

MIコンセプトを実現するツール ジーシー ラウンドエクスカーバー による保存修復の臨床

東京都 岡口歯科クリニック
歯科医師 岡口守雄 歯科医師 辺見浩一



はじめに

我々が日々行う歯科臨床の中で、う蝕治療は最も頻度の高い治療であり、従来の感染歯質のみならず、健全歯質までも大きく削り被せる治療スタイルからMI (minimal intervention) へと、その概念は大きくシフトしてきた。可能な限り小さな侵襲で、過不足なく感染歯質を除去し、接着充填する。この概念を臨床の中で実現することは、現代の歯科医

師にとって必要不可欠であり、患者のQOLに最大限寄与するものである。

MIコンセプトを実現させるために重要なことは、象牙質カリエスの構造を理解し、適切な感染歯質の除去を行うことである。すなわち、う窩の中でも細菌感染が見られるう蝕象牙質外層を確実に除去しながら過剰な切削をせず、非感染のう蝕象牙質内層を適切に残し

ていくことが大切である。

このような低侵襲で過不足ない軟化象牙質の除去において、今回ジーシー社より開発された「ジーシー ラウンドエクスカーバー」は非常に有用なインストゥルメントである。本稿では、「ジーシー ラウンドエクスカーバー」を使用したう蝕治療の症例を紹介したい。

ジーシー ラウンドエクスカーバーの特徴

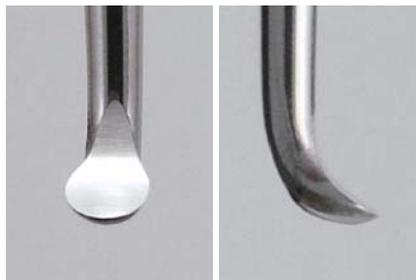
ジーシー ラウンドエクスカーバーは刃の角度、大きさにより6種類のタイプがある。刃先の角度はストレート、カーブの2種類である。ストレートタイプは窩底部などの平滑面のう蝕除去を、カーブタイプは、側壁や届きにくい窩の中のアンダーカット部などに使用する。刃先の大きさは0.7mm、1.0mm、1.3mmの3種類である。従来のエクスカーバーは

1.0mmが最小であったが、ジーシー ラウンドエクスカーバーでは0.7mmがラインナップされている。0.7mmは従来よりも、さらに小さな窩洞の入り口からの感染歯質の除去が可能となった。また、マイクロスコープやルーペなどの拡大視野下での感染歯質の除去に非常に有効である。刃の形状は240度のラウンド状になっており、さまざまな方向か

らのアクセスが可能である。柄のラバーグリップの長さは100mmで、ペングリップで持ちやすく、力を入れやすい形状となっている。全長は152mm~155mmで前歯部、臼歯部で使用する最小の長さである。これらの設計はマイクロスコープ下で治療する際、対物レンズにぶつからずに持ちかえることができ、非常に取り回しがよい設計となっている。



図A ストレートタイプ 先端径1.0mm。その他に刃先の大きさは0.7mmと1.3mmがラインナップされている。



図B カーブタイプ 先端径1.0mm。ストレートタイプと同様に、刃先の大きさは0.7mmと1.3mmがラインナップされている。



図C 持ちやすいラバーグリップ。マイクロスコープ下での使用に考慮されたコンパクトな設計である。

症例1



1-1 術前写真。左下第二小臼歯。遠心辺縁隆線直下にカリエスが認められる。マイクロスコープ下で拡大して見ると、健全と思われた辺縁隆線に破折線が認められる。



1-2 左下第一大臼歯近心コンタクトから辺縁隆線にも破折が認められ、そこから頬舌に初期のう蝕が広がっており、先に充填を行った。



1-3 辺縁隆線の破折と、第一大臼歯近心のカリエス処置のため、窩洞形態はボックスタイプとし、頬舌に広がるエナメル下の軟化象牙質を除去できる最小限の範囲とした。



1-4 う蝕検知液を用い、軟化象牙質の染色を行う。まだ窩洞全体に除去を必要とする感染象牙質が認められる。



1-5 窩底などの平滑面はジーシー ラウンドエクスカーバーのストレートタイプを用いて除去を行う。ハンドルを回転させるようにして使用する。



1-6 さらに、染色を行うとカリエスはエナメル象牙境に入り込むように広がっていることが確認できる。



1-7 このようなエナメル象牙境に広がる軟化象牙質は、カーブタイプを用いると限局的に除去を行うことができる。この部位の取り残しをすると、窩洞の外周に一層の黒い帯状のラインが残り、充填後浮き出てしまう。



