

## 研修歯科医のフィードバックに効果的であった根管治療実習 —画像評価を用いた新しい根管治療実習—

問世田 勇氣<sup>1)</sup> 富川 知子<sup>2)</sup> 佐々木 由梨<sup>1)</sup>  
前田 友莉奈<sup>1)</sup> 安永 まどか<sup>1)</sup> 津田 緩子<sup>2)</sup>  
坂巻 研治<sup>2)</sup> 樋口 勝規<sup>2)</sup>

**抄録：**九州大学病院口腔総合診療科では、研修歯科医による企画・準備・発表を行うセミナーを実施している。本セミナーでは、日常の臨床経験に基づいた発表に加え、自ら工夫した実習についての発表も行っている。今回、抜去歯を用いた根管治療実習を企画し、その評価方法として新たに画像評価を加えた。その結果、視覚的な手技の評価および修正事項の確認が可能となり、トラブルシューティングを経験することができた。これらの経験は、本セミナーによって発表者だけでなく参加している全ての研修歯科医間で共有された。今後も本実習の発展が期待される。

**キーワード：**根管治療実習 画像評価 セミナー発表

### 緒言

九州大学病院口腔総合診療科では、生涯にわたる研鑽の基礎となる自己学習の習慣づけを目的として、当科の研修歯科医のグループ毎に企画・準備・発表を行うセミナーを実施している。本セミナーでは、日常の臨床経験に基づいた発表に加えて、自ら工夫した実習についての発表も行っている。今回、抜去歯を用いた根管治療実習を企画し、その評価方法として新たに画像評価を加えた。根管治療実習に抜去歯を用いることは従来から多用されてきたが、実習後の評価が難しいのが欠点であった。画像評価を加えた結果、視覚的な手技の評価および修正事項の確認が可能となり、自らのフィードバックを行い、トラブルシューティングを経験することができた。これらの経験は、本セミナーによって発表され、発表者だけでなく参加している全ての研修歯科医間で共有されたセミナーとなったため報告する。

### 方法

まず、指導歯科医の下で根管治療に関する知識を整理した上で、エポキシ模型を用いた実習を行い、基礎的な知識や技能の習得を行った。次に、収集した未治療の抜去歯（前歯、小白歯、大白歯）での根管治療実習を始めるにあたり、デンタルエックス線撮影により根管形態を確認した。各抜去歯の歯根をシリコンにて

立方体状に覆うことによって、歯根の直視を防ぎ、把持しやすい形態とした。この方法では抜去歯の着脱が可能のため、デンタルエックス線撮影が容易となった。また、把持や固定ができるようになったため安全性も向上した。その後、研修歯科医が根管口明示から根管拡大までを行い、自ら手技が完了と判断した時点を根管拡大終了時とした。根管切削には手用のリーマー、KファイルおよびHファイルを用いた。根管拡大終了後、根管形態を確認する目的でデンタルエックス線撮影を行い、その画像により指導歯科医とともに本実習の評価を行った（評価①）。画像評価によって修正が必要な点を抽出し、指導歯科医の下に根管形態の修正を行った。その後、再びデンタルエックス線撮影を行って修正後の根管形態を評価し（評価②）、本実習を終了した（図1-a）。

画像評価は、実習前・実習後・修正後の計3回行った。デンタルエックス線撮影は、抜去歯をイメージングプレート上にユーティリティワックスによって固定し、常に同一方向から行った（図1-b）。

本実習の方法および結果については、研修歯科医によるセミナーにおいて発表した。

### 結果

実習前後のデンタルエックス線写真を比較・検討して、研修歯科医による根管治療について画像による評価を行った（評価①）。その結果、以下の修正が必要

<sup>1)</sup>九州大学病院臨床教育研修センター（主任：樋口勝規教授）

<sup>2)</sup>九州大学病院口腔総合診療科（主任：樋口勝規教授）

<sup>1)</sup>Clinical Education Center, Kyushu University Hospital (Chief: Prof. Yoshinori Higuchi) 3-1-1 Maidashi, Higashi-ku, Fukuoka City, Fukuoka 812-8582, Japan.

