

ОБЗОР

УДК 616.314-085

ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОНТАКТНЫХ ПУНКТОВ ЗУБОВ

**Карпенко Ю.С., Степанян Ж.Т., Шепеленко В.Д., Куталия Н.Р.,
Максимова А.А., Захарян А.А.**

*ГОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет», Волгоград,
e-mail: yliasmirnova182@gmail.com*

Качественное пломбирование придает значение окклюзионному соответствию, контактным зонам, межзубным пространствам в каждом конкретном случае. Контактный пункт – это контакт проксимальных (боковых) поверхностей рядом стоящих зубов. В процессе жизни контактный пункт меняется: из точечного после прорезывания становится плоскостным из-за физиологической подвижности зубов, вызывающих физиологическое истирание контактных поверхностей. Плоские контакты имеют некоторую сложность в реставрации из-за рельефности контактной поверхности при восстановлении. Межзубной промежутком защищен контактный пункт от травмы маргинального периодонта и подвижности зуба, от попадания и застревания пищи. Сохранение контактных областей является необходимым условием при восстановлении и пломбировании разрушенной части зуба для перераспределения жевательной нагрузки, уменьшения упругой деформации костной ткани, для повышения устойчивости зубных рядов. Восстановление экватора – процесс достаточно трудоемкий, поэтому созданию новых вспомогательных устройств уделяется особое внимание. На сегодняшний день для реставрации контактного пункта имеется достаточное количество инструментария. Это матрицы, матрицедержатели, пластиковые и деревянные клинья, формирующие светопроводящие насадки, металлические кольца, инструментарий для формирования пломбировочного материала в придесневой области. Для качественного воссоздания контактной зоны необходимо знать, какие вспомогательные инструменты необходимы для формирования контактных пунктов, а также уметь их использовать по назначению.

Ключевые слова: анатомическая форма зуба, контактный пункт, межзубной промежутков, кариозная полость

RESTORATION OF DENTAL CONTACT POINTS

**Karpenko Yu.S., Stepanyan Zh.T., Shepelenko V.D., Kutalia N.R.,
Maksimova A.A., Zakharyan A.A.**

Volgograd State Medical University, e-mail: yliasmirnova182@gmail.com

High-quality filling attaches importance to occlusal compliance, contact zones, and interdental spaces in each case. The contact point is the contact of the proximal (side) surfaces of adjacent teeth. In the course of life, the contact point changes from a point after eruption to a plane due to the physiological mobility of the teeth, which causes physiological abrasion of the contact surfaces. Flat contacts have some difficulty in restoration due to the relief of the contact surface during restoration. The contact point protects the interdental space from injury to the marginal periodontium and tooth mobility, from food ingress and sticking. Preservation of contact areas is a necessary condition for restoring and filling the destroyed part of the tooth to redistribute the chewing load, reduce elastic deformation of the bone tissue, and increase the stability of the dentition. Restoring the equator is quite a time-consuming process, so special attention is paid to the creation of new auxiliary devices. To date, there are a sufficient number of tools available to restore the contact point. These are matrices, matrix holders, plastic and wooden wedges that form light-conducting nozzles, metal rings, and tools for forming filling material in the gingival region. For high-quality reconstruction of the contact zone, you need to know the auxiliary tools for forming contact points, as well as be able to use them for their intended purpose.

Keywords: anatomical shape of the tooth, contact point, interdental space, carious cavity

Восстановление анатомической формы зубов важно для воссоздания целостности зубных рядов [1–3]. На анатомию контактной области влияет изгиб краевого гребня, вестибулярные и оральные поверхности зуба. Качественное пломбирование придает значение окклюзионному соответствию, контактным зонам, межзубным пространствам в каждом конкретном случае. Выпуклость боковых поверхностей на уровне самой большой ширины коронки формирует две смежные контактные точки, расположенные на разной высоте зуба. Эти точки составляют контактный пункт с площадью около 1 мм² для передних зубов.

