



Рис. 4.30. Соотношение передних зубов в сагиттальной плоскости:

а – ортогнатический прикус, б – глубокий прикус, в – Открытый прикус, г – прямой прикус, д – мезиальный прикус

Существуют различные виды неправильного (патологического) соотношения зубных рядов. При глубоком прикусе верхние передние зубы полностью перекрывают нижние резцы. В открытом прикусе определяется контакт зубных рядов в боковых участках, в тоже время отсутствует контакт фронтальных зубов. Прямой прикус характеризуется тем, что при сагиттальном движении режущие края передних зубов контактируют с нижними, не перекрывая их. Если в прикусе нижние резцы перекрывают со стороны преддверия полости рта верхние резцы, то наблюдается обратная резцовая окклюзия (см. рис. 4.30).

В области боковых зубов при нейтральном соотношении зубных рядов в трансверзальной плоскости щёчные бугорки зубов верхней челюсти перекрывают щёчные бугорки зубов нижней челюсти со стороны пред-

дверия полости рта. Если бугорки контактируют друг с другом, то такое положение характерно для прямого прикуса. Перекрестный прикус формируется тогда, когда щёчные бугорки нижних боковых зубов перекрывают аналогичные бугорки зубов верхней челюсти со стороны преддверия полости рта (рис. 4.31).

Максимальный контакт бугорков боковых зубов — это условие правильного, относительно трансверзальной плоскости соотношения зубных рядов. Каждый одноименный зуб противоположной челюсти называется главным антагонистом, а второй, с которым осуществляется контакт — смежный антагонист (рис. 4.32). Несущие бугорки, удерживающие высоту окклюзии — это нёбные бугорки верхней челюсти и щёчные бугорки нижней челюсти. Зубы-антагонисты должны полностью смыкаться при межбугорко-



Рис. 4.31. Соотношение боковых зубов в трансверзальной плоскости:
а – ортогнатический прикус, б – прямой прикус, в – перекрестный прикус

вом контактировании поверхностей бугорков равномерно и во всех точках. Силы смыкания должны быть смещены к центру жевательной поверхности и действовать вдоль вертикальной оси зуба (см. рис. 4.32).

Функционально передние и боковые зубы имеют разную нагрузку. Боковые зубы воспринимают давление значительных сил при движении смыкания. Эти силы действуют физиологично вдоль вертикальной оси зуба. Боковые зубы защищают передние зубы от нагрузки при контактах зубных рядов. По причине фронтального расположения, передние зубы не нагружены вдоль своей основной оси, то есть они неподготовлены к воздействию значительных сил при смыкании зубных рядов, поэтому при нагрузках они защищены боковыми зубами. Передние зубы защищают боковые зубы при артикуляции, направляя их за счет направляющего действия рез-

цов и клыков (клыковая и резцовая направляющие).



Рис. 4.32. Центральная окклюзия, несущие бугорки опираются точно на центральные скаты бугорков-антагонистов. Жевательные силы направлены вдоль вертикальной оси зубов

Светоотверждаемые композиты (светоактивируемые композиты, фотополимеры). Представляют собой однофазные системы. Выпускаются в светонепроницаемых шприцах с винтовым поршнем или в одноразовых капсулах для прямой аппликации в сформированную полость. Механизм их полимеризации такой же как и у материалов химического отверждения, только активация полимеризации осуществляется не химическим активатором, а фотонной (световой) энергией активирующей лампы. Она представляет собой прибор для фотополимеризации стоматологических материалов, дающий высокоинтенсивный голубой свет с длиной волны 400–500 нм.

Светоотверждаемые композиты имеют ряд преимуществ:

- не требуют смешивания компонентов;
- не меняют вязкость в процессе работы;
- позволяют в процессе пломбирования комбинировать материалы различных цветов и степеней прозрачности;
- позволяют более длительное время моделировать пломбу;
- полимеризация осуществляется «по команде» (т.е. по решению врача);
- позволяют работать «без отходов», т.е. брать ровно столько материала, сколько нужно;
- не темнеют из-за химических превращений входящих в них компонентов;
- светоотверждением достигается более высокая степень полимеризации.

Недостатки светоотверждаемых композитов:

- большие затраты времени при наложении пломбы из этих материалов (при применении светоотверждаемых композитов для наложения одной пломбы, точнее, для лечения одного зуба по поводу кариеса, требуется 40–60 минут, а при использовании материалов химического отверждения — не более 25–30 минут);

- высокая стоимость пломб из фотополимеров (сам по себе материал более дорогой и в стоимость пломбы «закладывается» стоимость активирующей лампы (галогеновая лампа рассчитана примерно на 4000 циклов по 20 секунд каждый, т.е. на 500–800 пломб);

- свет лампы вреден для глаз (требуется применение защитных приспособлений — защитного экрана на световоде, защитных очков и т.д.).

Необходимо помнить, что светоотверждаемые композиты не имеют неограниченного времени применения. Медленная полимеризация может инициироваться солнечным светом, светом ламп в кабинете (особенно — ламп дневного света), светильником стоматологической установки (особенно, если в нем установлена галогеновая лампа, а эффективность светофильтра — недостаточная).

Полимеризационная усадка композитов. Все композитные пломбировочные материалы подвержены полимеризационной усадке, достигающей 2–5% объема. Причиной этого процесса является уменьшение расстояний между молекулами мономеров в процессе полимеризации с 3–4 до 1,54 ангстрема. При достаточно толстом слое композита усадка может приводить к нарушению связи между пломбой и стенкой полости —

дебондированию, болевым ощущениям после пломбирования, возникновению трещин эмали, отлому бугров и другим нежелательным явлениям.

Композиты дают объемную усадку. У материалов химического отверждения она направлена в центр пломбы и частично — в сторону тканей с более высокой температурой, т.е. в сторону пульпы зуба (рис. 14.4а). Усадка композитов химического отверждения, происходящая после внесения материала в полость, составляет примерно 1% (частично усадка происходит в момент замешивания материала). Усадка светоотверждаемых композитов направлена преимущественно к источнику света (рис. 14.4б).

Полимеризационная усадка приводит к полимеризационному стрессу — возникновению в процессе полимеризации композита напряжений на границе пломбы с тканями зуба (рис. 14.5). Это явление может стать причиной деформации.

С целью уменьшения полимеризационной усадки композитов и предотвращения негативных последствий этого явления при пломбировании используют перечисленные ниже специальные методики и технические приемы:

1. Применение эффективных дентинных и эмалевых адгезивов позволяет увеличить силу сцепления материала с тканями зуба, благодаря чему силы, возникающие в результате полимеризационного стресса не могут разрушить это соединение;

2. Послойное внесение композита в полость и такая же послойная его полимеризация являются одними из самых простых и распространенных способов уменьшения вредных последствий полимеризационной

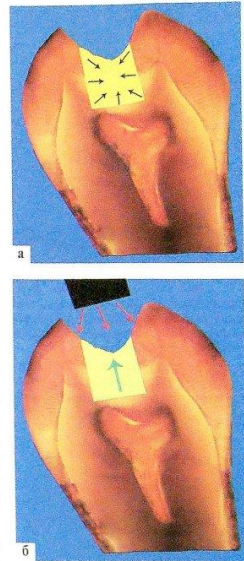


Рис. 14.4. Направление полимерной усадки композитных материалов. а — химического отверждения, б — светового.

усадки. Оптимальная толщина порции композитного материала — 1,5–2,0 мм. Следующая порция должна быть снижена на 0,5 мм.

3. Метод направленной полимеризации. Он был разработан с учетом