

Герметизация фиссур и ямок и профилактические композитные реставрации

▲ Брайан Дж. Сандерс

Большинство информации по этой теме можно ознакомиться на сайте *evolve*.

СОДЕРЖАНИЕ ГЛАВЫ

ИСТОРИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ
ОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
СИЛАНТОВ
ПОБОР ЗУБОВ ДЛЯ ГЕРМЕТИЗАЦИИ

МЕТОДИКА ГЕРМЕТИЗАЦИИ
Очищение
Изоляция
Протравливание
Промывание
Апликация силанта

Проверка окклюзии
Наблюдение
ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ КОМПОЗИТНЫЕ
РЕСТАВРАЦИИ (ГЕРМЕТИЗАЦИЯ ПРИ
ПОМОЩИ КОМПОЗИТОВ)

В 1955 г. Буонокоре описал методику кислотного протравливания эмали, которую он считает простым способом улучшить адгезию к эмали зуба материалов на основе метакрилатов [1]. Он обрабатывал эмаль 85% фосфорной кислотой в течение 30 с. При этом образовывалась шероховатая грубая поверхность, обеспечивающая механическое сцепление маловязких композитных материалов с эмалью зуба.

Первые экспериментальные материалы, использовавшиеся в качестве силантов, состояли из цианакрилатов. Они не поступали в продажу. К 1965 г. Боуэн и соавт. разработали пластмассовые силанты Bis-GMA — продукт химической реакции между метакрилатом А и глицидилметакрилатом [2]. Эта пластмасса использовалась для производства большинства современных силантов. В качестве альтернативы для производства силантов можно использовать уретандиметакрилаты и другие диметакрилаты.

В процессах химического отверждения третичный амин (инициатор), входящий в состав одного компонента силанта, вступает в химическую реакцию с содержащимся в другом компоненте бензоилпероксидом, в результате чего образуются свободные радикалы, которые инициируют полимеризацию силанта.

Полимеризация других силантов инициируется внешними источниками энергии. Первые светоотверждаемые силанты полимеризовались под воздействием ультрафиолетовых лучей с помощью эфир бензойной кислоты или бензойный эфир бензоилпероксида, которые, в свою очередь, активировали перекисно-катализаторную систему (в настоящее время их не используют). В состав силантов, полимеризуемых под воздействием света, входят дикетоны и ароматические кетоны, чувствительные к видимому свету с длиной волны 470 нм (силанты типа). Некоторые силанты содержат наполнитель, обычно диоксид кремния или кварц.

Силанты бывают прозрачные и опаковые. Опаковые силанты имеют цвет зуба (натуральный) или белый. Прозрачные силанты бывают трех оттенков: собственно прозрачного, полупрозрачного и желтого. Прозрачный силант и силант, имеющий

цвет зуба, очень эстетичны, но их трудно обнаружить при повторных обследованиях.

В последнее время появились герметики, включающие в себя красители, активируемые светом полимеризационной лампы. Они не влияют на состав и свойства, зато позволяют легко распознать наличие герметизированных поверхностей.

Кариостатические свойства силантов продиктованы физической обструкцией фиссур. Таким образом, предотвращается колонизация ямок (гипоплазия эмали) новыми микроорганизмами, а с другой стороны бактерии, уже находящиеся в фиссурах, не получают «питания» из полости рта и не могут вырабатывать кислоту в кариесогенных концентрациях.

КЛИНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

Многие клинические исследования показывают снижение заболеваемости кариесом под влиянием герметизации фиссур и ямок. Так как долговечность силантов растет, то эффективность профилактических мероприятий определяется степенью их ретенции.

В 1983 г. ряд специалистов Государственного института здоровья, изучив имеющуюся информацию по герметизации фиссур и ямок, пришли к выводу, что «герметизация фиссур и ямок силантами — очень эффективная мера профилактики кариеса в этих областях... Широкое применение силантов значительно снизит заболеваемость кариесом наряду с использованием фторидов и других профилактических процедур» [3].

В 1991 г. Саймонсен обследовал выбранных случайным образом пациентов, которые 15 лет назад принимали участие в исследованиях, посвященных герметизации фиссур и ямок [4]. Он обнаружил, что 69% поверхностей зубов были интактными после однократной герметизации, проведенной 15 лет назад, а 31% — поражены кариесом или запломбированы. В группе пациентов, которым герметизация не проводилась, лишь 17% поверхностей зубов были интактными, тогда как 83% поражены кариесом или запломбированы (в зависимости от возраста, пола и места жительства). Саймонсен также установил, что фиссуры и естественные углубления первых

постоянных моляров спустя 15 лет в 7,5 раз чаще поражаются кариесом, если их не герметизировать силантами.

Использование стеклоиономерных цемента в качестве силантов имеет определенные преимущества. Они высвобождают фтор в течение длительного времени, их профилактический эффект сохраняется даже после видимого уменьшения количества материала в углублениях. Стеклоиономерный цемент может быть материалом выбора при герметизации временных моляров с глубокими фиссурами, которые сложно изолировать из-за негативного поведения ребенка, а также в случаях неполного прорезывания зубов, с высоким риском развития кариеса, по мнению врача. Антонсон с коллегами выяснили, что стеклоиономерные силанты наиболее успешны при герметизации частично прорезавшихся зубов в борьбе с потенциальной постоянной контаминацией слюной [5]. В таких случаях стеклоиономерный силант должен быть использован для временной герметизации моляров с последующей заменой на постоянный герметик в тот момент, когда изоляция зуба станет возможной. Необходимы дальнейшие исследования данного материала.

Систематический обзор данных, свидетельствующих об эффективности силантов в стабилизации или сокращении уровня бактерий в кариозных поражениях, показал, что герметики эффективны для снижения общего количества бактерий, и это количество продолжает снижаться с увеличением временем его размещения. Также результаты этих исследований свидетельствуют о том, что силант, находящийся в фиссурах, может лишить бактерии доступа к питательным веществам и, следовательно, эффективен в снижении риска развития кариеса [6–8].

Вендт и Кох ежегодно в течение 10 лет обследовали 758 окклюзионных поверхностей первых постоянных моляров, герметизированных силантами [9]. Исследования показали, что за обозначенный срок только на 6% поверхностей развился кариес.

Ромка и его коллеги ежегодно проводили контроль 8340 герметиков на первых постоянных молярах с высоким риском развития кариеса в течение 10-летнего периода [10]. Через год после нанесения герметиков, 6% требовали повторной герметизации; после этого от 2% до 4% была необходима повторная герметизация ежегодно. Через 8–10 лет 85% запечатанных поверхностей остались без кариеса.

Ретроспективные исследования, основанные на данных количества выставленных счетов за стоматологические услуги, показывают, что процедура герметизации фиссур совсем не пользуется успехом даже у тех групп населения, для которых она принесла бы скрытую выгоду [11, 12]. В дополнение к этому, исследования говорят о том, что эффективность силантов в предотвращении реставраций герметизированных участков, снижается после первых 3 лет их использования. Эти данные вновь свидетельствуют о необходимости постоянного бдительного наблюдения за силантами после их применения.

Еще один вывод сделан о возможности герметизации фиссур сразу после местного применения фторидов. Клинические исследования показали, что фториды не препятствуют бондингу между силантом и эмалью [13, 14].

ОБОСНОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СИЛАНТОВ

В 2008 г. в докладе «Научно обоснованные клинические рекомендации по использованию фиссурных герметиков» Совета по научной работе Американской стоматологической ассоциации был сделан вывод о том, что герметики эффективны в про-

филактике кариеса и могут предотвращать прогрессирование кариеса в раннем возрасте [15].

