

BEZPOŚREDNIA ODBUDOWA UBYTKÓW KLASY III, IV ORAZ V MATERIAŁEM KOMPOZYTOWYM

Niniejszy rozdział prezentuje informacje przede wszystkim na temat typowych, bezpośrednich rekonstrukcji kompozytowych klasy III, IV i V (ryc. 12-1). Ponieważ ubytki klasy III i IV występują wyłącznie w obrębie zębów przednich, niemal zawsze wskazane jest zastosowanie estetycznego materiału kompozytowego. Podobnie, ubytki klasy V w przednich zębach z reguły wymagają odbudowy estetycznej. Choć względy estetyczne dotyczą również rekonstrukcji zębów tylnych, wielu pacjentów znacznie większą uwagę przywiązuje do estetyki zębów przednich. Stosowanie materiałów kompozytowych ma jednak więcej zalet niż jedynie odpowiednia estetyka. W rozdziale przedstawiono również informacje na temat różnic w rekonstrukcji ubytków omawianych klas, jeśli zostanie użyty do tego kompozyt mikrofilowy lub materiał glass-jonomerowy.

Właściwości materiałów kompozytowych przemawiające za ich stosowaniem

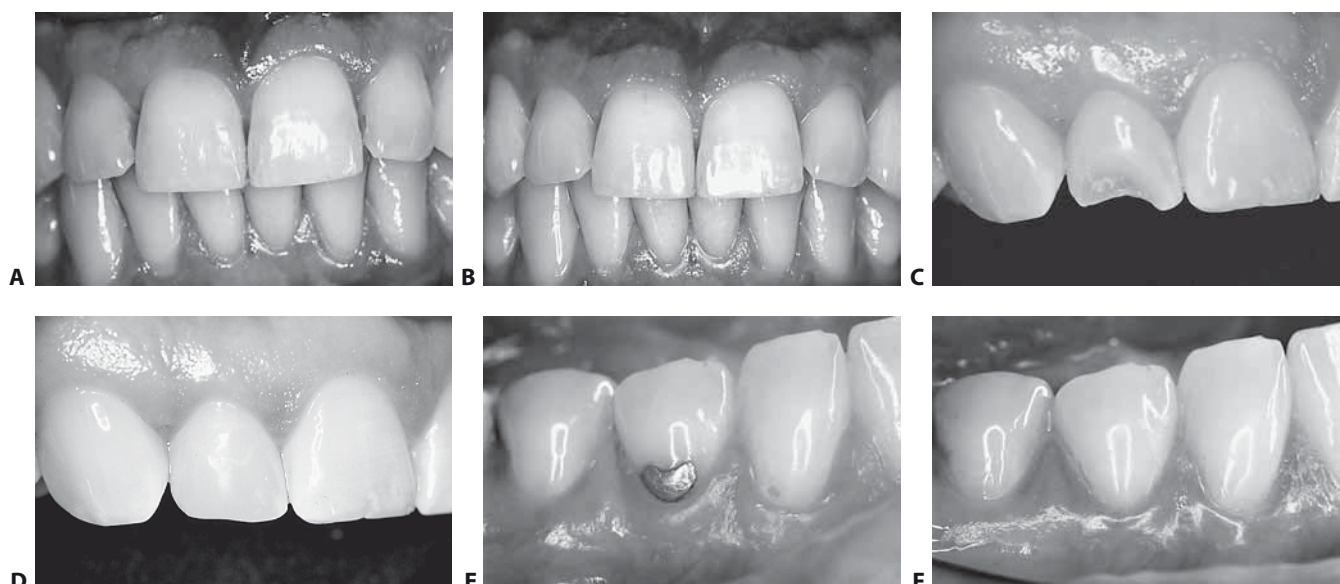
Właściwości materiałów kompozytowych przemawiające za ich stosowaniem do odbudowy ubytków III, IV i V klasy mają związek z estetyką. Pozostałe związane z nimi zalety, przedstawione w rozdziale 11, stanowią dodatek do walorów estetycznych. Zalicza się do nich odpowiednią wytrzymałość oraz zdolność adhezji do struktur zęba. Dzięki temu możliwe jest oszczędzenie tkanek zębowych podczas preparacji.

