

医院のあり方を変える マイクロスコープ

撮影データの共有がもたらすメリット

近年、普及の速度が高まってきているマイクロスコープ。しかし一方で、マイクロスコープの必要性を感じない、導入したものの活用できていないといった歯科医院もまだあるようです。今回は、そんな先生方の足がかりとなるべく、マイクロスコープによる情報共有のメリットについてを中心に、マイクロスコープを深掘りしていきます。



篠永美佳 先生

佐氏英介 先生

渥美克幸 先生

•ゲスト

櫻井善明 先生

Yoshiaki SAKURAI
ネクスト・デンタル 院長

•ゲスト

林 智恵子 先生

Chieko HAYASHI
ネクスト・デンタル 歯科衛生士

•ゲスト

渥美克幸 先生

Katsuyuki ATSUMI
デンタルクリニックK 院長

•ゲスト

篠永美佳 先生

Mika SHINONAGA
デンタルクリニックK 歯科衛生士

•司会

佐氏英介 先生

Eisuke SAUJI
サウジ歯科クリニック 院長

•ジーシー

登石道男

Michio TOISHI
株式会社ジーシー 取締役

マイクロスコープを 使い始めたきっかけは？

佐氏 今回の臨床座談はマイクロスコープをテーマに、特に患者さんへの説明や院内の情報共有にスポットを当ててディスカッションを展開してまいります。会場は、院内の全7台のユニットすべてにマイクロスコープを導入されているデンタルクリニックK(図1)のセミナールームで開催しています。ゲストには、デンタルクリニックKから院長の渥美克幸先生と歯科衛生士の篠永美佳さん、ネクスト・デンタルから院長の櫻井善明先生と歯科衛生士の林智恵子さんをお招きしました。マイクロスコープを早くから導入し、臨床で活用されている方々です。

最初にお聞きしたいのですが、マイクロスコープを導入するきっかけは各医

院でさまざまだと思います。先駆者である皆さんがそもそもマイクロスコープを使い始めたきっかけを教えてください。

櫻井 私がマイクロスコープを知ったのは2005年出版の書籍『顕微鏡歯科入門』で、付録DVDでマイクロスコープによる精密治療の動画を観て衝撃を受けました。それから著者の三橋純先生の講演会やプライベートセミナーに参加して、導入を決めました。ちなみにセミナーの参加時に三橋先生から「スタッフがいなかったら顕微鏡治療は絶対に成り立たないから、必ず連れてきてください」と言われ、林さんと一緒に行きました。

佐氏 運命的な書籍との出会いがきっかけだったわけですね。渥美先生はどのようなことを考えて導入したのでしょうか。

渥美 実は、導入したときには何に使



櫻井善明 先生

登石道男

林 智恵子 先生

うが全く考えていませんでした。

佐氏 それは意外です。

渥美 最初に拡大視野を意識したのは私の師匠である中村公雄先生からの「歯科技工士が顕微鏡を使って印象や模型を見ているのに、歯科医師が裸眼でいいのか」という問いかけでした。確かにこれではダメだと思い、歯科医師3年目の2004年に2.5倍のルーペを買いました。そこからとりつかれたように、ライトを追加したり、より高倍率のものにしたりと替えていって、最終的には10倍モデルのルーペに行き着きました。それで十分に治療ができていると思っていたのですが、当時から顕微鏡を使用していた武井則之先生の診療風景を見学する機会があり、「面白い、格好いい」と直感して2012年に導入に踏み切りました。要するにミーハーな気持ちだったもの

の、導入してみたら治療には便利、コミュニケーションツールとしても使える、静止画と動画の記録ツールにもなる、と強みを実感し、機器の進化に合わせて台数を増やしたりカスタマイズを加えたりしながら10年間顕微鏡を触っていまに至ります。

佐氏 形から入ってだんだん実が伴ってきたというわけですね。いろいろな導入の流れがあるのだと興味深くお聞きしました。では、歯科衛生士が顕微鏡を使い始めるとなるとまた違ったハードルがあるかと思います。歯科衛生士のお二人が顕微鏡を使うことになったきっかけを教えてください。

