

Энрико Штегер

Анатомическая форма жевательной поверхности зуба

Атлас и практическое руководство



Энрико Штегер
Анатомическая форма жевательной поверхности зуба
Атлас и практическое руководство

Анатомическая форма жевательной поверхности зуба

Атлас и практическое руководство

Энрико Штегер
зубной техник
Sand in Taufers, Sudtiroal



Издательство «Квинтэссенция» 1996
Берлин, Чикаго, Лондон, Москва, Сан Пауло, Токио



Это произведение защищено авторским правом. Любое использование, нарушающее закон авторского права без согласия издательства, запрещено и преследуется юридически. Запрещены размножение, переводы, снятие на микрофильм и т. д.

Copyright © издательство «Квинтэссенция»,
Берлин 1996

ISBN 5-85610-008-5

Перевод: М. А. Полещук
Научная редакция: И. Б. Хвойницкий

Содержание

Благодарности		9
Введение		11
Глава 1	Анатомическая форма жевательной поверхности зуба	13
Глава 2	Использование моделировочного воска	17
Глава 3	Техника моделирования анатомической формы жевательных зубов	19
	Зуб 14 - правый верхний первый премоляр	21
	Зуб 15 - правый верхний второй премоляр	27
	Зуб 16 - правый верхний первый моляр	33
	Зуб 17 - правый верхний второй моляр	39
	Зуб 44 - правый нижний первый премоляр	47
	Зуб 45 - правый нижний второй премоляр	53
	Зуб 46 - правый нижний первый моляр	61
	Зуб 47 - правый нижний второй моляр	69
Глава 4	Особенности моделирования жевательной поверхности зуба керамической массой	77
Глава 5	Обработка жевательной поверхности искусственного зуба	87
Глава 6	Создание индивидуальных особенностей искусственного зуба	91





Благодарности

Высококвалифицированные специалисты Heinz и Reinhold Polz были моими учителями на пути становления зубным техником. Они научили меня умело копировать природу при моделировании жевательной поверхности искусственного зуба.

Правильность их концепции подтвердил успех моей деятельности по созданию функционального и эстетичного зубного протеза с анатомической формой жевательной поверхности зубов. Я им очень благодарен.

Я также очень признателен директору издательства «Квинтэссенция» (Берлин) господину Н. W. Haase за его постоянную поддержку и дружеское

участие в осуществлении моей цели - передаче накопленных знаний и умений коллегам - зубным техникам. Он предложил мне написать эту книгу.

Кроме того, господин Н. W. Haase пригласил к сотрудничеству со мной господина Dieter Belz. Как профессиональный редактор статей по зубной технике он с большим терпением помогал мне в обработке рукописи и подборе иллюстраций. Сердечное ему за это спасибо.

Сентябрь 1986
Sand in Taufers,

Sudtirool Энрико Штерер

Введение

Оформление жевательной поверхности боковых зубов является одной из сложнейших задач многообразной работы зубного техника, так как именно здесь определяется успех изготовления безупречного в эстетическом и функциональном отношениях зубного протеза.

С точки зрения современных гнатологических принципов, функциональное оформление жевательной поверхности зубного протеза не является сегодня проблемой благодаря наличию современных методов измерения и регистрации.

Иначе обстоит дело с моделированием естественной формы зуба. Точное воспроизведение фиссур, бугров, кромок и выступов в зубных протезах предполагает наличие у зубного техника не только специальных знаний, но и мастерства. Важно хорошо знать анатомию жевательной поверхности зуба, уметь искусно повторить ее признаки и

правильно использовать материалы и инструменты для успешного изготовления протеза.

Целью книги является представление концепции, с помощью которой можно систематизировать и упростить решение этой сложной задачи.

Мои предложения по оформлению поверхности жевательных зубов тесно связаны с естественным образцом. В этой книге я описываю жевательную поверхность такой, какой я ее встречал в природе. Я показываю возможности интерпретации оригинала с целью его высококвалифицированного повторения. В результате многочисленных исследований анатомических признаков естественных зубов я смог удачно повторять их в искусственном зубе, создавая эстетичные зубные протезы. При этом я ни в коем случае не упускал из вида требования к оформлению жевательной

поверхности, обеспечивающие безукоризненный функциональный процесс.

Я предполагаю наличие у читателей определенных знаний, так как по этой теме имеется действительно много литературы.

Какой бы окклюзионной теории ни придерживались читатели, мои рекомендации по созданию естественного протеза и системному подходу к моделированию жевательной поверхности искусственного зуба помогут хорошо освоить этот раздел зубной техники.

Кроме того, книга окажет практическую помощь начинающему зубному технику.

Обучение значительно облегчается благодаря систематизированному процессу моделирования и чет

кому объяснению соответствующих рабочих этапов.

Иллюстрации, выполненные по специальной технологии, сопровождают все стадии работы. Они могут быть использованы в небольших учебных группах как наглядное учебное пособие. При этом каждый последующий этап работы начинают осваивать лишь тогда, когда хорошо выполнен предыдущий. В случае сомнения необходимо повторить упражнение. Это указание является очень важным и обязательно должно соблюдаться.

Благодаря многочисленным упражнениям достигается способность моделировать жевательную поверхность искусственного зуба без образца и воспроизводить в деталях его естественные пропорции.

Анатомическая форма жевательной поверхности зуба

Реализуя мою концепцию оформления жевательной поверхности искусственного зуба, я постепенно пришел к пониманию того, что последняя имеет соответствующий рельеф. обеспечивающий ее функцию по размельчению и проведению пищи. Я пришел к выводу, что из естественной жевательной поверхности зуба всегда следует хорошая окклюзия. Я также считаю, что жевательная поверхность зубного протеза должна повторять таковую зубов молодых людей, так как у молодых наиболее сильно представлена способность адаптации. Даже при изготовлении полного зубного протеза я стараюсь воспроизвести естественную “молодую” жевательную поверхность для устранения возможности стирания зубов при возникновении парафункций. Если плоские жевательные поверхности анта-гонизируют с большими жевательными плоскостями, они стираются не так скоро.

У пациентов пожилого возраста рекомендую при моделировании жева

тельной поверхности искусственных зубов оформлять признаки стирания, характерные для зубов молодых пациентов. Так можно передать типичные естественным зубам особенности.

Основы моей концепции

Я долго искал методику интерпретации жевательной поверхности зуба для ее точного повторения в протезе. Практически невозможно охватить все нюансы жевательной поверхности в комплексе, обработать эту информацию и воспроизвести в искусственном зубе. При этом важно учитывать не только эстетику, но и функциональные свойства.

Умение “читать” характерные детали жевательной поверхности естественного зуба поможет получить всю информацию, необходимую для изготовления эстетичного зубного протеза. Я изучил множество жевательных поверхностей естественных зубов. К сожалению, эту возможность мне да-

вали только слепки, в которых было

много искажений. Экстрагированные зубы не могут быть предметом изучения, так как часто сильно изменены вследствие лечения, болезни и так далее.

Зубы из моей коллекции моделей имеют различную жевательную поверхность. Так как очень часто расположение бугров и фиссур не соответствует классическим представлениям и имеют место отклонения, то со временем возникла определенная стандартизация моей формы жевательной поверхности. Но стандартизация в этом случае не отождествляется с унифицированием. В большей степени под этим следует понимать концентрацию внимания на часто встречающихся признаках жевательной поверхности естественного зуба и их копировании при моделировании зубного протеза.

Оформленная по моей концепции жевательная поверхность искусственного зуба, более выражена, чем это встречается у естественных зубов.

Незначительное усиление природных признаков является, очевидно, лишь кажущимся, так как изготовленные по слепкам модели не всегда им идентичны.

Внешняя форма жевательной поверхности зуба (в зависимости от имеющегося в распоряжении места) является основой для моделирования. Наличие фиссур, кромок и выступов на жевательной поверхности позволяет разделить процесс ее моделирования на этапы.

Моделирование, таким образом, осуществляется в виде мозаики - шаг за шагом, по заданной системе, в определенной последовательности, повторяющейся у каждого зуба.

Точное соблюдение соответствующих рабочих этапов поможет добиться эстетичности протеза в соответствии с запросами пациентов, не ущемляя при этом его функциональных качеств.

Представленная техника работы хорошо реализуется как в воске, так и в керамической массе. При этом хотя и важно следовать принципам правильной обработки моделировочного воска, которые будут описаны далее, однако они не влияют на результат работы по созданию естественной жевательной поверхности. Поэтому система одинаково хорошо подходит для моделирования жевательной поверхности цельнолитой коронки или накладки из металла и для моделирования протезов с керамической и пластмассовой облицовками.

В работах из керамики профиль фиссур может быть несколько более плоским из-за уплотнения наносимой массы, поэтому в большинстве случаев позже необходима незначительная коррекция.

Новый способ изготовления снимков

Современные видео- и фотоприспособления заметно упрощают процесс фотографирования. Но несмотря

на это, как и прежде, очень сложно изготовить снимок восковой модели во всех деталях контрастным и четким. Я нашел выход, благодаря которому мои ученики легко могут проследить все стадии работы. Это новый способ фотоизображения моей техники моделирования, которое проводилось как обычно в воске. Модель покрывалась “фотогеничным” сле-почным материалом, и слепок отливался в гипсе.

Желтый гипс имеет красивую поверхность, которая хорошо передает

ся на фото. Цвет удачно контрасти

рует с черным фоном. Матовая и непросвечиваемая поверхность гипса на фотоснимке получается без отражений. Благодаря этому все контуры зуба отчетливо и полностью представлены и могут быть прослежены.

Повторяю: на иллюстрациях к книге показана гипсовая репродукция соответствующей стадии моделировки в воске. Это сделано из фототехнических соображений.

Все модели выполнены в натуральную величину.

Использование моделировочного воска

Современный моделировочный воск - это гармоничная композиция восков различных свойств: мягкий, твердый, липкий, эластичный, высоко-или низкоплавкий и так далее.

Благодаря множеству комбинаций смешивания, которые осуществляет изготовитель восков (иногда в соответствии с пожеланиями зубного техника), в конечном счете получается воск, отвечающий определенным требованиям и личным представлениям специалиста, который очень радуется каждой такой "находке". Регулярный контроль за производством и дорогостоящие способы очистки обеспечивают хорошее качество восков.

Для сохранения всех специфических свойств выбранного воска необходимо оберегать его от любого загрязнения. Воск сверхчувствителен к перенагреванию. Поэтому его плавление в открытом пламени не рекомендуется. Плавить воск следует в специальных устройствах с регулируемой температурой, которые в большом выборе предлагает промышленность. Для высокоточных работ не подходят приборы, разработанные для использования многих восков,

так как их нельзя индивидуально настроить на определенный вид воска.

Для прецизионного моделировочного воска следует выбирать как можно более низкую температуру плавления. Воск должен быть достаточно жидким. Если прибор для его плавления не используется, его необходимо закрыть во избежание загрязнения. Это очень важно при работе со стеклокерамикой, так как здесь чистота воска определяет успех работы.

При моделировании жевательной поверхности искусственного зуба рекомендуется использовать электрические моделировочные инструменты. Их температура должна хорошо регулироваться и быть точно настроена на используемый моделировочный воск, так как лишь при правильно выбранной температуре последний хорошо наносится и правильно передает все нюансы жевательной поверхности зуба. Слишком горячий воск нарушает непрерывный рабочий процесс и часто приводит к необходимости дополнительной коррекции в металле. Поэтому прежде, чем начинать моделирование жевательной по-

верхности, необходимо приготовить все вспомогательные инструменты.

Моделировочные инструменты

Пожалуй, каждый зубной техник, желающий смоделировать жевательную поверхность зуба, работает со специальными, часто индивидуально изготовленными моделировочными инструментами. Иногда это инструменты, на которые техник обратил вни

мание во время их демонстрации на специализированной выставке; часто это и случайно подобранные для того или иного этапа работы инструменты, которые хорошо себя зарекомендовали и стали повседневно используемыми. Сравнительно малые серии выпускаемых инструментов не оправданы, так как нужна будет их доработка соответственно технике работы. На иллюстрациях показаны некоторые индивидуально изготовленные инструменты.



Рис. 1 (вверху слева). Инструмент для обработки восковой модели и оформления фиссур керамической массой. Изготовлен из согнутого и отшлифованного эндодонтического инструмента.



Рис. 2 (вверху справа). Инструмент для нанесения тончайших деталей зуба в воске. Изготовлен также из эндодонтического инструмента. Применяется там, где электрический моделировочный инструмент не подходит.

Рис. 3. Кисточка для воска. Применяется для разглаживания обрабатываемой поверхности и удаления излишков воска.