Высота коронок зубов снижается, начиная от центрального резца к третьему моляру. Самая высокая коронка у центрального резца верхней челюсти – 10,5 мм, самая низкая у верхнего третьего моляра – 6,5 мм. На нижней челюсти самой высокой коронкой является коронка нижнего клыка – 11 мм. Несмотря на то, что смежные зубы имеют разную высоту коронки, контактные точки на аппроксимальных поверхностях находятся на одном уровне. Обусловлено это особенностями анатомии медиальной и латеральной стенок. Передние зубы контактируют между собой оральными поверхностями, поэтому контактные пункты

передних зубов открыты в вестибулярную сторону. Если использовать эти принципы при пломбировании передней группы зубов, то создается эффект раздельно стоящих коронок зубов, составляющих единый зубной ряд. В противном случае происходит увеличение поперечных размеров коронки зуба и создается эффект отвесной стенки, присутствующий в мостовидных протезах [4, 5].

Иными словами, контактный пункт – это контакт проксимальных (боковых) поверхностей рядом стоящих зубов. В процессе жизни контактный пункт меняется: из точечного после прорезывания становится плоскостным из-за физиологической подвижности зубов, вызывающих физиологическое истирание контактных поверхностей. Плоские контакты имеют некоторую сложность в реставрации из-за рельефности контактной поверхности при восстановлении.

Контактный пункт защищает межзубной промежуток от травмы маргинального периодонта и подвижности зуба, от попадания и застревания пищи [6, 7].

Межзубной промежуток в пришеечной области представляет собой образование треугольной формы с основанием, обращенным к гребню межальвеолярной перегородки, а верхушкой – к жевательной поверхности. В норме промежуток заполнен десневым сосочком, что учитывается при пломбировании. В норме у моляров и премоляров контактный пункт располагается вблизи окклюзионной поверхности, у резцов ближе к режущему краю.

Роль контактного пункта:

- разделяет пищевую массу по сторонам зуба и не даёт пище проникать в межзубное пространство;
- предупреждает повреждение межзубного сосочка и межальвеолярной перегородки;
- вместе со связкой зуба;
- удерживает зубы в определённом положении относительно друг друга, обеспечивая их равномерное устойчивое положение в зубном ряду;
- распределяет жевательное давление на соседние зубы.

Чем больше выражена кривизна контактной поверхности, тем более правильным в анатомо-физиологическом отношении будет контакт между зубами [8–10]. При жевательной нагрузке коронки зубов деформируются, сжимаясь по высоте и расширяясь в стороны, что приводит к передаче жевательного давления по зубному ряду через увеличение плотности контактных пунктов.

Цель исследования: обосновать необходимость качественного восстановления контактного пункта по литературным данным.

Показанием к реставрации контактного пункта являются пломбирование кариозных полостей II, III, IV классов по Блэку [11].

Сохранение контактных областей является необходимым условием при восстановлении и пломбировании разрушенной части зуба для перераспределения непосредственной жевательной нагрузки, уменьшения упругой деформации костной ткани, для повышения устойчивости зубных рядов.

Неправильно воссозданный контактный пункт приводит к повреждениям межзубного сосочка, вызывает резорбцию стенок альвеол некоторых зубов и является пуском для развития патологического процесса в маргинальном периодонте, что обосновывает особую важность воссоздания контактных пунктов [12].

Появление фотополимеризующегося пломбировочного материала привело к более качественному восстановлению контактного пункта.

В России по литературным данным распространённость проксимального кариеса составляет около 40%. К сожалению, процент возникновения осложнений после восстановления контактной зоны достаточно велик. После года они еще увеличиваются, причем половина приходится на вторичный кариес [13–15].