1-8 カーブタイプはエナメル象牙境に沿わせるように掻き上げて使用する。この時に、強い力を加えると遊離エナメル質を破折させてしまうため、慎重に行う。



1-9 マイクロスコープでの拡大視野下ではさまざまな角度から、カリエスの除去を確認することが重要である。窩壁に軟化象牙質がまだ残っている。



1-10 このような場合もカーブタイプを窩壁に回転しながら掻き上げるように使用することで、的確に除去を行える。



1-11 軟化象牙質除去完了。適切な遊離エナメルの保存と、過不足ない軟化象牙質の除去を行った。



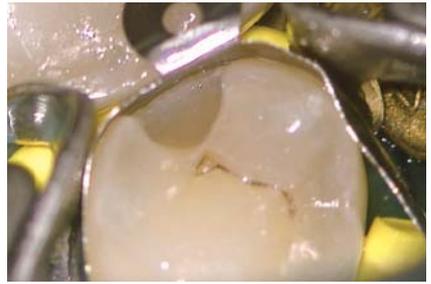
1-12 ラバーダム防湿を行う。クランプは第一大臼歯に掛け、近遠心にラバーウェッジを用いてラバーダムをしっかりと保持する。



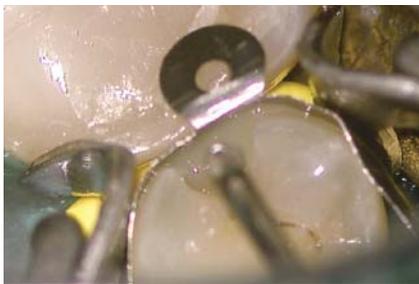
1-13 ジーシー V-リングシステムを用い、メタルマトリックス4.5mmを設置。窩洞の単純化を図る。V-リングシステムはマトリックスに自然なカーブを与えることができる。メタルマトリックスは遠心の遊離エナメルとラバーウェッジの間に入れる。



1-14 マトリックスの設置後、歯質との境目に隙間がないか確認する。さらに、コンタクトの回復ができていないか、確認が必要である。表層のエナメルをリン酸エッチング後、窩洞内をジーシー G-ボンド プラスにて、表面処理を行う。



1-15 窩底部には適度に流れるジーシー MIフロー(A2)を用いて一層充填する。最深部にノズルを入れ、気泡が入らないように注入し、光照射を行う。



1-16 さらにジーシー MIフロー(A2)を用いて、コンタクト部まで充填を行う。光照射する前に探針で窩壁に掻き上げ、凹面になるように形を整える。



1-17 象牙質相当部には、ジーシー MIフィル (AO2)を充填する。オパーク色を挟むことで、象牙質の不透明感を再現することができる。



1-18 辺縁隆線部にはジーシー MIフィル (E1)を用い、積層充填し、形態の回復、色調の回復を行う。MIフィルはフローが少なく、形態の付与がしやすい。



1-19 充填完了。



1-20 オキシガードを用いて酸素を遮断し、もう一度光照射することにより、表層のレジンの重合度を高めることができる。特にフロアブルレジンにおいては、表層の未重合層を少なくするためにこの処置が推奨される。