На конференции Американской ассоциации детской стоматологии [16] была оказана поддержка использованию силантов и были опубликованы следующие рекомендации.

1. Композитные силанты, размещенные специально обученным персоналом, эффективны, безопасны и рекомендуются к использованию для предотвращения фиссурного кариеса на поверхностях, подверженных особому риску. Эффективность увеличивается при хорошей технике и соответствующем динамическом наблюдении, а также при своевременной замене герметика по мере необходимости.
2. Эффективность силанта увеличивается за счет размещения на поверхностях, подверженных высокому риску или уже пораженных кариесом в начальной стадии. Было доказано, что размещение герметика в области поражений в пределах эмали эффективно для ингибирования дальнейшего прогрессирования кариозного процесса и со всем стоматологическим лечением, показано постоянное наблюдение.
3. Наилучшую оценку риска развития кариеса может провести опытный клиницист, берущий во внимание такие показатели, как морфология зуба, клиническая диагностика, история лечения кариозных поражений, история местного применения фторидов, гигиена полости рта.
4. Риск развития кариеса и, как следствие, потенциальная польза герметика может существовать у любого зуба с существенными углублениями, в любом возрасте, как у постоянных зубов у детей, так и у постоянных зубов у взрослых и подростков.
5. Методика применения силантов включает в себя тщательную очистку ямок и фиссур без удаления эмали. В некоторых обстоятельствах показано восстановление разрушенной эмали.
6. Применение силантов с низкой вязкостью, гидрофобная адгезива в составе или перед нанесением герметика повышает его ретенцию и эффективность в долгосрочной перспективе.
7. Стеклоиономеры не являются эффективными герметиками, но могут быть использованы как временные силанты.
8. Профессионал должен отслеживать новинки в области предотвращения развития кариеса, такие как изменения технологий или методик.

ВЫБОР ЗУБОВ ДЛЯ ГЕРМЕТИЗАЦИИ

Чтобы получить наибольшую пользу, врач должен оценить риск развития кариеса. Таким образом, в практику вошло понятие «основанное на оценке риска применение герметиков». Должны быть учтены следующие пункты: предыдущее лечение кариеса, местное применение фторидов, гигиена полости рта, анатомия фиссур (при определении оптимального времени применения силанта).

Чтобы определить зубы, подлежащие герметизации, необходимо здравое профессиональное суждение врача-стоматолога. Герметизация фиссур и ямок противопоказана при прогрессирующем кариесе, а также при кариесе апроксимальных поверхностей. Пораженные кариесом окклюзионные поверхности требуют реставрации.

На окклюзионных поверхностях моляров обычно больше фиссур и ямок, чем на премолярах. Все кариесовосприимчивые области должны быть тщательно обследованы. Вероятность развития кариеса в объединенных (сросшихся) фиссурах невелика. В

Герметизация может быть не показана или, по крайней мере, неэффективна. Наконец, хотя процедура аппликации относительно проста, она все же требует спокойного ребенка, а в противоположной ситуации должна быть отложена.

Экономическая эффективность герметизации фиссур временных зубов доказана, она не была хорошо изучена для постоянных зубов. Чи и коллеги попытались ответить на этот вопрос, проанализировав экономическую эффективность герметизации двух временных зубов (с герметизированными и без герметизации) детей, включенных в социальную программу «Медикейд» [17]. Используя данные этой программы, они выяснили, что:

- герметизация фиссур временных зубов предотвращает стоматологические заболевания;
- герметизация фиссур временных зубов приводит к более низким затратам, но силанты для детей с повышенным риском развития кариеса могли бы быть одной из стратегий снижения издержек в будущем;
- по сравнению с стандартной системой здравоохранения, затраты на временные моляры с герметизированными фиссурами были ниже, чем стоимость лечения временных моляров, которые не подвергавшихся герметизации.

ТЕХНИКА ГЕРМЕТИЗАЦИИ

Перед герметизацией, очистите, высушите и повторите глубину фиссур и ямок (рис. 10.1, А). При наличии кариеса может быть показаны пломбирование или комбинация пломбирования и герметизации.

Следует заметить окклюзионные контакты при помощи окклюзионной бумаги, чтобы излишки силанта не нарушали окклюзию. Это не обязательно при герметизации не до конца прорезавшегося зуба, хотя помогает установить окклюзию.

ПРЕПАРОВАНИЕ

Чтобы добиться хорошей ретенции силанта, необходимо тщательно очистить и высушить фиссуры (см. рис. 10.1, Б и В). Использование для этих целей профилактических средств (даже если их наносить при помощи зонда) не улучшает ретенцию силанта. Однако с точки зрения практики, в случае плохой окклюзии полости рта, очистка фиссур при помощи профилактических средств может быть очень полезной. Травление эмали полностью удаляет пелликулу и обеспечивает условия для адгезии силанта.

Витт и соавт. установили, что применение небольшого количества шаровидного бора способствует более глубокой пенетрации силанта в протравленную эмаль [18]. Использование абразивной воздушной системы с оксидом алюминия для очистки фиссур способствует более глубокому проникновению силанта в эмаль, чем очистка их пемзой или сухой щеткой. Хотя неясно о том, что более глубокая пенетрация силанта увеличивает его ретенцию. При этом использование пемзы с оксидом алюминия способствует образованию глубоких трещин в естественных углублениях, влияние которых на ретенцию силантов тоже еще не определено.

Кастринович-Ковман с коллегами изучали микротрещины временных зубов предварительно герметизированных зубов трех групп [19]. Одна группа зубов подвергалась обычной герметизации (только кислотным травлением эмали), фиссуры второй группы зубов обрабатывались шаровидным бором (рис. 10.1, В), а третьей — воздушной абразивной системой. Выяснилось, что наименьшее количество микротрещин обра-

зуется при использовании бора. Количество микротрещин, образующихся как при обычном способе герметизации, так и при использовании воздушной абразии, было практически одинаковым.

Вероятно, рутинная процедура раскрытия фиссур не требуется. Фактически, агрессивное или несоответствующее раскрытие фиссур приводит к чрезмерному удалению эмали, покрывающей дентин на дне фиссур, что приводит к повышенной восприимчивости к кариесу в будущем в случае потери силанта. Хорошая техника проведения герметизации и надлежащий объем силанта, возможно, более эффективны чем эмалепластика (замещение утраченной эмали пломбирочным материалом после раскрытия фиссур).

ИЗОЛЯЦИЯ

Зуб (или квадрант), подлежащий герметизации, следует изолировать. Идеальный результат достигается при использовании коффердама, но его не всегда возможно применить. Эффективно также использование ватных тампонов, абсорбирующих шитов или пылесоса.

Эдельман и коллеги получили сопоставимую ретенцию силантов при изоляции зуба коффердамом и ватными тампонами [20].

ПРОТРАВЛИВАНИЕ

При помощи кислотного травления в поверхности эмали создаются микропоры. Это обеспечивает проникновение маловязкого силанта в разрыхленную поверхность эмали, что создает механическую связь при отверждении материала.

Для процедуры травления применяется фосфорная кислота в различных концентрациях. Зидан и Хилл сравнивали разрушение поверхности эмали при протравливании в течение 60 с фосфорной кислотой в различных концентрациях (0,5–80%) [21]. Максимальное разрушение эмали наблюдалось при травлении ее 35% кислотой. В то же время сила сцепления при использовании 2%, 5% или 35% кислоты существенно не отличалась. В настоящее время рекомендуется использовать 30–50% фосфорную кислоту в виде растворов или гелей.