<sup>2)</sup>General Dentistry, Kyushu University Hospital (Chief: Prof. Yoshinori Higuchi)

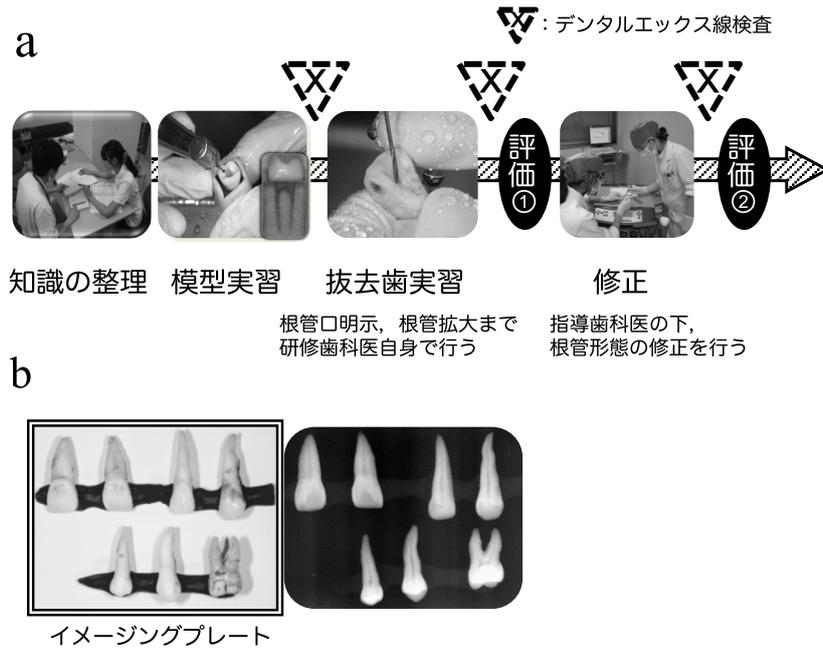


図 1 (a) 画像診断を用いた根管治療実習の流れ，および (b) 画像診断方法

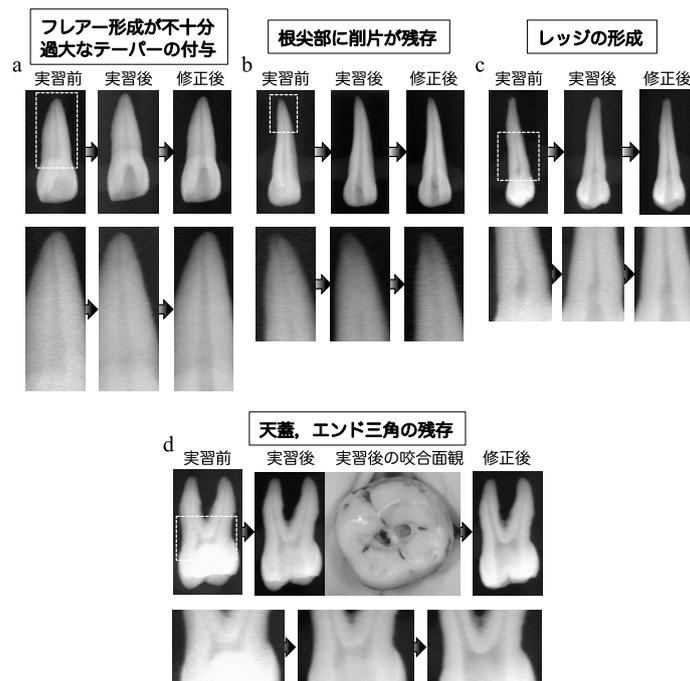


図 2 実習前後のエックス線写真の比較 (a: 前歯, b: 犬歯, c: 小白歯, d: 大白歯) 下段の図は[ ]部分の拡大図であり，左側から順に実習前，実習後，修正後を示す。