Так как восстановление экватора достаточно трудоемко, то созданию новых вспомогательных устройств уделяется особое внимание. Изначально для воссоздания боковых стенок применяли металлические матрицы и матрицедержатели. На сегодняшний день для восстановления контактного пункта имеется достаточное количество инструментов. Это и матрицы и матрицедержатели, пластиковые и деревянные клинья, формирующие светопроводящие насадки, металлические кольца, инструменты для формирования пломбировочного материала в придесневой области.

Инструменты для восстановления контактного пункта: матрицы, матрицедержатели, клинья, металлические кольца, светопроводящие насадки и конусы, инструмент OptraContact.

По форме матриц выделяют следующие виды:

Плоские:

а) полоски:

металлические (35, 50 мкм),
прозрачные лавсановые (50 мкм);

б) ленты

металлические (30, 35, 45, 50 мкм),
прозрачные лавсановые (50 мкм);

- в) анатомически сформированные металлические из нержавеющей стали (30, 35, 38, 45, 50 мкм),
- металлические из титана (30 мкм),
- металлические перфорированные, полиэфирные (50–75 мкм);
- г) комбинированные;
- д) контурные;
- е) кольцевые из нержавеющей стали (35, 38, 50 мкм);
- ж) кольцевые титановые 45 мкм;
- з) кольцевые полимерные;
- и) секционные (матрицы, фиксирующее кольцо, щипцы для установки колец).

● Фиксатор Айвори (матрицедержатель пружинный) устанавливает перфорированные матрицы, с регулирующимся винтом, применяется с полукольцевидной металлической матрицей, состоящей из брюшка и перфорационных отверстий для фиксации. Матрицедержатель совмещается с матрицей вне полости рта. Рабочие элементы, вставляясь в перфорационные отверстия, смыкаются с противоположащей от восстанавливаемого контактного пункта стороны зуба, фиксируя матрицу [16, 17].

● Матрицедержатель Тоффльмайра также удерживает матрицу. Необходимо использовать целлулоидные и металлические матрицы, которые зажимаются в держателе.

● Самофиксирующиеся матрицы являются анатомически сформированными, и их использование возможно со светопроводящими клиньями.

● Стальные контурированные матрицы.

Употребляются для реставрации контактной зоны при реставрации как двухкомпонентными композитами, так и амальгамой.

Преимущества использования контурированных матриц:

- возможность фиксации без применения матрицедержателя;
- возможность обеспечения анатомически идеальной реставрации;
- возможность создания качественной контактной зоны;
- возможность создания качественной контактной поверхности.

Матрицы для восстановления пришеечной области обладают следующими возможностями:

- обеспечивают анатомическую форму реставрации, что дает возможность получить плотный контакт;
- создают гладкость поверхности пломбы;
- отсутствие нависающих краёв реставрации;
- пломбировочный материал полимеризуется без доступа воздуха и влаги;

– пломбировочный материал полимеризуется гомогенной массой;

- увеличивают возможность формирования качественных аппроксимальных зон;
- применяются с обыкновенными матрицедержателями;
- используются со светополимеризационными пломбами.

Для использования со светоотверждаемыми композиционными материалами используются адаптированные прозрачные пластинки.

Для применения с двухкомпонентными композитами и СИЦ применяют металлические пластинки.

Для создания оптимального контактного пункта матрицу подбирают, учитывая размеры кариозной полости. Если имеется кариозная полость II класса по Блеку с разрушением пришеечной стенки ниже уровня десны, то предпочитают матрицы с поддесневым выступом [18, 19]. В зубодесневую борозду укладывается ретракционная нить, пропитанная гемостатиком. При этом в межзубной треугольник туго вводят сепарационный клин для четкой фиксации матрицы в пришеечном ложе. Затем устанавливают фиксирующее кольцо.

● Светопроводящие клинья.

Используются для фотополимеризации композиционных материалов, особенно для начальной краевой пришеечной адаптации материала, из-за опасности вторичного кариеса в этой области в случае неполной полимеризации [20, 21]. Световод помещают латерально, затем он отражается в пришеечной области, при этом вектор сжатия фотоматериала поворачивается в сторону пришеечной стенки кариозной полости, что предупреждает нарушение краевого прилегания.