Кислоту в жидком виде наносят на эмаль при помощи щеточки, небольшой губки, ватного шарика или аппликатора, предоставленного производителем. Перед этим необходимо осторожно взболтать флакон с раствором кислоты. Нельзя втирать кислоту в поверхность эмали, иначе можно разрушить эмалевые призмы.

Иногда слишком вязкий кислотный гель может способствовать неполному травлению эмали. Непротравленные участки хорошо видны после высушивания. В данном случае требуется повторное травление.

Рекомендуется травить эмаль в течение 20 с. Эмаль у пациентов, применяющих фториды (системно или местно), может быть более устойчива, и поэтому требуется более длительное травление. Редфорд и коллеги не обнаружили увеличения силы сцепления при травлении эмали временных зубов в течение 120 с по сравнению с травлением в течение 15, 30 и 60 с [22]. Проведенные названными авторами исследования *in vitro* показали, что с увеличением времени травления от 60 до 120 с увеличивается глубина протравленной поверхности, что никак не отражалось на силе сцепления.

В качестве альтернативы поверхность эмали может быть обработана абразивной воздушно-водяной системой с оксидом алюминия или лазерной системой для обработки твердых тканей зуба.

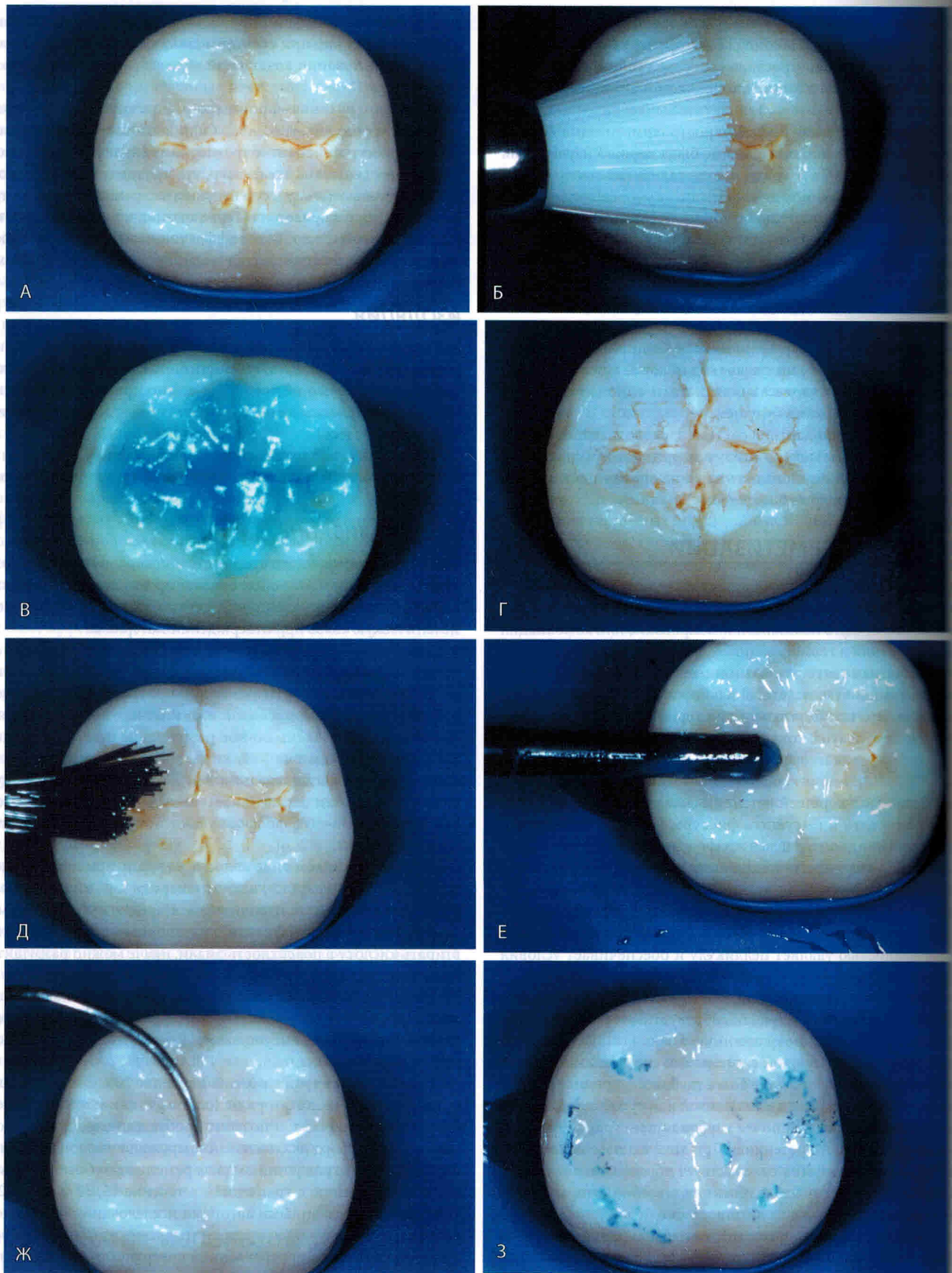


Рис. 10.1. А — окклюзионная поверхность моляра с кариесвосприимчивыми фиссурами; Б — очистка зуба вращающейся щеткой; В — протравливание; Г — поверхность эмали после травления, промывания и высушивания должна иметь «заиндевевший» вид; Д — нанесение адгезива; Е — аппликация силанта и распределение его по фиссуре; Ж — силант полимеризован, проверено, нет ли пор или излишков материала; З — произведена коррекция окклюзии при необходимости

В последний день исследования рекомендуют дополнительное кислотное травление после каждой из этих процедур для лучшей адгезии композитного материала к эмали.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Большинство производителей рекомендуют тщательно протравить и высушить поверхность эмали после травления, но не превышать временную длительность процедуры. Филипс рекомендует промывать эмаль в течение 40 с, Норлинг — 30 с.

Протравленную эмаль высушивают при помощи воздушной струи, не загрязненной маслом от компрессора. Сухая протравленная эмаль должна иметь характерный, «заиндивелый», вид (рис. 10.1, Г).

Вместе с коллегами обнаружили, что применение бонда улучшает ретенцию силанта, даже если на поверхность зуба нанесен слой [25]. Чой и соавт. получили схожие результаты при аппликации силанта на влажную прочную эмаль [26]. Позднее в обзорной статье Фейгал рекомендовал всегда протравливать поверхность эмали бондом перед нанесением силанта [27].

Как правило все же рекомендуется избегать попадания слюны на поверхность эмали во время аппликации силанта, целесообразно использование бонда. Более того, применение дентин-сепаратора рекомендовано в тех клинических ситуациях, когда необходимо гарантировать полную изоляцию зуба от слюны, например, при герметизации недопрорезавшегося зуба или при лечении ребенка.

Использование дентинных бондов также рекомендовано на щечных поверхностях моляров, на которых чаще всего наблюдается меньшая ретенция силантов по сравнению с язычными поверхностями [28]. При использовании бонда тщательно высушить нанесенный адгезив воздухом на поверхности для предотвращения получения слишком тонкого слоя.

АППЛИКАЦИЯ СИЛАНТА

Аппликация силанта химического отверждения

Согласно инструкции по применению данного материала. Что касается образования воздушных пузырей в силанте, хороши его компоненты без сильного встряхивания.

