

чатать в оттиске поверхность зуба апикальнее отграничительной линии препарирования).

- Ретракции десны во время получения оттиска.
8. В необходимых участках проводят доводку края препарирования (часто легче провести доводку препарирования на лабиальной и аппроксимальной поверхностях до установки ретракционной нити только с помощью десневого ретрактора).
  9. Если во время проведения доводки препарирования происходит разрыв ретракционной нити, ее следует удалить и установить новую.
  10. При наличии даже небольшой кровоточивости десны часто бывает полезно нанести высокотекучий (корректирующий. – *Примеч. пер.*) гидроколлоидный оттискный материал на ткани на 5 минут. Это можно сделать несколькими способами, например:
    - Сделать оттиск для изготовления временных реставраций. Для устранения незначительной кровоточивости можно использовать оттискную ложку с внутренним охлаждением.
    - Нанести вокруг препарированной части зуба гидроколлоидный оттискный материал из шприца.
    - Наполнить каппу гидроколлоидным материалом.
  11. Нити размером 0,1 или 2 смачивают и устанавливают по описанной выше методике, но только на половину толщины (рис. 9-9d).
  12. Более толстую нить оставляют в бороздке на 4 минуты и удаляют непосредственно перед получением оттиска. Перед удалением нить необходимо промыть водой, иначе отрыв нити от десны вызовет кровоточивость последней.

## Получение оттисков

### Преимущества обратимого гидроколлоидного оттискного материала

Несмотря на то, что для получения оттисков может быть использован любой точный эластомерный оттискный материал, я предпочитаю пользоваться обратимым гидроколлоидным материалом по следующим причинам:

- Материал чистый и простой в использовании, его нет необходимости смешивать или точно отмеривать базу и катализатор.
- Материал позволяет обеспечить прекрасный контроль за состоянием тканей. Это основное преимущество гидроколлоидных материалов. При использовании резиноподобных оттискных материалов многократное получение оттисков может привести к

развитию кровоточивости, которое трудно устранить. Получение оттисков гидроколлоидными материалами приводит к тому, что ткани после получения каждого последующего оттиска становятся всё меньше предрасположены к кровоточивости. Поэтому если во время получения оттисков с множественных реставраций первый оттиск будет иметь дефекты, то нет никаких проблем для получения повторных оттисков. Данный положительный эффект оттискного материала, скорее всего, обусловлен гемостатической, гидрофильной природой гидроколлоида в совокупности с охлаждающим эффектом воды, которая проходит через ложку. Последнее особенно полезно использовать при работе со старыми, плохо контурированными мостовидными протезами. В таких случаях часто возникает выраженное кровотечение, что в значительной степени затрудняет получение оттисков для изготовления временных и провизорных реставраций, причем исключительно важно изготовить хорошо припасованные реставрации, чтобы в конечном итоге улучшить состояние тканей.

- Есть возможность получить несколько оттисков и выбрать лучшие штампы. Отсутствует опасность возникновения искажений в результате неправильного смешивания материала. Штампы могут быть взаимозаменяемыми (см. модели ниже). Устранена опасность пропуска края препарирования.
- Точность оттиска достаточно высока, усадка вокруг штампа составляет всего 20 микрон.<sup>8</sup> Некоторые авторы отмечают, что размер штампа, сделанного на основании оттиска гидроколлоидным материалом, несколько уже (20 микрон) и чуть выше реальной препарированной культы. Таким образом, на осевую поверхность штампа необходимо наносить компенсаторный лак слоем 35 микрон для предотвращения застревания литого каркаса и создания пространства для цемента. Расстояние между точками в области края каркаса будет приблизительно на 20 микрон меньше, чем расстояние между теми же точками на фактической препарированной культе в полости рта, поскольку на зуб не наносят компенсаторный лак. Не соответствие будет составлять 10 микрон с каждой стороны. По возможности, следует применять препарирование с длинным скосом. Край каркаса упирается в скос препарированной части еще до того, как достигнет края, таким образом, закрывается зазор между литым и поверхностью зуба, хотя, возможно, здесь возникнет дискуссия относительно создания несколько «завышенной» реставрации и небольшого негативного контура. Искажения, однако, настолько малы, что не имеют клинического значения. Зазор в области контура будет зависеть от толщины слоя цемента. Большинство материалов на основе резины Тиokol (Thiokol) приводит к созданию штампов немного ши-

ре и короче, чем реальная препарированная культя. Тот же эффект наблюдается при работе с силиконовыми материалами с конденсационной полимеризацией. Силиконы с химической полимеризацией приводят к созданию штампов, практически идентичных реальной препарированной культе,<sup>33-36</sup> а полиэфирные оттискные материалы позволяют получить результат, идентичный гидроколлоидным.<sup>8</sup> Об этих особенностях оттискных материалов необходимо помнить при заполнении инструкции для зуботехнической лаборатории.