1-21 マトリックス除去直後。遠心の3次元的なコンタクトは良好に回復されているがさらに上部の辺縁隆線部にはやや余剰のレジンが認められるため、形態修正を行う。



1-22 形態修正、咬合調整後、研磨を行った。最終研磨はジーシー プレシャイン、ダイヤシャインの順で行い、光沢を出した。



症例2



2-1 術前、 $\overline{56}$ 頬側部コンポジットレジン周囲にカリエスを認める。



2-2 まず、 $\overline{6}$ のコンポジットレジンとカリエスを最小限の削除にて除去する。



2-3 術後、 $\overline{6}$ のコンポジットレジン修復を行った。



2-4 $\overline{5}$ の術前。歯頸部のコンポジットレジン充填周囲に2次カリエスを認める



2-5 マイクロスコプ下で過不足なくコンポジットレジン除去。コンポジットレジン下に軟化象牙質を認める。



2-6 ジーシー ラウンドエキスカベーターで軟化象牙質を除去。アンダーカット部はカーブタイプで掻き上げるように除去を行う。



2-7 歯髄に近接している部分は、ストレートタイプを用い慎重に除去を行う。



2-8 カリエス除去完了。



2-9 充填前に3-0絹糸を用い、歯肉圧排を行う。窩洞周囲エナメル質のエッチング後、窩洞内をG-ボンド プラスにて表面処理する。



2-10 流動性の良いジーシー MIフロー (A3)にて窩洞内部を一層充填する。探針状のインストゥルメントでマージンからはみ出ないように少しずつ広げていくと充填しやすい。



2-11 ジーシー MIローフロー (A2)にてさらに積層充填を行い、形態を整える。



2-12 充填、研磨直後。歯頸部の色調、形態が適切に再現されている。

症例3



3-1 歯冠遠心部の破折を主訴に来院。破折部のエナメルを整理すると内部にカリエスを認める。



3-2 う蝕検知液を用いて、カリエスの染め出しを行う。窩洞全体にカリエスが広がっている。



3-3 カリエス除去完了。アンダーカット部はカーブタイプを使用し、遊離エナメルの保存を行う。



3-4 窩洞内部をG-ボンド プラスにて表面処理後、ジーシー MIフロー(A3)にて充填。その後、セラミックインレーの形成を行った。



3-5 テクニシャンにより制作されたセラミックインレー。コンタクト部の欠損が大きく、さらに、歯肉縁下に及ぶ修復になるため、間接修復法を選択した。



3-6 セラミックインレーセット。歯頸部からコンタクト、辺縁隆線の3次元的な天然歯の形態が再現された。

症例4



4-1 術前写真。左下第一大臼歯はアマルガム充填が行われているが、歯質とのギャップ、2次カリエスを認める。



4-2 アマルガム除去直後。内部にカリエスを認める。窩洞周囲のエナメル質にはクラックを認めるが、保存し修復することとした。



4-3 カリエス除去後。窩底は深く、歯髄に近接しているため、ジーシー ラウンド エキスカバーターを使用し、慎重に軟化象牙質の除去を行った。



4-4 遠心、頬側はトンネル形成を行い、可能な限り遊離エナメルの保存を図った。



4-5 ジーシー MIフロー、MIフィルを用いて積層充填を行った。遊離エナメルを保存したことで、最小限の窩洞となり、直接修復が可能となった。



4-6 滑らかな隆線の形態はMIフィルを用いて少しずつ築盛していく。裂溝には「ジーシー グラディアダイレクト インテンシブカラー」のダークレッドブラウンを用いステイニングを行った。



4-7 術直後。研磨はジーシー プレシャイン、ダイヤシャインを用いた。

おわりに

今回、ジーシー社より発売されたラウンドエキスカバーターを用いたう蝕治療の臨床ステップを紹介した。このエキスカバーターを用いることによって、可及的に健全歯質の保存が可能となり、従来では大きな修復処置が必要とされるケースであっても、最小限の侵襲で治療を完了することができた。

このような治療はマイクロスコープによる拡大視野下で行うことで、より精度の高い処置ができるようになった。ジーシーラウンドエキスカバーターは、拡大視野下でのう蝕治療において、必要不可欠なインスツルメントであると筆者は考えている。



岡口守雄 (おかぐち もりお)
東京都 岡口歯科クリニック 歯科医師
略歴・所属団体©1986年 岩手医科大学歯学部卒業。1993年 岡口歯科クリニック開設。
日本顎咬合学会 指導医/SJCD 理事/SJCD マイクロコース インストラクター/カールツァイス 公認インストラクター。



辺見浩一 (へんみ こういち)
東京都 岡口歯科クリニック 歯科医師
略歴©2007年 日本歯科大学歯学部卒業、東京医科歯科大学歯学部附属病院第2総合診療室研修医。2008年 東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科摂食機能保存学講座歯髄生物学分野入局。2012年 同教室非常勤講師、岡口歯科クリニック勤務。