



最新の診療治療 Q&A

「最新の診療治療 Q&A」では、デンタルマガジン紙上セミナー“データに裏づけられた最新の修復治療”にご参加頂いた先生方に、お客様から寄せられたご質問に答えて頂きました。

Q1

エナメル質にはリン酸エッチングを使用すべきと考えますが、いかがですか？

A

解答：田上先生

未切削のエナメル質に対してはセルフエッチングでは不十分なので、リン酸エッチングをすべきです。切削したエナメル質に対してはメガボンドのセルフエッチングプライマーのエッチング効果でリン酸エッチングと同様の接着強さが得られることが確かめられています。不安な場合にはリン酸エッチングを行ってもよいですが、その後にセルフエッチングプライマーも塗布したほうが優れた接着が得られます。

Q2

裏層は必要ないとのことですが、レジンによる刺激はないと判断して良いのでしょうか？
歯髄壊死は切削刺激によるものだけと判断してよろしいのでしょうか？

A

解答：田上先生

各種レジン成分を未重合のまま犬の歯を形成した窩洞に置き、窩洞を封鎖して長期間経過後の歯髄反応を調べ研究では、どの成分でも歯髄に顕著な刺激はみられませんでした。切削時に生じた熱による傷害、または不顕性の露髄によることが多いと思われます。

Q3

齶窩が深い場合のレジン修復についての質問です。レジン単独で修復すると術後疼痛が少ないとのことでしたが、長期的にみると歯髄への為害性はないのでしょうか？
教科書的には裏層は歯髄を守るために行う処置とされていますが…

A

解答：今里先生

FAを含め、現在の接着システムを用いて確実な処理をする限り、深い窩洞でも歯髄への刺激はありません。すなわち、裏層による遮断は古い考え方と言えます。また、FAでは、直接象牙質にセルフエッチング処理をする際に窩洞殺菌効果が発揮されますので、裏層は意味をなさないということになります。

Q4

CR充填で最も難しいのは隣接面歯肉側マージンの処置だと思います。
特に歯肉縁下にマージンがある場合、CRを確実に接着させるのが難しいと感じています。
私はその場合メタルインレーにする場合が多いのですが、どのようにお考えでしょうか？

A

解答：田上先生

臨床的にもかなり注意を要しますので、歯肉縁下の防湿が確実に行えない場合にはCRの適応となりません。ただしインレーの合着でも注意は必要です。歯肉縁下のマージンでもマトリックスを活用すれば浸出液による窩洞内の汚染は防止できます。手早くフロアブルレジンで歯肉縁上までレジンを充填して、積層充填すればCR修復も可能です。

Q5

CR充填でコンタクトポイントが経年的にゆるくなることはありませんか？
当初はきつかったはずのコンタクトに食片圧入が起こることを多く経験しています。

A

解答：田上先生

可能性はないとは言いきれません。メンテナンスでは、隣接面歯肉側窩縁部のう蝕や着色のチェックと、コンタクトのチェック、食片圧入のチェックを行います。摩耗しやすくなる原因としては光照射が不十分で重合が十分でないことが考えられます。マトリックス除去後には歯冠部に光照射を追加しています。

Q6 海外の文献では2級のCR充填がアマルガムより予後が悪いという報告が多いと思います。CRはテクニックが煩雑である点と材質の経年的な劣化が避けられないためでしょうか？

A 古い海外の文献ですと、大学の先生でも接着に対する理解が欠如していることがあり、あまり信用できません。CRの方が接着操作に注意が必要ですが、きちんと操作すれば予後に優れた修復は可能です。メタルインレーと比較した論文では同等の機能期間を示し、CRの再修復の理由はインレーよりも軽度な辺縁の二次う蝕が多いとのこと。もしアマルガムの方が優れているとしても、アマルガムを選択する患者さんは少ないと思います。

解答：田上先生

Q7 根管治療でマイクロスコープを使うように、CR充填でも拡大して術野を見ながら行うことが大変重要だと思います。私は口腔内カメラで10倍程度に拡大して見ながら治療していますが、田上先生は「拡大して見る」ことに対してどのようにお考えですか？

A 私は10倍ではありませんが拡大鏡を常時着用しています。いつも拡大鏡を通して治療するわけではなく、う蝕除去、仕上げ研磨時、マージンの確認、根管の探索などに使用します。拡大鏡を使用して、違う世界に入ったように感じています。前歯の修復では、少なくとも患者さんよりもよく見えていないといけないと思います。