Добавление катализатора к основе материала немедленно инициирует полимеризацию. Помня это, нужно быстро нанести материал на поверхность эмали. Время работы с силантами химического отверждения ограничено.

Аппликация светоотверждаемого силанта

Важно помнить, что отверждение светополимеризуемого силанта не происходит без воздействия полимеризационной лампы, однако и длительное воздействие света обычной лампы в кабинете или на стоматологической установке также может повредить этот материал, поэтому открывать силант следует непосредственно перед аппликацией. Время обработки у светоотверждаемых силантов больше, чем у силантов химического отверждения. Способ нанесения зависит от вида аппликатора, рекомендованного производителем данного материала. Силант наносится на подготовленную поверхность в умеренном количестве и затем осторожно распределяют щеточкой или зондом по фиссурам или естественным углублениям (см. рис. 10.1, Д). Такая аппликация поможет предотвратить слияние пузырьков воздуха, образовавшихся в материале.

При использовании светоотверждаемого силанта важно обращать внимание на интенсивность полимеризующего света.

Интенсивность некоторых ультрафиолетовых ламп недостаточна для полной полимеризации силанта в течение указанного в инструкции времени. Это может привести к плохой ретенции силанта. Если необходимо полимеризовать большую поверхность, рекомендуется расположить лампу непосредственно над определенным участком окклюзионной поверхности и полимеризовать последовательно каждый участок в течение указанного времени.

При работе со светоотверждаемыми силантами вероятность образования воздушных пузырьков значительно ниже, так как материал не приходится смешивать. Перед снятием коффердама нужно удалить излишки еще непolyмеризованного материала с поверхности зуба, чтобы избежать появления неприятного привкуса во рту пациента.

ПРОВЕРКА ОККЛЮЗИИ

Проверьте окклюзию при помощи копировальной бумаги и откорректируйте ее в случае необходимости. Все окклюзионные контакты должны находиться на поверхности эмали (см. рис. 10.1, Е).

При использовании наполненного силанта необходимо проверить окклюзию сразу же после его аппликации.

Также следует удалить весь лишний материал, который мог стечь, например, в пришеечную область. При работе с коффердамом нужно удалить излишки материала до снятия коффердама. Это можно сделать небольшим шаровидным бором на малых оборотах бормашины. При правильно локализованном травлении излишки материала легко удаляются острым инструментом с протравленной поверхности, оставляя нетронутым материал в области протравленных фиссур.

НАБЛЮДЕНИЕ

Важно осознавать, что герметизированный зуб требует регулярного периодического наблюдения, так как установлено, что 5–10% герметика подлежат ежегодному обновлению. Если силант полностью или частично выпал, оставшийся материал измененного цвета следует удалить и оценить состояние зуба. По показаниям силант можно нанести заново по описанной выше методике. Периодические наблюдения и замена силанта (при необходимости) наряду с применением фторидов и другими профилактическими мероприятиями обеспечат 100% отсутствие кариеса.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ КОМПОЗИТНЫЕ РЕСТАВРАЦИИ (ГЕРМЕТИЗАЦИЯ ПРИ ПОМОЩИ КОМПОЗИТОВ)

Профилактические композитные реставрации служат альтернативным методом пломбирования зубов, требующих минимального препарирования для удаления кариозных тканей и имеющих к тому же кариесвосприимчивые фиссуры.

Симонсен и Сталлард описали методику удаления пораженных тканей из небольших полостей класса I, при которой герметизация фиссур проводилась композитом вместе с пломбированием [29].

Хендерсон и Сеткос, проведя ряд профилактических композитных реставраций недавно прорезавшихся зубов с минимальными кариозными повреждениями фиссур и ямок, пришли к выводу, что такая реставрация требует тщательного соблюдения технологии и занимает больше времени, чем обычное пломбирование амальгамой на окклюзионной поверхности [30]. Этими авторами рекомендовано проводить реставрацию композитами в областях, не подвергающихся большой нагрузке, для минимального истирания.

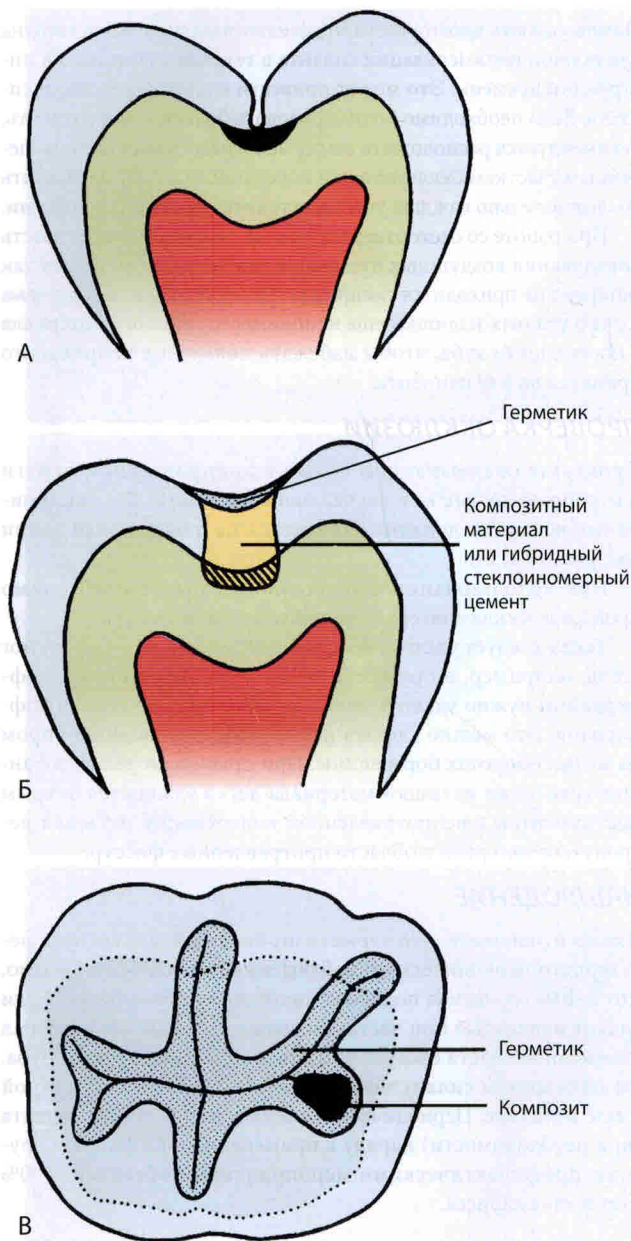


Рис. 10.2. Схематическое изображение герметизации фиссур с помощью композита: **А** — поперечный срез показывает глубину кариозного поражения; **Б** — поперечный срез реставрации композитом или стеклоиономером и силантом; **В** — вид с окклюзионной поверхности показывает контуры небольшой реставрации, где герметизация фиссур и ямок проведена при препарировании по принципу «расширение для профилактики»

Кариозные поражения в естественных углублениях на окклюзионных поверхностях обычно небольшого размера. Реставрации минимальных кариозных повреждений обычно не подвергаются большому давлению. На **рис. 10.2** схематически изображены принципы комбинирования силанта и композита. В данных случаях кариозные повреждения были в пределах дентина.

Рентгенограммы боковых групп зубов должны говорить об отсутствии апроксимального кариеса.