Техника моделирования анатомической формы жевательных зубов

В практической части книги показано моделирование жевательной поверхности четырех верхних и четырех нижних жевательных зубов. Каждый рабочий этап демонстрируется на отдельном снимке и описывается в соответствии с логической и технической последовательностью работы. Рекомендую точно придерживаться этой последовательности.

Предпосылкой создания эстетичного зубного протеза является умелое копирование природы при моделировании щечной, небной и язычной жевательных поверхностей, правильное оформление аппроксимальной области зуба, обеспечение функциональных качеств. Решающую роль в эстетическом эффекте протеза играет

и правильное расположение зубной оси, и подгонка пришеечной области к анатомии десневой зоны. Я не буду останавливаться на этом особо.

Зубы, оформленные с учетом этих положений, обеспечивают основу моделирования их жевательной поверхности.

Итак, чтобы приступить к практической работе, вначале надо изучить первый снимок и запомнить значение употребляемой терминологии. Затем можно начинать моделирование в соответствии с рекомендациями, причем еще раз следует указать на необходимость подготовки к работе с воском и подбора соответствующих инструментов и приборов.

Зуб 14 - правый верхний первый премоляр

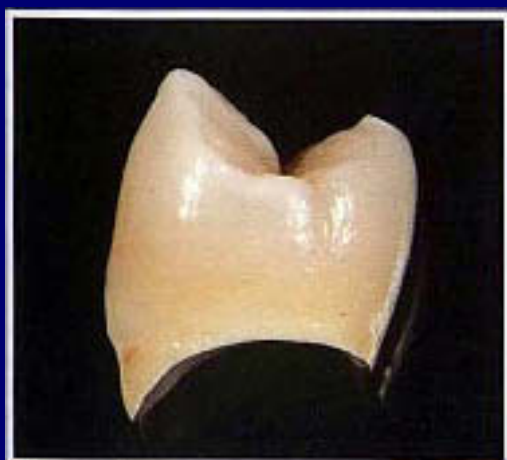




Рис. 1. Исходная ситуация для моделирования жевательной поверхности искусственного зуба. Внешние контуры зуба оформлены. Отсутствуют бугры и фиссуры. В случае, если жевательная поверхность должна моделироваться из керамики (что без упражнений с воском может быть рекомендовано лишь опытному зубному технику), то моделирование в окклюзионной области на ранних этапах осуществляется лишь дентин-массой. Для моделирования жевательной поверхности сейчас применяется шмельц-масса. При описании иллюстраций исходим из того, что работа осуществляется в воске.

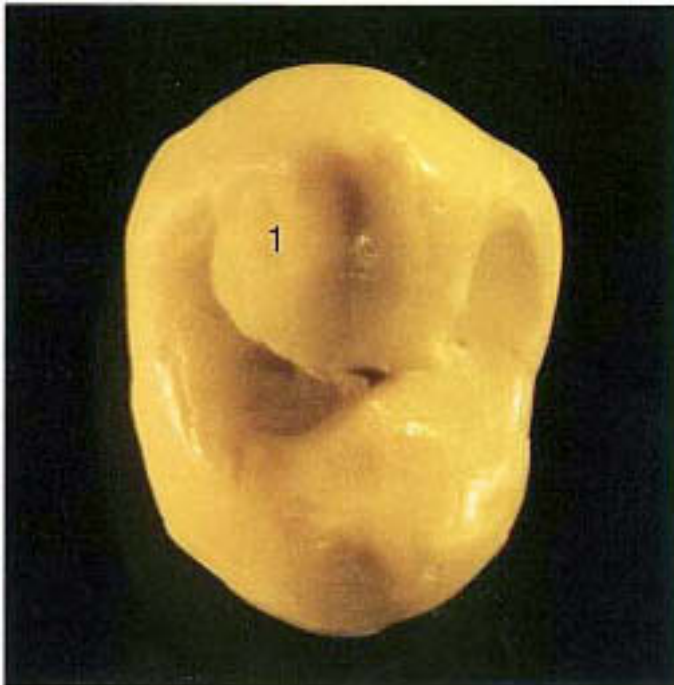


Рис. 2. Моделирование центрального выступа (1) щечного бугра в воске. Его делают очень широким. Он образует верхушку бугра и спускается к фиссуре, где резко заканчивается прямой линией. На углах он слегка закруглен. Этот выступ покрывает примерно 2/3 щечной жевательной поверхности.

Рис. 3. Зуб повернут на 180°, так как сначала обрабатывается небная половина. Щечная сторона зуба сейчас находится внизу снимка.

Центральный выступ (2) небного бугра должен быть оформлен на этой стадии работы, так как затем через него моделируется ап-проксимальный краевой выступ зуба.

Моделирование осуществляется также, как при формировании щечного выступа, с той разницей, что центральный выступ (2) спускается к верхушке бугра сравнительно резко. Он плоский, за исключением характерно отделанного гребня. Верхушка бугра должна “смотреть” в мезиальную сторону.

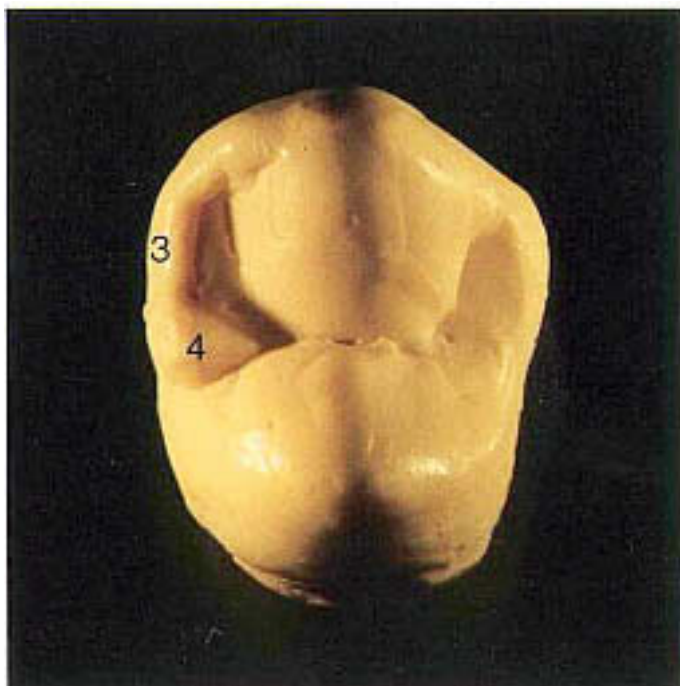


Рис. 4. Моделирование продолжается в щечной области зуба. поэтому модель на рисунке показана в прежнем положении. Оформляется дистальный краевой выступ зуба (3), достигающий до середины аппроксимальной области. Он несколько ниже, чем основной выступ и его следует продлить в форме язычка (4) до ди-стальной ямки.

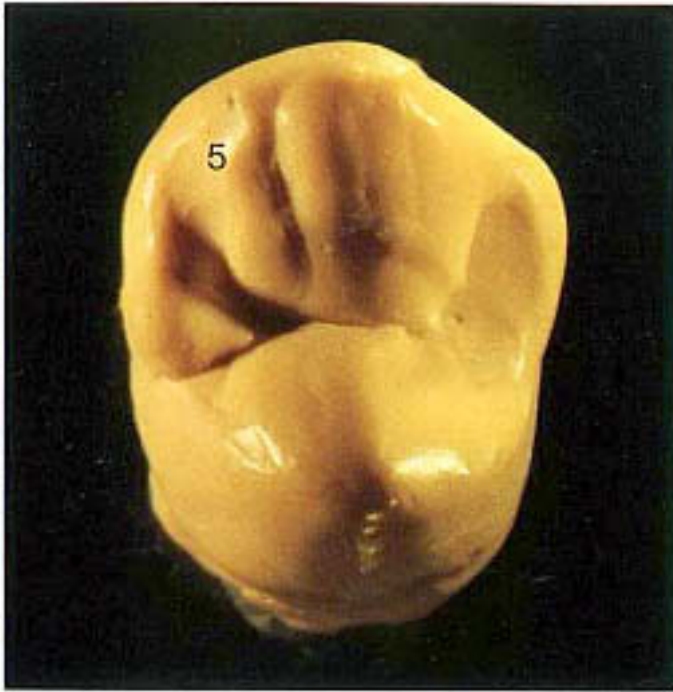


Рис. 5. С дистальной стороны между основным и краевым выступами оформляется дополнительный бугорок (5). Он сравнительно широкий в направлении к щечной области, затем плоский и слегка поднят. В заключение дополнительный бугорок моделируется над центральным бугром и заканчивается почти одновременно с основным выступом у фиссуры.



Рис. 6. Теперь подлежит обработке мезиальный участок зуба: она аналогична дистальной зоне. Вначале необходимо наметить краевой выступ, моделируемый до ап-проксимальной зоны. Здесь он переходит в язычок (6), доходящий до центральной ямки.

РИС. 7. Изображение повернуто на 180°. щечная сторона зуба находится внизу снимка. В небной области основной выступ уже оформлен в воске. Он сравнительно плоский. Вдоль круговой связки зуба, слегка смещение к жевательной поверхности, намечается его краевой выступ (7). Он достигает центральной фиссуры и продолжается с небольшим перерывом в мезиальном участке. Другую сторону зуба оформляют аналогично. С мезиальной стороны краевой выступ заканчивается маленьким язычком (8), ведущим к мезиальной ямке.



Рис. 8 - 9. Так выглядит правильно оформленная жевательная поверхность зуба.

Рис. 8. Вид с окклюзионно-небной стороны.



Рис. 9. Вид с окклюзионно-щечной стороны.



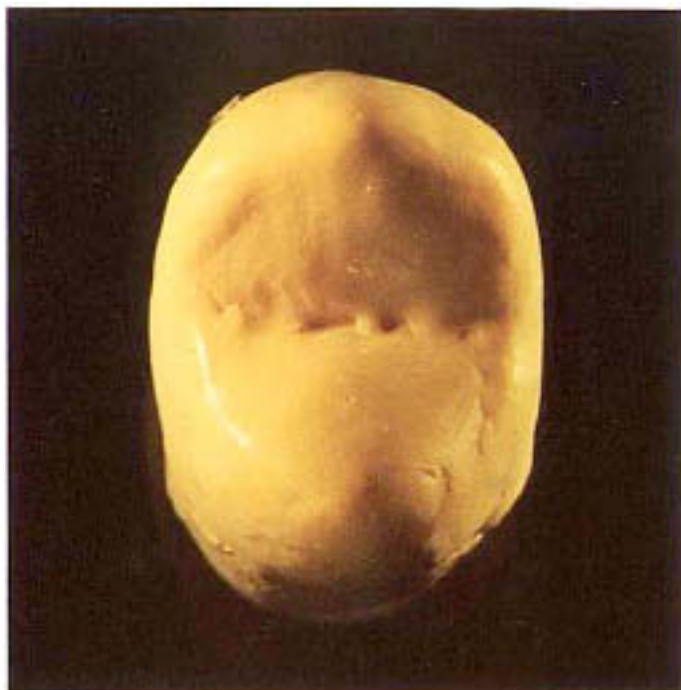


Рис. 1. Исходная ситуация для моделирования жевательной поверхности. Внешние контуры зуба оформлены. Отсутствуют бугры и фиссуры.



Рис. 2. Оформление центрального основного выступа (1). Он изогнуто проходит к центральной фиссуре и занимает там почти 2/3 поверхности.

Рис. 3. Затем оформляются два дополнительных бугорка (2 + 3). Они начинаются с внешнего щечного края окклюзионной поверхности и доходят до окклюзионного центра. У верхушки бугра дополнительные бугорки соединяются. В окклюзионном центре их можно моделировать в форме шишечки.



Рис. 4. Зуб повернут на 180°. Щечная сторона сейчас находится в нижней части снимка.

При создании небного бугра (4) следует обратить внимание на то, что его верхушка немного наклонена в мезиальную сторону. Моделируется основной выступ. Он имеет выпуклую форму; у центральной фиссуры оформляется несколько уще.





Рис. 5. Намечены два дополнительных бугорка (5+6). Они начинаются сравнительно плоско, близко к окклюзионному краю и имеют миндалевидный контур. В окклюзионном центре дополнительные бугорки смоделированы плавно снижающимися, с легким наклоном, заостренными к концу.



Рис. 6. Оформляются аппроксимальные зоны. Аппроксимальный гребень продолжается острыми язычками (7+8), которые спускаются к соответствующим фиссурам. С дистальной стороны формируются два язычка (пожалуйста, внимательно посмотрите), которые отделяются друг от друга тонкой фиссурой.