解答：田上先生

Q8 ADゲルの接着阻害についてどのように考えますか？捻転した歯牙を形成し、露髄した部位があった症例がありましたが、その処置方法をもう一度お願いします。う蝕除去後にCO2レーザーを当てるとのことについてはいかがですか？

A ADゲルは次亜塩素酸ナトリウムの他に増粘剤を含有していますので、塗布後は十分に水洗して頂く必要があります。補綴的要求から生活歯髄切断法を適用する場合には、断髄面よりも大きめの滅菌カーバイドバーで歯髄組織を挫滅しないように切断します。炎症のない健全歯髄であればADゲルを1～2分塗布することで止血できますが、困難な場合には炭酸ガスレーザーで蒸散することも有効です。プライマーは歯髄組織をこすらないように塗布し、乾燥後ボンドをピンセットにて気泡が混入しないように一方向から流すように塗布します。光照射は重合収縮に配慮してステップモード等で行います。

解答：加藤先生

Q9 ADゲルはエンドの清掃剤にも使えますか？

A 添付文書記載以外の使用法になりますが、根管治療時に使用する次亜塩素酸ナトリウムよりも安全に使用することができます。リン酸エッチングを10秒間行った後にADゲルを60秒間作用させると、ファイリングにより形成されたスミア層が除去され、象牙細管内の有機質と細菌が除去されます。機械的拡大を抑えるのに有効です。それぞれの作用時間は症例に応じて加減します。

解答：加藤先生

Q10 スライド中であつた防湿に使用していた器具の名前、メーカー名を教えてください。

A 口唇、口角のガードにはオプトラゲート(イボクラ)、バキュームに直結する器具にはZOO(アプト)を使用しています。

解答：加藤先生

Q11

コアを外し再根治した後に縁下になった場合のコアを選択はどうされてますでしょうか？
レジンコアは有効でしょうか？

A

解答：加藤先生

私の臨床ではすべてコンポジットレジン築造を選択します。菲薄化、脆弱化した歯質ほどレジン築造の適応と考えています。縁下で浸出液等のコントロールを要する場合は間接法によりマージン部の確実な接着を心がけています。

Q12

具体的にリン酸カルシウムの使い方や製品を教えてください。

A

解答：加藤先生

リン酸カルシウム製剤にナノ粒子ハイドロキシアパタイト含有の「リナメル」(サンギ)やCPP-ACP配合のMIペースト(ジーシー)などがあります。前者のほうが平均粒径が小さいため、結晶間隙や歯面の微細構造を封鎖する効果があります。後者はミネラルの供給源としての作用を持ちます。

Q13

下顎切縁、咬耗に対して直接法の修復を用いて審美回復されていましたが、すぐに破折しそうで心配です。その点はいかがでしょう。

A

解答：高橋先生

ご紹介したケースは大量の咬耗がみられました。もし、そのまま咬耗部をCR充填したのであれば、ご指摘のように充填部はあっという間に破折してしまいます。セラミックスにて修復したとしても、対合歯や支台歯に問題がおきるでしょう。このようなケースにおいては咬耗が発生した原因を除去しておくことが極めて重要です。本ケースにおいては上顎に装着されていた補綴物の形態が原因であったので、上顎6前歯の修復を同時に行っています。咬耗の再発はみられず、経過は良好に推移しています。

Q14

審美的にコンポジットを充填しなければならない際に、
歯肉からの出血をどのようにコントロールしているのでしょうか？

A

解答：高橋先生

第一に歯肉の炎症を除去しておくことが推奨されます。第二に歯頸部付近の操作を繊細に行い、出血を励起しないことが重要です。アクシデントにて出血した際には収斂材を使用します。また、止血ではありませんが、歯頸部付近の充填を行う際には絹糸にて圧排し浸出液のコントロールを行いましょう。

Q15

セラミックベニアのテンポラリーの仮着にはどのような材料、方法をとられておられますか？
テンポラリーが外れないため、またブラッシングしやすい状態を維持するためにコツが有りましたらご教示下さい。

A

解答：高橋先生

スポットエッチと呼ばれる手法を用いるのが一般的です。連結テンポラリーであれば一歯につき点状に一カ所エッチングを行い、ファイナル用のセメントでセットします。この場合、セルフエッチングセメントを使用してはいけません。セット後には顕微鏡等で確認しながら、余剰マージン部をファインのダイヤモンドのバーを低速で用いて形態修正し、シリコンポイントで研磨を行います。クオリティの高いテンポラリーを装着しようとお考えであれば、クラウンのテンポラリーよりも多くの作業時間を必要とします。

