

**ПРЕПАРИРОВАНИЕ ЗУБОВ
ПОД СОВРЕМЕННЫЕ ВИДЫ
ОРТОПЕДИЧЕСКИХ
КОНСТРУКЦИЙ**

Минск БГМУ 2020

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

**ПРЕПАРИРОВАНИЕ ЗУБОВ
ПОД СОВРЕМЕННЫЕ ВИДЫ
ОРТОПЕДИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ**

Учебно-методическое пособие



Минск БГМУ 2020

УДК 616.314-089.23(075.8)

ББК 56.6я73

П72

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 21.06.2019 г., протокол № 10

А в т о р ы: проф. С. А. Наумович; проф. С. В. Ивашенко; доц. А. А. Остапович; доц. Ю. И. Круглик; доц. А. П. Дмитроченко; доц. Т. В. Крушинина

Р е ц е н з е н т ы: проф. Т. Н. Терехова; доц. Н. М. Полонейчик

Препарирование зубов под современные виды ортопедических конструкций : П72 учебно-методическое пособие / С. А. Наумович [и др.]. – Минск : БГМУ, 2020. – 32 с.

ISBN 978-985-21-0491-3.

Подробно изложена одна из актуальных проблем стоматологии — лечение дефектов твердых тканей зуба. Рассматриваются показания и противопоказания к применению искусственных коронок и виниров из различных современных стоматологических материалов. Подробно освещены особенности препарирования зубов. Представлены задания в тестовой форме для самоконтроля усвоения темы.

Предназначено для студентов 3–5-го курсов стоматологического факультета, клинических ординаторов, врачей-интернов.

УДК 616.314-089.23(075.8)

ББК 56.6я73

Учебное издание

Наумович Семен Антонович

Ивашенко Сергей Владимирович

Остапович Алексей Андреевич и др.

ПРЕПАРИРОВАНИЕ ЗУБОВ ПОД СОВРЕМЕННЫЕ ВИДЫ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск С. А. Наумович

Редактор И. В. Дицко

Компьютерная вёрстка Н. М. Федорцовой

Подписано в печать 30.01.20. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Херох office».

Ризография. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,4. Тираж 30 экз. Заказ 52.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет».

Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.

Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

ISBN 978-985-21-0491-3

© УО «Белорусский государственный медицинский университет», 2020

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Тема занятия: «Дефекты твердых тканей зубов. Этиология, клиника, методы обследования пациентов с дефектами твердых тканей зубов».

Изучается в рамках дисциплины «Ортопедическая стоматология» в темах: «Дефекты твердых тканей зубов. Этиология, клиника, методы обследования пациентов с дефектами твердых тканей зубов» в 5-м семестре (45 ч); «Ортопедическое лечение локализованной формы патологической стираемости» и «Ортопедическое лечение генерализованной формы патологической стираемости» в 7-м семестре (26 ч); «Ортопедическое лечение при патологии твердых тканей зубов» в 10-м семестре (20 ч).

Еще в 30-х годах XX века был предложен ряд методик, направленных на устранение эстетических изъянов фронтальной группы зубов, среди которых упоминалась технология, принципиально похожая на изготовление современных керамических виниров. Однако уровень научно-технического развития того времени не мог обеспечить надежной фиксации конструкции в полости рта, а также полноценной передачи цвета и прозрачности, необходимых для воссоздания облика естественного зуба.

В современной стоматологической практике все большую нишу занимают адгезивные технологии, развитие которых составило альтернативу традиционным методам протезирования. Вопросы эстетики занимают ключевые позиции в клинике ортопедической стоматологии. Лечение патологии твердых тканей зубов цельнокерамическими коронками и винирами становится распространенной повседневной нормой.

Виниры чаще изготавливают на зубы фронтального участка зубного ряда при выраженных нарушениях эстетики последних. Особое внимание уделяют особенностям препарирования, которое может повлиять на формирование улыбки пациента и долговечность функционирования конструкции зубного протеза.

CAD/CAM технологии завоевывают все большую популярность среди врачей-стоматологов и зубных техников. Они позволяют добиться оптимального сочетания высокой эстетики, надежности и возможности провести лечение за небольшой промежуток времени в день обращения. В то же время некоторые врачи недовольны краевым прилеганием каркасов, изготовленных методом фрезерования по сканированным данным. Одной из основных причин такого положения вещей является несоблюдение правил препарирования, так как они значительно отличаются от схем препарирования под металлические каркасы, кроме этого, врач-стоматолог должен учитывать основные технологические аспекты изготовления реставраций по системе CAD/CAM.

Сегодня накоплен достаточно большой опыт по клиническому применению виниров. Полноценное функционирование реставраций зависит от

качества проведенного обследования, выбора метода лечения, правильного препарирования и качественного технического исполнения работы.

Выполнение препарирования под виниры в комплексе с общепринятой схемой лечения в ортопедической стоматологии должно обеспечить долговременный успех реставрации зуба и полноценную реабилитацию пациента.

В настоящее время существует много руководств по одонтопрепарированию, в частности под виниры и керамические коронки. В данном методическом пособии описаны приемы наиболее типичного препарирования. Приведены сведения о выборе боров, профилактике осложнений во время и после препарирования.

Цель занятия: раскрыть особенности поражения коронок зубов, пригодных для ортопедического лечения коронками и винирами; научить правилам одонтопрепарирования под различные виды ортопедических конструкций.

Задачи занятия. Студенту необходимо:

1. Узнать разновидности применяемых в клинической практике коронок и виниров и способы их изготовления.
2. Изучить показания и противопоказания к применению коронок и виниров.
3. Овладеть навыками комплексной защиты и профилактики осложнений при препарировании твердых тканей зуба под коронки и виниры.
4. Овладеть общими принципами препарирования под коронки и виниры с учетом аспектов, влияющих на конечный результат эстетического протезирования.
5. Узнать особенности препарирования зубов под коронки и виниры из различных стоматологических материалов, в том числе изготавливаемых по методике CEREC.

Требования к исходному уровню знаний. Для полного освоения темы студенту необходимо повторить:

- из анатомии человека: анатомическое строение зубов верхней и нижней челюсти;
- гистологии, цитологии, эмбриологии: морфологические особенности твердых тканей зубов верхней и нижней челюсти;
- общей стоматологии: клиническое материаловедение и лабораторную технику;
- терапевтической стоматологии: лечение кариеса и его осложнений;
- ортодонтии: лечение аномального положения зубов в зубном ряду.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Коронки и виниры, показания к изготовлению.
2. Профилактика ошибок и осложнений при одонтопрепарировании под коронки и виниры.

3. Общие принципы, особенности и эстетические аспекты препарирования под ортопедические конструкции.
4. Этапы одонтопрепарирования под коронки и виниры, инструментарий.
5. Препарирование зубов под коронки и виниры, изготавливаемые по методике CEREC.

ЗАДАЧИ ПРЕПАРИРОВАНИЯ

Врач стоматолог-ортопед в процессе препарирования зуба должен рационально сошлифовать твердые ткани зуба с учетом проблем эстетики и материаловедения, сохранить жизнеспособность пульпы зуба и предупредить травмирование десны.

Важным фактором является погружение коронки под десну. Относительно глубины размещения края коронки в десневом желобке существуют разные мнения. Например, Е. И. Гаврилов, А. К. Недергин и Д. А. Калвеллис утверждают, что погружение края коронки в десневой карман должно быть минимальным. Того же мнения придерживаются В. С. Погодин и В. А. Пономарева (1983). Они полагают, что край коронки можно погружать в десневой карман не более чем на 0,2 мм. Другие авторы (А. И. Бетельман, В. Ю. Курляндский и В. Н. Копейкин) допускают, что эту глубину можно увеличить до 0,5–1 мм, в то время как А. Я. Катц рекомендует доводить край коронки только до десны (Н. Г. Аболмасов, 2000).

Клинические же наблюдения показывают, что оптимальный вариант можно выбрать лишь при индивидуальном подходе. У молодых людей со здоровым периодонтом продвижение края коронки под десну должно быть минимальным (0,1–0,2 мм). У людей пожилого возраста, когда появляются признаки сильной атрофии альвеолярного отростка и отмечаются заболевания периодонта, Е. Н. Жулев (1995) допускает погружение края коронки до 0,5 мм.

При решении вопроса относительно размещения края коронки под десной необходимо учитывать следующие факторы:

- эстетические требования;
- повышенную чувствительность цемента подготовленного зуба;
- кариес, захватывающий поддесневой участок зуба;
- низкие клинические коронки, в связи с чем для достижения достаточной ретенции необходимо удлинять протез за счет поддесневого размещения его края;
- покрывались ли ранее зубы коронками с поддесневым расположением края.

Однако при расположении границы препарирования над десной достигаются следующие положительные эффекты:

- не нарушается зубодесневое прикрепление, являющееся главным барьером инфицирования;
- исключается механическая травма десны протезом и инструментами для обработки зуба;
- снижается вероятность рецессии десны после протезирования;
- легче осуществляется контроль качества препарирования, точности полученного оттиска и расположения края искусственной коронки.

Сохранение жизнеспособности пульпы зуба зависит от объема сошлифовываемых твердых тканей, используемого при этом водяного охлаждения (не менее 50 мл/мин при температуре не более 35 °С и скорости вращения инструмента 200 тыс. оборотов в секунду).

Во избежание повреждения пульпы зуба при препарировании Roßbach (1995) рекомендует сохранять расстояние до нее в 1 мм (минимум 0,7 мм). Глубина препарирования (по Roßbach) должна составлять:

- для нижних фронтальных зубов, верхних боковых резцов 0,8–1 мм;
- верхних центральных резцов 1–1,3 мм;
- моляров, премоляров и клыков — 1,3 мм.

Объем сошлифовываемых твердых тканей в свою очередь зависит как от групповой принадлежности зуба, так и от возраста пациента.

Врач при препарировании должен создать необходимую для несъемной конструкции форму культи с учетом толщины будущей коронки и ее соотношения с зубами-антагонистами. Причем форма культи должна повторять форму клинической коронки зуба и должен сохраниться плавный переход искусственной коронки на ткани зуба. В области шейки зуба необходимо снять такую толщину твердых тканей, которая соответствовала бы толщине искусственной коронки и слоя фиксирующего материала, а отпрепарированный зуб должен соответствовать всем вышеизложенным требованиям. Однако при этом не всегда возможно оставить необходимую зону безопасности над полостью зуба. В таких случаях встает вопрос о депульпировании зуба.

ЗОНЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРЕПАРИРОВАНИИ (РАСПОЛОЖЕНИЕ ПУЛЬПАРНОЙ ПОЛОСТИ)

Препарирование витальных зубов под коронки и виниры сопряжено с опасностью повреждения пульпы (травматический пульпит). В связи с этим необходимо знать оптимальную глубину безопасного для витальной пульпы препарирования и зоны безопасности для каждой группы зубов.

Наиболее опасным местом у резцов является оральная вогнутость коронки между бугорком и режущим краем, а также контактные стенки на уровне экватора и шейки, где они имеют наименьшую толщину. У клыков такой зоной является оральная вогнутость коронки и медиальная контактная стенка на уровне шейки, а у нижних клыков — и дистальная стенка на этом же уровне.

При препарировании передних зубов можно пользоваться данными Н. Г. Аболмасова о толщине стенок полости передних зубов (табл. 1).

Таблица 1

Толщина стенок полости передних зубов, мм (по Н. Г. Аболмасову)

Зубы	Возраст, лет	Расстояние от режущего края до пульпы	Толщина вестибулярной стенки на уровне		Толщина язычной стенки на уровне		Толщина медиальной контактной стенки на уровне		Толщина дистальной контактной стенки на уровне	
			экватора	шейки	экватора	шейки	экватора	шейки	экватора	шейки
11, 21	20–24	3,05 + 0,57	1,86 + 0,15	1,77 + 0,19	2,23 + 0,28	2,09 ± 0,22	1,65 + 0,18	1,56 ± 0,17	1,68 + 0,19	1,58 ± 0,17
	40 и старше	4,60 + 0,90	2,36 + 0,23	2,34 + 0,28	3,02 + 0,46	2,94 ± 0,45	2,20 ± 0,31	2,08 + 0,30	2,22 ± 0,33	2,18 + 0,28
12, 22	20–24	2,61 ± 0,62	1,73 + 0,14	1,62 + 0,11	1,96 + 0,21	1,78 + 0,19	1,32 + 0,13	1,42 + 0,13	1,48 + 0,14	1,45 + 0,13
	40 и старше	3,96 + 0,81	2,15 + 0,28	2,14 + 0,32	2,40 ± 0,39	2,46 + 0,41	1,86 + 0,39	1,79 + 0,42	1,90 + 0,40	1,85 + 0,41
13, 23	20–24	2,82 + 0,43	2,23 ± 0,26	2,04 + 0,23	2,54 + 0,31	2,26 ± 0,26	1,78 + 0,19	1,53 + 0,13	2,13 + 0,29	1,66 + 0,16
	40 и старше	3,91 ± 0,68	2,78 + 0,35	2,67 + 0,30	3,20 + 0,42	2,96 ± 0,42	2,21 + 0,43	2,07 ± 0,38	2,53 ± 0,50	2,24 + 0,46
31, 41	20–24	2,13 + 0,57	1,32 + 0,19	1,39 + 0,18	1,43 + 0,18	1,47 + 0,18	1,23 + 0,17	1,21 + 0,20	1,22 + 0,18	1,24 + 0,20
	40 и старше	3,36 + 0,81	1,84 + 0,26	1,85 + 0,29	2,07 + 0,29	2,08 + 0,32	1,76 + 0,47	1,81 + 0,37	1,77 + 0,48	1,82 + 0,58
32, 42	20–24	2,63 + 0,41	1,39 + 0,18	1,48 + 0,11	1,62 + 0,19	1,63 + 0,16	1,26 + 0,17	1,22 + 0,16	1,27 + 0,15	1,28 + 0,20
	40 и старше	3,71 + 0,60	1,85 + 0,29	2,00 + 0,31	2,23 ± 0,30	2,29 + 0,34	1,80 + 0,50	1,87 ± 0,42	1,83 + 0,41	1,80 + 0,53
33, 43	20–24	2,80 ± 0,66	2,12 + 0,25	1,95 + 0,20	2,20 + 0,25	2,12 + 0,26	1,72 + 0,25	1,67 + 0,20	1,84 + 0,23	1,69 + 0,17
	40 и старше	3,96 + 0,92	2,58 + 0,37	2,51 + 0,35	2,69 + 0,35	2,64 + 0,37	2,10 + 0,50	1,98 + 0,48	2,27 ± 0,51	2,11 + 0,48

Несмотря на наличие данных о расположении зон безопасности для каждой группы зубов до начала препарирования, лучше провести рентгенографию опорного зуба для определения индивидуальных анатомо-топографических особенностей расположения пульпы. Кроме этого, рентгенография позволяет судить о распространении кариозного процесса.

При препарировании боковых зубов целесообразно пользоваться данными Б. С. Клюева (1974) о толщине стенок полости жевательных зубов (табл. 2, 3).

Таблица 2

Толщина вертикальных стенок полости боковых зубов, мм

Зубы	Контактная медиальная		Контактная дистальная		Вестибулярная		Оральная	
	20–24 года	40 лет и старше	20–24 года	40 лет и старше	20–24 года	40 лет и старше	20–24 года	40 лет и старше
На уровне экватора								
14, 24	2,07 + 0,32	2,34 + 0,48	2,01 + 0,64	2,26 + 0,42	2,51 + 0,63	2,78 ± 0,46	2,81 + 0,86	5,19 ± 1,44
15, 25	2,06 + 0,32	2,22 ± 0,32	2,20 + 0,46	2,42 ± 0,42	2,53 + 0,30	2,72 ± 0,42	4,27 + 2,26	5,44 + 1,28
16, 26	2,34 + 0,33	2,63 + 0,43	2,70 + 0,31	*	2,95 + 0,37	3,21 + 0,37	3,26 + 0,49	*
17, 27	2,42 ± 0,49	*	*	*	2,91 + 0,41	3,14 + 0,42	3,32 ± 0,40	*
34, 44	2,15 + 0,40	2,46 ± 0,44	2,28 + 0,43	2,57 + 0,46	2,73 + 0,50	2,92 + 0,45	3,19 ± 0,79	3,49 ± 0,70
35, 45	2,17 + 0,40	2,45 + 0,37	2,32 + 0,42	2,64 ± 0,39	2,75 ± 0,47	2,97 ± 0,48	4,01 + 0,96	4,46 + 0,84
36, 46	2,36 ± 0,37	*	2,68 + 0,53	*	3,43 + 0,35	3,66 + 0,42	2,73 + 0,54	*
37, 47	2,53 + 0,34	*	2,95 ± 0,23	*	3,39 + 0,24	3,66 + 0,52	*	*
На уровне шейки								
14, 24	1,65 + 0,52	1,94 + 0,24	1,77 + 0,56	2,02 + 0,27	1,97 + 0,62	2,28 + 0,40	2,08 + 0,32	2,40 + 0,42
15, 25	1,80 + 0,24	2,07 + 0,24	1,89 ± 0,20	2,12 + 0,25	2,04 + 0,24	2,26 + 0,37	2,23 + 0,36	2,49 + 0,43
16, 26	2,32 + 0,37	2,67 ± 0,54	2,54 + 0,31	2,94 + 0,52	2,79 + 0,40	3,14 + 0,48	2,68 ± 0,41	2,98 + 0,47
17, 27	2,31 + 0,42	2,61 + 0,40	2,53 + 0,33	2,85 + 0,55	2,53 ± 0,45	2,89 + 0,42	2,65 + 0,39	2,96 + 0,47
34, 44	1,85 + 0,23	2,06 + 0,24	1,89 + 0,25	2,18 + 0,28	2,06 + 0,33	2,30 + 0,47	2,12 + 0,29	2,41 + 0,41
35, 45	1,91 + 0,19	2,17 + 0,31	1,97 + 0,24	2,25 + 0,30	2,10 + 0,38	2,32 + 0,50	2,17 ± 0,42	2,44 + 0,52
46, 46	2,20 ± 0,36	2,52 + 0,41	2,36 ± 0,42	2,66 + 0,33	2,71 ± 0,59	2,98 + 0,43	2,35 ± 0,41	2,61 + 0,51
37, 47	2,27 + 0,40	2,63 + 0,41	2,47 + 0,54	2,80 ± 0,50	2,64 + 0,49	2,98 ± 0,47	2,36 + 0,44	2,64 ± 0,45

* Толщину стенок не измеряют, так как полость зуба располагается ниже уровня экватора.

Толщина крыши полости боковых зубов, мм

Че- люсть	Воз- раст, лет	М				М			
		бугорки							
		передние		задние		передние		задние	
		щеч- ный	языч- ный	щеч- ный	языч- ный	щеч- ный	языч- ный	щеч- ный	языч- ный
Верхняя	20–24	4,30 + 0,88	4,83 ± 1,23	4,85 + 1,10	5,14 + 1,01	3,16 + 0,94	3,69 + 0,97	3,86 + 1,01	4,28 + 1,04
	40 и старше	3,76 + 1,46	3,80 + 1,08	4,21 + 1,79	4,47 + 1,62	3,38 + 1,13	3,75 + 0,99	3,98 ± 0,98	4,17 + 1,25
Нижняя	20–24	4,28 ± 1,19	4,78 + 1,32	4,65 + 1,17	5,07 + 1,43	3,20 + 0,81	3,82 ± 0,69	3,88 + 0,97	4,08 + 0,79
	40 и старше	3,45 + 1,03	4,11 + 1,42	3,80 ± 1,05	4,03 + 1,38	2,93 + 1,17	3,54 + 1,30	3,41 + 1,43	3,66 + 1,42
		P2		P1		M2	M1	P2	P1
		бугорки от середины переднезадней фиссуры до полости							
		щеч- ный	языч- ный	щеч- ный	языч- ный	щеч- ный	языч- ный	щеч- ный	языч- ный
Верхняя	20–24	4,21 + 0,68	4,97 + 0,74	3,99 + 0,516	4,59 + 0,65	3,94 + 0,79	3,85 + 0,72	1,31 ± 1,126	4,17 + 1,10
	40 и старше	3,90 + 1,20	4,23 + 1,30	3,58 + 1,52	4,15 + 1,42	4,37 + 0,99	4,48 ± 0,99	4,55 ± 0,88	4,35 + 1,04
Нижняя	20–24	4,01 + 0,72	4,58 ± 0,77	3,85 + 0,81		4,28 + 0,76	4,05 ± 0,79	4,02 + 0,97	
	40 и старше	3,78 + 1,47	4,60 + 0,99	3,82 + 1,28		4,53 + 1,33	4,42 + 1,09	4,53 ± 0,996	

Примечание. У первых нижних премоляров слабо выражен язычный бугорок и соответствующий ему рог полости зуба, поэтому измерение толщины крыши пульпарной полости проводилось только от щечного рога до одноименного бугорка коронки зуба. М1 — первый моляр, М2 — второй моляр, Р1 и Р2 — премоляры.