На **рис. 10.3** показана последовательность препарирования и реставрации зубов таким способом. Чтобы определить глубину кариозного поражения, необходимо тщательно обследовать высушенную окклюзионную поверхность зуба острой иглой, используя зеркало и свет (см. **рис. 10.3, А**). При помощи копировальной бумаги определяют окклюзионные контакты зуба.

При необходимости проводят анестезию, зуб изолируют и обследуют на предмет определения глубины кариозного поражения. Чтобы получить доступ к глубоким участкам поражения и удалить все кариозные ткани, можно использовать бор-брусную воздушно-абразивную систему с оксидом алюминия или лазерную систему. После препарирования полость следует тщательно промыть, высушить и осмотреть. Границы препарирования не должны доходить до окклюзионных контактов.

Эмаль полости, а также прилегающих фиссур протравливают в течение 20 с (см. **рис. 10.3, Б**). Обычно для этого применяют 37% фосфорную кислоту в виде геля или раствора. Травление можно заменить препарированием с использованием воздушно-абразивных систем с оксидом алюминия или лазерных систем. Обычно герметизируют язычную борозду верхних моляров и щечную борозду нижних моляров. Протравленную поверхность тщательно промывают в течение 30–40 с и высушивают.

В полость наносят небольшой слой бонда. Чтобы бонд равномерно распределился в полости, на него следует направить несильную струю воздуха.

Полость заполняют светоотверждаемым композитом или модифицированным стеклоиономером, который имеет такое же время полимеризации (см. **рис. 10.3, В**). Затем светоотверждаемый силант вносят в подготовленные фиссуры и естественные углубления (см. **рис. 10.3, Г**) и распределяют щеточкой (см. **рис. 10.3, Д**). Материалы полимеризуют видимым светом в соответствии с инструкцией.

Удаляют коффердам, выверяют окклюзию. Для удаления излишков силанта и уточнения окклюзионных контактов можно использовать мелкодисперсный алмазный вращающийся инструмент (см. **рис. 10.3, Е**).

При выборе метода, сочетающего препарирование и герметизацию, лактическую заливку композитами фиссур и ямок, пораженных кариесом в начальной стадии, требуется тщательное соблюдение технологии.

Идеального способа реставрации не существует. Врач-стоматолог должен сам выбрать подходящий способ. Описанная методика может быть очень надежной в правильно оцененных случаях.

Уолкер и соавт. наблюдали в течение 6,5 лет пациентов в возрасте 6–18 лет с профилактическими композитными реставрациями [31]. Из 5185 реставраций 83% не требовали никакой корректировки. В 37% случаев требовалась замена одного силанта, а в 21% случаев было необходимо и удаление развившегося апроксимального кариеса. Гупта, Фукс и Эдман сообщают об отличной ретенции 54% профилактических композитных реставраций, в 25% случаях силант частично выпал, а в 20% — полностью утратился спустя 9 лет после лечения [32].

В зубах, силант из которых выпал, в 25% случаев развился кариес; 88% реставрированных поверхностей остались intactными через 9 лет после лечения. Авторы заключили, что профилактическая реставрация обеспечивает долгосрочные результаты. Щадящее препарирование в сочетании с профилактической герметизацией успешно при лечении кариозных зубов.

Мультидисциплинарный подход к лечению больных с расщелиной губы и нёба

▲ Лакиа А. Уокер Винсон, Дональд В. Хюбнер, Джеймс Э. Джовс, Роберто Л. Флорес, Джеффри А. Дин

С дополнительной информацией по этой теме можно ознакомиться на сайте *evolve*.

СОДЕРЖАНИЕ ГЛАВЫ

КЛАССИФИКАЦИЯ РАСЩЕЛИН ГУБЫ И НЁБА
СОСТАВ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ ВРАЧЕБНОЙ БРИГАДЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РАСЩЕЛИНЫ ГУБЫ И НЁБА
ОБЯЗАННОСТИ ЧЛЕНОВ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БРИГАДЫ
 Стоматологи
 Специалисты других профилей

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ КОМАНДЫ В ЛЕЧЕНИИ ДЕТЕЙ С РАСЩЕЛИНОЙ ГУБЫ И НЁБА
 Стадия I (протезирование у маленьких детей в возрасте от 0 до 18 месяцев)
 Стадия II (стадия прорезывания временных зубов: возраст от 1,5 до 5 лет)

Стадия III (сменный прикус: возраст до 10–11 лет)
 Стадия IV (стадия прорезывания постоянных зубов: возраст от 18 лет)

Расщелина губы и нёба (РГН) — это самая частая врожденная аномалия, поражающая область лицевого черепа, представляющая собой тяжелое отклонение от нормы и встречающаяся по данным мировой статистики в 0,28–3,74 случаях на 1 тыс. рождений. В США расщелина губы и нёба встречается приблизительно в 1 случае на 940 новорожденных [1]. Частота широко варьируется в зависимости от расовой принадлежности; патология встречается у белых с частотой 1 на 800 новорожденных, у черных в 1 случае на 2 тыс. новорожденных и в 1 случае на 500 новорожденных среди американцев японского происхождения и индейцев племени навахо. Изолированная расщелина нёба встречается в 1 случае на 2 тыс. новорожденных, и эта частота подвержена меньшему влиянию расовой принадлежности. В 50% случаев встречается сочетанное поражение — расщелина и губы, и нёба. Изолированные поражения губы или нёба встречаются с частотой 25% от общего числа случаев расщелин. Некоторые из этих поражений имеют генетическую природу, но в большинстве случаев этиология неизвестна. Считают, что во многих случаях поражение возникает вследствие действия тератогенных факторов (см. гл. 5).

КЛАССИФИКАЦИЯ РАСЩЕЛИН ВЕРХНЕЙ ГУБЫ И НЁБА

В настоящее время существует тенденция рассматривать расщелины губы и нёба, как единое, однородное поражение. Если бы это было верно, то можно было бы составить конкретные планы на все случаи заболевания. Реальность же заключается в том, что эти аномалии отличаются большой вариабельностью клинических проявлений.

Согласно данным Харкинс, для того, чтобы стандартизовать сообщения о расщеплении губы и нёба, номенклатурный комитет Американской ассоциации реабилитации больных