Q16 SuperDentin、メガボンドFAについてうかがいます。SuperDentinは再び修復する際に接着性は変わらないのでしょうか。FAをAIPC（非侵襲性歯髄覆罩）に用いることは可能でしょうか？それよりは軟化象牙質を全て取り切って使用した方がよろしいでしょうか？

A

解答：田上先生
今里先生

Super Dentin に対する接着は、興味深いテーマです。強力に接着させることは難しいかもしれません。しかしただCRが脱離した場合でもごく表層を削除すれば通常の象牙質が被着体になります。（田上）

実験的には、たくさんの細菌が残っている重度のう蝕にFAのプライマーを適用することで殺菌できることを確認しています。したがって、殺菌性という点ではAIPCに用いることは可能です。ただし、AIPCはリエントリーが前提です。また、現状では、強く脱灰された象牙質を接着対象とするには無理がありますので、AIPCでは、やはりリエントリーして被着対象となるような象牙質が出るまで表面を削除して接着処置をするのが適切です。そういった意味では、一旦適用したFAをリエントリーして剥ぎ取るのは容易ではありませんので、FAをわざわざAIPCに使用することはあまり適当とは考えられません。可能な限りう蝕を除去し、かなり除去はできたけれど確実にないといったケースでFAを使うのが通常の使い方です。（今里）

Q17 根面う蝕の治療についてお教え下さい。宜しくお願いします。

A

解答：田上先生
今里先生

メガボンドとフロアブルレジンで修復することがほとんどです。う蝕象牙質の除去は歯冠部よりも少し多めに除去するようにしています。（田上）

根面う蝕を修復するのか再石灰させるのかによって治療法は異なり、短くお答えするのは難しい御質問です。日本歯科保存学会が出している「う蝕治療ガイドライン」をお読みいただければ参考になろうかと思います。（今里）

Q18 先日、モリタのサンメディカルのセミナーで、乾燥抜去歯でなく湿度のある口腔内では、スーパーボンドの接着力が一番だと習いましたが、お話しの中ではハイブリッド層の長期維持が望めないとありました。先生の見解を宜しくお願いします。

A

解答：田上先生

ハイブリッド層は劣化しやすい構造物です。特にリン酸のように強い酸で処理をすると顕著です。スーパーボンドもその傾向は確かにあります。スーパーボンドは水の存在下でもよく重合するのが特徴ですが、そのこととハイブリッド層の耐久性とは直接的な関係はありません。

Q19 検知液で染色があり感染歯質は残存するがこのままだと露髄するような場合、残存させた感染歯質にメガボンドFAの有効性はいかがなものでしょうか？

A

解答：今里先生

感染の残存程度（検知液での染色性）によって、お答が異なります。真っ赤に染まるようなう蝕の場合は、AIPCを適用すべきです（上の回答を参照）。一方、淡ピンクとまではいかないが、かなりう蝕は取れている状況であれば、FAが適用となる代表例とも言えます。残存する感染をFAで除去しつつ修復することで歯髄を保護できることが立証されています。

Q20 隣接歯肉側の遊離エナメル処置について。

A

解答：今里先生

遊離エナメルが脱灰を受けていない健全なものであれば、そのまま充填することで問題ありません。接着を確実に行えば、修復物との一体化による補強が得られますので、遊離エナメルを積極的に除去する必要はないと考えます。また、充填のしやすさという意味でも、残した方が有利でしょう。

Q21

先日、虫歯の話で民放に出演された際、番組の終わりに虫歯のなり易さは唾液の緩衝能と関係しているというお話だったと思います。その他、プラークコントロール、食生活、疾患、免疫応答、う蝕細菌の種類によって、う蝕のなり易さは個人差があると思いますが、エナメル質カリエスにおいて、生まれつきの健全なエナメル質(エナメル質形成不全とかフッ素の適応などを除く)の構造自体に個体差があり、構造が弱い人はカリエスになり易いという事がありますか？

A

解答: 田上先生

通常のエナメル質ではそれほど大きな構造の差はないと考えられます。自分は歯が弱いという患者さんがいらっしゃいますが、多くは食生活やプラークコントロールに問題があるとお話しています。家族で同じという人には家族で同じ生活習慣だと説明しています。

Q22

ドックベストセメント(名称うろ覚えですみません)について、先生の見解をよろしくお願ひ致します。少し前に テレビでドッグベストセメントを使った治療と言う放送があり、翌日 患者様からの問い合わせもありました。認可はおいてないようですが、もし、わかれば詳細を教えてください。

