

Изобретение относится к медицине, в частности к ортопедической стоматологии, а точнее к изготовлению цельнолитых несъемных протезов с фиксацией на них различных облицовочных материалов, и предназначено для нанесения ретенционных элементов на каркас цельнолитого несъемного протеза.

Ретенционные элементы необходимы для удержания пластмассы на каркасе цельнолитого несъемного протеза. При этом к ним предъявляется требование обеспечить прочную связь между каркасом протеза и облицовочным покрытием (полимером), при частом дефиците места для размещения протеза, состоящего из трех слоев: металл, ретенционный слой, полимер.

Особую трудность при изготовлении цельнолитых комбинированных несъемных протезов представляют случаи с низкой высотой коронковой части опорных зубов. В таких случаях ортопедическое лечение, т.е. возмещение дефекта зубного ряда цельнолитыми металлопластмассовыми, металлофотополимерными коронками, затруднено, или вовсе невозможно без дополнительной ортопедической подготовки. Поэтому одним из актуальных вопросов изготовления несъемных конструкций зубных протезов является обеспечение надежной фиксации облицовочного слоя на каркасе протеза, при соблюдении эстетических требований. Как уже говорилось, особенно трудно решить эти задачи при низкой клинической коронке [1]. В этом случае для размещения конструкции, состоящей из слоев металла ретенционного слоя и полимера, необходима значительная сошлифовка твердых тканей опорного зуба, что значительно ухудшает фиксацию несъемного протеза на опорных зуба [2]. Если же место для протеза выиграть за счет уменьшения его толщины, то:

1) при уменьшении толщин металла (в номер - 0,3 - 0,4мм) снизится жесткость литой конструкции, каркас будет подвержен упругим деформациям, что приведет к сколам полимера с поверхности каркаса [3];

2) при уменьшении толщины облицовочного слоя (в норме он не меньше 0,8мм) в нем будут происходить упругие деформации и он будет скалываться с поверхности каркаса, либо через тонкий слой пластмассы могут просвечиваться ретенционные элементы из металла, что будет изменять цвет облицовки в сторону серого и искусственные зубы будут значительно отличаться от естественных, ухудшая эстетические качества цельнолитого несъемного протеза [3].

Поэтому подойти к решению рассматриваемой проблемы, на наш взгляд, стоило бы со стороны усовершенствования способа нанесения ретенционного слоя на каркас.

Известные способы нанесения ретенционных элементов на восковую репродукцию цельнолитого несъемного протеза не решают проблему обеспечения прочности удержания облицовочного полимера при дефиците места кардинально: часто встречаются сколы облицовки и эстетические дефекты, такие, как просвечивание ретенционных элементов через слой полимера.

Так известен способ [4], при котором на отлитый совершенно гладкий каркас цельнолитого несъемного протеза наносят однородный с ним металлический порошок. Для удержания порошка на поверхности каркаса его смешивают с водой и наполнителем, в качестве которого используют буру с борной кислотой в соотношении 1 : 1.

Подготовленный таким образом каркас подвергают термической обработке, обеспечивая спекание порошка с поверхностью каркаса. Однако, во время спекания может быть нарушена равномерность покрытия каркаса. На последних отсутствует элемент связи полимера с металлом, поскольку она осуществляется только механическим путем, поэтому в таких местах будет происходить скол полимера с поверхности каркаса. В местах скопления ретенционных элементов слой облицовки будет слишком тонким, потому что по данным самих авторов в норме ретенционный слой занимает 0,5мм, что уже значительно увеличивает толщину конструкции. В местах скопления ретенционных элементов необходимо источить слой облицовки, что повлечет за собой ее сколы и просвечивание ретенционного слоя через полимер.

Наиболее близким по технической сущности к заявляемому способу является способ [5] нанесения ретенционных полимерных микросфер на восковую репродукцию каркаса цельнолитого протеза.

При указанном способе на поверхность восковой репродукции наносят дихлорэтановый клей. Сразу после нанесения клея по поверхности рассыпают ретенционные микросферы диаметром 0,4 - 0,6мм и отливают металлический каркас цельнолитого протеза [3]. При таком нанесении ретенционных микросфер возможно их неравномерное распределение, что нарушает прочность связи облицовочного слоя с металлическим каркасом.