Рис. 7 и 8. Правильно смоделированная форма жевательной поверхности зуба.



Зуб 16 - правый верхний первый моляр





Рис. 1. Исходная ситуация для моделирования жевательной поверхности зуба. Внешние контуры оформлены. Для лучшей ориентации нанесены контуры щечной и язычной промежуточных фис-сур.



Рис. 2. Зуб 16 имеет четыре бугра. Моделирование начинается с центрального выступа (1) щечно-ме-зиального бугра. Затем оформляется его верхушка. Выступ спускается к центральной ямке, где в виде тупого угла сходит на нет.

Рис. 3. В дистальной области намечается дополнительный бугорок (2). Он образует щечный краевой выступ (3), затем спускается в направлении центральной ямке, но не доходит до нее.



Рис. 4. Формируется мезиальная часть щечно-язычного бугра, начиная с краевого выступа (4), уменьшающегося от вершины бугра до аппроксимальной зоны. Дополнительно моделируется язычок (5), который начинается на краевом выступе и переходит в жевательную поверхность. В заключение формируется дополнительный бугорок (6), идущий от краевого выступа и через основной выступ спускающийся к центральной ямке.



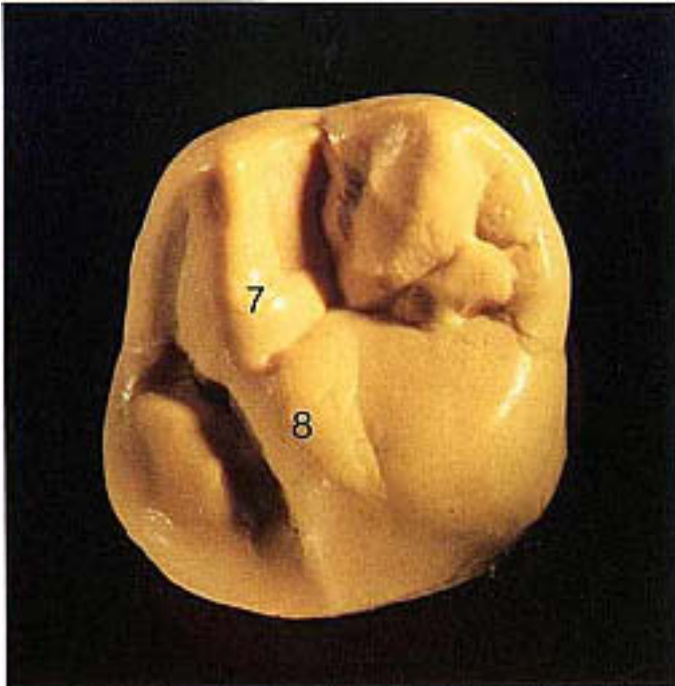


Рис. 5. Моделируется дистальная область: начинают с дистально-щечного бугра. Основной выступ (7) образует его верхушку. В правом углу с щечной поверхности он спускается к центральной фиссуре. Необходимо учитывать ее расширение. На небном бугре он продолжается как зеркальное отражение (8). Обе половинки прерываются легкой засечкой. Согласно терминологии, этот выступ называется "Crest" transversa.

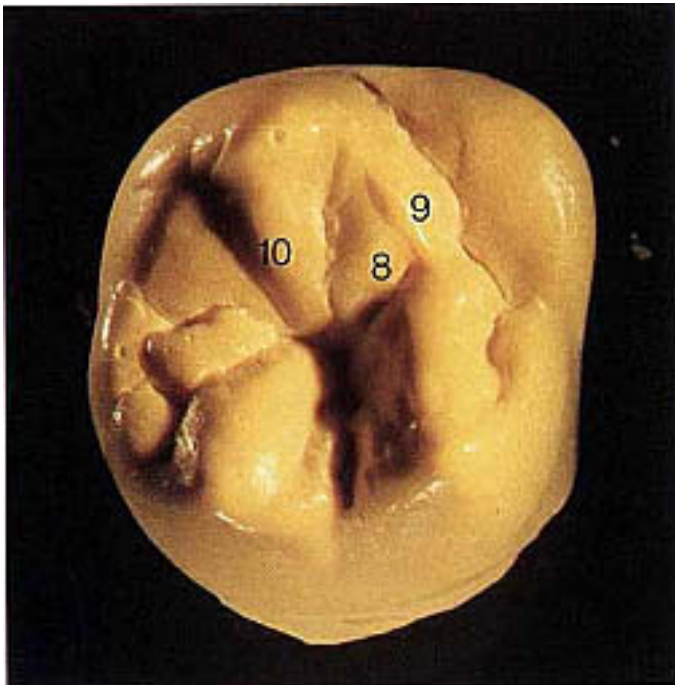


Рис 6. Изображение повернуто на 180°. Щечная сторона находится теперь внизу. На небной части Cresta transversa (8) моделируется маленькая пластинка (9). Затем оформляется основной выступ (10) небного бугра, который является самым большим у верхнего моляра. Он образует верхушку бугра и спускается прямо к центральной ямке, где заметно сужается. В направлении к Cresta transversa таким образом образуется фиссура.

Рис. 7. Рядом с основным выступом (10) начинается дополнительный бугорок (11), который под прямым углом переходит в дополнительный бугорок (6) мези-ального щечного бугра. В небо-мезиальной зоне, от вершины бугра, оформляется краевой выступ, простирающийся до аппроксимальной области и заканчивающийся язычком (12) в направлении мези-альной ямки.

Дополнительно формируется *Cuspide carravelli* (13), расположенный значительно глубже, чем мезиальный небный бугор.

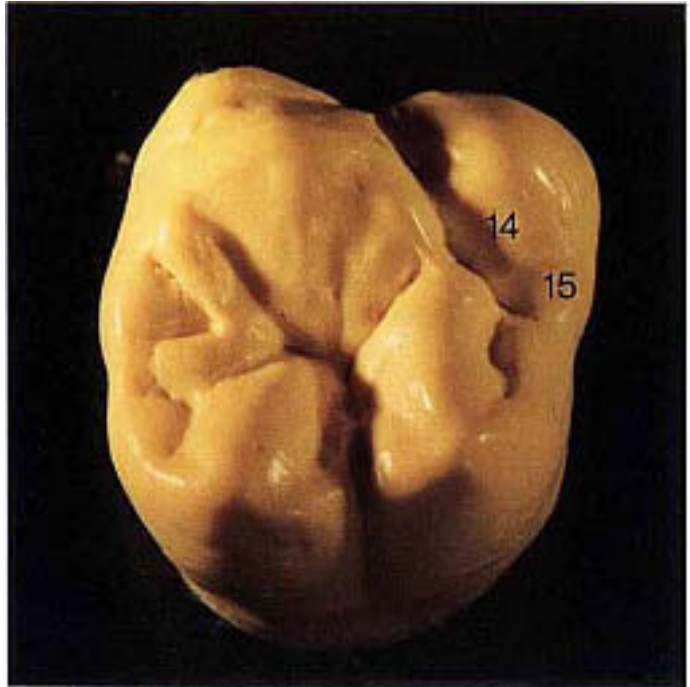


Рис. 8. Оформление дистально-небного бугра. Он состоит из основного выступа (14), который моделируется в центре бугра и образует его вершину. Он заметно наклонен в мезио-цервикальном направлении. От вершины бугра моделируется краевой выступ, направленный в аппроксимальную область и заканчивающийся язычком (15), устремленным к дистальной ямке.

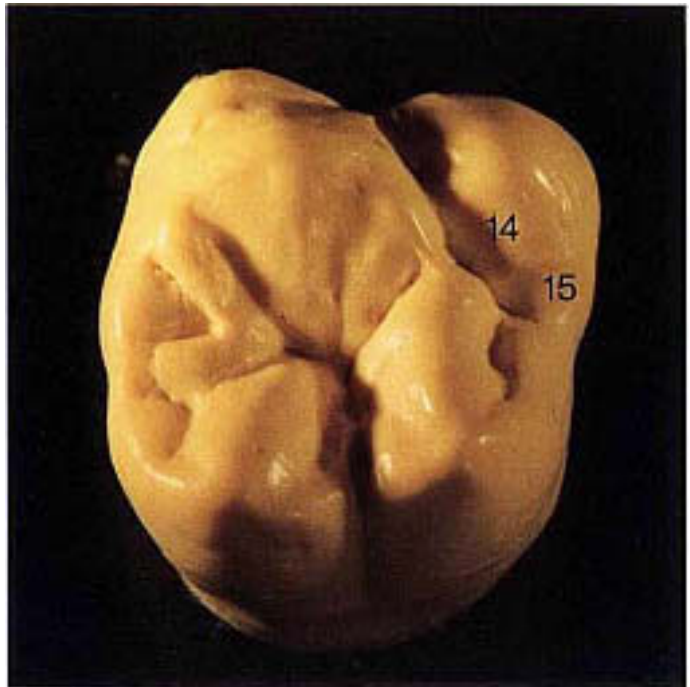
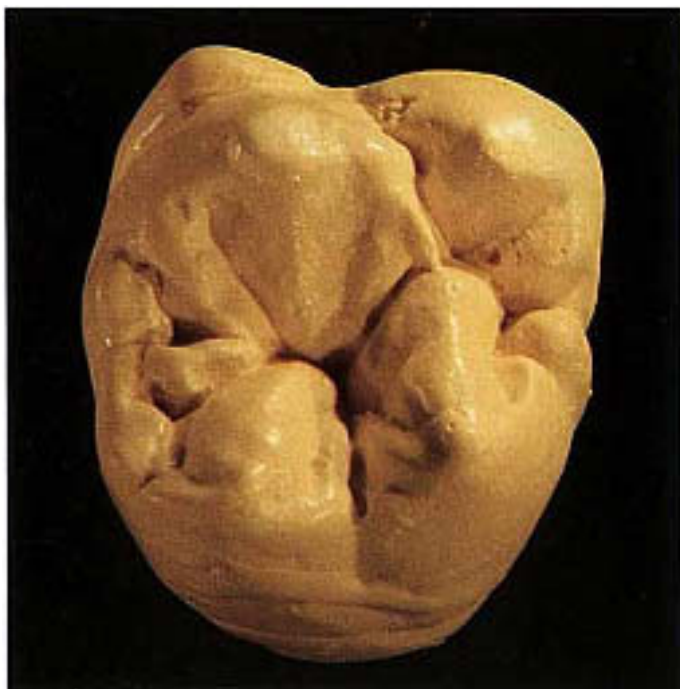




Рис. 9 и 10. Так выглядит правильно смоделированная жевательная поверхность зуба.



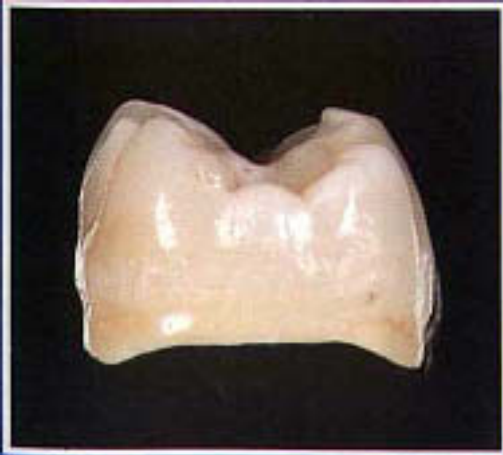




Рис. 1. Исходная ситуация перед моделированием жевательной поверхности зуба. Внешние контуры оформлены. Отсутствуют бугры и фиссуры.



Рис. 2. Сначала на мезиально-щечном бугре оформляется основной выступ (1), образующий его верхушку. Выступ сохраняет свою ширину до центральной ямки.

Рис. 3. Мезиально-аппроксимальная область: краевой выступ (2) проходит от верхушки бугра через всю аппроксимальную поверхность и заканчивается длинным язычком (3).



Рис. 4. В дистальной области мезиально-щечного бугра следует смоделировать подобие рамки (4), которая захватывает примерно половину основного выступа. Одновременно у дистального щечного бугра моделируется основной выступ (5). Его форма напоминает полусферу.





Рис. 5. Оформление дистального дополнительного бугорка (6). Вначале на дистальном краевом выступе он узкий, затем проходит к центральной ямке в более широкой и закругленной форме.



Рис. 6. Зуб повернут на 180°. Щечная поверхность расположена сейчас внизу.

Здесь формируется основной ме-зиально-небный выступ (7). Затем в виде острого угла он спускается к центральной ямке.

Рис. 7. Моделирование дистального дополнительного бугорка (8):

он начинается у вершины бугра узким, расширяется и моделируется над основным выступом (7).