A

解答: 今里先生

ドックベストセメントは、銅の作用による抗菌性を発揮するもので、確かにある程度の窩洞殺菌作用は期待できると思います。ただ、窩洞殺菌を最初から目的として開発されたFAなどとはコンセプトが異なり、AIPCに使用するHY-Bond Temporary Cement Softと同等のカテゴリーと考えられます。

Q23

エキスカベーターが鋭利でないといけないとのことですが、刃が鈍になってしまったときどの様に研げばよいですか。

A

解答: 今里先生

基本的にはエキスカベータは消耗品と考え、鈍になったら別の用途に回して新しいものを使う方が望ましいと言えます。一応、Hu-Friedyからは砥石も出ていますので、ある程度の再利用は可能です。

Q24

隣接面カリエスを除去するとき、隣接歯を傷つけないようにする工夫はされていますか？

A

解答: 高橋先生

メタル製のマトリックスを隣在歯を保護するように装着して形成を行っています。歯間離開器を使用する方法もあるでしょう。

Q25

ADゲルを歯面清掃に使用されていますが、患者さんに不快感はないのですか。

A

解答: 加藤先生

添付文書記載以外の使用法になりますが、ADゲルを歯面清掃目的で使用するときには、接着前処理としての使用法と同様に、飛散して口唇、皮膚、衣類に付着しないように細心の注意を払います。塗布中は口腔内バキュームで吸引します。水洗時はのどを刺激しないように十分に吸引します。一度に大量に使用せず、数歯ずつ少量扱うこと、事前に患者さんに説明してから使用することをおすすめします。

Q26 抜髄か保存か、どこで判断されていますか。

A これは、決定的な基準があるわけではありませので、各Drが独自の判断基準をもたれてもよいと考えています。私自身は、可能な限り歯髄を残す方向で考え、急性の不可逆性歯髄炎と温水痛のある慢性の歯髄炎以外であれば残してみるという方針です。また、年齢に関係なく保存をトライします。

解答：今里先生

Q27 う蝕検知液について。カリエステイテクター、カリエスチェックどちらの使用が推奨されるのか？

A 厳密にはカリエスチェックの方が、あいまいなピンク色の染色層が少ないとされています。どちらでも慣れたもの、使いやすいものを使用できれば良いと思います。

解答：田上先生

Q28 失活歯の直接法レジンコアの際に、抗菌目的でFAのプライマーを塗布してから、DCボンドを塗布するのは、効果がありますか？

A 抗菌目的でFAのプライマーを使用されるのは効果ありと言えます。失活歯の場合も、象牙細管にプライマーが浸透して殺菌的に働いてくれるからです。その場合、EDTA等でスメア層は除去しておいた方が有効です。なお、DCボンドとの組合せで接着性に影響がないかどうかは、私自身はデータを持ち合わせておりませんので、クラレさんから御回答いただけたと思います。

解答：今里先生

〈クラレメディカルからの回答〉

メガボンドFAのプライマーを塗布後にDCボンドを使用しますと、DCボンドのみに比べて接着力が低下する恐れがあります。また、認可上の観点としてメガボンドFAのプライマー単体をコンディショナーの用途に使用することは認められておりませんのでメーカーとしては推奨いたしかねます。MDPBの機能性に着目していただいたことにつきましては今後の開発の参考にさせていただきたいと思ひます。貴重なご意見をいただきまして有り難うございます。

Q29 前歯にメガボンドFAを使用した場合、被膜厚さは審美的に問題にならないのでしょうか。

A これはFAに限らず、2ステップタイプでもあるメガボンドにも共通するポイントです。確かにボンディングレジン層の厚さは、2ステップタイプでは厚くなりますので、審美性の点で1ステップタイプを好むという意見もあります。しかし、実際に臨床で1ステップタイプの薄さでなければ困るという場面はそれほど多くはないのではないのでしょうか。とくに、抗菌作用が必要かつ接着耐久性が重要と考えられる場面では、第一に考えるべき要因とはならないと思ひれます。

解答：今里先生

Q30 本日は大変貴重で素晴らしい講演をありがとうございました。先生がお作りになられたメガボンドFAの素晴らしさがよくわかりました。ところで、このメガボンドFAの一液性のものは今後販売されるのでしょうか？ぜひとも開発して頂きたいと思ひます。

A ご期待に応えられるよう新しいボンドの開発の中でぜひ検討したいと思ひます。

解答：クラレメディカル

Q31 コンポジットレジン充填の研磨について質問します。ダイヤモンドポイントのスーパーファインでも研磨用ストリップスにしても粒子性のため最後までキズが残るので、カーバイトを使うほうがきれいだと経験しますが、先生は「粗研磨はシリコンから」と講演の中にありましたが、つまり充填後筆でならし、硬化直前の段階で過不足無い充填が済んでいるという事ですか？