Wskazania

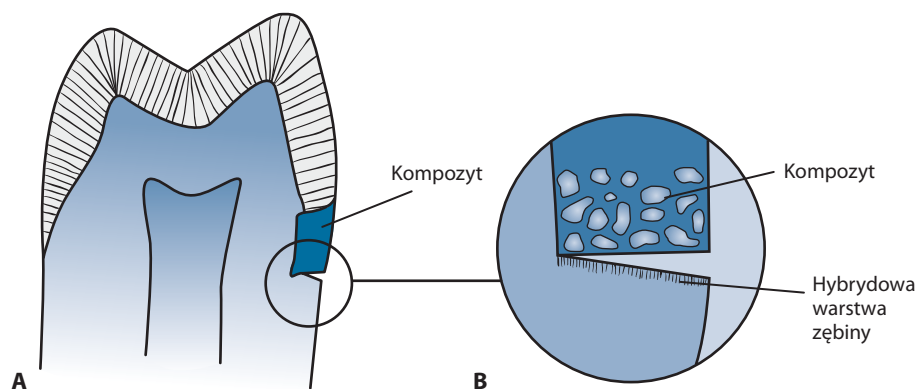
Niemal wszystkie ubytki klasy III i IV można prawidłowo odbudować za pomocą materiałów kompozytowych. Także większość ubytków V klasy, znajdujących się w obszarach istotnych ze względu na estetykę, można odbudować za pomocą materiałów kompozytowych bądź innych materiałów estetycznych. We wszystkich powyższych przypadkach niezbędna jest odpowiednia izolacja pola zabiegowego w celu uzyskania efektywnego połączenia. Ponadto najlepiej, gdy rekonstrukcje omawianych klas zarówno z kompozytów, jak i innych materiałów estetycznych, posiadają wszystkie brzożki ograniczone szkliwem.

Przeciwwskazania

Przeciwwskazania do stosowania materiałów kompozytowych w omawianych typach rekonstrukcji są następujące: (1) brak możliwości zapewnienia prawidłowej izolacji, (2) rekonstrukcje klasy V w obszarach obojętnych pod względem estetycznym oraz (3) rekonstrukcje obejmujące powierzchnię korzenia. Objęcie powierzchni korzenia (brak brzożków szkliwnych) może stanowić przeciwwskazanie, ponieważ w przypadku wielu rekonstrukcji sięgających powierzchni korzenia mamy do czynienia z powstawaniem szczelin w kształcie litery V (z powodu skurczu polimeryzacyjnego) pomiędzy powierzchnią korzenia a materiałem kompozytowym. Szczelina ta (7, 28) powstaje, gdyż siła skurczu polimeryzacyjnego u kompozytu jest większa niż siła jego połączenia z zębina korzeniową. Przestrzeń w kształcie litery V jest ograniczona materiałem kompozytowym od strony korony oraz warstwą hybrydową zębiny od strony korzenia (ryc. 12-2). Długofalowe klinicz-



RYC. 12-1 Rekonstrukcje kompozytowe przed wykonaniem i po. A. i B. III klasa. C. i D. IV klasa. E. i F. V klasa.



RYC. 12-2 Szczelina spowodowana skurczem polimeryzacyjnym (wyolbrzymiona). **A.** Szczelina w kształcie litery V na powierzchni korzenia. **B.** Od strony korony zęba szczelina ograniczona jest materiałem kompozytowym; od strony korzenia szczelina ograniczona jest hybrydową warstwą zębiny.

ne znaczenie tego typu nieszczelności nie jest znane. Zastosowanie glass-jonomeru modyfikowanego żywicą (RMGI – *resin modified glass-ionomer*) jako linera na korzeniowej powierzchni ubytku może zredukować mikroprzeciek, powstawanie nieszczelności oraz próchnicy wtórnej (1, 2, 6, 13, 17, 18, 25). Jak wspomniano w rozdziale 11, wykorzystanie RMGI należy do decyzji lekarza. Niemniej jednak, we wszystkich przypadkach ubytków sięgających powierzchni korzenia, niezależnie od zastosowanego materiału wypełniającego, rekonstrukcja może być związana z pewnymi problemami. Nawet wysokomiedziowe rekonstrukcje amalgamato-we wykazują nieznaczną nieszczelność brzeżną, przynajmniej przez krótki czas. Każdy przypadek włączenia powierzchni korzenia w obręb ubytku wymaga podjęcia wszelkich starań ze strony lekarza, aby zagwarantować możliwie najtrwalszą rekonstrukcję.

Zalety

Zalety stosowania materiałów kompozytowych w przypadku omawianych rekonstrukcji zostały przedstawione i wyjaśnione w rozdziale 11.

Wady

Wady stosowania materiałów kompozytowych w przypadku omawianych rekonstrukcji zostały przedstawione i wyjaśnione w rozdziale 11.