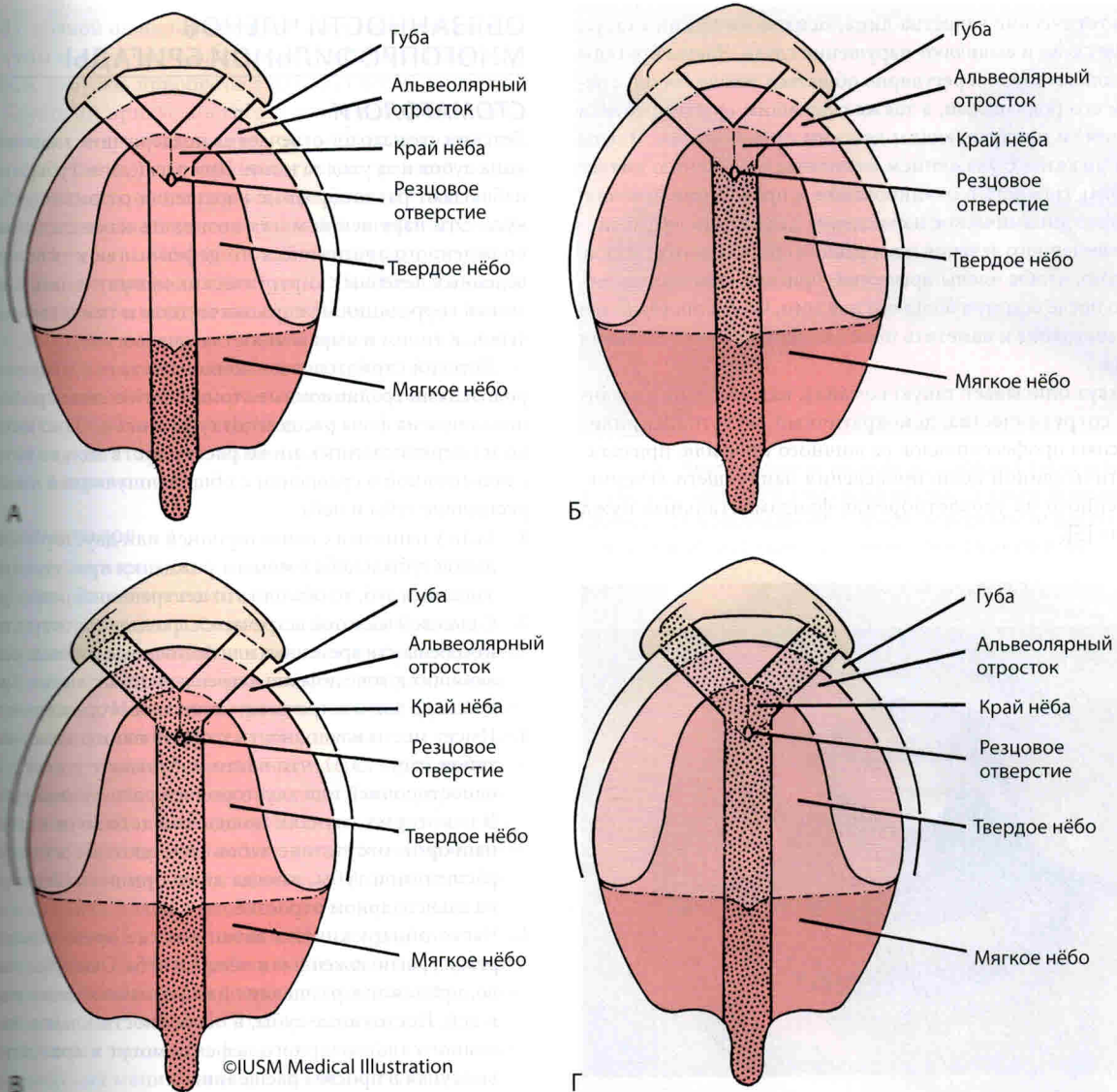
с расщелиной нёба разработал систему классификации, которая позднее была взята на вооружение Ассоциацией врачей-стоматологов, занимающихся лечением больных с расщелиной губы и нёба [2]. Система классификации отнюдь не добавила ей популярности среди практикующих врачей. В 1931 г. Во предложил использовать систему классификации [3]. Он классифицировал расщелину губы и нёба следующим образом.

- Класс I — односторонняя борозда расположена в толще красной каймы губ и не переходит на толщу губы.
- Класс II — односторонняя борозда, расположенная в красной кайме губы; расщелина проникает в толщу губы, но не доходит до дна полости носа.
- Класс III — односторонняя расщелина красной каймы губы, проникающая до дна полости носа.
- Класс IV — любое двустороннее нарушение, будь то борозда на красной кайме губ или расщелина, поражающая только мягкие ткани.

Расщелины нёба Во делил на следующие четыре класса (рис. 23.1).

- Класс I — аномалия затрагивает только мягкое нёбо.
- Класс II — расщелина поражает мягкие и твердые ткани нёба, но не доходит до альвеолярного отростка.
- Класс III — расщелина поражает мягкие и твердые ткани нёба, также альвеолярный отросток на одной стороне в области носового отверстия.
- Класс IV — поражение захватывает мягкое и твердое нёбо, распространяется на альвеолярный отросток и проникает сквозь альвеолы с обеих сторон, делая эту область недоступной для пальпации.

В свою классификацию Во не стал включать подклассификацию расщелины нёба. Подслизистую расщелину можно диагностировать по следующим клиническим признакам: расщелина языка, доступная пальпации борозда в заднем отделе твердого нёба и истончение, и прозрачность слизистой оболочки.



Классификация Во расщелин губы и нёба. *Затененные участки* — это распространение участка расщепления: **А** — расщепление ограничивается мягким нёбом; **Б** — расщелина класса II, поражающее как мягкое, так и твердое нёбо, но затрагивающее альвеолярный отросток; **В** — класс III (односторонняя полная расщелина губы и нёба); **Г** — класс IV (двусторонняя полная расщелина губы и нёба)

расщепление нёба может сочетаться с поражением слуховой области и дисфункцией евстахиевой трубы.

СОСТАВ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ ВРАЧЕБНОЙ БРИГАДЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РАСЩЕЛИНЫ ГУБЫ И НЁБА

ребенка, родившегося с расщелиной губы и нёба, имеет место наличие расстройств, которые надо устранить для обеспечения адекватной реабилитации. Сложность этих проблем требует участия медицинских специалистов разных профилей и сотрудничества в оказании специализированной помощи. Именно из этой потребности и родилась идея создания многопрофильной медицинской бригады для лечения детей с расщелиной губы и нёба.

Для того, чтобы упорядочить многочисленные лечебные мероприятия и схемы, Американская ассоциация по лечению расщелиной губы и нёба в челюстно-лицевой патологии (www.cleftpalate-craniofacial.org) провела конференцию

по согласованию действий специалистов различных профилей в лечении нарушений, касающихся челюстей и лицевого черепа. В ходе конференции был составлен важный документ: «Параметры диагностики и лечения больных с расщелиной губы и нёба, а также с другими аномалиями лицевого черепа» [4]. Этот документ стал руководством к действию по внедрению мультидисциплинарного подхода к лечению расщелины губы и нёба, а также иных поражений лицевого черепа в США.

Поскольку оптимальное лечение удается осуществить при сочетании работы специалистов разного профиля, постольку в многопрофильной бригаде специалистов должны быть представлены: 1) стоматологи — ортодонты, челюстно-лицевые хирурги, детские стоматологи и протезисты; 2) специалисты в различных областях медицины — генетики, оториноларингологи, педиатры, специалисты по пластической хирургии и психиатры; 3) специалисты в смежных областях — аудиологи, медицинские сестры, физиологи, социальные работники и логопеды.

Эти специалисты совместными усилиями оценивают состояние больного и его общее развитие, уточняют стадию развития

зубов, эстетические качества лица, психологический статус, состояние слуха и выявляют нарушения слуха. Члены бригады должны плодотворно и регулярно общаться между собой, с ребенком и его родителями, а также с лечащим врачом ребенка (педиатром) и практикующим детским стоматологом. Члены бригады должны с уважением относиться к мнению коллег и проявлять гибкость в планировании и проведении лечения. Необходимо динамическое наблюдение для оценки эффективности проведенного лечения и коррекции составленных планов. Желательно, чтобы члены врачебной бригады совещались немедленно после осмотра больного для того, чтобы обсудить его текущее состояние и наметить план дальнейшего обследования и лечения.

Уайтхауз описывает такую команду, как «тесный, созданный для сотрудничества, демократичный, мультидисциплинарный союз профессионалов различного профиля, призванный достичь единой цели: проведения наилучшего лечения, направленного на удовлетворение фундаментальных нужд пациента» [5].



