных это актуально, поскольку, во-первых, после постановки диагноза необходима срочная операция и нет времени для долгого протезирования; во-вторых, большинство практических врачей стоматологов-ортопедов не решаются принимать сложно-челюстных больных, полагая, что это самый сложный раздел протезирования; в-третьих, после операций пациенты часто теряют работу, так как становятся инвалидами и не могут позволить себе дорогостоящее лечение.

На наш взгляд, в подобных случаях оптимальным может стать применение кварцевой сетки QUARTZ SPLINT MESH (R.T.D. Франция), разработанной специально для армирования акриловых протезов [4, 5].

Существенным преимуществом перед металлической сеткой и металлическим базисом является то, что эта кварцевая сетка предварительно пропитана специальным связующим веществом на основе метакрилатной смолы, которое способно химически связываться с акриловыми базисными пластмассами. Для армирования протезов выпускаются различные структуры QUARTZ SPLINT: WOVEN (плетеная лента разных размеров) или MESH (сетка) [6, 7].

*Клинический случай 1.* На кафедру ортопедической стоматологии УГМУ обратился для протезирования пациент П., 43 лет, после операции по поводу удаления доброкачественной опухоли на верхней челюсти.

*Основные жалобы:* невнятная речь (открытая гнусавость), из-за чего есть трудности в общении с людьми; затрудненный прием пищи, затекание жидкости в полость носа; нарушение дыхания, угнетенное психоэмоциональное состояние и др.

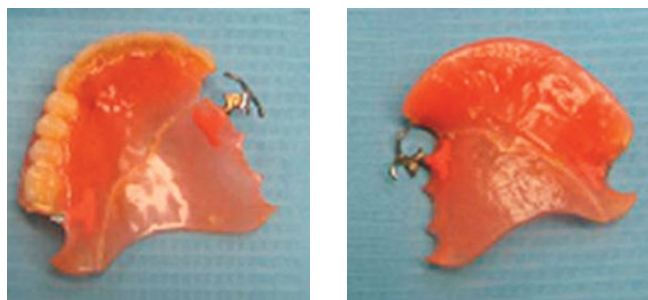


Рис. 1. Вид резекционного протеза верхней челюсти с переломом пластмассового базиса:  
а – снаружи, б – изнутри

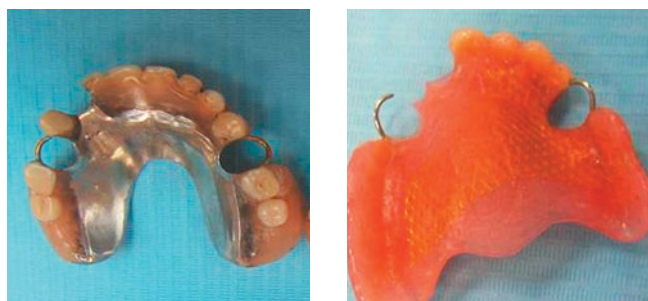


Рис. 2. Внешний вид протезов для верхней челюсти:  
а – с металлическим базисом; б – армированный стандартной металлической сеткой

**Анамнез:** около полугода назад была проведена резекция верхней челюсти по поводу доброкачественной опухоли. Протезирование ранее не проводилось.

**Объективно:** на верхней челюсти дефект зубного ряда 1 класса (по Кеннеди). Концевые дефекты ограничены зубами 1.3 и 2.4. Клинические коронки сохранившихся передних зубов имеют выраженные признаки повышенной стираемости (наличие фасеток стирания, изменение формы). Атрофия беззубых альвеолярных отростков неравномерная.

В средней трети твердого неба слева имеется послеоперационный сквозной дефект неправильной формы размером 17х25 мм, сообщающийся с носовой полостью и гайморовой пазухой (рис. 3).

**План лечения:** опорные цельнолитые коронки на зубы 1.3 и 2.4, а также частичный пластиночный протез с пластмассовым базисом и литыми опорно-удерживающими кламперами. Во избежание поломок базиса решено армировать его кварцевой сеткой QUARTZ SPLINT MESH.

При изготовлении цельнолитых металлических коронок было предусмотрено создание разобщения между центральными зубами с целью восстановления анатомической формы зубов (закрытие фасеток стирания) путем пломбирования.