● Светопроводящий конус.

Светопроводящий конус используют для направленной полимеризации и минимизации результатов усадки фотокомпозитов в пришеечной области, что значительно упрощает моделирование и отверждение материала в области контактной зоны [22, 23].

Конус обеспечивает глубокую полимеризацию пломбировочного материала в углах адаптации пломбировочного материала к стенкам кариозной полости и в зоне прилегания матрицы, в результате чего объем одной порции композита, вводимого в кариозную полость, увеличивается. Отверждение пломбировочного материала с помощью клина дает возможность отдавливать матрицу к соседнему зубу и формировать контактный пункт выпуклой формы [24–26]. Светопроводящий конус прижимает пломбировочный

материал к матрице и облегчает формирование аппроксимальной поверхности зуба. Особенность светопроявляющих клиньев также заключается в возможности максимального приближения световода к реставрационному материалу. Эта особенность приводит к уменьшению остаточного мономера и увеличению прочности реставрации. После препарирования кариозной полости по протоколу, вводят матрицу в межзубной промежуток, вносят первую порцию материала. Конус помещают вертикально в композит с приложением к матрице, соприкасающейся с контактной зоной рядом стоящего зуба. После полимеризации материала конус удаляют и вносят следующую порцию материала в аппроксимальную область до восстановления качественной боковой стенки, тем самым переводя кариозную полость II класса в кариозную полость I класса. Затем кариозная полость I класса реставрируется фотоматериалом и восстанавливается анатомическая форма зуба.

Функция межзубных клиньев:

- сепарация рядом стоящих зубов для формирования контактного пункта;

- адаптация матрицы.

Деревянные межзубные клинья:

- обеспечивают качественное краевое прилегание матрицы к зубу;

- проводят сепарацию зубов для создания контактного пункта;

- защищают от создания нависающей пломбы в пришеечной области.

Выпускаются в нескольких видах в соответствии с анатомией межзубного промежутка для предупреждения травмы сосочка. Клинья вставляются и удаляются специальным пинцетом; они достаточно тверды, чтобы обеспечить сепарацию. Также деревянные межзубные клинья адаптируют матрицу по всей длине [27, 28].

Пассивные клинья. Использование клиньев существенно усовершенствует фиксацию матрицы при создании аппроксимальных поверхностей пломб. Пассивные клинья позволяют сводить к минимуму травму межзубных сосочков, делая его изоляцией без давления. Фиксируя матрицу в нужном положении, обеспечивают вероятность правильного восстановления контактного пункта [29, 30].

Способы восстановления контактного пункта. Для восстановления контактного пункта используются: амальгама, композиты, компомеры, композит + СИЦ [31].

1. Сэндвич-техника.

Сэндвич-техника – это пломбирование двухслойной пломбой. Существует 2 варианта:

«закрытый» сэндвич – прокладка со всех сторон покрыта композитом и не контактирует с полостью рта;

«открытый» сэндвич – прокладка контактирует с полостью рта. Этот вариант применяют при недостаточной изоляции от десневой жидкости полостей при пломбировании полостей II класса в придесневой и поддесневой областях.

2. Техника Бертолотти.

Техника Бертолотти представляет собой внесение композита химического отверждения на 2/3 глубины полости после адгезивной подготовки. Усадка композита химического отверждения направляется в сторону пульпы из-за более высокой температуры. Потом заполняется следующая 1/3 полости фотокомпозитом и полимеризуется.

3. Техника Camus. Чтобы достичь плотного межзубного контакта, матрица должна удерживаться в необходимом положении. Для этого используют технику Camusa: на кончике гладилки полимеризуют маленькое количество композита и помещают его в кариозную полость, заполненную непolyмеризованным композитом. Врач надавливает этот кусочек к соседнему зубу, а ассистент полимеризует пломбировочный материал.