ПРЕПАРИРОВАНИЕ ЗУБОВ ПОД МЕТАЛЛО- И ЦЕЛЬНОКЕРАМИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ С НАНЕСЕНИЕМ КАЛИБРОВОЧНЫХ БОРОЗДОК

Данная методика, предложенная немецким профессором Н. Spiekermann, предусматривает ряд этапов. Рассмотрим их на примере препарирования верхнего центрального резца.

1. Вестибулярная поверхность зуба делится на 3 части: А — пришеечная, В — средняя, С — инцизальная (рис. 1):

2. По вестибулярной поверхности в середине каждой трети зуба калибровочным бором наносятся в горизонтальном направлении маркировочные бороздки (рис. 2).

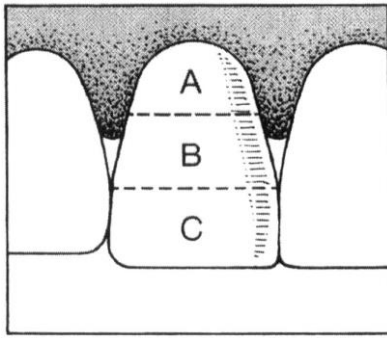


Рис. 1

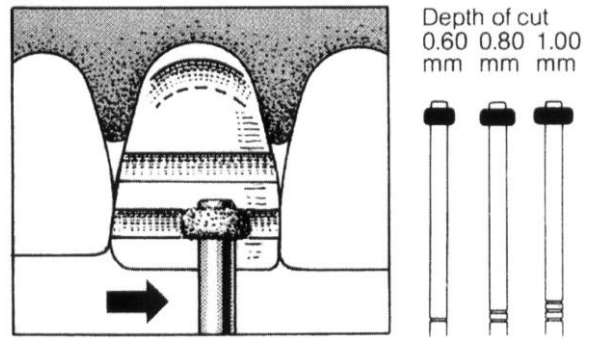


Рис. 2

3. На небной поверхности зуба тем же бором в пришеечной области наносится еще одна бороздка (рис. 3).

4. По режущему краю зуба цилиндрическим бором наносятся еще две бороздки в вертикальном направлении до контакта с ориентировочной бороздкой в инцизальной трети зуба. При этом бор должен располагаться горизонтально (рис. 4).

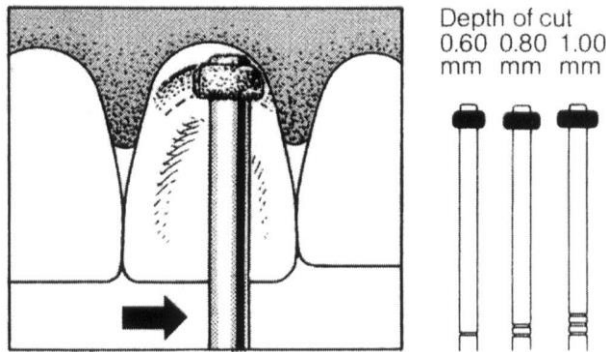


Рис. 3

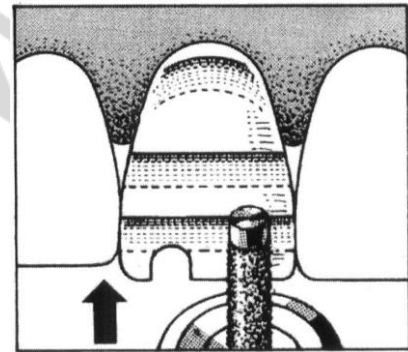


Рис. 4

5. Цилиндрическим алмазным бором шлифуются твердые ткани зуба от инцизальной до средней маркировочной бороздки. При этом инструмент располагают параллельно поверхности зуба (рис. 5).

6. Шлифуется участок зуба от средней до пришеечной ориентировочной бороздки (рис. 6).

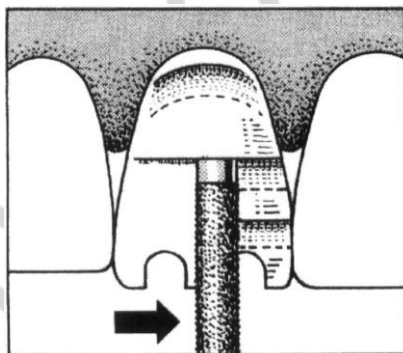


Рис. 5

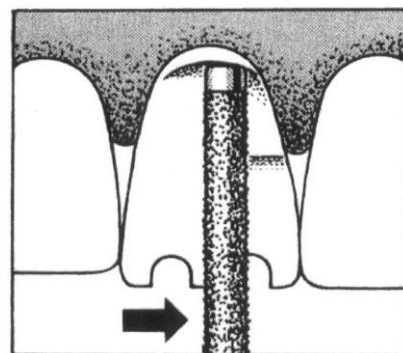


Рис. 6

7. Препарирование небной поверхности в пришеечной трети (рис. 7).

8. Тонким цилиндрическим или конусовидным бором сепарируются апроксимальные поверхности зуба с формированием уступов. Сошлифовывается режущий край зуба (рис. 8).

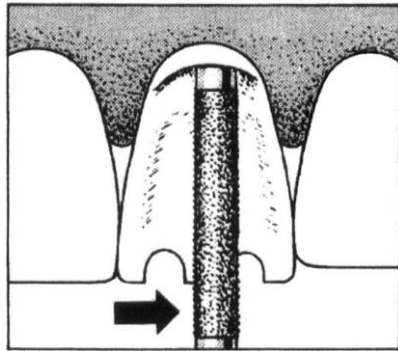


Рис. 7

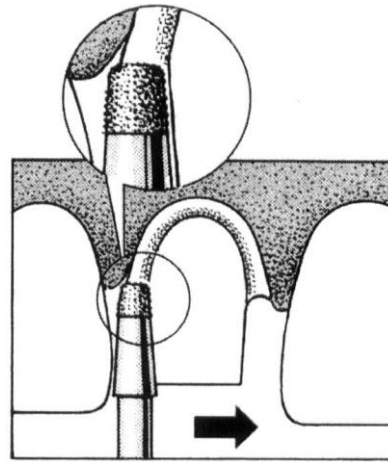


Рис. 8

9. Сглаживаются и финируются поверхности уступа (рис. 9).

10. Препарируется небная поверхность в средней и инцизальной третях (рис. 10).

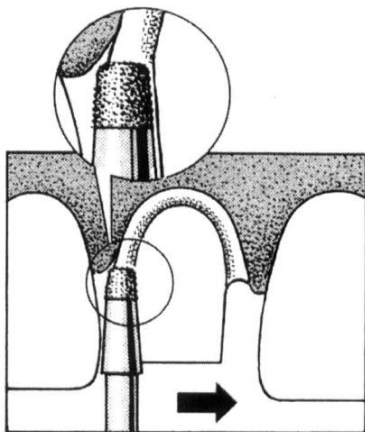


Рис. 9

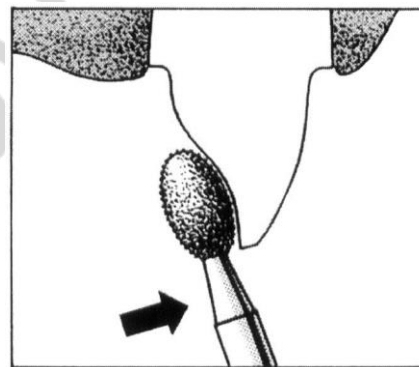


Рис. 10

11. Сглаживаются острые контуры зуба.

При нанесении только одной ориентировочной бороздки в пришеечной области недостаточно сошлифовываются твердые ткани режущего края зуба и вместе с тем усложняется процесс припасовки коронки в будущем, поскольку направление обработки оказывается параллельным пути введения протеза. При нанесении только двух ориентировочных бороздок в пришеечной и в инцизальной третях произойдет чрезмерное сошлифовывание зуба средней трети, что может привести к воспалению пульпы. Кроме того, создается чрезмерная конусность культи зуба, что ухудшает в будущем фиксацию коронки.

Оптимальный угол конусности культи зуба, обработанного под металлокерамическую коронку, должен составить $5-7^\circ$. Это способствует максимальной ретенции конструкции. Наиболее оптимален уступ со скосом. Однако в зависимости от вида коронки необходимо формирование уступа различной формы (рис. 11, 12).