林 以前、メンテナンスにはルーペを使用していて、顕微鏡は櫻井先生のアシスタントとしてかかわる程度でした。ただある時、右上の7番がなかなか治らない患者さんがいて、先生に顕微鏡で映してもらったところすぐに原因がわかったんです。ルーペで見えないものがあることを痛感して、櫻井先生に相談して顕微鏡を追加してもらい、使い始めて10年目になりました。

佐氏 自発的に使いたいと思ってリクエストしたわけですね。篠永さんはいかがですか。

篠永 私もやる気満々で……と言



図1 デンタルクリニックKの診療室。院内の7台のユニットそれぞれに天井吊り下げの顕微鏡が設置されている。



ゲスト・渥美克幸 先生

わないというパターンもよくあると思っ
ていて、いまの話は歯科衛生士がマイ
クロスコープを使い始めるヒントになり
そうですね。

マイクロスコープの普及と “ならでは”の強み

たいところなんです、そうではなかつ
たです。医院のマイクロスコープが増
えていく過程で「使ってみる？」と打診
されていたのですが、ルーペで診療を
行っていたためマイクロスコープの必
要性を感じておらず、「そのうちに」と
長らくお茶を濁していました。その後、
三橋先生のセミナーへの参加を勧め
られ、三橋先生からは「1日1回でいい
から何か見て。何もしなくてもいいから
見てみて」といったレベルから教えて
いただき、マイクロスコープを触り始め
ました。すると、思いどおりに口腔内の
状態を撮影して患者さんに説明できる
ことがあまりにも便利だと感じ、きちん
と使えるようになりたいと思って、本格
的に使い始めました。

佐氏 篠永さんのような、物があつても、半信半疑であったり、慣れている環境から脱するのが億劫だったりで使

佐氏 ここ数年でマイクロスコープを
導入する医院がだいぶ増えてきたとい
う実感がありますが、実際のところが
気になります。マイクロスコープの普
及具合について、櫻井先生に解説を
お願いします。

櫻井 日本には歯科診療所が約68,
000軒あり、2023年の日本顕微鏡歯
科学会で発表されたデータでは2022
年度までのマイクロスコープの累計販
売台数は15,464台とのことでした。
単純に割り算をすれば医院への普及
率は約23%ですが、複数台ある医院
も多いため実際の普及率はずっと低
いと思います。私感ですが、使い始めて
数年経つともう1台、さらにもう1台つ
て、最終的にはほとんどのユニットに
入れたいものなんですよ。

マイクロスコープの普及で注目すべ
き点は、コロナ禍以降の3~4年で販売



ゲスト・篠永美佳 先生

数が急激に増えている点です。2018
年頃までの累計販売台数は8,900台と
なっていて、つまりそこから2022年ま
での間に6,500台程度が医院に導入さ
れたこととなります(図2)。この普及ペ
ースは今後も加速すると考えています
ので、他院との差別化といった意味でマイ
クロスコープの導入を検討されている
先生は、ここ1,2年が勝負だと思います。

佐氏 話を伺うと、マイクロスコープ
を良いと感じた先生は複数台導入して
積極的に使用するものの、その一方で
必要性を感じていない先生も一定数
いるといった二極化が進んでいるよう
に思いました。

登石 必要性を感じない要因は「高
倍率のルーペで十分なので困ってい
ない」と思っている先生が多いという
ことなのでしょうか？

佐氏 渥美先生も当初はルーペで事

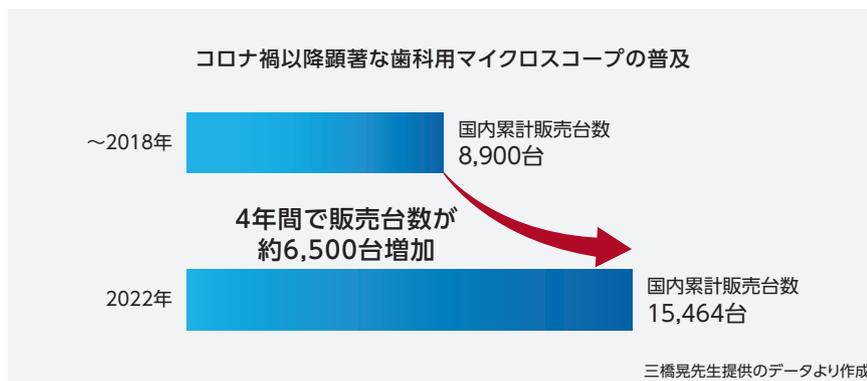


図2 コロナ禍以降のマイクロスコープの販売台数のイメージ。日本では1990年代に歯科用マイクロスコープが導入され、20年以上が経過しているが、ここ数年での販売台数の伸びが顕著である。