POSTĘPOWANIE KLINICZNE PRZY BEZPOŚREDNIEJ ODBUDOWIE UBYTKÓW KLASY III MATERIAŁEM KOMPOZYTOWYM

Wstępne procedury kliniczne

W rozdziałach 10 oraz 11 zaprezentowano informacje na temat procedur związanych z postępowaniem przedzabiegowym: (1) w celu zwiększenia komfortu

pacjenta, konieczne może się okazać zastosowanie znieczulenia miejscowego, które dodatkowo ogranicza ilość wydzielanej śliny. (2) Należy ocenić warunki okluzyjne w celu prawidłowego oszacowania przyszłej funkcji wypełnienia oraz kształtu preparacji. (3) Kolor wypełnienia należy określić zanim ząb ulegnie dehydratacji; ponadto niezwykle istotne jest zapewnienie odpowiedniego oświetlenia podczas dobierania koloru. (4) Pole zabiegowe należy odizolować w celu zapewnienia efektywnej adhezji. (5) Jeśli rekonstrukcja jest obszerna (włączając kontakty styczne), założenie formówki ułatwia odbudowę punktów kontaktu na powierzchniach stycznych zębą.

Opracowywanie zębów

Ubytki klasy III, zgodnie z definicją, zlokalizowane są na stycznych powierzchniach zębów przednich. Lokalizacja stanowi podstawowe wskazanie do zastosowania w tym wypadku materiałów kompozytowych ze względu na ich walory estetyczne. Ze względu na niezwykle silne połączenie materiału kompozytowego ze szkliwem i zębina, większość rekonstrukcji kompozytowych klasy III polega jedynie na retencji mikromechanicznej wynikającej z wytrawienia kwasem i zastosowaniu systemu adhezyjnego. Nie wymagają one zazwyczaj obecności w obrębie preparacji dodatkowych kształtów retencyjnych. Zastosowanie kamieni diamentowych podczas preparacji zębów powoduje schropowacenie opracowywanego obszaru, zwiększając powierzchnię retencji mikromechanicznej. Narzędzia diamentowe pozostawiają jednak grubszą warstwę mazistą (19, 20, 27). Samowytrawiające systemy adhezyjne mogą zostać osłabione przez grubą warstwę mazistą ze względu na to, że zawierają stosunkowo słabe kwasy (3). Wybór narzędzi obrotowych zależy od lekarza, jego wiedzy oraz techniki pracy. Niekiedy konieczne może się okazać wypreparowanie rowka lub innego zagłębienia

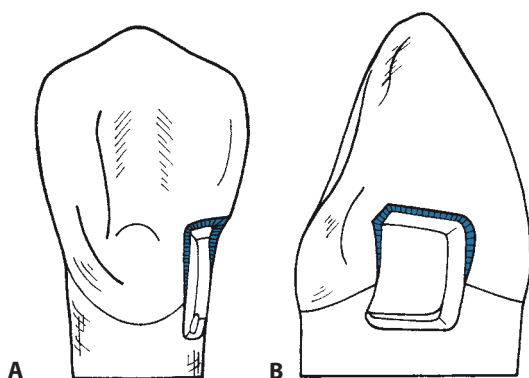
w przypadku ubytków III klasy, które są albo bardzo duże, albo też sięgają powierzchni korzenia. Zwykle, dodatkową retencję można zapewnić poprzez szersze skośne ścięcie szkliwa wzdłuż brzegu ubytku.

Kiedy w przypadku rekonstrukcji ubytku klasy III mamy do wyboru dostęp od strony przedsionka lub języka, preferowanym sposobem jest dostęp od powierzchni językowej. Niewielkie zmiany próchnicowe powinny być leczone od strony językowej, chyba że postępowanie takie wymagałoby usunięcia dużej ilości tkanek twardych lub gdy wspomniana zmiana znajduje się od strony przedsionka. Zalety rekonstrukcji zmian na powierzchniach stycznych od powierzchni językowej są następujące:

1. szkliwo od strony przedsionka zostaje oszczędzone – bardziej estetyczny wygląd;
2. dopuszczalne jest pozostawienie pewnych ilości niepodpartego szkliwa na przedsionkowych ściankach ubytku w preparacjach III lub IV klasy;
3. dopasowanie koloru wypełnienia nie ma tak wielkiego znaczenia;
4. ewentualne przebarwienie wypełnienia jest mniej widoczne.