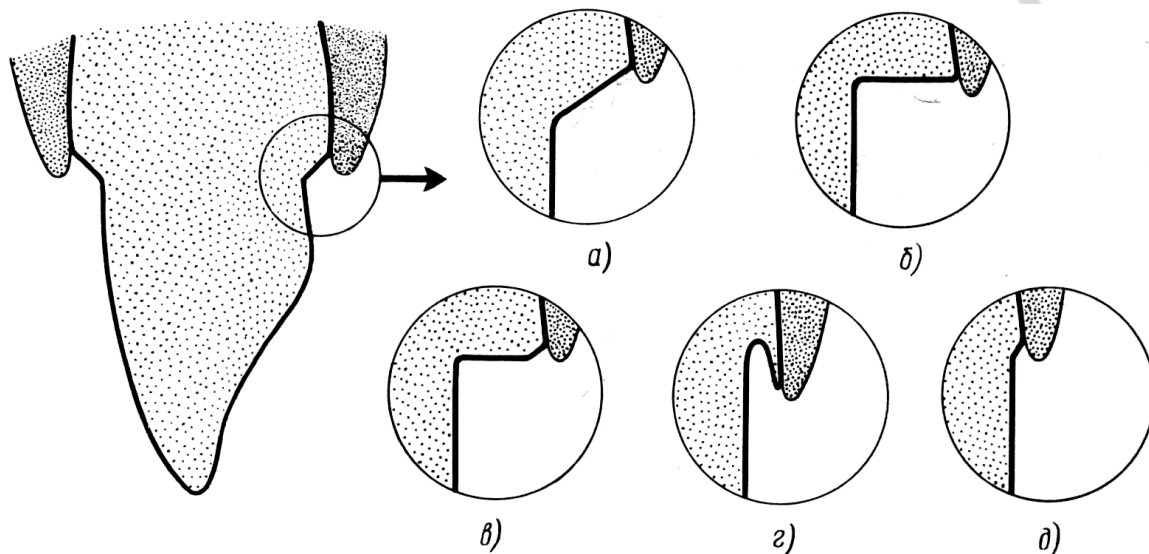


Рис. 11. Виды пришеечных уступов:
a — 135° ; *б* — 90° ; *в* — 90° со скосом 45° ; *г* — желобообразный уступ; *д* — символ уступа

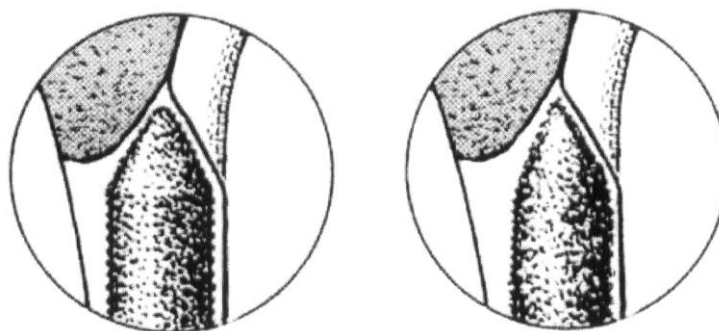


Рис. 12. Формирование уступа торпедовидными боррами

ПРЕПАРИРОВАНИЕ ЗУБОВ ПОД МЕТАЛЛО- И ЦЕЛНОКЕРАМИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ БЕЗ НАНЕСЕНИЯ КАЛИБРОВОЧНЫХ БОРОЗДОК

Данную методику можно рекомендовать специалистам с большим клиническим опытом. Она также осуществляется поэтапно. В качестве примера рассмотрим последовательность обработки фронтальной группы зубов.

1. Укорочение режущего края (рис. 13).

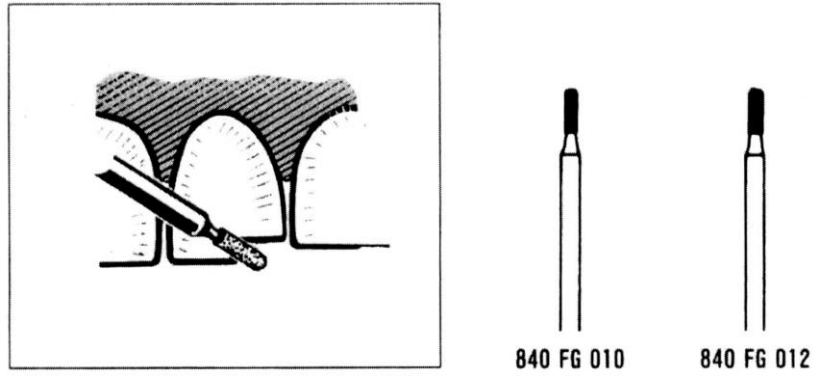


Рис. 13

2. Сепарация апроксимальных поверхностей тонким конусовидным бором (рис. 14).

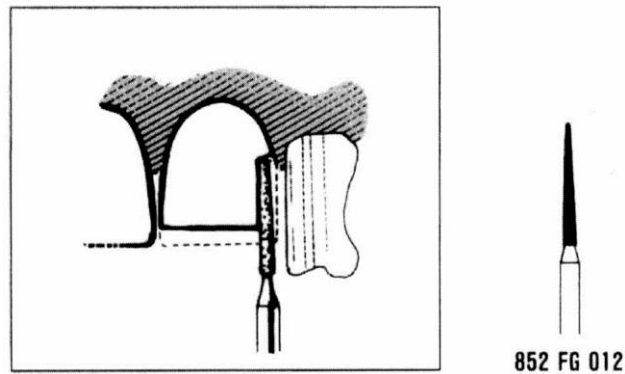


Рис. 14

3. Сошлифовывание твердых тканей с вестибулярной, небной и апроксимальной поверхностями при одновременном формировании уступа (рис. 15).

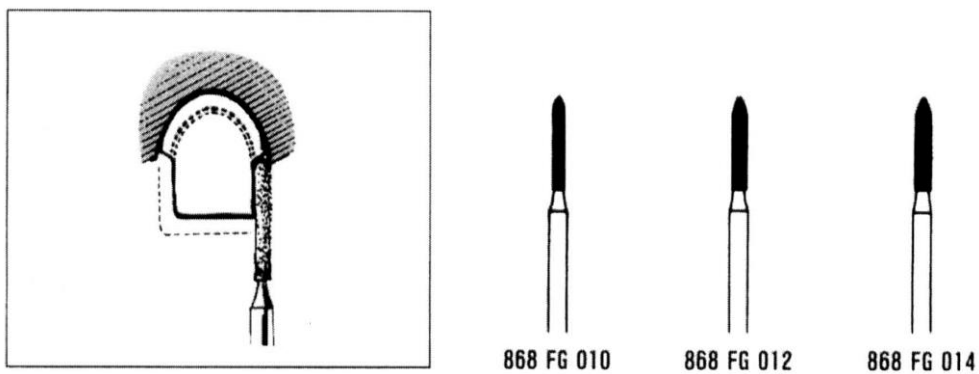


Рис. 15

4. Препарирование небной поверхности зуба с использованием каплевидного бора (рис. 16).

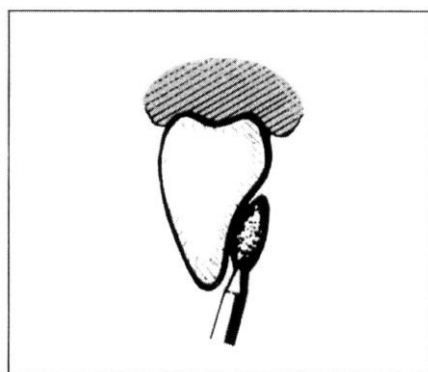


Рис. 16



830 FG 023

5. Сглаживание неровностей (рис. 17).

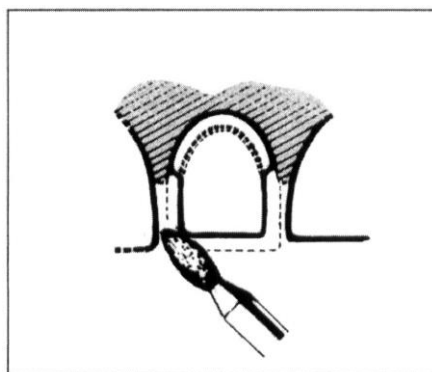


Рис. 17



830 FG 023

6. Финирирование (рис. 18).

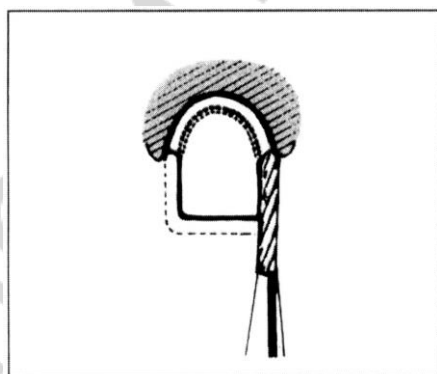


Рис. 18



HM 244 FG 012

ПРЕПАРИРОВАНИЕ МОЛЯРОВ И ПРЕМОЛЯРОВ

При обработке моляров и премоляров придерживаются определенной последовательности.

1. Обработка жевательной поверхности (рис. 19).

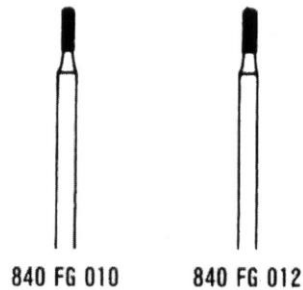
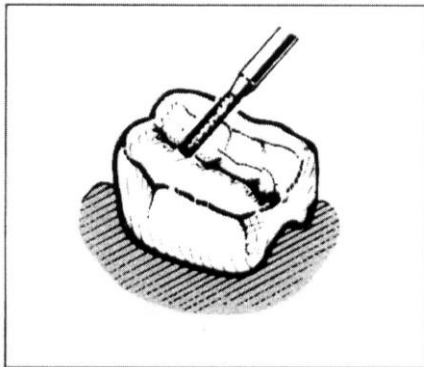


Рис. 19

2. Сепарация апроксимальных поверхностей тонким конусовидным либо цилиндрическим бором (рис. 20).

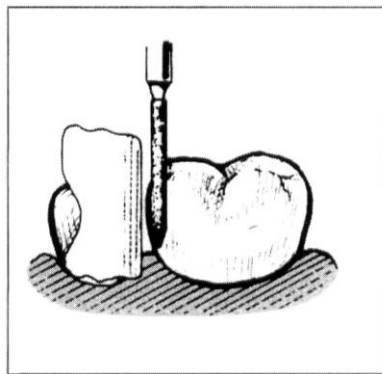


Рис. 20

3. Формирование уступа (рис. 21).