Изготовление съемного протеза начинается со снятия анатомического оттиска со всей челюсти. При наличии сквозных дефектов это может быть весьма проблематичным. Отгисковой материал, попадая в дефект в пластичном состоянии, после затвердевания выводится из дефекта с трудом и может привести или к травматизации краев дефекта, или, что еще хуже, к отрыву отгискового материала от слепка и проникновению его глубоко в полость. Причем, чем меньше входное отверстие, тем сложнее извлечь инородное тело из полости. Для предупреждения подобных осложнений перед снятием оттиска предварительно необходимо сделать тампонаду дефектов. Марлевые тампоны глубоко вводить в дефект не следует, достаточно того, чтобы они были на поверхности (рис. 4).

Это не ухудшит условия для протезирования, поскольку базис протеза сильно заводит в дефект не требуется. Зато марлевые тампоны значительно облегчат получение оттиска, так как будут препятствовать затеканию массы и, закрепившись в оттиске, будут выведены вместе с излишками (рис. 5).



Рис. 3. Клиническая картина больного П., 43 лет, со сквозным послеоперационным дефектом верхней челюсти слева



Рис. 4. Подготовка верхней челюсти перед снятием оттиска – тампонада сквозного дефекта марлевыми тампонами (объяснение в тексте)



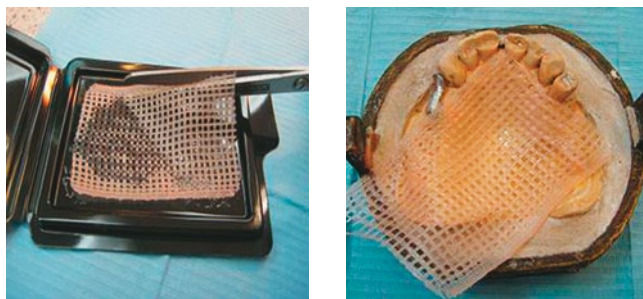
Рис. 5. Рабочий оттиск верхней челюсти с извлеченными из дефектов марлевыми тампонами

После выведения оттиска марля аккуратно срезается ножницами и производится отливка гипсовой модели. Как уже указывалось выше, при сквозных дефектах неба вдыхаемый воздух попадает в ротовую полость, способствуя сбрасыванию протеза, а пища, наоборот, затекает в нос. Дополнительно для создания герметизма на модели карандашом очерчивается контур дефекта, отступя от края на 1,5-2 мм, а затем гладилкой производится гравировка бороздки на глубину 1-1,5 мм. При этом на протезе сформируется невысокий валик, окружающий дефект, который будет дополнительно отдавливать слизистую оболочку, создавая более плотный контакт (рис. 6).

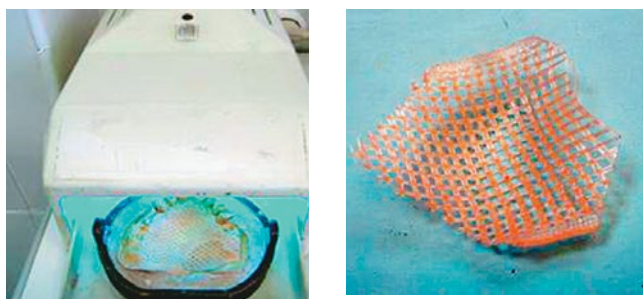
Технически армирование выполняется следующим образом: после гипсовки модели в кювету и выплавления воска приступают к подготовке армирующей сетки и на гипсовой модели с помощью ножниц придают заготовке необходимую форму (рис. 7). Сетка представлена в виде эластичной стандартной заготовки размером 5,5 x 8,0 см, что позволяет индивидуально подобрать необходимый размер соответственно параметрам челюсти. Важно отметить еще одно положительное свойство данного материала – близкий к нулевому эффект запоминания



а б  
Рис. 6. Гипсовая модель: а – нанесение линии гравировки по контуру дефекта, б – гравировка бороздки



а б  
Рис. 7. Подготовка армирующей сетки кварцевой сетки QUARTZ SPLINT MESH.  
а – контейнер с кварцевой сеткой со специальной пропиткой; б – позиционирование кварцевой сетки на модели



а б  
Рис. 8. Полимеризация сетки QUARTZ SPLINT MESH: а – в фотополимеризаторе, б – вид жесткой сетки вне модели



Рис. 9. Нанесение пластмассы, ограничивающей погружение, и фиксация жесткой сетки QUARTZ SPLINT MESH на модели

формы различной кривизны, который проявляется в том, что материал остается в новом виде до применения полимеризации, не пытаясь вернуться в исходную ситуацию, что существенно влияет на точность и качество армирования [8].

После этого помещают модель в фотополимеризатор на 2-3 минуты, где происходит отверждение сетки до жесткого состояния (рис. 8).