Wskazania do preparacji od strony przedsionka są następujące:

1. zmiana próchnicowa położona jest przedsionkowo – dostęp od strony przedsionka wiąże się ze znaczną oszczędnością struktury zęba;
2. nierówne ustawienie zębów w łuku powodujące, iż dostęp od strony językowej jest mniej korzystny;
3. obszerna zmiana próchnicowa rozciągająca się do powierzchni przedsionkowej;
4. wadliwe wypełnienie wymagające wymiany położone jest od strony przedsionka.



RYC. 12-3 A i B. Kombinowany typ preparacji ubytku III klasy, w przypadku gdy zmiana sięga powierzchni korzenia. Korzeniowa powierzchnia ubytku stanowi konwencjonalny typ preparacji o prostokątym kącie brzożnym i z rowkiem retencyjnym w obrębie zębiny. Koronowa część ubytku została opracowana zgodnie z konwencjonalnym skośnym typem preparacji (lecz mógłby to być również typ zmodyfikowany).

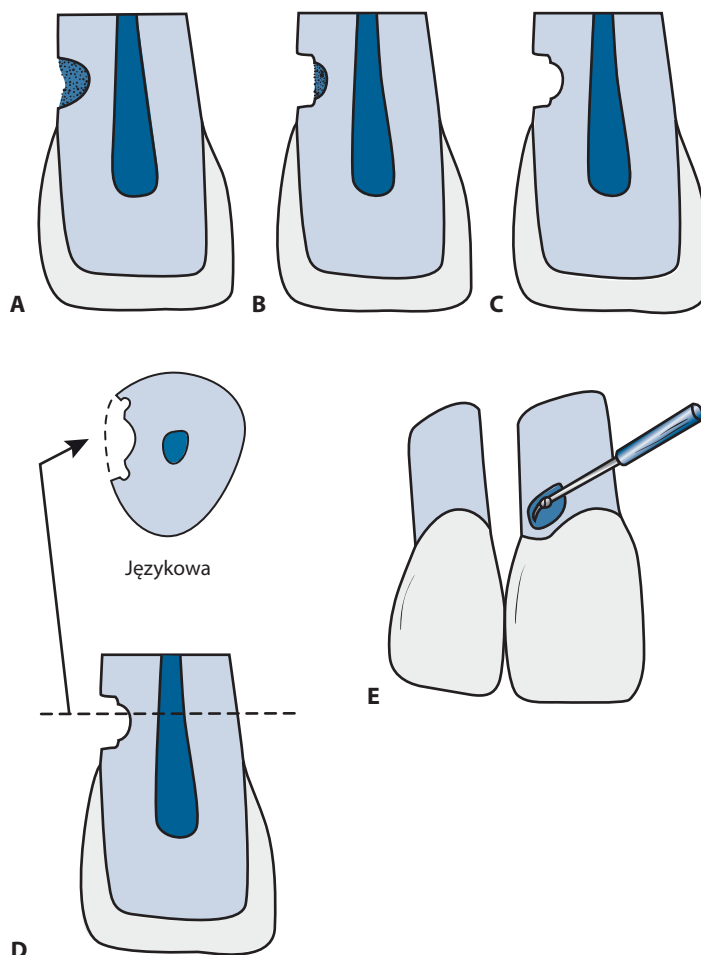
Jeśli próchnicą zostały objęte obie powierzchnie, przed-sionkowa i językowa, preparację należy rozpocząć od strony umożliwiającej lepszy dostęp.

Zmiany próchnicowe lub wadliwe wypełnienia w zębach przyległych należy zrekonstruować podczas tej samej wizyty. Zwykle, jeden ubytek jest większy (ma większy zasięg) od drugiego. Jeśli bardziej rozległy ubytek został opracowany jako pierwszy, druga preparacja może być bardziej zachowawcza ze względu na lepszy dostęp od strony większej preparacji. Podczas wypełniania ubytku należy zachować odwrotną kolejność.

Konwencjonalny typ preparacji ubytków III klasy.

Głównym wskazaniem do tego typu preparacji w przypadku ubytków III klasy jest rekonstrukcja powierzchni korzenia. Opracowanie całego ubytku metodą konwencjonalną byłoby niezwykle. W ten sposób opracować należy jedynie część ubytku, tę mianowicie, która znajduje się w obrębie korzenia i nie posiada brzegu szkliwnego (ryc. 12-3). Cała preparacja stanowi więc kombinację typu zmodyfikowanego lub skośnego konwencjonalnego (co przedstawiono poniżej) oraz konwencjonalnie opracowanej powierzchni korzenia. Wyjątek stanowiłaby sytuacja, w której cała zmiana lub wadliwe wypełnienie, zlokalizowane były na powierzchni korzenia. Wówczas, kompletna preparacja przyjąłaby postać konwencjonalną z prostokątymi brzegami ubytku (ryc. 12-4). Opracowanie to byłoby identyczne z typem slot pod wypełnienie amalgamatowe, co zostało przedstawione w rozdziale 17.