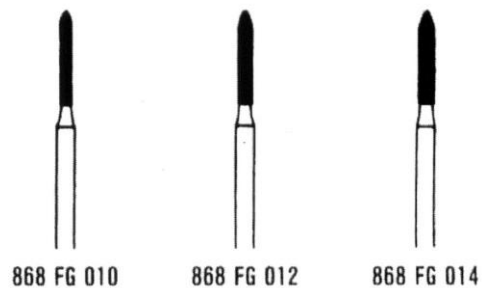
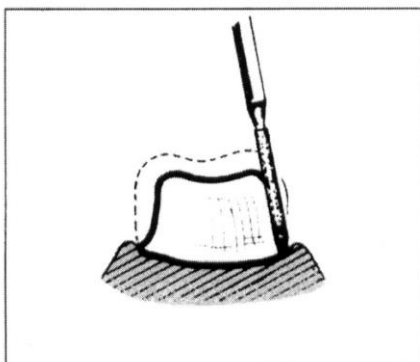
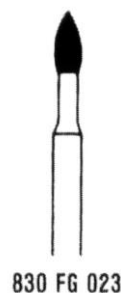


Рис. 21

4. Сглаживание контуров культи зуба (рис. 22).



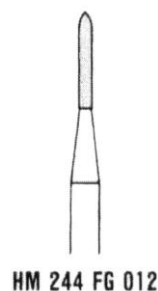
Рис. 22



5. Финирование: форма инструмента должна соответствовать форме создаваемого уступа (рис. 23).



Рис. 23



ПРЕПАРИРОВАНИЕ ПОД КЕРАМИЧЕСКИЕ ВКЛАДКИ

При препарировании под керамические накладки и керамические вкладки, фиксируемые на цементы с созданием пунктов механической ретенции, создается слишком много точек напряжений в керамической реставрации. Использование дентинных адгезивов для фиксации конструкции дает возможность препарировать зуб без создания выраженных ретенционных пунктов. Керамический материал имеет большую прочность, если все углы сильно округлены, поскольку это снижает впоследствии вероятность сколов. Готовая реставрация отличается минимальной краевой проницаемостью, если оставлено достаточное количество эмали для сцепления с ней (рис. 24).

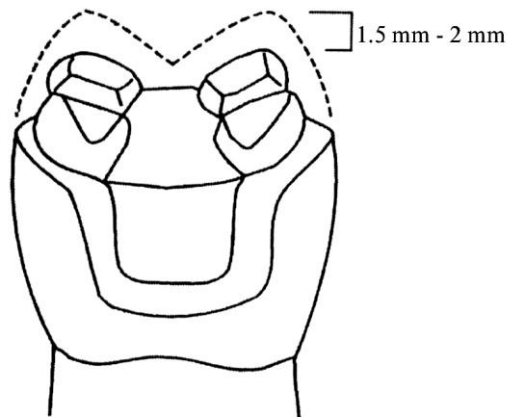


Рис. 24. Форма препарирования для накладки

Dr. Stephan P. Broderon (1995) считает, что:

- при препарировании должно быть оставлено как можно больше эмали для сцепления с ней;

- окклюзионная поверхность должна сошлифовываться не менее чем на 2 мм для обеспечения прочности материала и возможности воспроизведения анатомической формы зуба;

- углы между стенкой полости и поверхностью зуба на щечной и язычной поверхностях должны быть 130° , и 150° — на апроксимальных сторонах (рис. 25);

- все внутренние линейные углы закругляются, а остатки выемок от предыдущего препарирования устраняются. Отпрепарированный зуб будет иметь горизонтальную поверхность почти без удерживающей формы;

- на краях реставрации не должно быть окклюзионных контактов;

- зуб должен иметь плавные закругленные и линейные углы, а края полости должны иметь вид непрерывной плавной линии;

- для верхних моляров и премоляров угол между стенкой полости и поверхностью зуба со щечной стороны должен составлять $50-60^\circ$ (рис. 26).

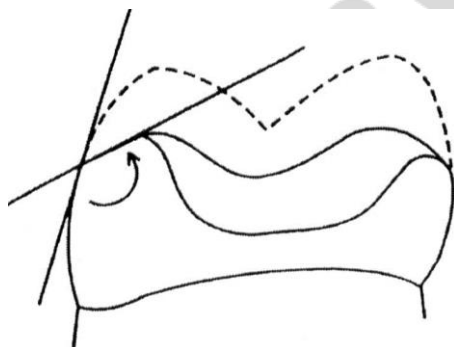


Рис. 25

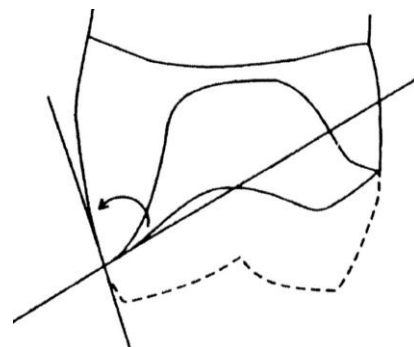


Рис. 26

Система для фиксации таких реставраций, состоящая из дентинного адгезива и полимерного цемента, будет определять длительность и успешность их функционирования.

ПРЕПАРИРОВАНИЕ ПОД ВИНИРЫ

Винирами обычно покрывается передняя группа зубов (резцы и клыки), редко премоляры. И хотя виниры можно представить как половину керамической коронки, этапы и принципы препарирования под виниры существенно отличаются от таковых при изготовлении керамической коронки.

Существует три основных способа препарирования зуба под винир:

- 1) препарирование только вестибулярной поверхности зуба;
- 2) препарирование вестибулярной поверхности и режущего края зуба, без перехода либо с переходом на его небную поверхность;
- 3) препарирование вестибулярной поверхности, режущего края и двух проксимальных областей зуба.

Учитывая большое значение эмали для адгезии, ее необходимо по возможности сохранять при препарировании зубов, однако это должно согласовываться с необходимым объемом препарирования для создания эстетичной и долговечной реставрации.

Виниры также могут быть изготовлены и на неотпрепарированные зубы, что требует обширного шлифования эмали по краям и чаще всего приводит к созданию реставраций с увеличенными контурами.

Форма и цвет реставрации непосредственно зависят от дизайна препарирования. Керамика позволяет воспроизвести естественные оптические свойства эмали только при наличии адекватного пространства, что обеспечивается должным объемом препарирования и составляет 0,3–0,9 мм. Так,

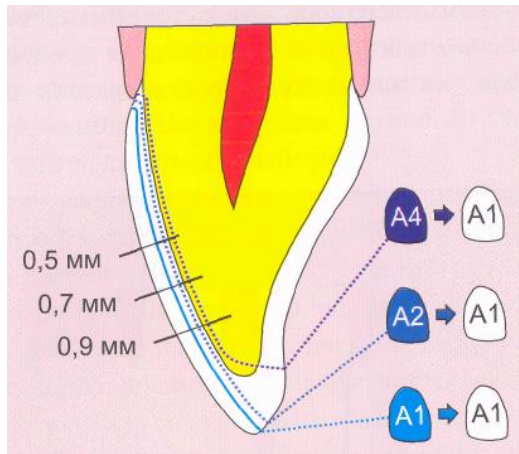


Рис. 27. Зависимость цвета винира от глубины препарирования

например, у темных зубов следует сошлифовывать больше тканей с целью закрытия темного цвета культи более толстым слоем керамического материала. Зубы с дефектами эмали требуют минимального препарирования, а часто только определения его границ. В среднем толщина винира должна составлять около 0,5 мм, при сильном окрашивании можно допустить увеличение глубины препарирования до 0,7–0,9 мм. Препарирование меньше 0,3 мм не рекомендуется (рис. 27).

Толщина винира напрямую зависит от толщины эмали. Эмаль вестибулярной поверхности зуба имеет разную толщину в пришеечной, средней и режущей третях. В пришеечной 0,3–0,5 мм, средней 0,6–1 мм, режущей 1–2,1 мм (рис. 28). Поэтому в пришеечной части толщина винира должна составлять 0,3 мм, в средней — 0,5–0,7 мм и 1–1,5 мм по режущему краю. Такие размеры диктуются тем, что граница препарирования должна нахо-

даться в пределах эмали, поскольку прочность адгезии между керамикой и эмалью превышает прочность адгезии между керамикой и дентином.

Незначительная толщина эмали в пришеечной части вестибулярной поверхности зуба приводит к тому, что препарирование на глубину 0,3–0,5 мм часто сопровождается обнажением дентина, что требует особенно тщательного выполнения процедуры фиксации винира, чтобы не допустить эффекта краевой проницаемости (рис. 29).

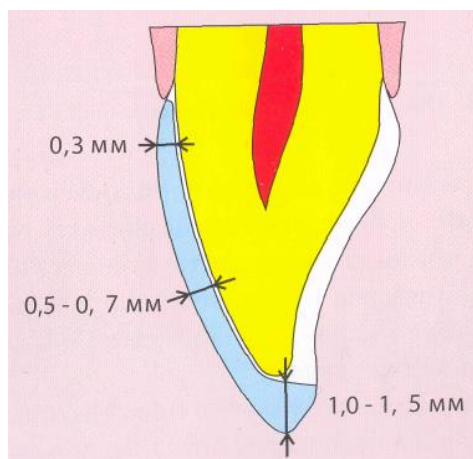


Рис. 28. Размеры керамического винира

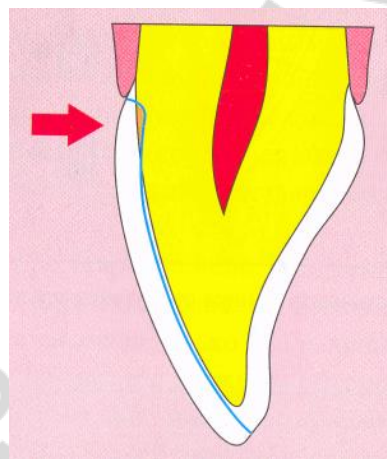


Рис. 29. Обнажение дентина в пришеечной зоне

Если в задачи лечения не входит значительное изменение формы и величины зуба, то перед препарированием следует снять три вспомогательных, можно частичных, оттиска силиконовой массой. Первый — для изготовления временного защитного винира, второй (вестибулярный) и третий (вестибуло-оральный) — для контроля толщины препарирования тканей.

Вестибулярный шаблон получают из силикона, приложив его к вестибулярным и оральным поверхностям зуба, который намечено препарировать, и, по меньшей мере, еще к одному зубу по обе стороны от него. Далее следует разрезать оттиск на вестибулярную и небную половины. Сегмент, полученный таким образом, накладывается на зубы для проверки равномерности толщины сошлифовывания тканей при препарировании.