Рис. 23.2. Верхний центральный резец у новорожденного с двусторонней полной расщелиной губы и нёба



Рис. 23.3. Рентгенограмма челюстей, на которой видны добавочные верхние центральные резцы

ОБЯЗАННОСТИ ЧЛЕНОВ МНОГОПРОФИЛЬНОЙ БРИГАДЫ

СТОМАТОЛОГИ

Детский стоматолог отвечает за поддержание здоровья и за уход за ними. При расщелине губы и нёба наблюдают разнообразные нарушения развития развития зубочелюстного аппарата. Эти нарушения могут возникать как вследствие врожденного анатомического дефекта, так и вследствие проведенных лечебных хирургических манипуляций. Сильная корреляция между количеством и тяжестью нарушений зубов, и типом и выраженностью патологии.

Детский стоматолог должен обсуждать с родителями традиционные стоматологические проблемы, возникающие на фоне расщелины губы и нёба. Одно из перечисленных ниже расстройств может возникнуть с повышенной в сравнении с общей популяцией частотой в расщелине губы и нёба.

1. Если у пациента с односторонней или двусторонней расщелиной губы и нёба в момент рождения присутствует незавшившийся зуб, то обычно это центральный резец.
2. С высокой частотой встречается врожденное отсутствие зубов, в особенности временных или постоянных боковых резцов, лежащих к зоне дефекта альвеолярного отростка. Врожденное отсутствие вторых премоляров довольно часто встречается.
3. Имеет место склонность к образованию дополнительных зубов (рис. 23.3), что часто наблюдают у детей с односторонней или двусторонней расщелиной губы и нёба. В некоторых случаях появление добавочных зубов, наоборот, отсутствие зубов сочетаются с изолированной расщелиной губы, иногда даже при отсутствии дефекта на альвеолярном отростке.
4. Часто обнаруживают эктопические временные резцы, расположенные в области нёба. Эти зубы, как правило, прилежат к расщелине или находятся непосредственно в ней. Постоянные зубы, в особенности клыки, на стороне полного альвеолярного дефекта могут вырастать в просвет расщелины.
5. Часто наблюдают различные аномалии морфологии зубов, сочетающиеся с односторонней или двусторонней расщелиной губы и нёба. К таким нарушениям относят гипоплазию эмали, микро- или, наоборот, макродентию, странную форму коронки. Чаще всего поражаются временные и постоянные верхние резцы.
6. У постоянных зубов, прорезывающихся в непосредственной близости от расщелины альвеолярного отростка, наблюдается дефицит поддерживающей корень костной ткани. Поэтому такие зубы склонны к раннему выпадению. Ослабление костной опоры усугубляется при присоединении воспаления пародонта или если не по показаниям назначают ортодонтические аппараты.
7. Постоянные центральные резцы, прилежащие к расщелине, часто прорезываются в положении ротационной ротации. Часто у этих зубов ось роста отклоняется от вертикали.
8. У пациентов с полной расщелиной нёба и альвеолярного отростка отсутствует непрерывная верхнечелюстная кость. Внешние силы, приложенные к верхней челюсти (натяжение тканей со стороны жевательной мускулатуры или давление тканей при рубцевании после хирургических вмешательств по поводу расщелины) могут вызвать медиальное смещение задних сегментов верхней челюсти. С одной или с обеих боковых сторон иногда наблюдают перекрестный прикус.

У детей с полной односторонней или двусторонней расщелиной губы и нёба часто выступает межчелюстная кость, а также, к тому же, приобретает патологическую подвижность. Глубокий прикус достигает величины более 100%, что приводит к травмам десен в области резцов нижней челюсти (рис. 23.4). Часто наблюдают также травмирующий фторкловый прикус или передний перекрестный прикус.

У пациентов с полной односторонней или двусторонней расщелиной губы и нёба часто наблюдают явную вогнутость в строении профиля лица (рис. 23.5). Это нарушение становится более заметным по мере роста ребенка. Такая вогнутость может появиться также в результате истинной или ложной прогнатии нижней челюсти. Верхняя челюсть пространственно не гармонирует с нижней челюстью. Это может быть вызвано ретрогнатией верхней челюсти или ослаблением роста верхней челюсти в переднезаднем и вертикальном направлении.

Детский стоматолог

Во всех случаях на первый план выдвигается необходимость постоянного профилактического лечения и ухода за полостью рта. Родители часто бывают настолько сильно потрясены другими аспектами этой врожденной патологии, что обращают мало внимания на уход за полостью рта ребенка, а иногда и вообще не знают о гигиене. Интактный прикус — это тот фундамент, на котором выполняют будущее ортодонтическое лечение. Клиника с этим оптимальное состояние полости рта является основой успешной реабилитации пациента. Любое нарушение целостности рта приведет к ухудшению результатов лечения. Проведение рутинной профилактики и назначение фторидов являются в этой ситуации необходимостью. В течение первого года жизни ребенка должен наблюдать и лечить специалист по профилактической стоматологии. Назначение фторидов, использование зубных паст, содержащих фтор и полоскания рта растворами, содержащими соли фтора, показаны всем больным, проживающим в местностях с низким содержанием фтора в воде. Родителей и пациентов надо обучать правилам и техникам гигиенических манипуляций, в особенности в участках, относящихся к области дефекта. Необходим тесный контакт лечащего зубного врача с членами многопрофильной бригады для осуществления адекватного длительного лечения, которое всегда показано таким больным. Все данные, полученные специалистами многопрофильной бригады, должны немедленно сообщаться лечащему зубному врачу, в особенности после осуществления ортодонтических и хирургических вмешательств. После осуществления ортодонтических и челюстно-лицевых хирургических вмешательств и после них ребенка должен, кроме того, наблюдать детский стоматолог. Используются активные ортодонтические аппараты и устройства для обеспечения максимально возможного идеального восстановления нормальных анатомических отношений во рту, так как это способствует получению наилучших результатов хирургической коррекции дефекта.

Стоматолог-ортодонт

Специалист этого профиля играет очень важную роль в диагностике и лечении детей с расщелиной губы и нёба, так как именно он получает все данные, необходимые для составления плана лечения. К исследованиям, выполняемым ортодонтом, относятся цефалометрическое и панорамное рентгенологическое исследование, а также диагностические фотографии. Анализ полученных данных позволяет специалисту-ортодонту описать и качественно оценить состояние лицевого скелета и мяг-

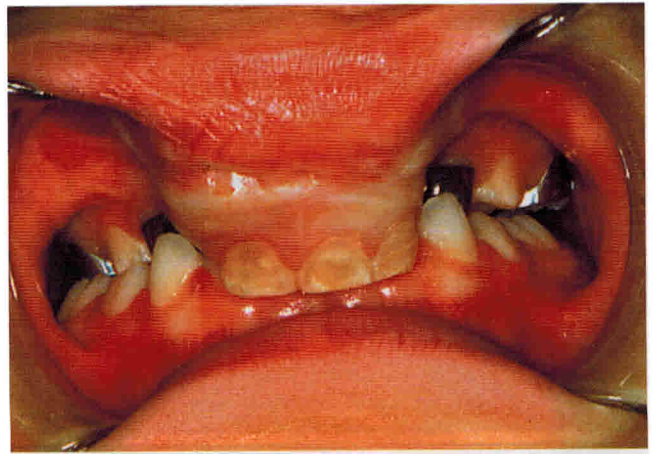


Рис. 23.4. Двусторонняя полная расщелина губы и нёба. Виден более, чем 100% глубокий прикус. У таких больных часто наблюдают повреждение губной поверхности десен нижней челюсти в области центральных и боковых резцов