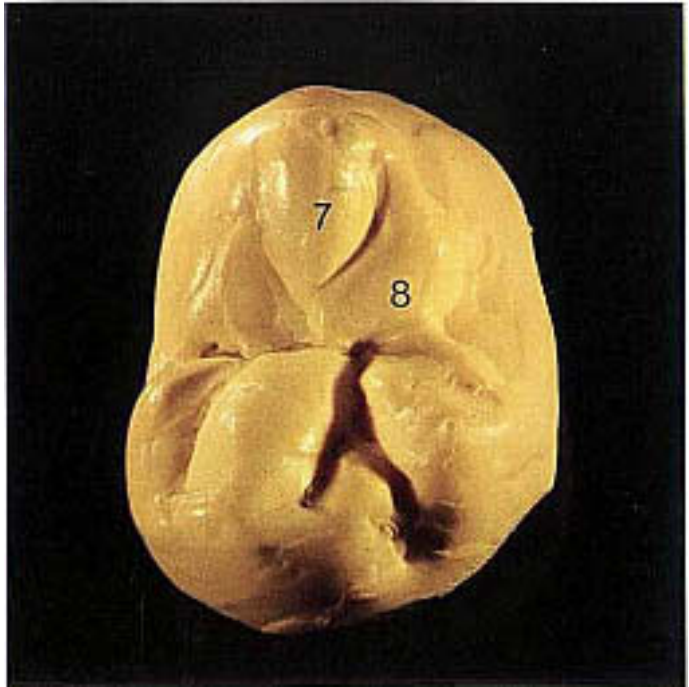


Рис. 8. Моделируется мезиальный дополнительный бугорок (9). Его начинают у сформированного перед этим краевого выступа и продолжают, слегка расширяя, над основным выступом (7) к центральной ямке.

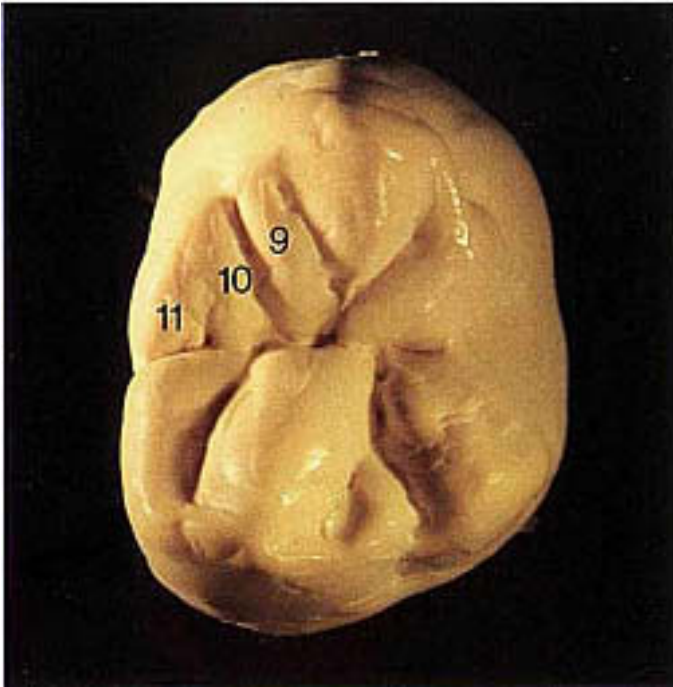


Рис. 9. Моделирование части ме-зиально-небного бугра, наиболее широко расположенного в мезиальном направлении. Это бугор

(10). формируемый параллельно дополнительному мезиальному бугорку (9). Он связан с краевым выступом через вогнутый отросток (11).

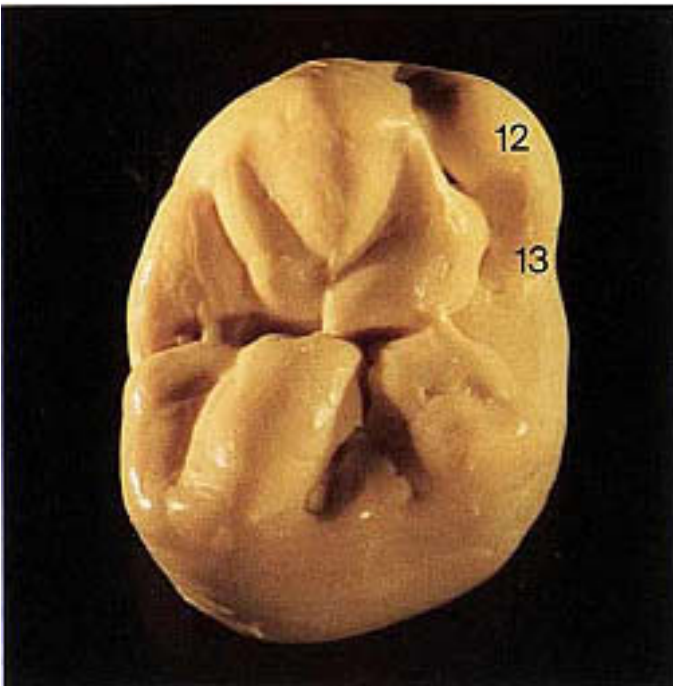


Рис. 10. Теперь следует моделирование дистально-небного бугра, являющегося самым маленьким у этого зуба. Он имеет основной выступ (12), который продолжается в аппроксимальном краевом выступе (13), заканчивающимся в дистальной ямке.

Рис. 11. Зуб повернут на 180°. Небная поверхность находится внизу. Занято исходное положение. Затем моделируется дистально-аппроксимальный краевой выступ (14). В виде язычка (15) он заканчивается в дистальной ямке. При этом образуется желобок (16).

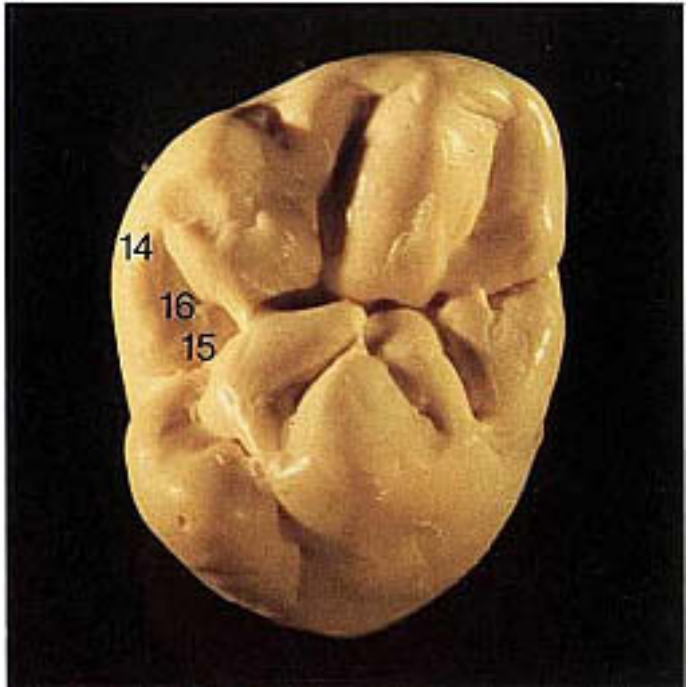


Рис. 12. Язычок (15) становится более выраженным благодаря нанесению маленького дополнительного бугорка.



Рис. 13. Так выглядит правильно оформленная жевательная поверхность.







Рис. 1. Исходная ситуация перед моделированием жевательной поверхности. Внешние контуры зуба оформлены. Отсутствуют бугры и фиссуры.

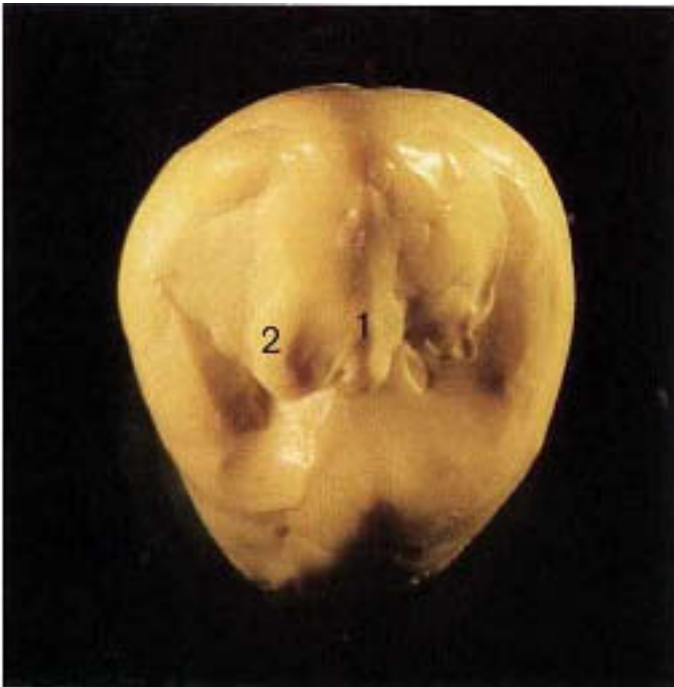


Рис. 2. Вначале моделируется центральный щечный основной выступ . Он образует верхушку бугра и направлен к центральной фиссуре. При этом он делится на 2 язычка (1 + 2). Непосредственное продолжение (1) гребня выглядит несколько шире и выше, чем второй язычок .

Рис. 3. С мезиальной стороны оформляется ярко выраженный краевой выступ (3). Он проходит через всю аппроксимальную область, образуя сужение (4). В направлении к мезиальной ямке моделируется выпуклый изогнутый склон (5).



Рис. 4. Между краевым и щечным основным выступами моделируется маленький бугорок, заполняющий все пространство (6). Его можно сделать сравнительно плоским.





Рис. 5. Моделирование продолжается оформлением язычной части бугра. Намечается язычный основной выступ (7), который в любом случае ниже, чем щечный. Формируется он слегка поднимаясь к фиссуре, причем его выступающий гребень смещен в ди-стальную сторону.

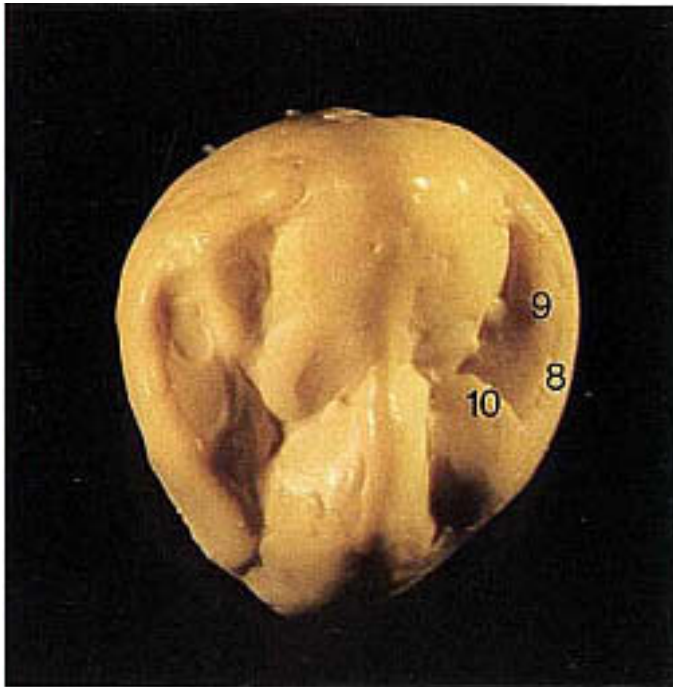


Рис. 6. С дистальной стороны также моделируется краевой выступ (8). От него отходят два язычка (9 + 10), направленные к дистальной ямке.

Рис. 7. Моделируется дистальный дополнительный бугорок (11). Для этого от щечного краевого выступа наносится плавно возвышающаяся, слегка изогнутая “капля”, которая оканчивается у дистальной ямки. Высота этого дополнительного бугорка меньше, чем центрального основного выступа. Он может слегка пересекать оба спускающихся к ямке язычка.



Рис. 8 и 9. Так выглядит правильно оформленная жевательная поверхность зуба 44.

Рис. 8. Жевательная сторона зуба.