Вестибуло-оральный шаблон можно получить, разрезав шаблон в вестибуло-оральном направлении по осевой линии препарлируемого зуба. Этот отпечаток дает лучшее представление об общем объеме препарирования. Начинаящим ортопедам-стоматологам рекомендуется изготавливать оба шаблона.

Если необходимо изменить размеры и форму зубов, то объем препарирования зуба нельзя планировать, исходя только из имеющихся твердых тканей. Прежде всего, следует учитывать форму предполагаемых реставраций, которая определяет дизайн препарирования зубов. Для этого на ди-

агностической модели зубной техник проводит восковое моделирование будущей реставрации и передает врачу-стоматологу прозрачный и силиконовый шаблоны. Используя прозрачный шаблон, можно провести пробную реставрацию зубов (рис. 30).



Рис. 30. Прозрачный шаблон для изготовления пробных реставраций

Ориентируясь на силиконовый шаблон перед началом окончательного препарирования проводят эстетическое шлифование. В результате выступающие, смещенные или повернутые зубы принимают правильное положение в пределах предполагаемых границ керамических виниров (рис. 31).

При расположении зубов орально можно ориентироваться на силиконовый шаблон или провести восстановление будущего контура пробной композитной реставрацией, используя прозрачный шаблон. Это помогает избежать чрезмерного препарирования и создания слишком толстых виниров. Для этого композитный материал наносится на точно протравленную поверхность орально смещенных зубов и имитирует восстановление керамическими винирами (рис. 32).

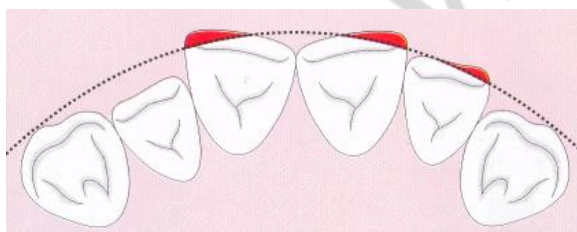


Рис. 31. Предварительное шлифование

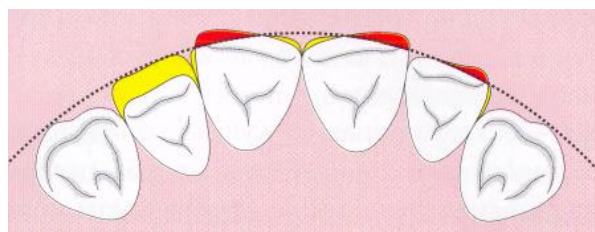


Рис. 32. Орально смещенные части требуют восстановления композитом

Препарирование борами-маркерами проводится по поверхности пробных композитных реставраций, что позволяет избежать избыточного объема препарирования. В некоторых случаях у сильно смещенных орально зубов бор-маркер даже не достигает поверхности зуба. В этом случае про-

проводится удаление пробной композитной реставрации и участки подлежащей эмали минимально сошлифовывают для придания ей шероховатости и улучшения адгезии (рис. 33).

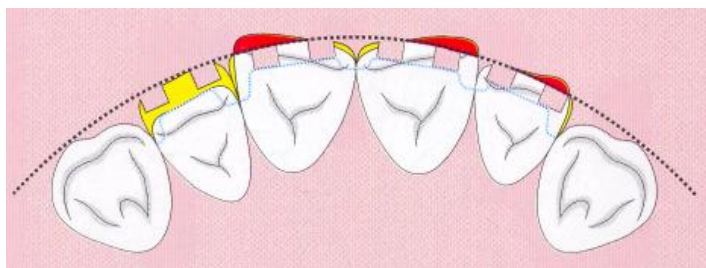


Рис. 33. Проведение препарирования через композитную реставрацию

Пробные реставрации также можно использовать для точного определения длины режущего края и определения точного объема препарирования. Препарирование режущего края также лучше проводить через пробные реставрации.

Маркировку глубины препарирования производят в двух плоскостях, повторяющих естественный вестибулярный контур поверхности зуба:

- первая — придесневая;
- вторая — окклюзионная (режущая), соответствующая естественному окклюзионному наклону зуба, равному 30–35°.

Сошлифовывание только в одной плоскости может привести к созданию недостаточного пространства для керамической облицовки на режущей трети вестибулярной поверхности, что является типичной ошибкой. Сошлифовывание в одной плоскости, при котором образуется достаточное пространство для облицовки и в резцовой, и в пришеечной области, подойдет на опасно близкое расстояние к пульпе с вестибулярной стороны (рис. 34).

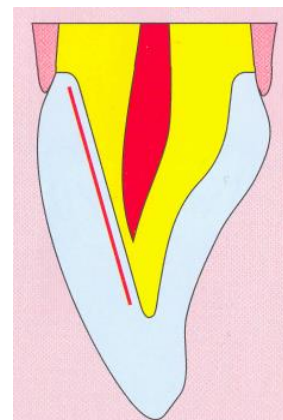


Рис. 34. Препарирование в одной плоскости

Препарирование пришеечной области. Оптические свойства керамических виниров позволяют наддесневой границе препарирования оставаться невидимой, поэтому пришеечный уступ не обязательно погружать в десневой желобок. Наддесневое препарирование имеет следующие преимущества:

- контроль влажности при проведении адгезивной фиксации;
- визуальный контроль качества краевого прилегания;
- границы винира, доступные для окончательной обработки и полировки;
- облегчена гигиена полости рта.

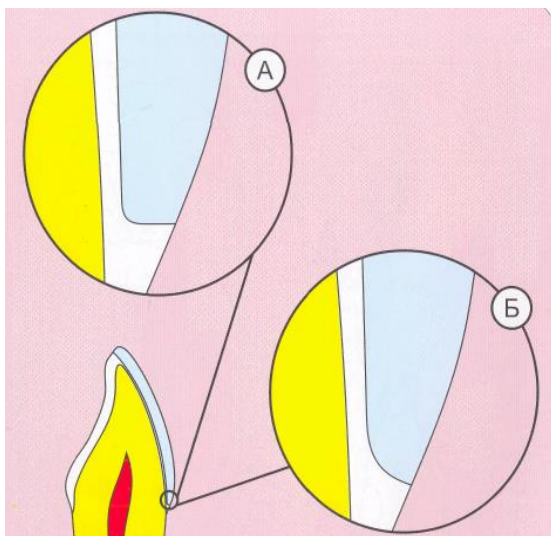


Рис. 35. Виды пришеечного уступа

По мнению многих авторов именно желобовидный уступ обеспечивает плавный переход цвета между реставрацией и подлежащими тканями зуба.

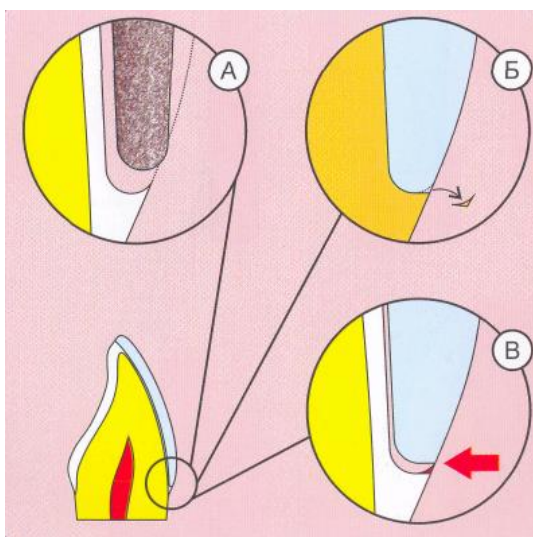


Рис. 36. Образование тонкой кромки (А), ее скол (Б) и образование зазора (В)

При косметической необходимости в расположении края реставрации под десной надо стремиться к тому, чтобы препарирование не распространялось глубже половины зубодесневой бороздки с целью сохранения достаточного пространства для ретракционной нити и предотвращения повреждения эпителиального прикрепления.

Пришеечная граница препарирования оформляется в виде пришеечного уступа — $90-110^\circ$ со сглаженным внутренним углом или в виде желоба (рис. 35).

Таким образом, пришеечный уступ в профиль может иметь вид желоба шириной 0,5 мм. Эта ширина соответствует $\frac{1}{2}$ диаметра бора. Если погружать в твердые ткани более чем половину диаметра бора, то это приводит к образованию тонкой кромки, которая впоследствии скалывается на гипсовой модели. Поэтому при припасовке винир может «не досаживаться», что в конечном итоге приводит к возникновению зазора между виниром и тканями зуба.

При необходимости в увеличении ширины уступа следует воспользоваться бором с большим диаметром (рис. 36).

Препарирование проксимальных областей. При препарировании проксимальных поверхностей можно выделить две зоны: придесневая зона проксимальной поверхности и область контактного пункта (рис. 37).

Для достижения лучшего эстетического результата очень важно разместить границу препарирования вне видимой спереди или сбоку области, особенно когда цвет зубов очень отличается от цвета винира.

В зависимости от выпуклости вестибулярной поверхности резцов и степени визуализации проксимальных участков под разным углом, глу-

бина препарирования придесневой части проксимальной поверхности может отличаться. Для зубов, мало измененных в цвете, граница препарирования должна выходить орально на 0,2 мм. Значительная коррекция цвета требует более глубокого препарирования (рис. 38).