A ご指摘の通りです。形態修正にてファインのダイヤモンドポイントやカーバイドバーを多用しますと、窩縁付近のエナメル質を傷つけてしまう危険があるので、できるだけ修正の必要のない形態まで充填操作にて仕上げます。ただ、研磨・つや出しの行程でレジンが減る分を踏まえ、わずかに多めに充填します。

解答：高橋先生

Q32 私はレジン充填時の前処理で エナメル質にエッチング、象牙質にADゲルを使用し、ボンディングにはいります。異議がありますか？

A エナメル質の最表層には無柱構造という耐酸性の高い部分がありますので、非切削エナメル質にはリン酸エッチングを併用します。ADゲルは通常の充填操作では使用しませんが、露髄面をレジンを直接覆罩を行う場合の殺菌剤として使用することはあります。

解答：加藤先生

Q33 小臼歯中心結節破折例において冷水痛を訴える場合にはMI治療としてはどのような対応をとられますか？また破折していない中心結節にたいして防止策はとられていますか？

A 感染歯髄でなければ断髄法を適用します。術式については前述の項を参照。防止策としては、中心結節の周辺を非切削でリン酸エッチング後、メガボンドとフロアブルレジンで補強します。

解答：加藤先生

Q34 CRの研磨はどのような器具、材料を用いて行っていますか？

A 形態修正が必要な症例であれば、ファインのダイヤモンドポイントやカーバイドバーを使用します。研磨の行程はCR用のシリコンポイントで粗研磨を行い、仕上げ用ブラシなどにてつや出しを行います。

解答：高橋先生

Q35 CR充填前のう窩の消毒ですが、どのタイミングで(エッチング前かエッチング後かなど)、どの薬剤であるのが一番効果があるのでしょうか？

A FAはセルフエッチング時に窩洞殺菌をするわけですから、本質問はFAではなく、他の窩洞清掃剤についての御質問と解釈致します。その場合、抗菌性の点では過酸化水素やアルコールではなく、米国で市販されているクロルヘキシジン等の殺菌剤の水溶液である製品が有効です。エッチング後に適用しても接着性は変わらないというデータもあるようですが、接着システムによっては接着性が低下するというデータもありますので、やはりエッチング前に適用するのが望ましいと言えます。ただし、上記のクロルヘキシジン溶液よりもFAのプライマーの方が殺菌作用にすぐれることを確認しておりますので、FAを使用されるのがベストとは考えられます。

解答：今里先生

Q36 CRや各種レジンセメントやコア接着操作における、KエッチャントGELの使い方及びその効果について教えてください。エナメル質や象牙質には使用しない方がいいのでしょうか？

A

解答：加藤先生

CRの場合、エナメル質最表層に無柱構造という耐酸性の高い部分が存在するため、非切削エナメル質に移行的に充填するような症例ではKエッチャントGELによる酸処理を併用します。切削部位については通常プライマー処理で効果が得られます。パナビアF2.0を用いたセット(間接法コアの接着を含む)の際、EDプライマーIIの処理に先立ってADゲル法を行う場合には、まずKエッチャントGELでスマア層を除去する必要があります。その際、象牙質への作用時間は10秒程度で、エナメル質よりも短時間で行います。

Q37 う蝕除去で低速ラウンドバーにて除去とありますが、低速とはどの程度ですか？

A

解答：田上先生

明確な数字は示しにくいですが、2000-5000回転程度です。現実にはもう少し高速で使用している場合もあります。バーのサイズが大きい場合には周速が大きくなるので、大きいものはより低速で用います。健康な象牙質を簡単に切削しない程度とも言えます。

Q38 生活歯、失活歯の着色はどこまで削りとりますか？

A

解答：田上先生

基本的にはう蝕治療ガイドラインをご参照ください。着色部は接着が低下することが危惧されていますので、失活歯の場合には十分に除去して、できるだけ健全に近い、あるいは健全な象牙質を被着体にするようにします。

Q39 カリエス除去の基準として切削粉の色は基準になりますか？(ホワイトデンティンが出れば細菌感染を認めない等)CR修復した部位の二次カリエスに対してのパッチワーク修復を行う際、レジンプライマー等を使用しなくても古いCRと新しいCRは十分な接着をするのでしょうか？

A

解答：クラレメディカル

口腔内リペアー等の際には適切な接着操作ステップを経た後CRにて修復ください。また、切削粉の色調だけではカリエス除去の基準として判断しかねます。