Рис. 23.5. Вид в профиль лица подростка, перенесшего операцию пластики полной расщелиной губы и нёба. Гипоплазия верхней челюсти, возникающая вследствие исходного дефекта, обуславливает характерную выраженную вогнутость (уплощение) лицевого профиля

ких тканей и степень их деформации. Обладая необходимыми знаниями относительно роста и развития лицевого скелета, этот специалист может распознать главную проблему и, с некоторыми оговорками, предсказать дальнейшее течение роста и развития. Работа многих членов многопрофильной бригады зависит от качественной работы специалиста-ортодонта, от качества его анализа и количественной оценки расщелины губы

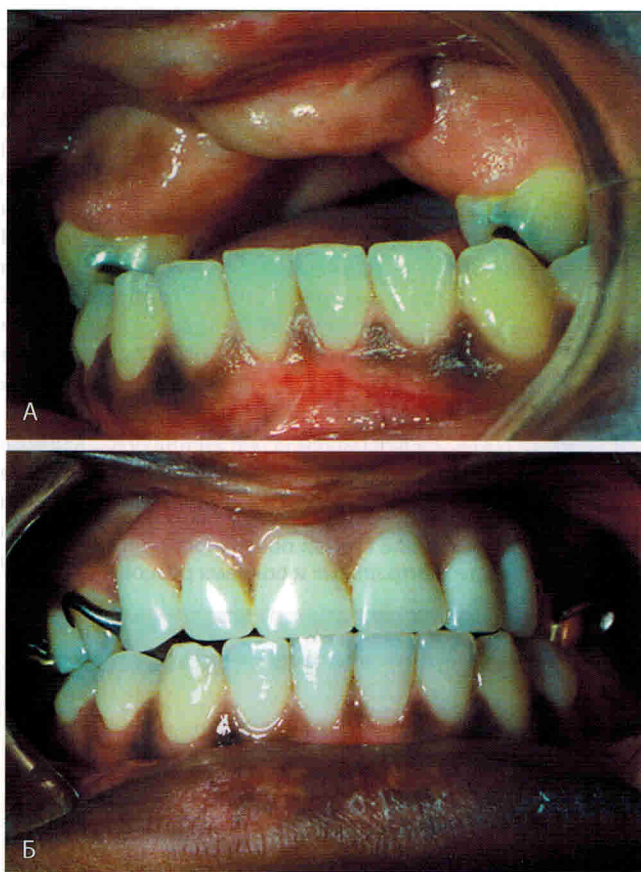


Рис. 23.6. А — двусторонняя полная расщелина губы и нёба, в связи с которой были удалены шесть передних постоянных зубов; Б — для восстановления приемлемого прикуса и эстетического вида был установлен съемный протез

и нёба, так как все это имеет большое значение для правильного планирования лечения.

Специалист данного профиля, кроме того, и сам осуществляет ортодонтическое лечение. Большинство ортодонтических манипуляций представляются рутинными, но в трудных случаях, при тяжелых деформациях челюстей и зубов работа ортодонта требует изобретательности и новаторства. Если больному показано хирургическое лечение, то ортодонт работает в тесном сотрудничестве с хирургом, совместно с ним планируя наиболее эффективные вмешательства. Непосредственный исход операции, эстетический результат и длительный и устойчивый эффект — это факторы, которые следует учитывать при планировании хирургического вмешательства.

Специалист по челюстно-лицевой хирургии

Необходимость присутствия в многопрофильной бригаде специалиста по челюстно-лицевой хирургии диктуется возможностью изменения соотношения и взаимного расположения костных структур лицевого черепа. Специалист этого профиля оценивает форму лица и функциональную сохранность челюстного комплекса, а также взаимное расположение челюстей. У многих пациентов имеют место тяжелые нарушения прикуса, устранить которые возможно только в ходе хирургической операции и которые не поддаются обычному ортодонтическому лечению.

Имплантация костного протеза на место дефекта в альвеолярном отростке челюсти является важной задачей челюстно-лицевого хирурга. Эти имплантаты помогают добиться

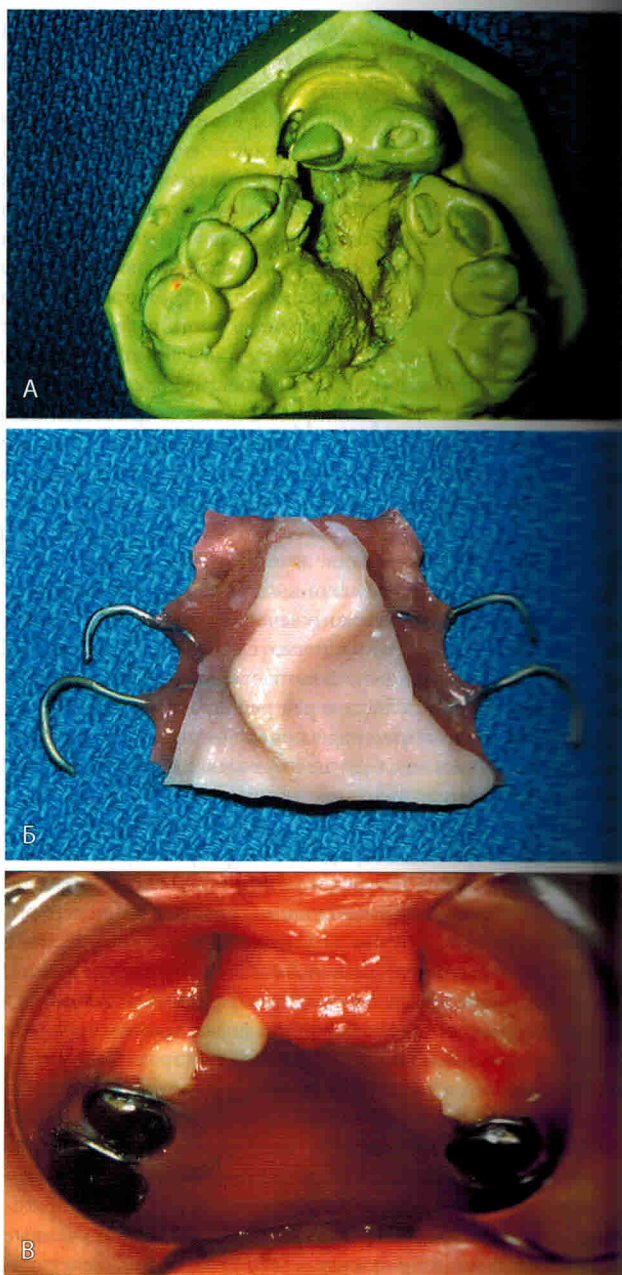


Рис. 23.7. А — диагностическая модель верхней челюсти при двусторонней расщелине губы и нёба. Обратите внимание на обширный ротоносовой свищ, сохранившийся несмотря на несколько попыток его хирургического устранения; Б — протез верхней челюсти для закрытия дефекта нёба. Это закрытие позволяет уменьшить количество пищи и жидкости, поступающей в носовую полость во время еды. Кроме того, протез способствует улучшению речи

стоматологической реабилитации больных. Переставшиеся костные протезы поддерживают зубы, расположенные рядом с областью дефекта, а также обеспечивают костную ткань, которую могут прорезываться зубы. Ниже в этой главе мы подробно обсудим операции с имплантацией костных

Протезист

Протезист заменяет, восстанавливает или реставрирует челюстно-лицевые структуры, которые либо отсутствуют, либо имеют