Необходимо помнить, что во время полимеризации композита необходимо прижимать матрицу к соседнему зубу и расклинивать зубы, иначе использование даже самых тонких контурных матриц может оставить щель между зубами [9].

После полимеризации производим проверку реставрации. Для проверки проводятся следующие действия:

- удаляются излишки пломбировочного материала,

- проверяются жевательные контакты,

- проверяется краевое прилегание с помощью флосса или зонда.

Критерии оценки качества контактного пункта:

1. Наличие контактной зоны

2. Расположение контактной зоны.

3. Наличие краевого гребня в области жевательных бугров.

4. Отсутствие нависающих краев реставрации.

5. Качество шлифовки боковых поверхностей.

Оценивая качество воссозданной контактной зоны, применяют флоссы. Контакт определяется визуально, а флосс должен вводиться с небольшим усилием и не должен рваться при выведении. Контактный пункт некачественный, если промежуток виден визуально или флосс

вводится легко. Если пациент жалуется на застревание пищи в межзубном промежутке или разрыв нити при флоссинге, то в этих случаях реставрацию необходимо переделывать [33, 34].

Заключение

Подводя итоги, можно сказать, что качественное восстановление контактного пункта является приоритетным при реставрации кариозных полостей 2 класса по Блеку. Особенно это касается смежных полостей. Для квалифицированного воссоздания контактной зоны необходимо знать, какие вспомогательные инструменты требуются для формирования контактных пунктов, а также уметь их использовать по назначению.

Список литературы

1. Салова А.В., Рехачев В.М., Николаев А.И., Шаломай Л.И. Особенности препарирования и восстановления композиционными материалами полостей II класса по Блеку // Институт стоматологии. 2003. № 1. С. 97–99.
2. Федотова Ю.М. Совершенствование образовательных технологий профессиональной подготовки врачей-стоматологов // Фундаментальные исследования. 2014. № 10–6. С. 1085–1088.
3. Авакян И.Б., Бучилова И.А., Воронина Э.В. Педагогика и психология, наука и образование: теоретико-методологические подходы и практические результаты исследований: коллективная монография / Под ред. В.А. Куриной, О.А. Подкопаева. Самара, 2017. 454 с.
4. Артемьева Н.К., Аршинник С.П. Здоровьесберегающее образование: современные факторы развития. Самара, 2016. 205 с.
5. Сербин А.С. Гарантии и гарантийные обязательства на стоматологическое лечение // Медицинский алфавит. 2014. Т. 3. № 13. С. 57–59.
6. Денисенко Л.Н. Влияние железодефицитной анемии на состояние полости рта беременных женщин: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.21 «Стоматология». Волгоград, 2007. 24 с.
7. Скрипка М.О. Знания и навыки гигиены полости рта беременных женщин // Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2016. Т. 18. № 1. С. 162–164.
8. Касибина А.Ф. Влияние железодефицитной анемии на состояние полости рта беременных женщин // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. 2007. № 3. С. 68–71.
9. Удод А.А. Пути оптимизации качества аппроксимальных реставраций жевательных зубов // Украинский стоматологический альманах. 2010. № 5. С. 14–17.
10. Герусова Е.А. Современные средства терапии воспалительных заболеваний пародонта беременных женщин // Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2016. Т. 18. № 1. С. 304–306.
11. Деревянченко С.П. Роль семьи в формировании привычек, имеющих отношение к здоровью полости рта // Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2012. Т. 14. № 2. С. 146.
12. Денисенко Л.Н. Стоматологические заболевания у беременных женщин с железодефицитной анемией. В сборнике: Современные проблемы развития фундаментальных и прикладных наук: материалы III международной научно-практической конференции. 2016. С. 55–57.
13. Крюкова А.В. Стоматологическое здоровье студентов // Успехи современного естествознания. 2013. № 9. С. 54.
14. Демченко Т.В. Метод восстановления контактного пункта зубов при реставрации смежных полостей 2 класса

с использованием индивидуальной ограничительной матрицы // Институт стоматологии. 2005. № 2. С. 38–39.