- Модели можно легко вынуть из оттиска без риска перелома штампов.
- Несмотря на первоначальные вложения для приобретения водяной бани и ложек, сам материал относительно недорог.

### **Недостатки обратимого гидроколлоидного оттискного материала**

- Расстояния между препарированными культями несколько искажаются,<sup>8</sup> поэтому целесообразно припаивать коронки друг к другу, а не изготавливать цельный литой каркас. Ниже будут перечислены преимущества припаивания коронок.
- Имеет относительно низкую прочность в области края, а значит, может отломиться в просвете бороздки, если только последняя не была адекватно расширена посредством ретракции или электрохирургии.
- Модели необходимо отливать в течение одного часа после получения оттисков, иначе произойдет искажение оттиска.
- Гидроколлоид может вступать во взаимодействие с некоторыми видами гипса, что приводит к размягчению поверхности последних. Поэтому необходимо тщательно подбирать материалы с учетом такого взаимодействия.
- Необходимо тщательно соблюдать температуру водяной бани и последовательность манипуляций.
- Отсутствует возможность сразу изготовить штампы с серебряным покрытием, однако я не вижу необходимости подобных штампов изготавливать.
- Во избежание загрязнения водяных бань необходимо соблюдать тщательную гигиену.

### **Методика использования гидроколлоидного оттискного материала**

Задача заключается в изготовлении оттисков квадратов, на основании которых можно сделать индивидуальные штампы, и оттиска всей челюсти, на основании которого изготавливают нештампованную рабочую модель (см. «Системы рабочих моделей»).

1. Важно использовать специальные оттискные ложки с внутренним охлаждением.
2. Материалы (синий аргалоид низкой текучести, материал без шприца, розовый материал высокой текучести в шприцах, розовый материал с загрузкой) кипятят в течение 10 минут, затем в течение еще 10 минут оставляют в воде при температуре 65°C, после чего материал готов к использованию.
3. Ассистент либо меняет перчатки, либо обрабатывает свои перчатки антисептиком. После этого ассистент на основании диагностических моделей подбирает необходимую ложку для получения оттисков. Не следует примерять ложку в полости рта. Ложку помещают на водяную баню. Если диагностические модели недоступны, то сначала проводят примерку одной ложки в полости рта, а для оттиска используют другую, но такого же размера.
4. На дистальный край ложки для верхней челюсти наносят нетоксичный липкий материал Блутак (Blutak, Bostick). Этот материал играет роль ограничителя для предотвращения вытекания гидроколлоида сзади (рис. 9-10a).
5. Самоклеющиеся ограничители пространства (Van R Co.) (см. рис. 9-10a) устанавливают в соответствующих участках ложки для получения оттисков (цельной или половинчатой), чтобы предотвратить возникновение контакта ложки с препарированными зубами и обеспечить достаточное пространство над непрепарированными зубами.
6. Оттискный материал низкой текучести (синий аргалоид) помещают в половинчатую ложку, с помощью сухих марлевых салфеток осушают поверхность материала. После этого его покрывают оттискным материалом (без шприца) (рис. 9-10b), ложку погружают на водяную баню и держат в течение 4 минут при температуре 43°C.
7. Через 3 мин 45 с после начала нагревания препарированные зубы промывают водой, более толстую ретракционную нить удаляют из бороздки, повторно аккуратно промывают водой зубы, аккуратно подсушивают воздухом и легко протирают ватным шариком, смоченным средством для снижения поверхностного натяжения Препвет (Prepvet, Van R Co.).
8. Проверяют состояние нити размером 00. Нить должна оставаться апикальное ограничительной линии препарирования.
9. Достают первую ложку с размягченным материалом.
10. Коннекторы трубок ложки погружают в крем для бритья, играющий роль смазки, и прикрепляют трубки для охлаждения.