Кроме этого, способ можно использовать только при высокой коронковой части зуба, так как необходима сошлифовка значительной части твердых тканей зуба для размещения трехслойной конструкции протеза, состоящей из металла, ретенционных элементов и полимера. При низкой коронковой части зуба использование данной технологии не представляется возможным в силу того, что при сошлифовке твердых тканей опорных зубов при низкой их высоте снизится качество фиксации несъемного протеза в целом. Уменьшение слоя металла или облицовки приведет к сколу эстетического покрытия с поверхности каркаса, либо к просвечиванию ретенционных элементов через слой полимера. При неравномерном распределении ретенционных элементов, на поверхности каркаса будут "голые" места и места скопления. В "голых" местах каркаса связь полимера и металла отсутствует, так как она осуществляется только механическим путем. В таких местах полимер легко скалывается с поверхности каркаса. В местах скопления ретенционных элементов через слой полимера будет просвечивать металл, (т.к. на данном этапе ретенционный слой отлит из металла), что снизит эстетические качества протеза и увеличит вероятность скола [6].

Решаемая заявляемым изобретением задача будет заключаться в создании ретенционного слоя минимальной высоты при сохранении прочностных характеристик соединения между каркасом цельнолитого несъемного протеза и облицовочным покрытием.

Достижимый технический результат будет заключаться в большей долговечности протеза за счет обеспечения более прочного соединения между каркасом и облицовочным слоем, а также в улучшении эстетических характеристик протеза за счет возможности создания большей толщины облицовочного слоя.

Указанная задача решается тем, что в известном способе нанесения ретенционных элементов на каркас цельнолитого несъемного протеза, включающем создание адгезивного слоя на поверхности восковой репродукции цельнолитого несъемного протеза, распределение по подготовленной таким образом поверхности репродукции ретенционных полимерных микросфер и отливку металлического каркаса цельнолитого несъемного протеза, согласно изобретению, ретенционные полимерные микросферы распределяют по подготовленной поверхности восковой модели при помощи электрошпателя-зонда, а после отливки каркаса цельнолитого несъемного протеза их срезают на половину диаметра.

Отличительной особенностью заявляемого способа является обеспечение равномерного нанесения ретенционных микросфер на подготовленную поверхность восковой репродукции каркаса цельнолитого несъемного протеза и срезание половины высоты этих микросфер после отливки каркаса протеза.

Выигрыш в толщине результирующего протеза и связанное с этим расширение возможностей и улучшение качества протезирования очевидны. Что касается прочности фиксации на образцах со срезанными на половину ретенционными микросферами не только не ниже, но на 18% выше, чем на образцах с ретенционными элементами в виде полных микросфер.

Таким образом, при меньшей общей толщине протеза обеспечиваются его более высокие прочностные и эстетические характеристики.

На фиг.1 схематично представлен разрез каркаса цельнолитого несъемного комбинированного протеза после отливки с ретенционными элементами в виде микросфер; на фиг.2 - разрез каркаса цельнолитого несъемного протеза после срезания высоты ретенционных микросфер на половину их диаметра; на фиг.3 - разрез цельнолитого несъемного протеза с полимерной облицовкой.

Заявляемый способ нанесения ретенционных элементов на каркас цельнолитого несъемного протеза осуществляется следующим образом: после обработки протезируемого зуба получают оттиски по общепринятой методике при изготовлении цельнолитого несъемного протеза, по которому отливают гипсовую модель. Моделируют восковую репродукцию каркаса протеза стандартной толщины 0,3 - 0,4мм. Затем равномерно по всей поверхности репродукции протеза создают адгезионный слой (разогревают восковую поверхность, либо наносят дихлорэтановый клей), затем равномерно при помощи электрошпателя-зонда по поверхности восковой репродукции протеза распределяют ретенционные полимерные микросферы диаметром 0,4мм. При таком способе нанесения ретенционные элементы распределяются равномерно. Подготовленную таким образом восковую репродукцию отливают в цельнолитой каркас. На готовом каркасе (фиг.1) протеза ретенционные микросферы, отлитые воедино с каркасом срезают на половину их диаметра карборундовым диском (фиг.2). Затем известным способом производят восковую моделировку облицовочного слоя с последующей заменой его на пластмассу (фиг.3).