Для того чтобы сетка оказалась в толще базиса, на модель наносят небольшое количество пластмассового теста, ограничивающее ее погружение, и прижимают к нему сетку (рис. 9). С целью профилактики смещения или продавливания сетки при паковке пластмассы можно провести предварительную полимеризацию ограничителей в водяном термо-вакуумном полимеризаторе.

Затем с особой осторожностью производят паковку базисной пластмассы в кювету. При необходимости пластмассовое тесто можно поместить не только во вторую половину кюветы, но и под или на сетку, работая пальцами осторожно, стараясь не сместить ее (рис. 10).

После окончательной полимеризации пластмассы протез извлекают из кюветы, шлифуют и полируют. Специальная сетка идеально интегрируется в акриловой пластмассе, обеспечивая прекрасное армирование и высокий эстетический эффект, становясь практически невидимой (рис. 11, 12).

В процессе привыкания пациенту было проведено обучение по рациональному введению протеза и даны рекомендации по правильному уходу за полостью рта и протезом. После незначительных необходимых коррекций он быстро адаптировался к протезу (рис. 13).

Пациент остался доволен проведенным лечением и через 8 месяцев констатирует отсутствие болевых ощущений, восстановление жевания, речи, дыхания, отмечает значительное улучшение настроения, поскольку получил возможность снова выйти на работу.

*Клинический случай 2.* На кафедру ортопедической стоматологии УГМУ обратилась для протезирования пациентка К., 72 лет, после операции по поводу удаления доброкачественной опухоли на верхней челюсти.

*Основные жалобы:* невнятная речь (открытая гнусавость), из-за чего есть трудности в общении с людьми; затрудненный прием пищи, затекание жидкости в полость носа; нарушение дыхания, угнетенное психоэмоциональное состояние и др.

**Анамнез:** несколько месяцев назад была проведена резекция верхней челюсти по поводу доброкачественной опухоли.

**Объективно:** на верхней челюсти дефект зубного ряда 1 класса (по Кеннеди). Большие концевые дефекты ограничены зубами 2.1 и 2.3, восстановленными металлокерамическим мостовидным протезом, изготовленным несколько лет назад. Состояние искусственных коронок удовлетворительное. Атрофия беззубых альвеолярных отростков неравномерная. В средней трети твердого неба справа имеется обширный послеоперационный сквозной дефект неправильной формы размером 27x32 мм, сообщающийся с носовой полостью и гайморовой пазухой (рис. 14а).

Выше уже описывались проблемы, которые возникают при наличии сквозных дефектов неба. В данном клиническом случае они усугубляются величиной и топографией дефекта, а также наличием малого количества опорных зубов. Оценка клинических условий позволяет сделать вывод о неблагоприятных условиях для протезирования: металлический базис неприемлем из-за большой массы, пластмассовый базис уязвим для перелома «в типичном месте» – в области опорных зубов, расположенных во фронтальном отделе.

**План лечения.** Самым оптимальным, на наш взгляд, является изготовление частичного пластиночного протеза с пластмассовым базисом и армированием его кварцевой сеткой QUARTZ SPLINT MESH.

По описанной выше методике была проведена подготовка (тампонада) дефекта перед снятием оттиска (рис. 14б), отливка гипсовой модели (рис. 15) и поэтапное изготовление съемного протеза (рис. 16).

Наложение протеза не представляет трудностей. Пациентка была обучена рациональному введению протеза и даны рекомендации по правильному уходу за полостью рта и протезами. Для улучшения фиксации и стабилизации было рекомендовано дополнительное использование кремов для фиксации протезов. Пациентка осталась довольна проведенным лечением, констатирует отсутствие болевых ощущений, восстановление жевания, речи и значительное улучшение настроения. При профилактическом осмотре через 6 месяцев она отмечает комфортное пользование протезом. Фиксация протеза, несмотря на небольшое количество оставшихся зубов, удовлетворительная. Отмечается отсутствие смещения его при значительном открывании рта.



Рис. 10. Стадия паковки акриловой пластмассы горячего отверждения в кювету: избыточное внесение пластмассового теста в обе половины кюветы