図3 マイクロスコープの使用目的を示したイメージ図。拡大視野での観察が最も基礎的な使い方となっている。



ゲスト・櫻井善明 先生

足りていたとのことでしたが、いかがでしょう。

渥美 おそらく、困っていないというのは間違いなんですよ。実際にマイクロスコープの環境を整えてきちんと使おうと、やはりルーペで見えないものがありますし、ルーペではできないことがあります。私自身それを確信したことが、当院がマイクロスコープをすべてのユニットに取り入れた理由です。

佐氏 篠永さんは、歯科衛生士の視点からマイクロスコープとルーペの違いはどのように感じますか？

篠永 最初にも話しましたが、私は視野拡大の部分より記録装置としてのマイクロスコープにすごく恩恵を受けています。患者さんの口腔内の細かな状態や自身が診療中に行ったことを大きく見せられることが、マイクロスコープならではの強みだと思います。



司会・佐氏英介 先生

櫻井 マイクロスコープのメリットについて、精密治療ができる点だけしか考慮されていない先生もいるのですが、マイクロスコープで“観察”することがベースとなるもっとも大切な使い方、その次に、静止画や動画で患者さんやスタッフと“共有”することが大切なのだと考えています（図3）。この2つには、難しいテクニックをさほど要しません。マイクロスコープの精密治療にしか目がいていないのだとするともつたいないです。

佐氏 観察や共有に有効だということは、治療メインで考えている先生方にとってはイメージしにくいことかもしれませんね。

渥美 現に、診療室にモニタを設置せずマイクロスコープ本体だけ設置されている医院も見かけます。せっかくマイクロスコープを使うなら、患者さんと情報共有をするためのモニタは必須と考えていいと思います。

患者さんへの説明での 静止画と動画

佐氏 マイクロスコープでの観察、共有において、マイクロスコープで撮影できるものには静止画と動画があります。静止画と動画はどのように使い分けているのでしょうか。

渥美 私の場合、患者さんへの説明はたいてい静止画で行っています。動画をあれこれ操作して再生するより短時間で済むというのが最大の理由です。静止画はフットペダルで撮影できるようになっていて、診療しながら撮影していき、それを順番に並べれば、行った治療をおおむね説明できます。

ちなみに、私の使用しているマイク



ゲスト・林 智恵子 先生

ロスコープは静止画と動画の撮影が同時にできる仕様で、動画も常に記録しています。動画は主に、自分で治療について検証するときや、講演などで先生方に治療の様子を見せるときに使用しています。

佐氏 櫻井先生はいかがですか？

櫻井 私は、静止画と動画の両方を説明に使っています。

静止画は患者さんに治療の結果を見せるのに効果的で、例えばホワイトニングでは、術前・術後の静止画を並べて見せると違いがよくわかり、その後の治療のモチベーションアップにもつながります。

対して動画は、治療の経過を患者さんに見せたいときに使います。私の医院ではジーシーさんで取り扱いのあるカーナシステム株式会社のマイクロスコープ映像管理システム「ADMENIC