な点が挙げられた。

1) 前歯では，根中央から根尖部にかけてフレアーの形成が不十分で，根管口付近では過大なテーパが付与されていた (図 2-a)。

2) 犬歯では，実習後は根尖部の不透過性が高進し

ていた。つまり，根尖部に根管治療による削片が残存していた (図 2-b)。

3) 小白歯では，根管口に近い位置においてレッジが確認された (図 2-c)。

4) 大白歯では，天蓋の除去が不十分で，エンド三

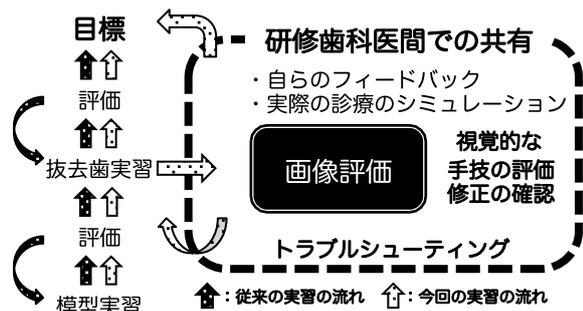


図3 研修歯科医に対する根管治療実習および画像診断の効果

角が残存していた(図2-d)。

上記1) - 4)の問題点について指導歯科医と検討した後、以下のように根管形態の修正を行った。

修正点1)の原因は、根管口付近のみファイリングを行い、根尖部へ進むにつれてファイリングが不十分であったことが考えられた。そこで、根尖部まで十分にファイリングを行うことによりフレアー形態を適正に形成し、良好な根管形態を付与した。

修正点2)の原因は、削片の除去が不十分なまま根管形成を進めたため、根先部に削片が詰まったことが考えられた。そこで、再起ファイリング法および十分な化学的洗浄を用いて、根尖部に残存している削片を除去した。化学的洗浄には次亜塩素酸ナトリウム(歯科用アンチホルミン®)とEDTA(スメアクリーン®)を使用した。その後、常に削片を十分に除去しながら根管形成を行った。

修正点3)の原因は、ファイリング操作が不十分で、根管全周にわたって不十分であったため、レジが形成されたことが考えられた。そこで、画像でレジの位置を確認した上でレジ部を中心にファイリング操作を細かく行い、レジを解消した。

修正点4)の原因は、天蓋と歯髓腔の位置関係が理解出来ていなかったため、天蓋の除去ができなかったことが考えられた。画像によって咬合面において天蓋が残存していることを確認し、天蓋を除去した。その後、画像を確認しながらエンド三角を除去した。

以上のように画像評価を用いて根管形態の修正を行い、再度デンタルエックス線撮影を行った結果、適切な根管形態が付与出来ていることが確認できた(評価②)。

## 考 察

根管治療は、歯科医師臨床研修における到達目標の「基本習熟コース」のなかの「高頻度治療」に分類され、「歯髓疾患の基本的な治療を実践する」と記載されている<sup>1)</sup>。当科での臨床研修においても高頻度治療の一つであるが、学生時代に獲得した知識・技術は出

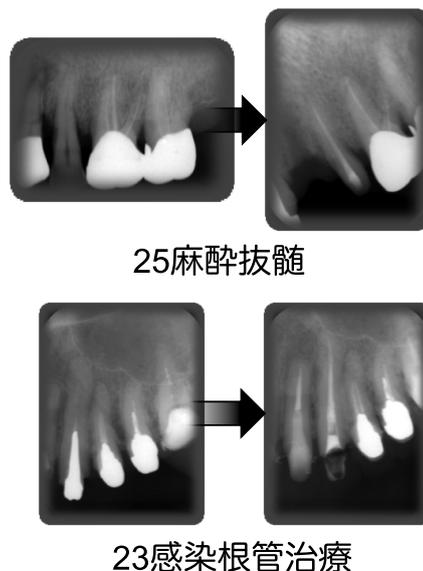


図4 根管治療実習を経験した研修歯科医による治療の成果

身大学の違いや個人差によりバラつきが大きい。したがって、卒直後から研修歯科医が実際に治療に従事するためには、各研修歯科医の能力の把握や不足部分の再学習が必要である。一方、根管治療実習は評価方法によって実習の効果に違いがみられる。近年では、模型による根管治療実習において画像診断を併用し評価することにより、教育効果の向上に反映するという報告がある<sup>2)</sup>。このような背景を基に、本根管治療実習は学生実習よりもステップアップして診療により役立つように、画像診断を利用してすぐにフィードバックできるように企画した。

