

1) 根管洗浄方法の比較・検討

○矢口 剛士¹, 佐藤 穂子², 山田 嘉重², 木村 裕一²
(奥羽大・大学院・歯内・歯周療法,
奥羽大・歯・歯科保存²)

【緒言】根管を拡大・形成し、洗浄、貼葉し無菌状態に近づけることは重要である。その成果により治療後の予後成績が異なると考えられる。

今回はヒト抜去歯を用いて超音波とレーザーによる根管洗浄方法を行い、それぞれの方法で蒸留水(DW), 10%次亜塩素酸ナトリウム, 17%EDTAを使用し実体顕微鏡と走査電子顕微鏡により根管洗浄効果の比較検討した。

【材料・方法】ヒト抜去歯のなかから条件を満たした35本を選択して使用した。条件は単根歯の永久歯、根管がほぼ直線状(Schneiderの方法で5°以内)、歯根部に大きな齶蝕がないまたは治療した形跡がない、根管治療した形跡がない、#10の手用リーマーで根尖孔まで穿通した歯である。

各5本ずつの7つのグループに無作為に分けて、#50まで根管を拡大・形成した。洗浄液としてDW, 次亜塩素酸ナトリウム, 17%EDTAを使用した。

コントロール群

シリンジとDWにより1分間洗浄することを2回行った。

超音波群

発信周波数: 28~32 kHzで上記洗浄液を使用して1分間洗浄した後、洗浄液の効果が残らないようにシリンジとDWで1分間洗浄した。

レーザー群

レーザーの出力30mJ/pulse, 20ppsで上記洗浄液により1分間洗浄した後、洗浄液の効果が残らないようにシリンジとDWで1分間洗浄した。

【結果】

1. デブリスの除去効果はコントロールと比べて超音波, レーザーどちらの方法も優れていた。

2. スミヤー層の除去効果にDWと次亜塩素酸ナトリウムではスコア上の違いは認められなかった。

3. 洗浄液のスミヤー層の除去効果に関してはEDTAが最も優れていたが次亜塩素酸ナトリウムとDWにスコア上の違いは認められなかった。

4. レーザーは超音波と比較して根尖部で高いスミヤー層の除去効果がみられた。

【考察】本研究では超音波は根尖部の洗浄力が低いという結果となったが、低かったのはチップ先端の位置と作用時間が関係したと考えられたのでチップ先端の位置と作用時間を変更して検討する必要がある。レーザーは出力により効果に相違があるので今回使用した出力以外でも検討する必要がある。

【結論】以上の結果からレーザーによる根管洗浄方法は根管治療において有効な洗浄方法であることが示唆された。

2) Tri Auto ZX2を用いた根管の穿通・グライドパスと根管形成の評価

○渡辺 崇¹, 杉田 俊博^{1,2}

(奥羽大・歯・附属病院¹, 奥羽大・歯・総合診療歯科²)

【緒言】近年までエンドモーターにて根管治療を行う場合、手用ファイルで穿通・グライドパスの形成を行ってから用いることが一般的であったが、Tri Auto ZX2はOGP (Optimum Glide Path) 機能を用いることで従来法より早く穿通・グライドパスが行えることが期待されている。

本研究は根管治療にトライオートZX2を用いた場合と、ステンレススチール製ハンドファイルを用いた場合での、穿通・グライドパスまでの所要時間と、根管形成後における根管壁の変位率を求めることにより、トライオートZX2を用いた根管治療を評価することを目的とした。

【材料・方法】所要時間の比較には抜去歯を用い、穿通・グライドパスを#10, #15, #20Kファイルを用いる群(Hand群)とOGP機能を使用し#10スーパーファイル#15, #20NiTiファイルを用いる群(TR群)に分類して測定し統計処理を行なった。根管形態の変位率の比較には透明根管模型を使用し、穿通・グライドパスを#10, #20Kファイルで行い#25, #30, #35Kファイルで根管拡大を行う群(Hand群)と、OGP機能を使用し、穿通を#10スーパーファイルと#20NiTiファイルで行い、#25, #35NiTiファイルを用いて根管拡大を行う群(TR群)に分類した。根管壁切削量の測定にはデジタル画像解析にて根尖孔より1, 2,