ジーシー・登石道男

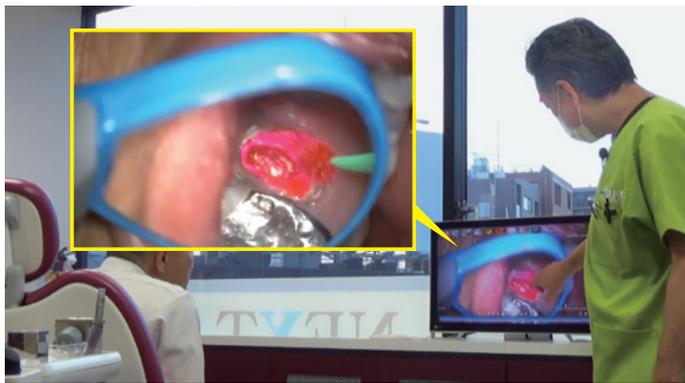


図4 マイクロスコープ映像管理システム「ADMENIC DVP2」での動画を用いた説明。動画をコントロールしながら、経過を説明できる。

精密検査の様子の動画はコチラ



図5 精密検査での動画の活用。このように、排膿の様子を患者さんに見せられる。



図6 カリエスを静止画で撮影して見せる。このとき、低倍率のものと高倍率のものを使用すると、患者さんはイメージしやすい。

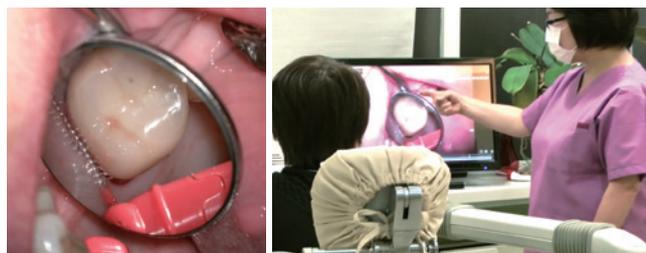


図7 TBIを動画として撮影しておき、後で患者さんに見せると、ブラッシングする部位や器具の動かし方を理解しやすくなる。

DVP2」を使用していて、モニタをタッチして早送りしたり一時停止したりが簡単にできます(図4)。これを見せながら経過を説明していくと、患者さんにしてみれば「嘘をついていない」「しっかりと良い治療をしてもらえた」という印象になるわけで、医院により信頼を寄せてくれるようになると思います。

佐氏 では、歯科衛生士のメンテナンスでは静止画と動画をどのような部分で使っているかお聞きしたいです。

篠永 精密検査の際は動画を撮影しています。浸出液が出ている、排膿している様子などは動画で見せると非常にインパクトがあると感じます(図5)。検査後に「排膿していました」と伝えたところで、患者さんの実感は湧

きませんからね。

カリエスや歯石が沈着している様子は、見せたいところが定まっているので、静止画を撮影してお見せします。そのときに注意しているのは、高倍率だけでなく低倍率の写真も一緒に撮っておくということです。高倍率の写真だけだと、患者さんはどの位置の歯なのかかわからないことがあるので、低倍率と高倍率の写真を組み合わせて見せるようにしています(図6)。

佐氏 病態を把握してもらうため、患者さんがよりイメージしやすいように方法を工夫しているわけですね。林さんはいかがでしょう。

林 私は特にTBIで動画の効果を感じています。まず、動画を撮影しながら

術者磨きを行います。このとき患者さんはブラッシングのストロークや強さを触覚的に感じます。そして磨いた後に、ブラッシング中の動画を見せると、「あのときこんなふう当たっていたのか」と、ブラッシングを視覚的に把握してもらえます(図7)。

櫻井 林さんはよくTBIのポイントを“触覚を感じて、視覚でイメージ、おうちで実践”と言っていて、それを形にするのにマイクロスコープの動画がとても役立っているんですね。

林 いま思うと、マイクロスコープを使う前のTBIは伝えられていないことも多く、正直言っていい加減だったかもしれません。マイクロスコープを使い始めてからはTBIの具体性が高まって、

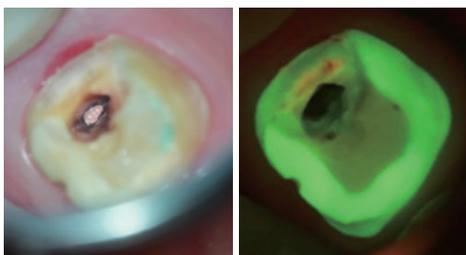


図8 手術顕微鏡 EXTARO 300に搭載できるフルオレッセンスモード。右の画像の赤色の部分は細菌の代謝産物のタンパク質に反応して蛍光発色しており、ここにう蝕がある可能性が高いと考えられる。

患者さんのブラッシング技術をしっかりと高められていると感じます。また、患者さんが口腔内に興味を持てるような映し方などを考えて工夫することは、自身の成長にもつながっています。