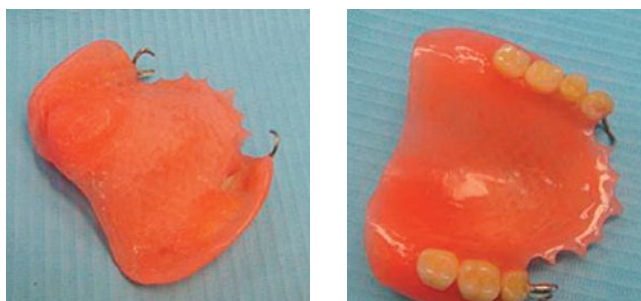


Рис. 11. Внешний вид готового армированного протеза: а – изнутри, б – снаружи

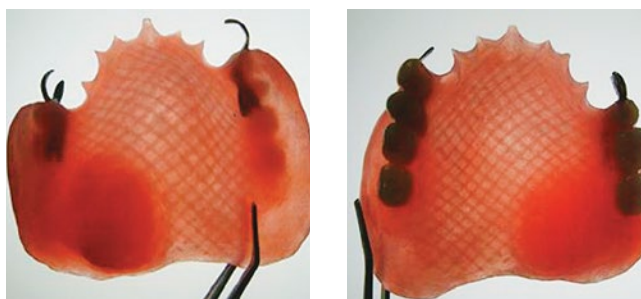
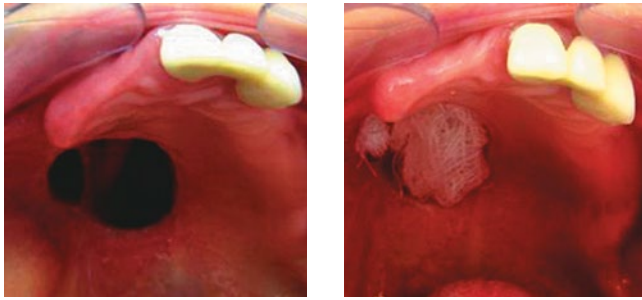


Рис. 12. Вид готового армированного протеза в лучах прямого света: а – изнутри, б – снаружи



Рис. 13. Клиническая картина больного П., 43 лет, после ортопедического лечения



а б  
Рис. 14. Клиническая картина больной К., 72 лет, со сквозным послеоперационным дефектом верхней челюсти справа:  
а – клиническая картина на момент обращения;  
б – тампонада марлевыми тампонами



Рис. 16. Внешний вид готового армированного протеза больной К., 72 лет, для верхней челюсти в лучах прямого света



а б  
Рис. 15. Этапы получения рабочей гипсовой модели с дефектом твердого неба справа.  
а – оттиск верхней челюсти с марлевыми тампонами;  
б – гипсовая модель

Таким образом, проведенное ортопедическое лечение данных сложно-челюстных пациентов со сквозными послеоперационными дефектами неба позволило в значительной степени решить поставленные задачи благодаря использованию современных технологий.

Армирование базисов частичных съемных протезов кварцевой сеткой QUARTZ SPLINT MESH позволяет добиться длительных положительных результатов и может быть рекомендовано для последующего применения практичными врачами как эффективное средство профилактики переломов пластмассовых базисов съемных протезов.

## Литература

1. Миняева В.А. Проблемы съемного зубочелюстного протезирования. СПб. – 2005, 189 с.
2. Карасева В.В., Жолудев С.Е. Ортопедическая реабилитация при приобретенных срединных дефектах твердого неба. /Уральский медицинский журнал. 2009, №5. – С. 73-40.
3. Карасева В.В. Опыт ортопедической реабилитации пациентки при срединном дефекте твердого неба после рецидива хондромы верхней челюсти. /Дентал Юг, 2013, № 3 (111). – С. 42-46.
4. Карасева В.В. Опыт использования армирующей кварцевой сетки для ортопедической реабилитации пациентки с микростомией. /Проблемы стоматологии 2014, № 4. – С. 45-49.
5. Карасева В.В. Профилактика частых переломов пластиночных протезов путем использования кварцевой сетки. /Проблемы стоматологии 2014, № 5. – С. 41-44.
6. Kakar Ajay. Maintenance of periodontally compromised teeth with direct splinting – current materials and options /Cosmetic dentistry 2009, № 4.
7. Goracci C, Ferrari M. Current perspectives on post systems: a literature review. Aust Dent J 2011; 56 (suppl 1): 77-83.
8. Juloskia J., Beloicab M., Goraccic C. Shear Bond Strength to Enamel and Flexural Strength of Different Fiber-reinforced Composites /The Journal of Adhesive Dentistry Vol. 14, No X, 2012. – P.1-8.

### Авторы:

**Карасева В.В.**, к.м.н., доцент, кафедра ортопедической стоматологии, ГБОУ ВПО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Екатеринбург),

Поступила 09.11.2015

Принята к печати 13.11.2015

### Autors:

**Karaseva V.V.**, PhD, associate professor, Ural State Medical University, the Ministry of Health of the Russian Federation, Department of Prosthetic Dentistry, Ekaterinburg

Received 09.11.2015

Accepted 13.11.2015