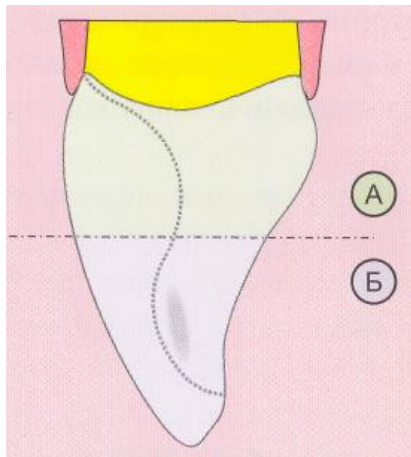


Рис. 37. Зоны проксимальной поверхности:
 А — придесневая зона; Б — зона контактного пункта

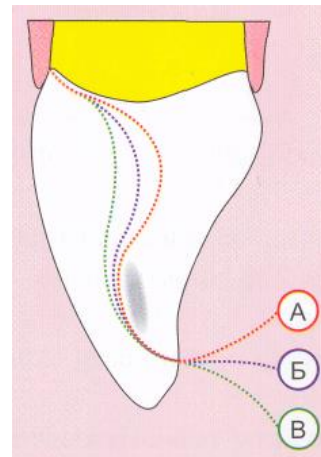


Рис. 38. Препарирование придесневой части проксимальной поверхности:
 А — глубокое; Б — среднее;
 В — неглубокое

При препарировании проксимальных поверхностей нет необходимости в шлифовании контактных участков и размещении границы препарирования небно, однако в некоторых случаях это необходимо, например, при закрытии диастемы, при поражении контактных участков кариесом или при замене старых реставраций (рис. 39).

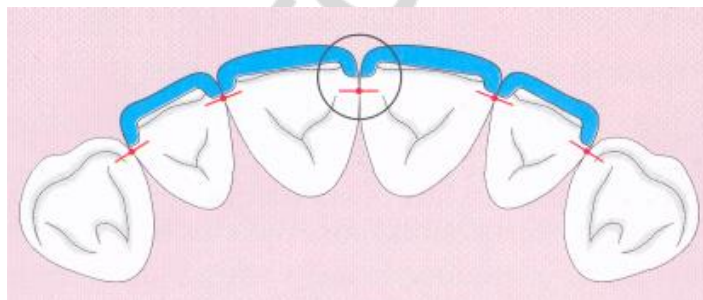


Рис. 39. Сохранение контактных пунктов

При препарировании проксимальных областей, если позволяют клинические условия, предпочтительнее сохранять контактные пункты, так как:

- это анатомическая особенность, которую очень трудно воспроизвести;
- контактные пункты предотвращают смещение зуба между посещениями;
- сохраненные контактные пункты упрощают процедуру припасовки;
- упрощается процедура фиксации;
- улучшаются условия для гигиены полости рта.

Однако в любом случае важно разместить границу препарирования как можно дальше в оральном направлении, исключив ее из зоны видимости. Проксимальные границы препарирования не измененных в цвете зубов должны быть скрыты так, чтобы проксимальный край реставрации располагался на расстоянии 0,25 мм вестибулярнее линии контакта соседних зубов.

В некоторых случаях, например, при изменении формы или положения группы зубов, при наличии в контактной области кариозных полостей, некариозных дефектов и старых композитных реставраций, может потребоваться более выраженное препарирование проксимальной поверхности. Соединение композита только с дентином является наиболее слабым звеном реставрации. Поэтому рекомендуется полностью иссекать все старые композитные реставрации, в том числе из-за возможного наличия вторичного кариеса. Иногда необходимо полное иссечение контактной области (рис. 40).

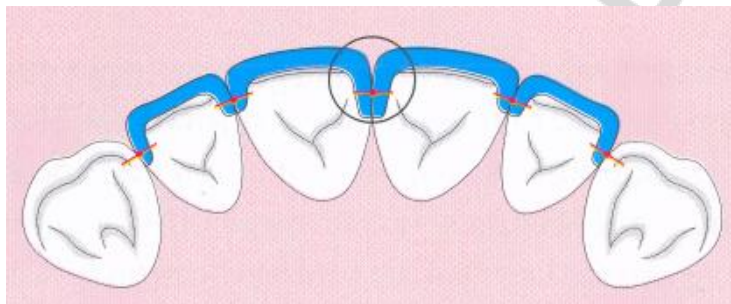


Рис. 40. Полное иссечение контактной области

В зависимости от глубины размещения границы препарирования в небном направлении выделяют три типа препарирования в межзубных областях:

- а) малый охват — винир располагается только на вестибулярной поверхности зуба;
- б) средний охват — винир заходит в толщу медиального или дистального краевого гребня на половину межзубной области;
- в) большой охват — винир охватывает все проксимальные поверхности.

Средний охват является предпочтительным, так как улучшает распределение нагрузки, позволяет избежать визуализации краев реставрации и способствует обеспечению более стабильной площадки для фиксации виниров (рис. 41).

Таким образом, при препарировании проксимальных поверхностей необходимо обратить внимание на два аспекта: граница препарирования должна находиться вне видимой зоны и целесообразно максимальное сохранение контактных поверхностей.

Следует также обращать внимание на достаточное препарирование в области десневых сосочков, что важно для сохранения нормального объема межзубных промежутков.

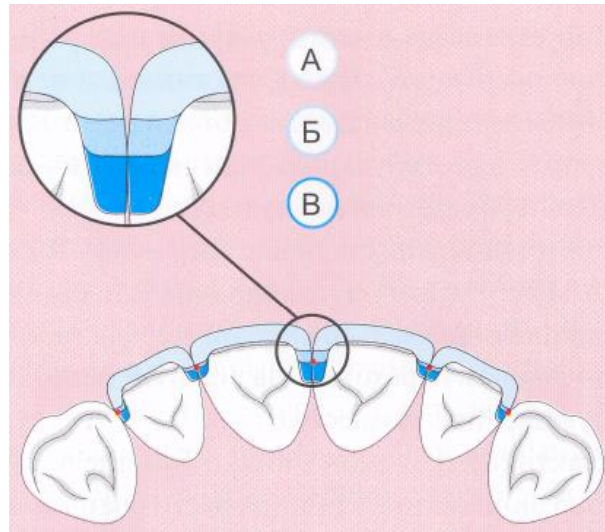


Рис. 41. Глубина препарирования в проксимальных областях:
А — малый охват; В — средний охват; С — большой охват

Препарирование режущего края. Существуют разные мнения о препарировании зуба под винир, касающиеся обработки режущего края, но одно правило остается неизменным: граница винир–зуб не должна находиться в окклюзионном контакте с зубами-антагонистами. Вид обработки режущего края следует планировать до начала препарирования на этапе составления плана лечения, так как для полной оценки клинической ситуации может потребоваться изготовление диагностических моделей. В более простых случаях достаточно выявить точки окклюзионного контакта с зубами-антагонистами с помощью артикуляционной бумаги.

Различают следующие виды препарирования режущего края (рис. 42):

1. Препарируется только вестибулярная поверхность без перехода на небную поверхность. Препарированная поверхность имеет вид окна, границы которого располагаются в пределах эмали.

2. Препарируется вестибулярная поверхность и режущий край с незначительным переходом на небную поверхность.

3. Препарируется вестибулярная поверхность и режущий край со значительным переходом на небную поверхность.

При препарировании вестибулярной поверхности и режущего края со значительным переходом на небную поверхность можно выделить следующие преимущества:

1. Профилактика переломов винира. Там, где режущий край не перекрыт, окклюзионная треть винира часто очень тонкая (меньше, чем 0,3 мм). Различие в упругости между препарированным естественным зубом и ви-

ниром может при определенных окклюзионных напряжениях привести к растрескиванию или перелому керамики.

2. Улучшаются эстетические качества виниров.

3. Обеспечивается свобода в изменении формы зуба.

4. Возможна коррекция окклюзии.

5. Возможно размещение границы препарирования за пределами окклюзионного воздействия.

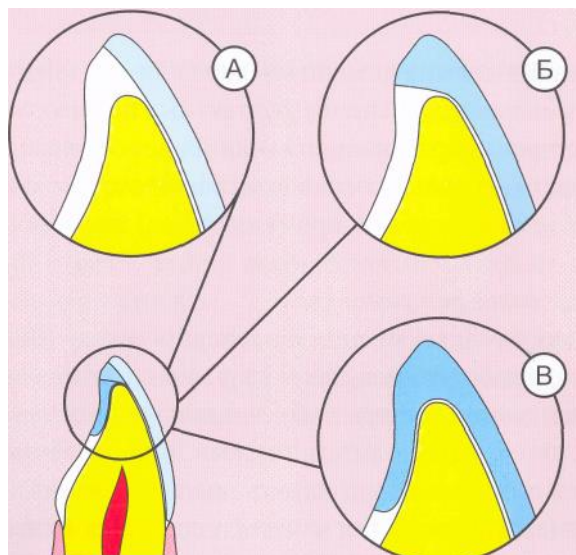


Рис. 42. Виды препарирования режущего края:

А — без перекрытия; Б — незначительный переход на небную поверхность; В — перекрытие небной поверхности

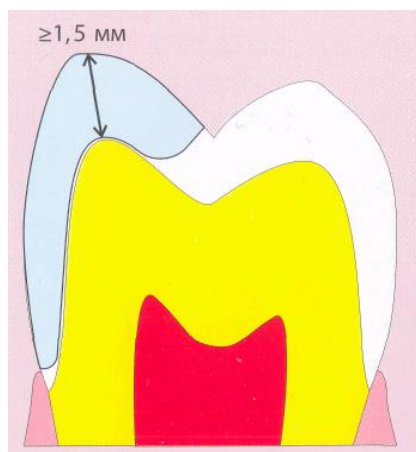


Рис. 43. Сошлифовывание тканей при препарировании премоляра под винир

Сошлифовывание эмали по режущему краю должно проводиться на глубину не менее 1 мм. Многие авторы рекомендуют препарировать режущий край зуба на 1,5–2 мм относительно будущего режущего края винира. Это обеспечивает прочность и эстетичность реставрации. При препарировании премоляра глубина сошлифовывания должна составлять не менее 1,5 мм (рис. 43).

При лечении пациентов с повышенным стиранием режущего края требуется, чтобы культя препарированного зуба была на 2–2,5 мм короче планируемой высоты реставрации. Соответственно, если существующая высота коронки зуба на 1,5 мм меньше высоты предполагаемой реставрации, то для достижения пространства высотой 2 мм требуется иссечь режущий край только на 0,5 мм.

Если после пришлифовывания толщина режущего края в вестибуло-оральном направлении составляет менее 2 мм, то границу препарирования следует оставить в виде прямого уступа.