あと、指導では悪いところばかりではなく良いところをきちんと具体的に褒めてあげることが大事で、そういう観点からも静止画や動画を共有できるマイクロスコープは役に立ちます。

佐氏 悪いところばかり見せてしまうというのもよくあるので、気をつけないといけませんね。

マイクロスコープがもたらすさまざまなメリット

佐氏 皆さんはマイクロスコープに熟練していて、日常的に多岐にわたって活用されていると思います。一般的ではないけれど便利な機能や使い方、あまり知られていないメリットなどがあれば教えてください。

渥美 マイクロスコープならではの機能について言えば、私も使用している手術顕微鏡 EXTARO 300はフルオレッセンスモードをオプションで付けられます。これは蛍光性のある光によって歯石や歯垢を識別できるモードで、今まではう蝕検知液でしか調べられなかったものをマイクロスコープを通して即時に診断できるのはとても大きなメリットです(図8)。

登石 手術顕微鏡 EXTARO 300はご解説いただいたフルオレッセンスモー

ド以外にも複数の視覚支援モードがあり、これまでにない診療補助が可能になっています(表1)。

佐氏 マイクロスコープでしかできないことがたくさんあるわけですね。

櫻井 使い方の面で言うと、動画の撮影には、“何かあったときにきちんと説明できるので術者を守る”というメリットがあります。例えばメタルコアの除去処置にて、除去してみるとパーフォレーションが認められたという症例がありますよね。一連を動画で撮影しておけばこれがもともとあったものだと言明できるのですが、動画がないと「先生がミスして開けたのではないか」と指摘されかねません。そのほか、深いう蝕で窩洞を形成する際には、前もって神経を取るおそれがあることを患者さんに伝えますが、処置後に「処置したらう蝕が大きかったので露髄した」と伝えても、患者さんからすると納得いかないかもしれませんよね。動画があるとそういった心配事から解消されるのは大きいと思います。

林 アシスタントの立場から言うと、歯科医師が見ている映像を見られることで、次の処置に備えやすい点も良いと感じます。深いう蝕の症例では、形成で露髄したときに出血があったら神経を温存できる、膿が出てきたら神経が生きていない可能性がある、何も出てこなかった場合は失活していて、その状態によって処置が変わると櫻井先生から聞いています。先生の視点

オレンジカラーモード(標準搭載)	手術顕微鏡 EXTARO 300の照明の影響によるCR硬化の進行を抑制することができます
グリーンカラーモード(標準搭載)	血流組織が見やすくなります
TrueLightモード(オプション) トゥルーライト	オレンジカラーモードのカラーバランスを最適化することで口腔内を識別しやすくなります
NoGlareモード(オプション) ノーグレア	手術顕微鏡 EXTARO 300の照明について観察対象からの光の反射を抑えることができます
Fluorescenceモード(オプション)* フルオレッセンス	カリエスリスクの高い歯石や歯垢が付着している箇所やCRの識別を補助します

*フルオレッセンスモード搭載機種についてはジーシーまでお問い合わせください。

表1 手術顕微鏡 EXTARO 300の5つのモード。

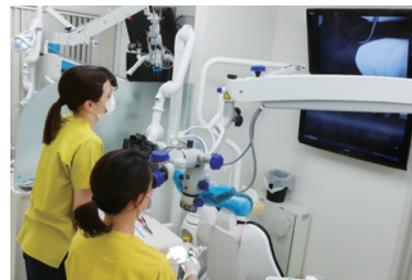


図9 マイクロスコープでインスツルメントを映し、先輩が後輩のシャープニングをチェック。こういった使い方もできる。

はモニタで共有されているので、例えば出血の様子が見えたらこちらはラバーダムを張る準備をするなど、よりの確なアシストができると考えています。

登石 治療の流れや歯科医師の判断のポイントを共有できるわけですね。

渥美 スタッフ間のコミュニケーションや研鑽にも役立ちます。当院では、後輩によるインスツルメントのシャープニングを先輩がマイクロスコープでチェックする、といったことを行っています(図9)。技術を伝えるうえで、言語化が難しいこともビジュアルを介するとすんなり理解できるという例も多いと思います。