本実習の特徴は、画像診断により研修歯科医が手技を視覚的に評価し、修正点を確認することである。そのため、従来の実習では分からなかった具体的な問題点を抽出することが可能となる。また、成書や模型実習だけでは得ることが難しいトラブルシューティングを、経験することができた。臨床経験が浅い研修歯科医にとって、本実習は自らのフィードバックや実際の診療のシミュレーションにも効果的な方法と思われる。

さらに、本実習を行った研修歯科医のセミナーは、参加した全ての研修歯科医と経験を共有することが可能となる。これにより、本実習が研修歯科医の知識や技能の習得に非常に効率的かつ効果的であることを期待する(図3)。

その後、本実習を経験した研修歯科医は抜髄処置や感染根管治療を行い、根管口明示から根管充填まで適切に行うことができた例がみられた。本実習での経験を積み重ねることによって、実際の根管治療の知識や技術の習得に生かされている可能性があると考えられる(図4)。

## 結 論

画像評価を利用した根管治療実習は、研修歯科医のフィードバックに効果的であった。また、知識や技能の習得に有用であることが示唆された。

## 謝 辞

稿を終えるにあたり、本実習において画像診断を行うにあたり、貴重な御助言と御協力をいただいた九州大学病院口腔画像診断科岡村和俊助教に厚く御礼申し上げます。

なお、本論文の作成にあたり、利益相反事項はない。

## 文 献

- 1) 厚生労働省. 歯科医師臨床研修制度 HP. <http://debut.umin.ac.jp/outline/toutatsu.pdf> (最終アクセス日 2015. 3. 20)
- 2) 北島佳代子, 新井恭子, 横須賀孝史, 佐藤友則, 北野芳枝他. 正中部分割型下顎顎模型を用いた下顎切歯根管充填の評価に関する一考察. 日本歯科医学教育学会雑誌 2012; 28: 52-58.

## 著者への連絡先

津田 緩子  
〒 812-8582 福岡県福岡市東区馬出 3-1-1  
九州大学病院口腔総合診療科  
TEL 092-642-6490 FAX 092-642-6520  
E-mail : htsuda@dent.kyushu-u.ac.jp

---

Effective root canal module for feedback on trainee dentists: new module for root canal treatment with stepwise radiographic evaluation.

Yuki Maseda<sup>1)</sup>, Tomoko Tomikawa<sup>2)</sup>, Yuri Sasaki<sup>1)</sup>, Yurina Maeda<sup>1)</sup>, Madoka Yasunaga<sup>1)</sup>, Hiroko Tsuda<sup>2)</sup>, Kenji Sakamaki<sup>2)</sup> and Yoshinori Higuchi<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Clinical Education Center, Kyushu University Hospital

<sup>2)</sup>General Dentistry, Kyushu University Hospital

**Abstract :** Trainee dentists organizing seminars are conducted as one of the programs for dental trainees at General Dentistry in Kyushu University Hospital. At the seminar, they make presentations based on the idea coming up from clinical experience or a module they planned by themselves. We organized module for root canal treatment by evulsion teeth with stepwise radiograph evaluations. By these evaluation steps, it made be able to evaluate technique and check corrections visually, and we could troubleshoot manageably. In addition at the seminar, audiences as well as presenters shared the experience much more effectively. This type of seminar should be continued and advanced.

**Key words :** models for root canal treatment, radiographic evaluation, a seminar presentation