Пластмасса заполняет поднутрения ретенционного слоя, и, полимеризуясь, обеспечивает надежное удержание облицовочного слоя 3 на каркасе 1. При этом ретенционные элементы 2 не просвечивают и не истончаются облицовочный слой 3.

Пример конкретного осуществления способа.

Под наблюдением находилась больная Н. (31 год и/б №14895 от 12.05.95), у которой отсутствует 6 зуб, разрушение коронковой части 51 зуба в результате кариозного поражения. Диагноз: кариес, потеря жевательной эффективности 20%. Дефект зубного ряда 2 класса 1 подкласса по Бетельману, 3 класса по Кеннеди.

В анамнезе - кариес, хронический фиброзный пульпит 51 зуба, коронковая часть зуба разрушена, корневого канал пломбирован до верхушечного отверстия корня зуба. 61 зуб удален по поводу хронического гранулематозного периодонтита. Высота клинических коронок, имеющих в полости рта зубов, низкая. Места для расположения цельнолитого несъемного комбинированного протеза недостаточно.

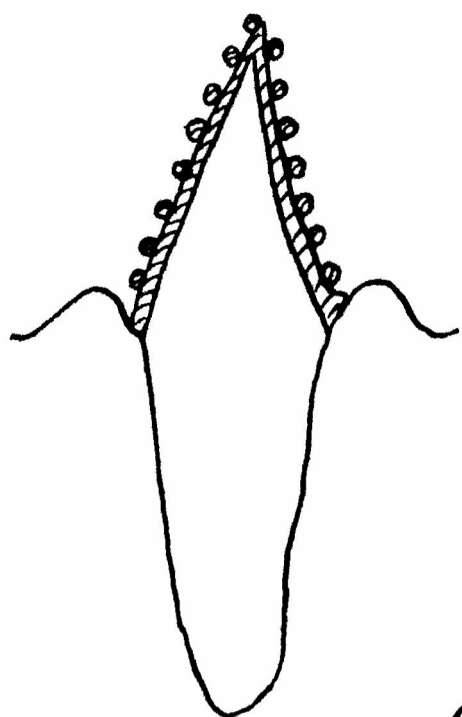
Ранее дефект зубного ряда был возмещен цельнолитым металлопластмассовым протезом с опорой на 7,51 зубах, изготовлен по общепринятой методике с использованием ретенционных элементов в виде микросфер и облицован пластмассой "Синма-М". Коронковая часть 51 зуба восстановлена цельнолитой культевой штифтовой вкладкой. Через облицовочный слой 71 зуба просвечивались ретенционные элементы металлического каркаса, что изменило цвет полимерного покрытия в сторону серого. Через слой полимера на коронке 51 зуба так же просвечивались ретенционные элементы металлического каркаса, что отличало цвет искусственной коронки от естественных зубов и ухудшало эстетический эффект протеза, а также на желательной поверхности 51 зуба имелся скол эстетического покрытия, который произошел через 5 месяцев после изготовления и сдачи протеза. 12.05.95 - протез снят, получены оттиски верхней и нижней челюсти, для изготовления цельнолитого металлопластмассового протеза, по которым были отлиты модели, изготовлена восковая репродукция цельнолитого комбинированного металлопластмассового протеза. На ее поверхности в местах, которые в последующем предстояло покрыть пластмассой, был создан адгезивный слой, на который равномерно при помощи электронагревателя-зонда были нанесены полимерные ретенционные микросферы, которые после отливки цельнометаллического каркаса были срезаны по предлагаемому способу на половину их

диаметра. В последующем был отмоделирован воском облицовочный слой и заменен на пластмассу "Синма - М" цвета №36 по шкале Heliosit-isopast. 26.05.95. был сдан цельнолитой металлопластмассовый протез с опорой на 751 зубах. Цвет облицовочного покрытия точно соответствовал цвету естественных зубов, эстетический эффект соблюден полностью.