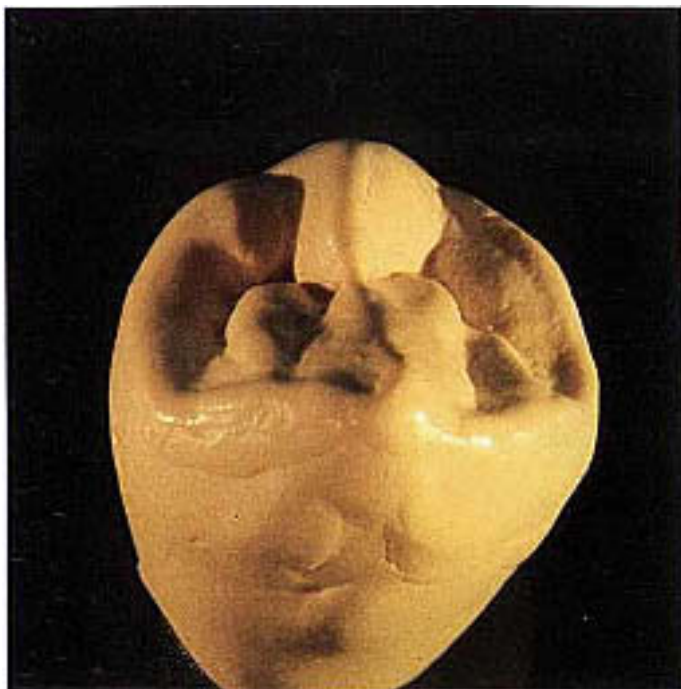


Рис. 9. Вид с щечно-окклюзионной стороны.





Рис. 1. Исходная ситуация перед моделированием жевательной поверхности. Внешние контуры зуба оформлены, отсутствуют бугорки и фиссуры.



Рис. 2. Формируется основной выступ (1) центрального щечного бугра. Он проходит от вершины бугра к центральной фиссуре, не доходя до которой разделяется на 2 язычка. Моделируя второй премоляр, следует обратить внимание на то, что дистальный язычок (2) шире, чем мезиальный. Дистальный язычок заканчивается наклонно (примерно под углом 80°).

Рис. 3. С мезиальной стороны формируется краевой выступ (3) Он окаймляет объем зуба от верхушки бугра через мезиальную площадь к центру и имеет ответвление (4) в виде язычка. Область (5) между центральной частью бугра и аппроксимальным язычком слегка размывается с помощью воска; получается небольшой плоский желобок.



Рис. 4. Моделируется дистальный краевой выступ (6). Он идет от верхушки бугра в аппроксимальную область и заканчивается в середине зуба, отходя (7) к дистальному склону основного выступа. Таким образом появляется желобок (8).





Рис. 5. В желобке формируется короткий дополнительный бугорок (9). Он начинается у щечного краевого выступа, имеет узкую и плоскую форму в подъеме, затем спускается изогнуто к дистальной ямке.



Рис. 6. Зуб повернут на 180°. Щечная половина сейчас находится внизу.

Нижний второй премоляр имеет три бугра: один щечный и два язычных. Сначала оформляется язычный краевой выступ с мезиальной в дистальную сторону.

Рис. 7. Моделируется мезиальный бугор. Он состоит из основного выступа (10), который в средней части имеет сравнительно острый гребень. С дистальной стороны гребень тонкий, с мезиальной он продолжается до краевого выступа (11), который в мезиальноапроксимальном участке имеет маленькую засечку. От краевого выступа к мезиальной ямке проходит язычок (12).

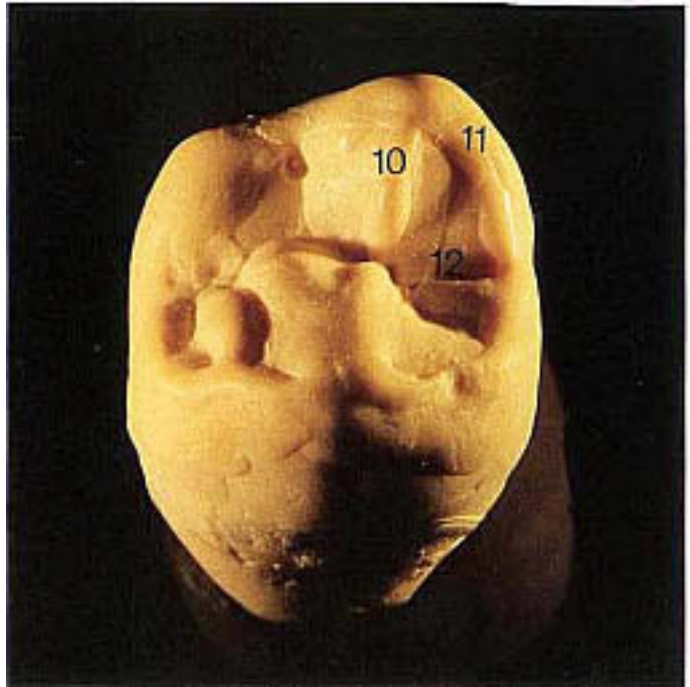


Рис. 8. Между дистальным и мезиальным буграми можно оформить маленький дополнительный бугорок (13). Он немного выдается и круто спадает в направлении к язычному мезиальному бугру.



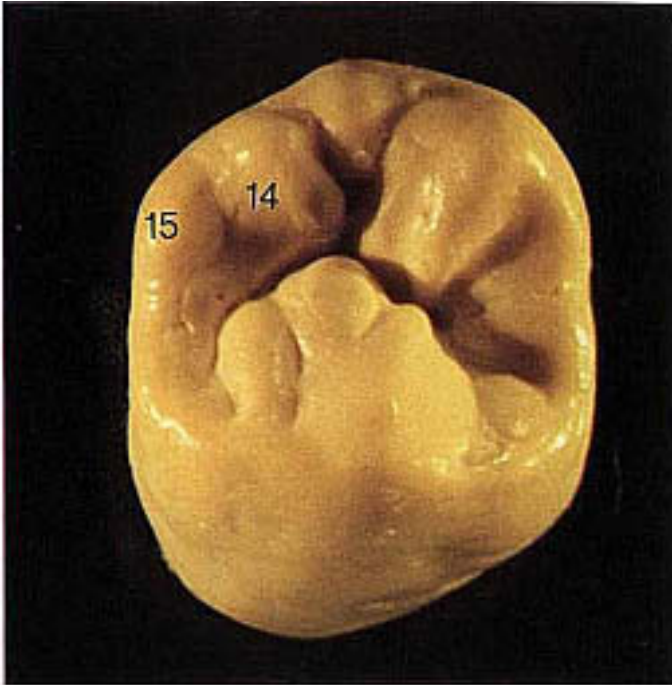


Рис. 9. Д. металлический бугор из двух язычных оформляется в последнюю очередь. Он направлен не к центральному выступу, так как его бугорки - это боковые выступы. Большой из обоих выступов (14) проходит параллельно дополнительному бугорку и отделен от него глубокой фиссурой. Меньший выступ (15) можно оформить как продолжение краевого выступа в виде язычка.



Рис. 10 и 11. Так выглядит правильно оформленная жевательная поверхность.

Рис. 10. Жевательная сторона.



Рис. 11. Вид с щечно-окклюзионной стороны.





Рис. 1. Исходная ситуация перед моделированием жевательной поверхности. Внешние контуры зуба оформлены. При формировании жевательной поверхности следует иметь в виду, что зуб 46 имеет 5 бугорков - 3 щечных и 2 язычных.



Рис. 2. Моделирование начинается с мезиального щечного бугра (1). Основной выступ образует ме-зиальную щечную верхушку бугра. Он спускается к центральной ямке под острым углом в виде равнобедренного треугольника. Гребень выступа следует оформлять слегка изогнутым.

Рис. 3. Затем формируется мезиальный щечный бугор. Для этого сначала моделируется дистальный щечный дополнительный бугорок (2). Он начинается близко к жевательному краю и простирается в направлении к ямке, параллельно мезиальному бугру.



Рис. 4. Моделируется мезиально-аппроксимальный гребень (3). Он начинается на щечном конце дистального дополнительного бугорка (2) и доходит до аппроксимальной области, где удлиняется язычком (5), направленным к мезиальной ямке.

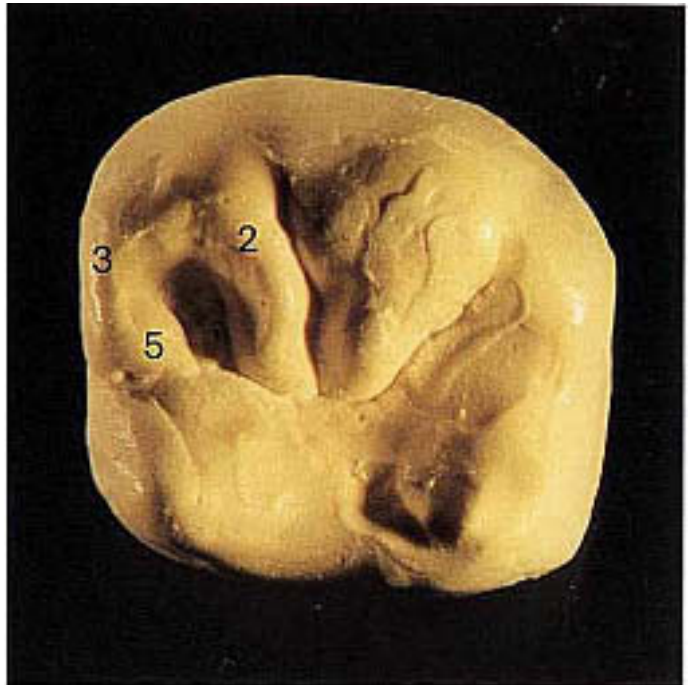




Рис. 5. Далее следует моделирование основного выступа (4) щечного мезиального бугра. Он образует верхушку бугра и заканчивается у дистальной фиссуры. Он несколько шире, чем дистальный дополнительный бугорок (2). Его ребро слегка смещено в мезиальную сторону.



Рис. 6. Моделирование завершается дистальным щечным бугром. Следует наметить краевой выступ. Последний вместе с бугром образует единое целое (6). Краевой выступ начинается в дистальной части мезиального щечного бугра и доходит до аппроксимальной области, где заканчивается язычком, направленным к дистальной ямке.

Рис. 7. В свободном пространстве моделируется язычок (7). Он опускается к ямке.



Рис. 8. Изображение повернуто на 180°. Щечная сторона расположена теперь внизу.

Формируется язычный участок, сначала с мезиальным язычным бугром, который имеет основной выступ (10), образующий верхушку бугра. При формировании он должен быть наклонно повернут к центральной ямке. Его следует моделировать узким, но сравнительно высоким. Аппроксимальная область завершается краевым выступом (8), начинающимся у верхушки бугра. Выступ заканчивается язычком (9) в направлении мезиальной ямки.

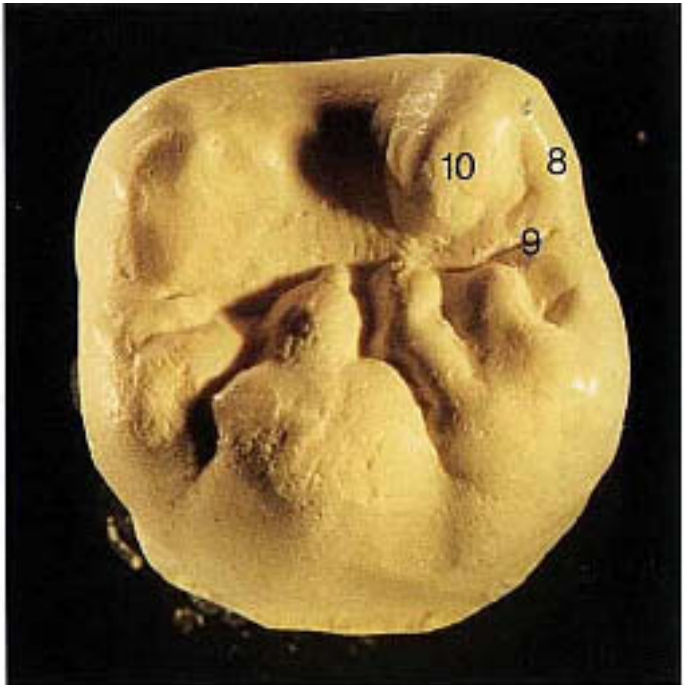




Рис. 9. Моделируется дополнительный бугорок (11). Он должен начинаться у мезиальной ямки и в виде эллипса спускаться к центральной ямке. Дополнительный бугорок проходит параллельно центральной фиссуре.



Рис. 10. Формированием дополнительного бугорка (12) завершается моделирование мезиального щечного бугра. Он начинается у краевого выступа бугра и идет к центральной ямке. Здесь встречаются оба дополнительных бугорка.

Рис. 11. Дистальный щечный бугор завершает моделирование. Основной выступ (13) образует его вершущу. Он направлен к центральной ямке, не доходя до которой заканчивается тупым углом.