また、患者さんに技術を披露するという使い方も価値があります。チェアサイドでのプロビジョナルレストレーションや義歯の調整もマイクロスコープ下で行いますが、その映像をリアルタイムで患者さんに見せるんですよ。

櫻井 私もプロビジョナルレストレーションの調整などは患者さんに見てもらっています。すると必ず「先生器用ですね」と言われます。

佐氏 なるほど。患者さんの信頼も得

使える画像を撮影するためのポイント

適切な倍率の選択	ピントの合った画像
・誰に見せるのか(患者さんであれば低倍率、専門家であれば高倍率)	・視度調整(モニタ合わせ) ・アシスタントの声がけ
画面の中央で撮影	ミラーの曇り、水滴や唾液、余計なものが写っていないこと
・アシスタントの声がけ ・レティクルの装着	・アシスタント(スリーウェイ) ・ミラーテクニックの向上



図10 マイクロスコープで適切な撮影を行うための標準項目と、標準項目を押さえた撮影データの例。

られますし、また自分の腕前をさらすことになるので臨床のクオリティアップにもつながるかもしれません。

渥美 そのとおりですね。素人目でも、きれいなものはきれいに見えるし、汚いものは汚いようにしか見えません。そう考えると、マイクロスコープは嘘がつかないツールだとあらためて実感します。若い歯科医師にはプレッシャーかもしれないませんが、自己研鑽のモチベーションを高める機会にもなるはずですよ。

櫻井 ルーペ下で私たちよりも素晴らしい処置を行える先生は、もちろんいらっしゃいます。ただ、マイクロスコープを用いることで、私たちは「患者さんに見られること」を前提に処置をするわけですよ。嘘をつかず、見られてもいいというメンタルで患者さんと向き合う。これが本当の意味での信頼を得る原動力になると考えています。

効果的な撮影を行うポイント

佐氏 静止画や動画を効果的に使うには、うまく撮影して、良いデータを得るという技術も必要となるでしょう。撮影の勘所や注意すべき点があれば教えてください。

櫻井 私たちも所属する日本顕微鏡歯科学会では、「見てもらうための画像を撮影すること」が重要だと位置づ

け、適切に撮影するための要点を標準項目としてまとめています(図10)。

「適切な倍率」は誰に見せるかによって変わってきます。患者さんであれば、篠永さんが先ほどおっしゃっていたように低倍率のものも見る必要がありますし、歯科医療従事者に見せるのなら、位置関係はわかっているので、病変がしっかり見えるよう高倍率が適切になります。

「ピント合わせ」は、視度調整をきちんと定期的に行うこと。ちなみに、覗き込んだ視界だけでなく、モニタに映っている画像のピントが合うようにピント合わせすることも大切なポイントです。

渥美 篠永さんは出勤のたびに視度調整をやっていますね。

篠永 左目はカメラが付いているのでモニタで合わせて、右目は自分の目で合わせています。日によって視度がぶれることもありますし、撮影した画像がピンボケだと後悔してしまいますので。

櫻井 「画面中央で撮影」は、治療に集中すると術野が視野の中央からずれていきがちなので注意、ということです。ずれたら1回手を止めて、術野の中心が映るよう動かして治療を再開します。アシスタントがいるなら、ずれたときに指摘してもらおうようにするといいでしょ。また、レティクルのオプションがあると、視野に目印が表示される

ため、中央の位置を維持するのに非常に役立ちます。

登石 レティクルは治療の邪魔にはなりませんか？

櫻井 意外と邪魔にはならないです。セミナーなどで話をする際、特に初心者の方は絶対入れるべきオプションと説明しています。

渥美 カールツァイス社のマイクロスコープにはレティクルを付けられるのですが、他メーカーでは付けられないものもあり、レティクルのためにカールツァイス社を選ぶ方もいるくらいです。

櫻井 「ミラーの曇り、水滴や唾液、余計なものが写っていないこと」は、3ウェイシリンジの的確な操作や、術者のミラーテクニックの向上が求められる部分です。

登石 ミラーテクニックは習熟のハードルが高く、最初からつまずいてしまう方もいると聞きます。

櫻井 そうですね。私が初心者の先生方によくアドバイスするのは、「処置を行うためのミラーテクニックではなく、「見るためのミラーテクニック」もあるので、まずはそこから始めてみましょう」ということです。