15. Жидовинов А.В. Показатели местного иммунитета при гальванозе полости рта // Фундаментальные исследования. 2015. № 1–2. С. 303–306.
16. Данилина Е.В. Оценка состояния пародонта беременных женщин до и после лечения // Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». 2010. Т. 12. № 10. С. 496–497.
17. Шеннон Э. Достижение формы и функциональности при восстановлении II класса с использованием гибридных композитов // Dental Times. 2015. № 4. С. 6–8.
18. Данилина Т.Ф., Ткаченко Л.В. Поражаемость зубов кариесом у беременных женщин // Актуальные вопросы экспериментальной, клинической и профилактической стоматологии. Волгоград, 2005. С. 49–52.
19. Матвеев С.В. Применение проблемного метода обучения совместно с деловой игрой для обучения студентов стоматологического факультета // Международный журнал экспериментального образования. 2016. № 4–2. С. 232–234.
20. Деревянченко С.П. Роль социально-бытовых и медико-биологических факторов в формировании заболеваний полости рта у девочек разных поколений // Волгоградский научно-медицинский журнал. 2015. № 1. С. 40–42.
21. Постолоки А. Восстановление межзубных контактных пунктов при кариозном поражении боковых зубов // The Journal Curierul Medikal. 2008. № 1. С. 6–17.
22. Ткаченко Л.В., Касибина А.Ф. Структура заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта беременных женщин на фоне железодефицитной анемии // Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». 2006. Т. 8. № 5. С. 230.
23. Наумова В.Н. Социокультурные факторы риска развития заболеваний полости рта у женщин // Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2012. Т. 14. № 4. С. 348.
24. Петрова О.Н. Воссоздание цвета в эстетических реставрациях // Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». 2010. Т. 12. № 11. С. 510.
25. Павленкова Е.В., Ткаченко И.М. Зависимость краевой адаптации композитных пломб в полостях II класса по Блеку от состояния гигиены полости рта и интенсивности кариеса // Врачебные ведомости. 2017 № 3. С. 574–577.
26. Сызранова Н.Н. Внеучебная деятельность школьников здоровьесберегающей направленности // Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2012. Т. 14. № 4. С. 336–337.
27. Крюкова А.В. Стоматологический статус студентов // Успехи современного естествознания. 2014. № 6. С. 120–121.
28. Ягупова В.Т. Врач-стоматолог как исполнитель медицинских услуг // Успехи современного естествознания. 2014. № 11. С. 22–26.
29. Солодова Ю.О. Состояние тканей пародонта у беременных с поздними токсокозами // Международный студенческий научный вестник. 2015. № 2. С. 83–84.
30. Наумова В.Н., Жидовинов А.В., Колесова Т.В. К вопросу о непереносимости протезных материалов в полости рта // Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке». 2011. С. 456.
31. Денисенко Л.Н., Деревянченко С.П. Активные формы обучения студентов стоматологического факультета. В книге: Педагогика и психология, наука и образование: теоретико-методологические подходы и практические результаты исследований: монография / Под ред. В.А. Куриной, О.А. Подкопаева. Самара, 2017. С. 79–90.
32. Польшина М.Б. Современные принципы организации стоматологического приема // V Региональная конференция молодых исследователей Волгоградской области: тезисы докладов. 2001. С. 278.
33. Денисенко Л.Н., Деревянченко С.П. Использование интерактивных методов при обучении студентов стоматологического факультета // The Scientific Heritage. 2016. № 7 (7). С. 42.
34. Данилина Т.Ф., Фомина Т.К., Колесова Т.В., Наумова В.Н., Деревянченко С.П., Денисенко Л.Н., Жидовинов А.В. Межкафедральная интеграция как инструмент освоения зарубежными студентами профессиональных навыков по стоматологии // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 4. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=20416> (дата обращения: 03.03.2021).