Рис. 12. В заключение моделируются два дополнительных бугорка (14 + 15). Сначала наносится мезиальный дополнительный бугорок (14). Он начинается у маленького краевого выступа (16), оформленного раньше. Он изогнут и направлен к центральной ямке. Дистальный дополнительный бугорок (15) начинается у краевого выступа (17), проходящего от вершущу бугра до аппроксимальной области. Затем он спускается приблизительно одинаковой ширины в направлении дистальной ямки. От центральной ямки он слегка перекрывает основной выступ (13).

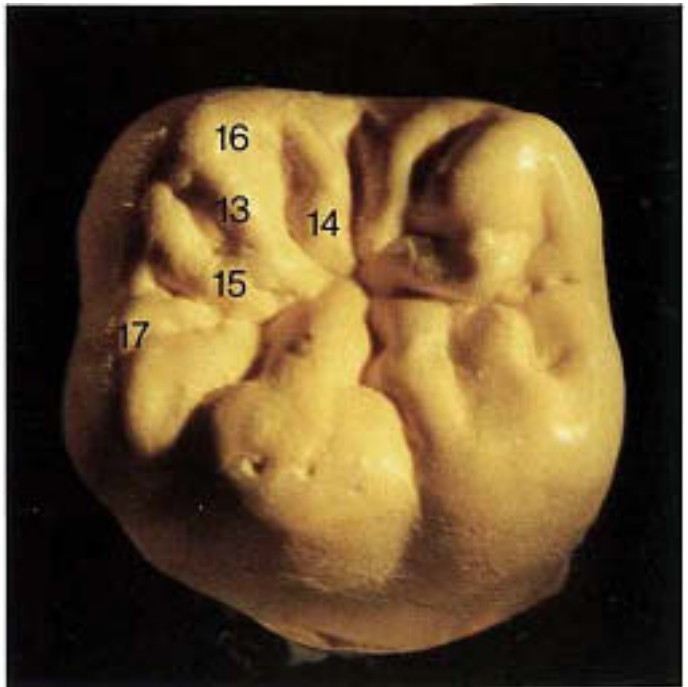




Рис. 13 и 14. Правильно оформленная жевательная поверхность зуба 46.







Рис. 1. Исходная ситуация для моделирования жевательной поверхности. Внешние контуры зуба оформлены. Отсутствуют бугры и фиссуры.



Рис. 2. Первый выступ (1) оформляется в области мезиально-щечного бугра в дистальной зоне. Он моделируется с широким основанием и тонким закругленным гребнем в виде буквы S. От гребня до центральной фиссуры его ширина одинаковая.

Рис. 3. От вершины бугра моделируется краевой выступ (2), идущий до мезиально-аппроксимальной зоны. От выступа до центра этого бугра намечают 2 язычка. Тонкие язычки доходят до жевательной поверхности. Щечный язычок (3) немного короче, чем таковой, расположенный на центральной фиссуре (4). Язычок на центральной фиссуре заканчивается примерно в той же позиции, что и соседний центральный бугор.

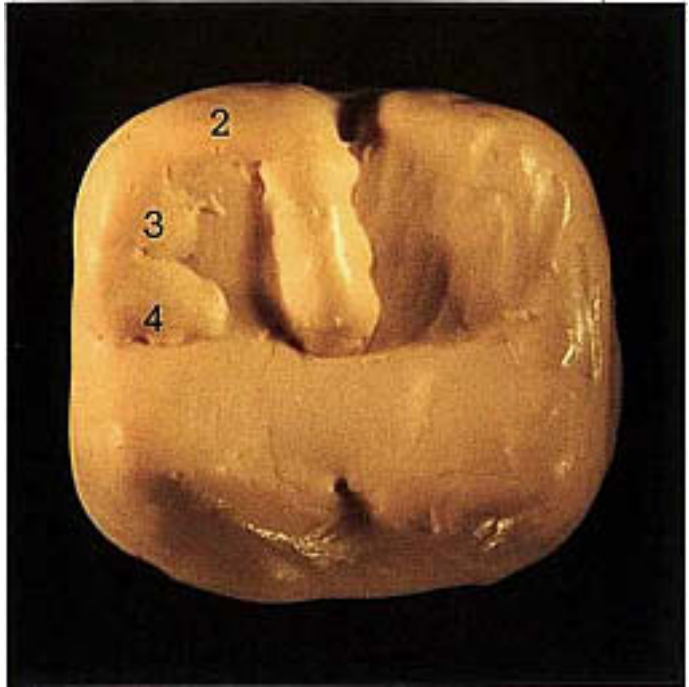


Рис. 4. На мезиальной щечной части жевательной поверхности моделируется центральный основной выступ бугра (5). У вершины он шире; в направлении к центральной фиссуре сужается. При этом следует иметь в виду, что дистальная часть идет почти параллельно смоделированному ранее дистальному выступу. Мезиальная часть (6) в направлении к вершине загнута внутрь. Оба оформленных перед этим язычка частично перекрываются центральным выступом.





Рис. 5. Отрезок жевательной поверхности дистального щечного бугра: здесь сначала оформляется центральный выступ (7). Он образует вершину бугра, где моделируется широкой полосой. Затем он круто спадает к центральной фиссуре и заканчивается острым углом. Следует обратить внимание на то, что этот выступ несколько короче, чем дистальный у мезиального бугра. Остальная жевательная поверхность щечного бугра (X) еще свободна.



Рис. 6. Завершается моделирование жевательной поверхности дистального щечного бугра. Центральный выступ (7) перекрывается дистальным дополнительным бугорком (8), который может быть слегка загнут в дистальном участке. В мезиальной области рядом с основным выступом моделируется дополнительный бугорок (9). Он широкий на вершине бугра, острым углом направлен к фиссуре и плавно обрывается.

Рис. 7. Для моделирования оставшихся обоих бугров зуб повернут на 180°. Смоделированная ранее щечная сторона зуба находится теперь внизу. Ввиду того, что освещение теперь падает иначе, оформленная часть не очень хорошо выражена. Она нас сейчас не интересует.

Моделирование продолжается в язычной части. Оформляется центральный выступ (10) мезиального язычного бугра. Он имеет четкий гребень, проходящий от язычной краевой зоны до центральной фиссуры. Поверхность плоская и покрывает почти всю часть бугра.



Рис. 8. Центральный выступ имеет еще несколько дополнительных бугорков. Дистальный дополнительный бугорок (11) начинается в области краевого выступа, плоско возвышается и доходит широко до центральной фиссуры. В конце он разделяется и образует таким образом два маленьких дополнительных бугорка. Это разделение образуется в результате небольшой засечки при построении выступа.

Этот выступ (благодаря своим размерам) берет на себя функцию основного. Мезиальный дополнительный бугорок (12) моделируется очень маленьким. Необходимо также оформить краевой выступ (13), направленный от вершины бугра в аппроксимальную область.

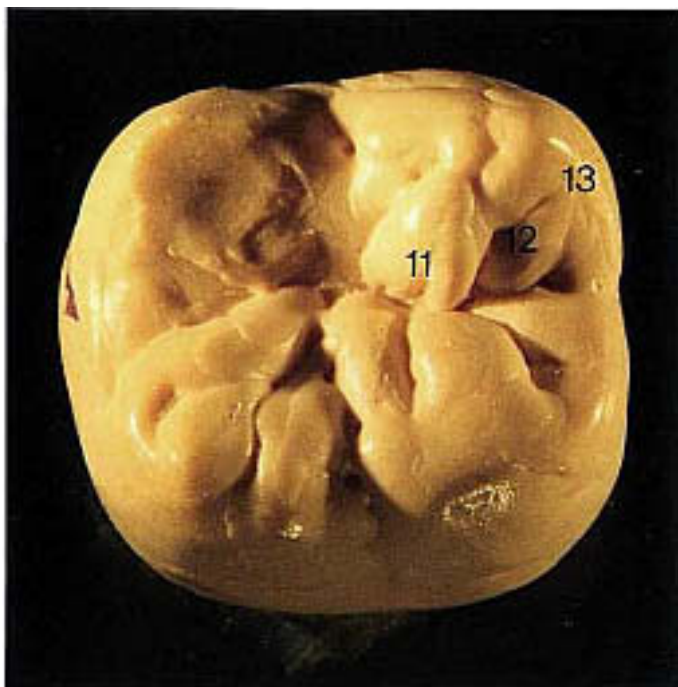




Рис. 9. В дистальной язычной части бугра намечается центральный выступ (14). Он незначительно сужается и плавно спадает от края к центральной фис-суре. Его не следует оформлять слишком крутым.

От вершины бугра к аппроксимальной области и к язычной стороне моделируется краевой выступ (15 + 16).



Рис.. 10. На дистальном бугре моделируются два дополнительных бугорка (17 4-18). Бугорок 17 проходит от краевого выступа до центральной ямки. Он слегка изогнут, у краевого выступа тонкий, затем утолщается и вновь сужается в направлении к центральной ямке.

Мезиальный дополнительный бугорок идет изогнуто к фиссуре. затем перекрывается бугорком в виде каплевидного язычка (18).

Рис. 11. В дистальной области оформляется последний краевой выступ. На этом моделирование завершено.



Рис. 12. Так выглядит правильно оформленная жевательная поверхность.



Особенности моделирования жевательной поверхности зуба керамической массой

Зуб 46 - правый нижний первый моляр

Формирование анатомической жевательной поверхности керамикой не имеет принципиальных отличий от моделировки воском. Но, если нет опыта работы с керамикой, лучше начать с моделирования воском.

Кроме того, воспроизведение анатомической формы жевательной поверхности зуба керамикой сложнее.

Внешние контуры зуба и его ок-клюзионная поверхность покрываются дентин - массой. Для формирования жевательной поверхности используют шмельц-массу.



Рис. 1. Как обычно, металлический каркас обжигается после нанесенияgrund-массы, которая затем покрывается дентин-массой. При этом следует иметь в виду, что 5 бугров зуба 46 (3 щечных и 2 язычных) уже смоделированы ранее в дентине. Затем следует моделирование анатомической формы зуба с помощью шмелец-массы.



Рис. 2. Моделирование начинается с мезиального щечного бугра (1). Основной выступ образует мезиальную щечную верхушку бугра. К центральной ямке он направлен острым углом равнобедренного треугольника. Гребень выступа оформляется слегка изогнутым.

Рис. 3. Затем оформляется мезиальный щечный бугор. Для этого сначала намечают дистальный щечный дополнительный бугорок (2). Он начинается близко к жевательной поверхности и моделируется параллельно мезиальному бугру в направлении к ямке.

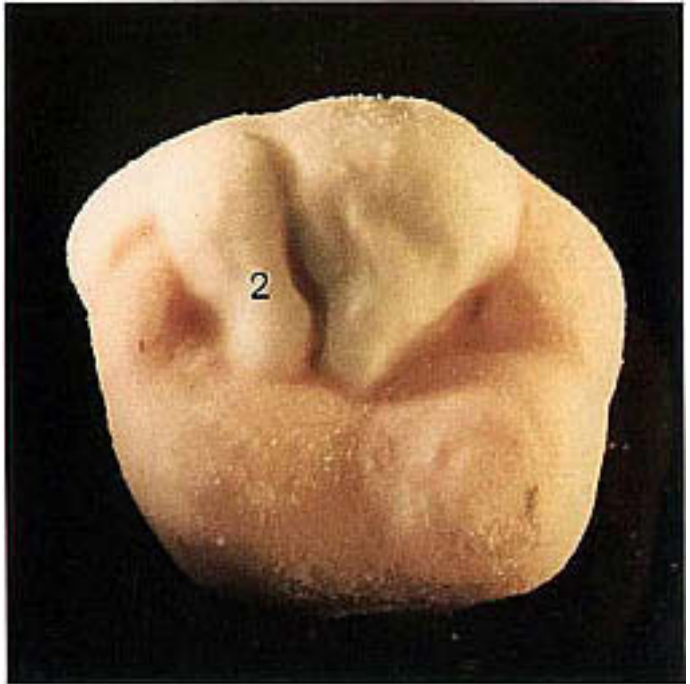


Рис. 4. Затем оформляется мезиально-аппроксимальный гребень (3). Он начинается на щечном конце дистального дополнительного бугорка (2) и доходит до аппроксимальной области, где удлиняется с помощью язычка (5), направленного к мезиальной ямке.