原則として、使用するミラーは表面反射ミラーが必須です。

“見るためのミラーテクニック”で意識したいことは主に4つあります(図

櫻井のミラーテクニック 4つのルール

- | | |
|---|--|
| 1 | マイクロを覗く前に光の当たるところを確認する
目的の部位に光の中心を持っていく |
| 2 | ミラーは反対側を写す
目的歯の対合歯を意識する |
| 3 | 患者さんに協力してもらう
歯列、咬合面を床と垂直にする
顔を少し左(右)に向けてもらう
頭を少し前屈(後屈)させる |
| 4 | ミラーを固定する
患者さんの歯、頬粘膜を利用する |

図11 櫻井先生のミラーテクニックにおける4つのルール。

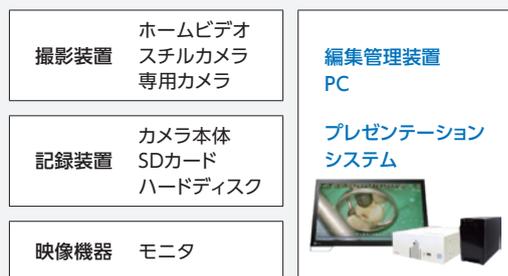


図13 撮影とデータの管理にかかわる主な機材。

11)。マイクロは光の当たるところしか見えないので、光源を見たいところの中心に当てる。覗きながら位置を合わせようとする方もいますが、それは時間の無駄になります。ミラーは反対側を映すので、ミラーを置くところは目的の歯の対合歯。イメージとして、上顎の6番が見たいなら、下顎の6番にミラーがあれば大体見えるわけです。そして、ミラーが空中に浮いていると震えてしまうので、対合歯や頬粘膜に軽く当てて固定。あとは、目的の歯の咬合面が床に対して垂直になっていればミラーで見られるわけですが、患者さんにも協力してもらうことも要点のひとつです。「右向いてください」「上向いてください」と言葉で指示すればたいい動いてくれますので、頬粘膜を無理に引っ張って顔を動かしたりせずに調整しましょう。

渥美 ひとつアドバイスを加えると、ミラーの角度とマイクロscopeのZ軸方向の振りを意識すると、目的のもの

を無理なく見やすくなります(図12)。ミラーは角度を開くと見える範囲が広がるため、30°ぐらいで見るのが理想的で、マイクロscopeのZ軸方向の振りも合わせて30°の位置づけを行うといいです。