Konwencjonalna część preparacji (na powierzchni korzenia) charakteryzuje się ukształtowaniem ścian ubytku identycznym jak w przypadku preparacji pod wypełnienie amalgamatowe. Kąt zawarty pomiędzy osiowymi ściankami ubytku a zewnętrzną powierzchnią materiału kompozytowego wynosi 90 stopni. Zewnętrzne ściany ubytku preparowane są pod kątem prostym w stosunku do powierzchni korzenia. W obszarze opracowanym w sposób konwencjonalny, który znajduje się poniżej szyjki anatomicznej zęba, zewnętrzne ścianki zbudowane są wyłącznie z zębiny i cementu. Muszą one posiadać odpowiednią głębokość z uwagi na konieczność umieszczenia rowków retencyjnych oraz całkowitego usunięcia próchnicy lub starego, wadliwego wypełnienia. Głębokość ta (względem powierzchni osiowej) wynosi średnio 0,75 mm w obrębie zębiny, zakładając brak konieczności dalszego usuwania próchnicy. Poprawienie retencji za pomocą rowków retencyjnych może być konieczne w pozbawionych szkliwa obszarach preparacji na powierzchni korzenia. Dodatkowo, powoduje to optymalizację szczelności materiału kompozytowego przy powierzchni korzenia. Innym rozwiązaniem jest użycie linera RMGI na korzeniowej powierzchni preparacji przed założeniem wypełnienia kompozytowego (1, 2, 6, 13, 17, 18, 25).



RYC. 12-4 Konwencjonalna metoda preparacji zęba w przypadku zmiany położonej całkowicie na powierzchni korzenia. **A.** Przekrój podłużny mezialno-dystalny ukazujący zmianę próchnicową. **B.** Wstępne opracowanie zęba. **C.** Opracowanie zęba z usunięciem zainfekowanej próchnicznej zębiny. **D.** Przekrój podłużny ukazujący rowki retencyjne. Przekrój poprzeczny w miejscu oznaczonym linią przerywaną ukazuje kontur dna ubytku oraz rozmieszczenie ścianek przedsiónkowej i językowej. **E.** Preparowanie kształtu retencyjnego kończy opracowywanie zęba.

Koronowe obszary preparacji (z brzegami w obrębie szkliwa) powinny mieć skośny brzeg (preparacja skośna konwencjonalna lub zmodyfikowana) oraz głębokość dyktowaną rozmiarem wymienianego wypełnienia lub zasięgiem zmiany próchnicowej. Retencja wypełnienia w koronowej części ubytku zapewniana jest dzięki wytrawieniu szkliwa i zębiny oraz aplikacji primera i bondu na wszystkie przygotowane powierzchnie.

Dokładny kształt konwencjonalnej preparacji III klasy można odnaleźć w rozdziale 18 w sekcji poświęconej opracowywaniu ubytków III klasy pod wypełnienia amalgamatowe lub w dalszej części niniejszego rozdziału, opisującej etapy preparacji korzeniowych powierzchni ubytków.

Przy użyciu kulki diamentowej o numerach ½, 1 lub 2 zewnętrzny kształt ubytku preparowany jest w obrębie korzeniowej struktury zęba, rozciągając się aż do zdrowej tkanki. Jeśli w kolejnym etapie konieczne będzie

wytworzenie rowków retencyjnych, wówczas w kierunku dokomorowym należy preparować na wstępną głębokość 0,75 mm. Gdy nie ma wskazań do wykonania rowków retencyjnych, wstępna głębokość ubytku powinna być dyktowana zasięgiem próchnicy, jednak na tym etapie nie głębsza niż 0,75 mm. Diamentowe wiertło, na tej głębokości, może kontaktować się z zębina, dawnym materiałem wypełniającym lub próchnicą zęba. Zewnętrzne ścianki zostały opracowane prostopadle do powierzchni korzenia. Podczas tego etapu preparacji, ostrze narzędzia nie penetruje na większą głębokość w kierunku dokomorowym. Pozostała zainfekowana zębina usuwana jest w dalszej kolejności.

Preparacja o kształcie skrzynki [*box preparation* – przyp. tłum] może być postrzegana jako część kształtu retencyjnego. Na tym etapie preparacji zęba, zewnętrzne ścianki mogą być retencyjne z uwagi na równoległość przeciwległych ścian względem siebie lub obec-