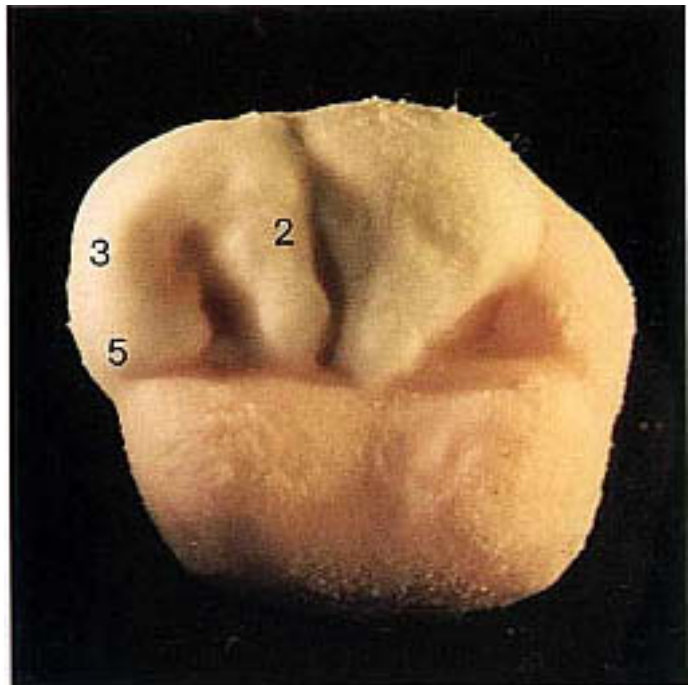




Рис. 5. Следует моделирование основного выступа (4) мезиального щечного бугра. Он образует вершунку бугра и заканчивается у центральной фиссуры. Он немного шире, чем дистальный дополнительный бугорок (2). Ребро этого выступа слегка смещено в мезиальную область.



Рис. 6. Моделирование завершается дистальным щечным бугром. Следует оформить краевой выступ, который вместе с бугром представляют единое целое (6). Краевой выступ начинается в дистальной части мезиального щечного бугра и доходит до аппроксимальной области, чтобы закончиться там язычком, устремленным к дистальной ямке. Свободное пространство заполняется язычком (7). Он доходит до ямки.

Рис. 7. Изображение повернуто на 180°, щечная сторона находится теперь внизу.

Следует построение язычной части мезиального щечного бугра. Последний состоит из основного выступа (10), образующего его верхушку. При таком оформлении выступ должен быть наклонно повернут к центральной ямке. Его следует моделировать небольшим, но сравнительно высоким. Аппроксимальная область дополняется краевым выступом (8), начинающимся у верхушки бугра, идущим в аппроксимальную область и заканчивающимся язычком (9) в направлении к мезиальной ямке.

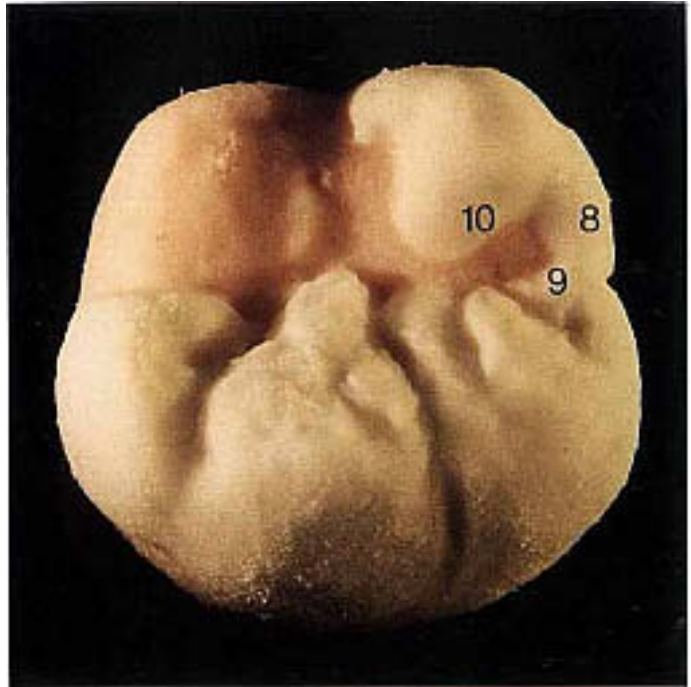


Рис. 8. Формируется дополнительный бугорок (11). Он должен начинаться в мезиальной области и в форме эллипса доходить до центральной ямки. Дополнительный бугорок идет параллельно центральной фиссуре.

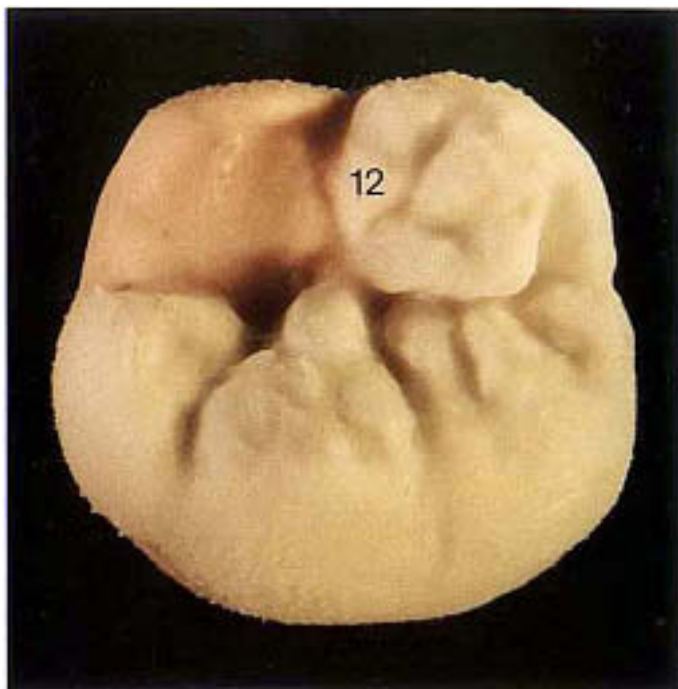


Рис. 9. Мезиальный язычный бугор дополняется бугорком (12), который начинается у краевой кромки бугра и изогнутой формой направляется к центральной ямке. Здесь встречаются оба дополнительных бугорка.



Рис. 10. В заключение моделируется дистальный язычный бугор. Основной выступ (13) формирует его верхушку. Он имеет равномерную ширину, направлен к центральной ямке, не достигая которой заканчивается тупым углом.

Рис. 11. Краевой выступ (17) моделируется до аппроксимальной области. Отсюда к центральной ямке отходит широкий и изогнутый дополнительный бугорок (15), где он слегка перекрывает основной выступ.

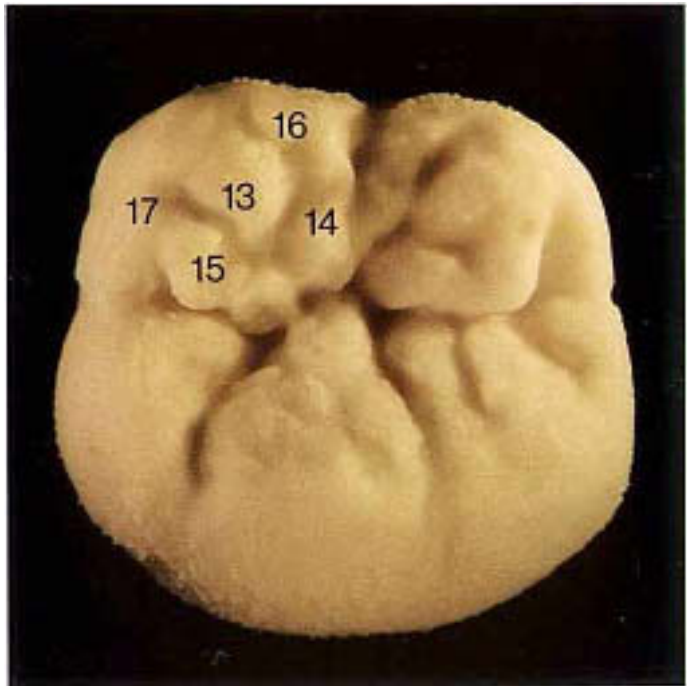
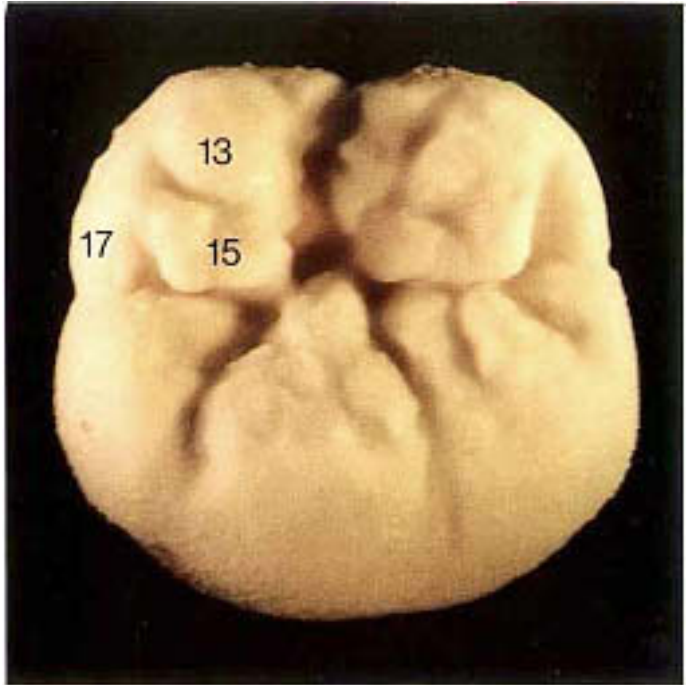


Рис. 12. У краевого выступа (16) начинается дополнительный бугорок (14), отчетливо изогнутый в виде буквы S и направленный к центральной ямке.



Рис. 13. Как и моделирование в воске, керамическая масса всегда наносится маленькими порциями. Для достижения необходимой консистенции можно использовать дистиллированную воду или моделировочную жидкость.



Рис. 14. Зуб после конденсации. Четкие контуры фиссур несколько “смазались”. Перед обжигом необходимо провести коррекцию с помощью специальных инструментов, изготовленных из эндодон-тических. После обжига возможна коррекция с использованием шлифовальных инструментов.

Рис. 15. Коронка после обжига. Проводится пескоструйная обработка с использованием окиси алюминия, чтобы удалить верхний, особенно твердый глянцевый слой керамики.

Обжиг осуществляется при температуре 900 - 920-С. Благодаря этому сплавление частиц керамической массы незначительное, что облегчает процесс шлифования. Глазурование осуществляется при обычной температуре.



Обработка жевательной поверхности искусственного зуба

Принципиально для обработки жевательной поверхности искусственного зуба с керамической облицовкой пригодны все инструменты на керамической связке, перекрестие зубчатые твердосплавные фрезы и алмазные шлифовальные инструменты. При обработке керамического покрытия необходимо соблюдать следующее правило: вместо надавливания обеспечивать соответствующую частоту оборотов

инструмента. Только так будет оптимально использована действительная мощность абразивных инструментов, а опасность их точечного перенагревания сведена к минимуму.

Далее будут представлены некоторые наиболее предпочтительные для оформления бугорков и фиссур инструменты (в большинстве своем опять же изготовленные индивидуально).



Рис. 1. Алмазная головка 'ISO № 806 104 001 524 008 для обработки скосов бугров и выступов.



Рис. 2. Обратный конус, самостоятельно изготовленный из конусообразного точильного инструмента. Этот инструмент особенно хорошо использовать для тончайшей обработки бугров и выступов во всех тех случаях, когда конусовидное сверло не подходит.

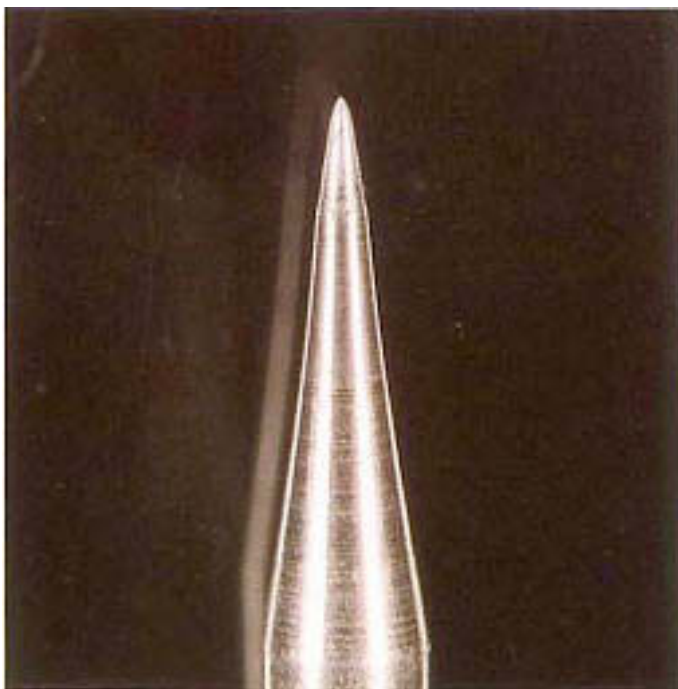


Рис. 3. Индивидуальный инструмент: заостренный конусовидный бор (как на рис. 4). Идеально подходит для нанесения фиссур.