При толщине режущего края в вестибуло-оральном направлении 2 мм и более препарирование может распространяться на небную поверхность и оформляется в виде желоба шириной 0,4–0,6 мм. Желательно, чтобы граница препарирования проходила на расстоянии 1 мм от окклюзионных контактных пунктов, соединяя две проксимальные области препарирования. Небный уступ не должен располагаться на вогнутой части небной поверхности. Уступ следует размещать или более окклюзионно или апикальнее вогнутой части на гладких выпуклых поверхностях небного бугорка, поскольку от этого зависит распределение напряжений (рис. 44).

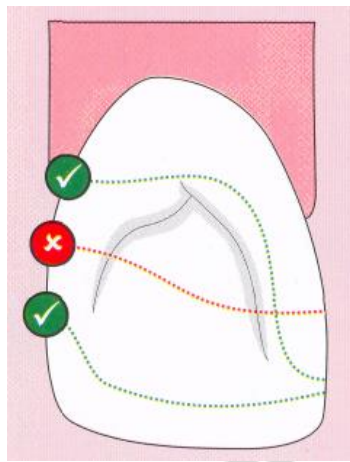


Рис. 44. Уровень расположения небного уступа

Вертикальные небные краевые гребни поддерживают прочность передних зубов, а значит, их надо стараться сохранить интактными.

После препарирования режущего края в местах перехода в проксимальные области часто образуются острые кромки, что приводит к ряду проблем при получении оттиска, припасовке и фиксации. Необходимо помнить, что эти кромки следует сглаживать, как и все острые грани на окончательном этапе препарирования.

САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

1. Групповая принадлежность зубов, подлежащих лечению винирами:
 - а) клыки;
 - б) моляры;
 - в) резцы;
 - г) премоляры.
2. Местные повреждающие факторы при одонтопрепарировании под керамические виниры и коронки:
 - а) страх боли, тяжелые металлы в твердосплавных борах;
 - б) гипертермия, вибрация, страх боли, микробная инвазия, механическая травма;
 - в) гипертермия, высушивание, вибрация;
 - г) гипотермия, повышенная влажность, механическая травма.
3. Параметры CEREC виниров и коронок обусловлены:
 - а) предельной чувствительностью оптического оттиска;
 - б) усадкой супергипса;
 - в) диаметром фрезы шлифовального устройства;
 - г) мощностью фрезеровочного блока.
4. Назначение десенситайзеров при препарировании зубов под виниры и коронки:
 - а) маркировка глубины препарирования;
 - б) контроль качества удаления кариозного дентина;
 - в) контроль эмалево-цементной границы;
 - г) защита препарированного дентина.
5. Расцементировка керамических виниров обусловлена:
 - а) нарушением технологии фиксации;
 - б) попаданием слюны во время фиксации;
 - в) глубоким поддесневым расположением краев реставраций;
 - г) нарушением окклюзионных взаимоотношений керамических реставраций и зубов.
6. Параметры пришеечного уступа при одонтопрепарировании под керамические виниры:
 - а) 90–110°;
 - б) 110–135°;
 - в) 120–140°;
 - г) 45°.
7. Диастема устраняется изготовлением виниров:
 - а) на первые резцы;
 - б) первые и вторые резцы;
 - в) резцы и клыки;
 - г) зависит от размера диастемы.
8. Число плоскостей при одонтопрепарировании вестибулярной поверхности культи переднего зуба под керамическую коронку или винир:
 - а) одна;
 - б) две;
 - в) три;
 - г) четыре.

9. Препарирование вестибулярной поверхности переднего зуба под керамический винир в одной плоскости приводит:
- а) к недостатку места для наложения керамики;
 - б) перфорации пульпарной полости;
 - в) сколу керамики;
 - г) расцементировке реставрации.
10. Особенности формирования режущего края культи зуба под керамический винир:
- а) препарируется только вестибулярная поверхность без перехода на небную поверхность;
 - б) препарируется вестибулярная поверхность и режущий край с незначительным переходом на небную поверхность;
 - в) препарируется вестибулярная поверхность и режущий край со значительным переходом на небную поверхность;
 - г) всегда препарируется небная поверхность с формированием уступа.
11. Оптимальные параметры толщины керамического винира в средней части вестибулярной поверхности:
- а) 0,3 мм; б) 0,5 мм; в) 0,7 мм; г) 0,9 мм.
12. При препарировании зуба под керамический винир контактные пункты следует:
- а) сохранять;
 - б) иссекать;
 - в) иссекать частично;
 - г) зависит от клинической ситуации.
13. Выявление точек окклюзионного контакта на небной поверхности зуба, восстанавливаемого виниром, проводят на этапе:
- а) аксиографии;
 - б) припасовки винира;
 - в) адгезивной фиксации;
 - г) составления плана лечения.
14. Препарирование под керамический винир требует:
- а) создать фальц под углом 30° ;
 - б) создать фальц под углом 130° ;
 - в) сгладить все внутренние и наружные переходы стенок культи;
 - г) заострить кромки переходов стенок и краев культи.
15. Ширина пришеечного уступа культи зуба, препарированного под керамический винир, составляет:
- а) не менее 0,3 мм; в) не менее 0,5 мм;
 - б) 0,3–0,5 мм; г) менее 1 мм.

16. Расставьте этапы препарирования переднего зуба под керамический винир в правильной последовательности:
- а) маркировка глубины препарирования вестибулярной поверхности;
 - б) сошлифовывание режущего края;
 - в) сошлифовывание вестибулярной поверхности с одновременным формированием пришеечного уступа;
 - г) окончательное оформление уступа и сглаживание острых граней.
17. CEREC система позволяет фрезеровать:
- а) виниры и коронки;
 - б) адгезивные мостовидные протезы из золота;
 - в) воск для моделирования виниров;
 - г) зубы под стандартные керамические коронки.
18. Сколы керамического винира обусловлены ошибками препарирования:
- а) недостаточная глубина препарирования;
 - б) расположение границы винира в зоне окклюзионного контакта;
 - в) наличие острых наружных или (и) внутренних углов культы;
 - г) плавные переходы стенок полости.
19. Способ препарирования зуба под винир:
- а) препарирование вестибулярной поверхности, режущего края и двух проксимальных областей зуба;
 - б) препарирование вестибулярной поверхности зуба;
 - в) препарирование небной поверхности и двух проксимальных областей зуба;
 - г) препарирование вестибулярной поверхности и режущего края.

Ответы: 1 — а, в, г. 2 — в. 3 — в. 4 — г. 5 — а, б, в, г. 6 — а. 7 — г. 8 — б. 9 — б, в. 10 — а, б, в. 11 — б. 12 — а, г. 13 — г. 14 — в. 15 — а. 16 — а, в, б, г. 17 — а, б. 18 — а, б, в. 19 — а, б, г.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Вафин, С. М.* Изготовление зубных коронок из ситаллов методом компьютерного фрезерования : дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21 / С. М. Вафин. Москва : МГМСУ, 2005. 153 с.
2. *Гюрель, Г.* Керамические виниры / Г. Гюрель ; пер. с англ. Москва : Азбука стоматолога, 2007. 519 с.
3. *Комплексная* защита зубов и профилактика осложнений при одонтопрепарировании : методические указания / Г. В. Большаков [и др.]. Москва : МГМСУ, 2003. 32 с.
4. *Копейкин, В. Н.* Ошибки в ортопедической стоматологии. Профессиональные и медико-правовые аспекты / В. Н. Копейкин, М. З. Миргазизов, А. Ю. Малый. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Медицина, 2002. 240 с.
5. *Куропатова, Л. А.* Ортопедическое лечение винирами с применением новых технологий обезболивания : дис. ... канд. мед. наук : 14.00.21 / Л. А. Куропатова. Москва : МГМСУ, 2004. 187 с.
6. *Лобач, А. О.* CEREC метод компьютерной керамической реконструкции / А. О. Лобач // Кафедра. 2005. № 3. С. 44–45.
7. *Одонтопрепарирование* при лечении винирами и керамическими коронками / С. Д. Арутюнов [и др.]. Москва : Молодая гвардия, 2008. 136 с.
8. *Роберсон, Т. М.* Оперативная техника в терапевтической стоматологии по Стюрдеванту : пер. с англ. / Т. М. Роберсон, Г. О. Хейман, Э. Дж. Свифт. Москва : Медицинское информационное агентство, 2006. 504 с.
9. *Протетическая реставрация зубов (система CEREC)* : учеб. пособие для стом. ф-тов мед. вузов / С. Д. Арутюнов [и др.] ; под ред. В. Н. Трезубова, С. Д. Арутюнова. Санкт-Петербург : СпецЛит, 2003. 63 с.
10. *Стоматология* : учеб. / под ред. В. Н. Трезубова, С. Д. Арутюнова. Москва : Мед. книга, 2003. 580 с.
11. *Туати, Б.* Эстетическая стоматология и керамические реставрации / Б. Туати, П. Миара, Д. Нэтэнсон ; пер. с англ. Москва : Высшее образование и наука, 2004. 448 с.
12. *Чумаченко, Е. Н.* Математическое моделирование напряженно-деформированного состояния зубных протезов / Е. Н. Чумаченко, С. Д. Арутюнов, И. Ю. Лебедеико. Москва : МГМСУ, 2003. 271 с.
13. *Шиллинбург, Г.* Основы препарирования зубов : пер. с англ. / Г. Шиллинбург, Р. Якоби, С. Бракетт. Москва : Азбука, 2006. 383 с.
14. *Zoellner, A.* Биологические аспекты препарирования опорных зубов / A. Zoellner, W. K. Kaman // Квинтэссенция. 1999. № 5. С. 3–13

ОГЛАВЛЕНИЕ

Мотивационная характеристика темы.....	3
Задачи препарирования.....	5
Зоны безопасности при препарировании (расположение пульпарной полости).....	6
Препарирование зубов под металло- и цельнокерамические конструкции с нанесением калибровочных бороздок.....	9
Препарирование зубов под металло- и цельнокерамические конструкции без нанесения калибровочных бороздок.....	12
Препарирование моляров и премоляров.....	15
Препарирование под керамические вкладки.....	16
Препарирование под виниры.....	18
Самоконтроль усвоения темы.....	28
Список использованной литературы.....	31

Коллекторий БГМУ

ISBN 978-985-21-0491-3



9 789852 104913