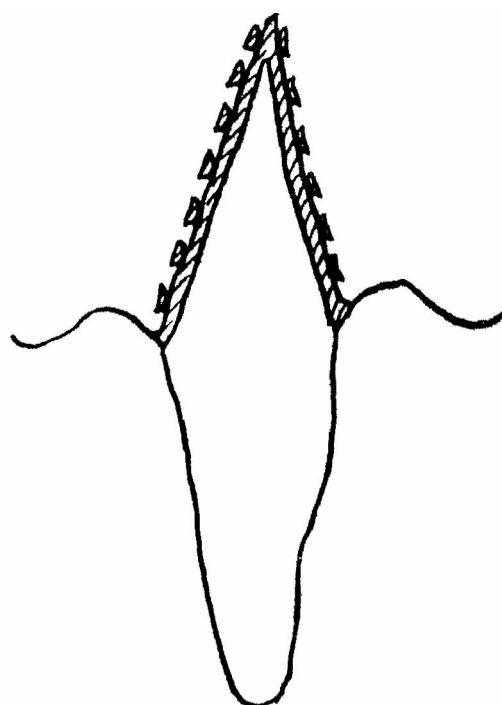
Через 1; 3; 6; 9; 12; 24 месяца эстетический эффект облицовки не нарушен, целостность протеза сохранена.

В период с января 1995г. по май 1997 года в стоматологической поликлинике НМУ по заявленному способу было запротезировано 217 человек. Результаты повторных обследований дают положительный результат. Так при повторных осмотрах эстетический эффект через 1; 3; 6; 12; 24 месяца не нарушен, цвет облицовки соответствует цвету при сдаче протеза, целостность эстетического покрытия сохранена. Тогда как при протезировании протезами с ретенционными элементами в виде микросфер на 5 - 6 месяцев использования протеза мы наблюдаем сколы эстетического покрытия, просвечивание металлических ретенционных элементов через слой полимера, что значительно ухудшает цвет эстетического покрытия, делает его отличающимся от естественных зубов.

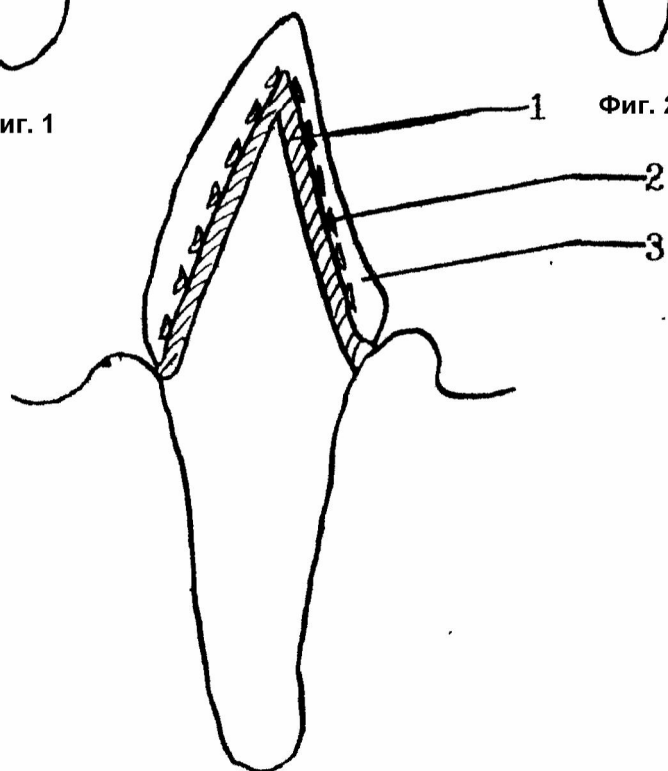
Сравнительная оценка результатов пользования протезами, изготовленными по заявленному способу и способу-прототипу, дает основание считать, что заявленный способ, решая часто возникающую задачу дефицита места, позволяет значительно дольше сохранить целостность облицовочного покрытия протеза и его первоначальный цвет, чем улучшает эстетический вид протеза. Срок пользования протезом, изготовленным по заявляемому способу, увеличивается в 1,5 - 2 раза.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3