Рис. 4. Выравнивание инструмента, показанного на рис. 3. Важно то, что оба инструмента вращаются.

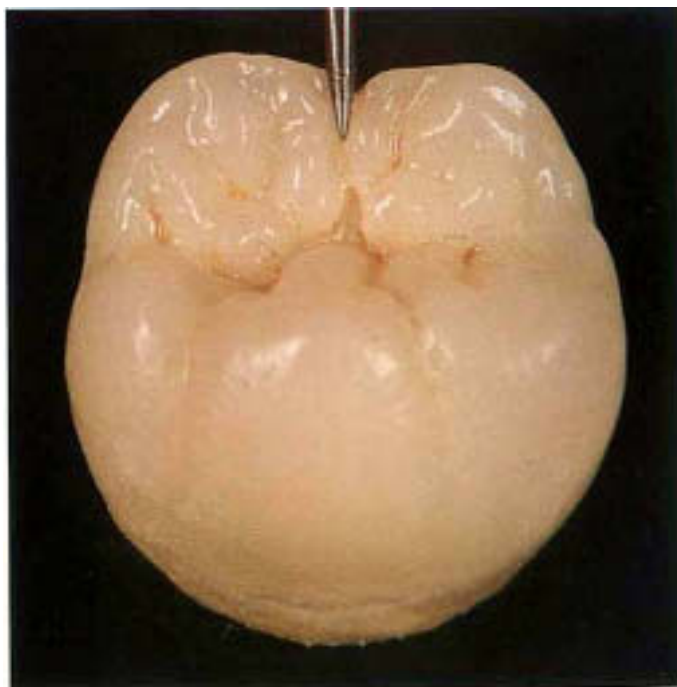
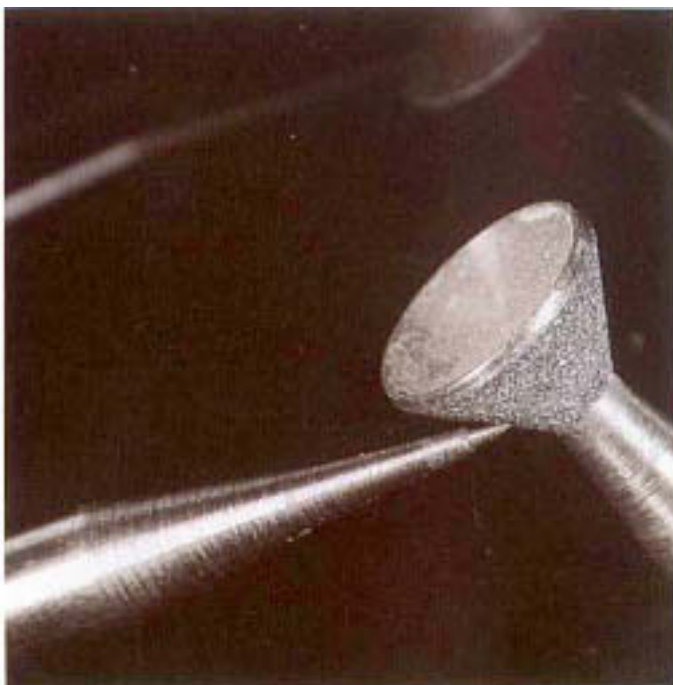


Рис. 5. Заостренное сверло в работе. Основное применение: нанесение фиссур.

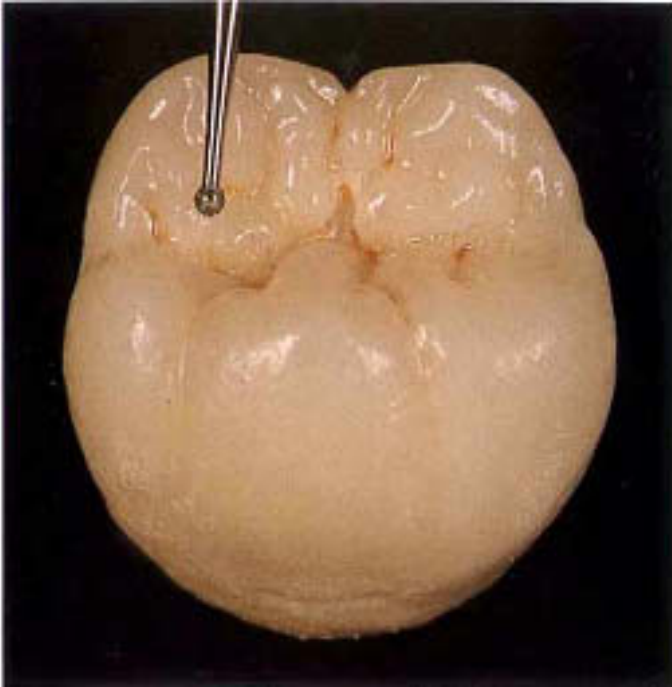


Рис. 6. Отделка и шлифование искусственного зуба шаровидным алмазным бором.



Рис. 7. Обработанная жевательная поверхность искусственного зуба перед раскрашиванием. Здесь необходима пескоструйная обработка с использованием окиси алюминия для удаления следов оставленных рабочими инструментами, и придания округлых форм насечкам.

Создание индивидуальных особенностей искусственного зуба

С помощью раскрашивания достигаются не только естественные цветные характеристики, но и обеспечиваются глубина и объемность зуба.

Работа с интенсив-массами является следующим: интенсив-массу следует наносить тонким слоем и лишь на дно фиссур. Она должна быть по возможности густой. Это предотвращает ее сильное растекание.

Наиважнейшим правилом при ра-



Рис. 1. Вначале оранжевой интен-сив-массой покрывается намеченная область фиссур.



Рис. 2. Глубокие фиссуры дополнительно слегка покрывают коричневой интенсив-массой.



Рис. 3. Черная интенсив-масса может подчеркнуть или усилить цвет фиссуры.

Рис. 4. Участки, окрашенные в коричневый и черный цвета, отделяют белой интенсив-массой. Это усиливает глубину, что очень хорошо для общего пластического впечатления, особенно при оформлении плоских жевательных поверхностей.

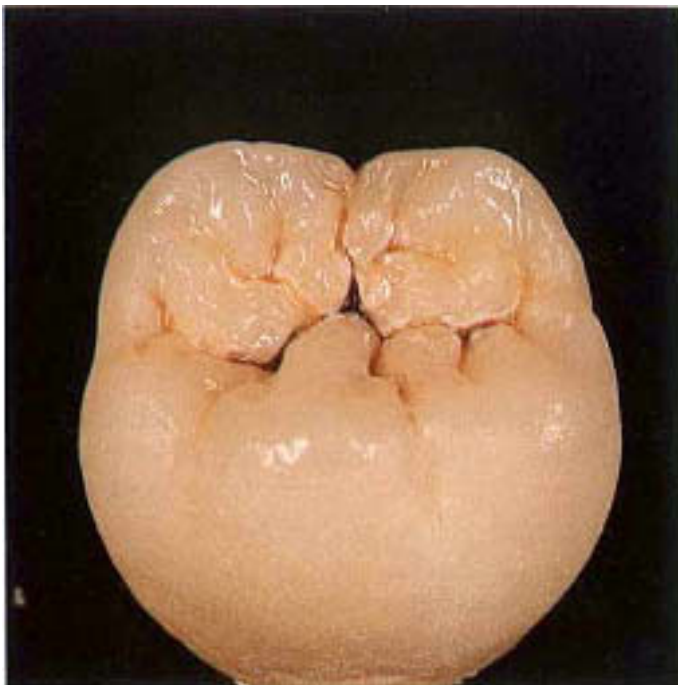
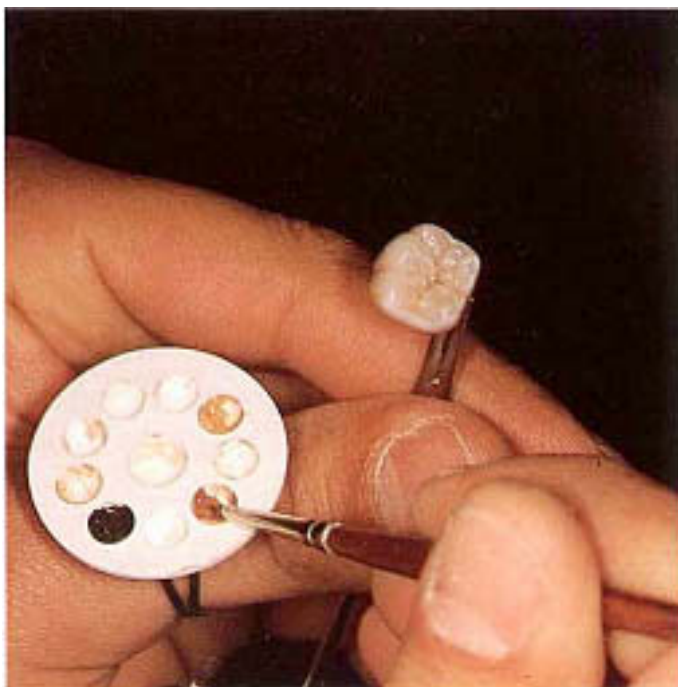


Рис. 5. Палитра, закрепленная на большом пальце по Muterthies. Короткий путь для кисточки. Глаза настраиваются на короткое расстояние. Специальным приспособлением палитра легко надевается на большой палец.



Патерсон/ Ватте/Саундерс/ Питтс

Современные концепции в диагностике и лечении кариеса фиссур. Обзор клинических методов и материалов

Общая стоматологическая практика переживает период быстрых перемен: меняется картина стоматологических заболеваний, появляются новые материалы и методы лечения.

Если мы не воспользуемся новыми разработками по предупреждению и лечению стоматологических заболеваний, то лишим наших пациентов возможности иметь красивые хорошо функционирующие зубы.

Цель книги - создать иллюстрированный справочник по лечению кариеса фиссур для практикующих врачей, которые хотят быть в курсе современных методик, но не имеют достаточно времени для чтения и критического анализа многочисленной литературы. В книгу включен перечень современных материалов с целью помочь специалисту в выборе препаратов из множества выпускаемых в настоящее время.

Объем книги - 76 стр.,
93 иллюстрации,
перевод с английского языка.

Издательство "Квинтэссенция"
125882, Москва, ул. Правды, 24
Тел.. 257-40-54; факс: 257-48-87



Т.П. Кролль

Лечение эмали зубов с помощью микроабразии

Проблема изменений цвета зубов всегда занимала специалистов-стоматологов. Пятна на зубах могут испортить самую обворожительную улыбку. К счастью, существуют альтернативные методы восстановления цвета зубов.

В книге представлен обзор проблем и вопросов, возникающих в связи с изменениями цвета зубной эмали; обсуждены мотивы, приведшие к разработке метода микроабразии эмали; показан опыт работы автора с новой техникой. Многие клинические наблюдения проиллюстрированы фотографиями; представлены отдельные результаты микроабразии эмали.

Объем книги - 102 стр.,
224 цветные иллюстрации,
перевод с немецкого языка.

Издательство "Квинтэссенция"
125882, Москва, ул. Правды, 24
Тел. 257-40-54; факс: 257-48-87



“Природа функциональна1’. Это неоспоримое утверждение подтверждается в жевательной поверхности естественного зуба.

Создание анатомической формы жевательной поверхности искусственного зуба ставит перед зубным техником задачу учета индивидуальных особенностей зубов пациента, умелого копирования природы. Это особенно важно в свете возрастающих требований, предъявляемых пациентами к зубному протезу.

Анатомическая жевательная поверхность эстетична не только в керамике, но и в металле.

Энрико Штегер посвятил себя изучению этого раздела, зарегистрировав основные признаки и характерные особенности жевательной поверхности различных зубов и оформив их в систему.

Книга выполнена в виде атласа. Шаг за шагом показано оформление бугров, выступов, других признаков жевательной поверхности зуба всех восьми жевательных зубов.

Атлас предназначен как для опытных, так и начинающих зубных техников, стремящихся к освоению анатомии жевательной поверхности зуба.

Использованная в книге новая техника фотографии дает возможность практического обучения всем этапам работы.