3, 4mm の位置で内湾側・外湾側の根管壁変位量を計測しセンターリングレシオを算出し、統計処理を行なった。

【結果】研究の結果、TR 群が Hand 群と比較して約1/3の所要時間で有意に速く根管の穿通・グライドパスの形成を終え、両群ともにファイルの破折は認めなかった。

また、根管形態の変位率は TR 群が Hand 使用群と比較して有意にセンターリングレシオが低下した。

【考察】OGP 機能による根管の穿通・グライドパスの形成は従来法に比較して早く、OGP 機能を用いて穿通・グライドパス形成を行なったのちに根管拡大を行なっても、根管の変位率は減少されることが示された。

本研究において従来法よりも Tri Auto ZX2 を用いると、根管治療を効率的かつ安全に行えることが明らかとなった。

3) 乳臼歯コンポジットレジン破折防止に関する研究 —内開き窩洞について—

○関野 貴大¹, 岡田 英俊², 島村 和宏³

(奥羽大・歯・加齢口腔科学小児歯科専攻¹,

奥羽大・歯・生体材料科学講座歯科理工学分野²,

奥羽大・歯・成長発育歯学講座小児歯科学分野³)

【背景・目的】乳臼歯隣接部の齲蝕は、歯頸部付近で頬舌的に拡がることが多い。永久歯よりも小さく歯質の薄い乳歯において、歯質の保護と修復物破折防止、長期間維持のためには、Minimal Intervention の概念に基づきつつも、側壁部に対する工夫が必要と考えられる。従来より各種の成書には、内開き窩洞を推奨する記述があるものの、根拠を示すものは見当たらない。

本研究では、隣接面を含む複雑窩洞において、切削量を抑制しつつ CR の辺縁破折や2次う蝕発生の可能性を低減する一助とすべく、窩洞条件および CR の充填条件を検索する目的で内開き窩洞の形態、側壁の幅と CR の種類について圧縮強度をもとに比較検討したので報告した。

【方法】①圧縮試験、間接引張試験より各 CR の物性試験から圧縮強さ、弾性率、間接引張強さを測定し CR 間の有意差を検討した。

②内開き窩洞を設定し、窩洞別 (S1, F1, F2) における圧縮試験にて窩洞における CR の圧縮強さを測定し、窩洞内での CR 間、及び、窩洞間の有意差を検討した。

【結果】①各 CR の圧縮強さ、弾性率では CR 間での有意差は認められなかった。一方で、間接引張強さはフロアブル型とペースト型で有意差が認められた。

②窩洞別の比較では、S1とF1間では各 CR で有意差が認められなかったが、F1とF2間では、BKP と UNL 以外で有意差が認められた。S1とF2間では各 CR で有意差が認められた。

【考察】各 CR の圧縮強さや弾性率については、フロアブル系とペースト系での違いがあったことは、各 CR 成分、配合の違いなどが関係していると思われる。窩洞の拡大で圧縮強さの増大がみられたことから、側壁部の CR 厚さ、体積の大きさは、歯質の薄い乳歯歯冠修復において破折防止に影響していることが示唆された。

以上より、過剰な歯質切削は避ける一方で窩洞を小さくすることを意識しすぎると、修復物や残存歯質の破折につながり、予後不良となる可能性がある。確実に齲蝕を除去した上で、窩洞形成が望ましく内開き窩洞は CR や、歯質破折防止につながることを示唆された。

4) 腸内細菌叢構成細菌及び免疫機能の変化と *Candida albicans* の腸管内への定着

○森下 貴祥, 玉井利代子, 清浦 有祐

(奥羽大・大学院・口腔感染症)

【背景】*Candida albicans* (*C. albicans*) は、日和見感染を起こす病原性の弱い微生物である。しかし、血管内に移行し、血流感染を起こした場合は致死性の高い重篤なカンジダ血症を起こす。我々は、腸管内に定着した *C. albicans* の血管内への移行が、カンジダ血症の原因となると考えた。そこで、*C. albicans* の腸管内への定着に及ぼす腸内細菌叢と免疫機能の影響を口腔カンジダ症のマウスモデルを使用して、明らかにすることを目的として実験を行った。

【材料・方法】4週令の雌 ICR マウスに免疫抑制剤のプレドニゾロンを投与すると共にテトラサ