櫻井 このような要点を押さえて“見る”ことが上達すると、マイクロscopeを使いこなす基礎ができてくると思いますよ。

佐氏 ありがとうございます。基礎的なことながら、確実に押さえておきたい事柄だと感じました。

マイクロscopeによる 撮影データの記録と管理

佐氏 マイクロscopeで静止画や動画を活用する場合は、基本的に追加機材が必要となります。機材に関しては、櫻井先生はどのようにされているのでしょうか。

櫻井 先に概要をざっと説明しますと、マイクロscopeで記録を行うには

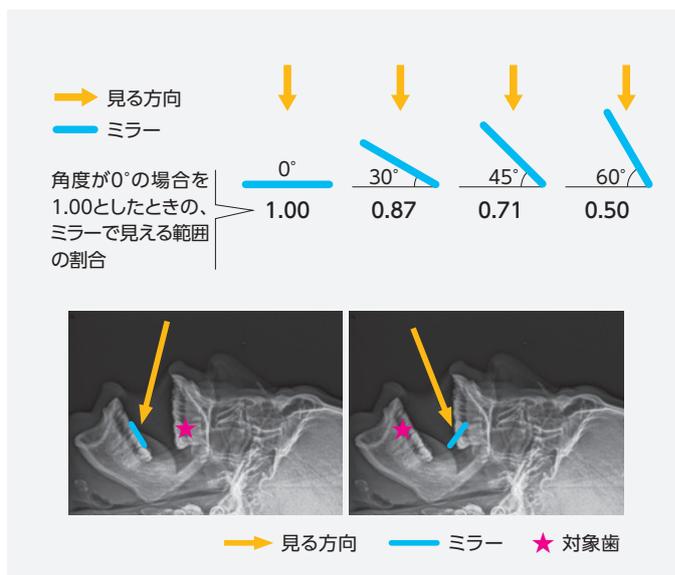


図12 ミラーの角度による見える範囲の考え方と、マイクロscopeのZ軸調整を含めた角度の合わせ方。

まずカメラが必要です。カメラは、ホームビデオカメラ、一眼レフなどのスチルカメラ、CCDカメラのような専用カメラといった選択肢があります。記録装置は、カメラ本体、SDカードや外付けのハードディスクなどを使用します。また、先ほど話に出ましたが、記録したものを見せるモニターが必要です。悩ましいのはカメラの部分なのですが、例えば静止画の鮮明さを活かしたいならスチルカメラに分があるなど、得意とするところがそれぞれあるので、自分の診療スタイルと相談して選ぶといいでしょう(図13)。

かくいう私は、あまりカメラや機械が得意ではないため、多少高額ですが専用カメラを選びました。専用なので、術者側で設定や調整などをしなくても無難に使えています。

佐氏 機械類に詳しい渥美先生はいかがですか？

渥美 私は、静止画と動画を同時に撮影できるマイクロscopeが欲しか



図14 デンタルクリニックの個室診療室の様子。モニターが5つも設置されている。

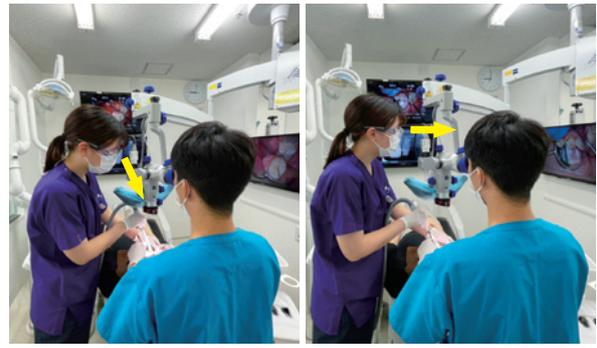


図15 アシスタント用モニターが脇にあると、頭の上下だけで術野と拡大映像を確認できる。

ったので、ビームスプリッターをかませてスチルカメラとビデオカメラを両方付けたこともありまして、現在使用している手術顕微鏡 EXTARO 300ではオプションの内蔵カメラを付け、内蔵カメラで動画、追加したスチルカメラで静止画を撮影しています。

佐氏 迷わず扱える専用カメラから、こだわりを発揮できるその他のカメラまで、いろいろ選択肢がありますね。

渥美 モニタについては、私感ですが大きいほうが良く、かつ複数あると役立つ場面が多いです。

当院の個室診療室には5つのモニターが付けてあって、正面には動画と静止画、CT、X線写真などを同時に表示できます。また、脇にあるモニターはアシスタント用で、術野とマイクロスコープの拡大像を首の上げ下げだけで見られるようになっています(図14・15)。

櫻井 これはすごい。

渥美 アシスタント用のモニターは、処置時の負担が減るのでおすすめです。

佐氏 皆さんの医院では、記録したデータの管理はどのようにしているのでしょうか。

櫻井 私の医院ではADMENIC DVP2を使用しているので、データ管理もカメラ同様に専用のものを使っていることになりませぬ。

記録した動画・静止画は患者さんのカルテ番号や日付に自動的に紐づけられるので診療後のフォルダ分けな

どの作業は行っていません。ちなみに、記録したファイルに対して「エンド」や「インプラント」など処置名をタグ付けて、あとで検索したりもできます。記録したデータは院内のハードディスクで保存しています。

このシステムは便利なのですが、高機能すぎるゆえ高額なところがネックと言えます。最近では、歯科での利用に必要な十分な機能を備えた「ピクモアール」という新しい画像管理システムが登場し、当院でも1台採用しました。

佐氏 渥美先生はどうでしょう。

渥美 私もピクモアールの導入を検討しましたが、マイクロスコープが7台あるためコスト面で断念しました。

マイクロスコープで記録したデータの保存については、私が使用するものは静止画、動画ともにメディカルレコーダーによってハードディスクとブルーレイディスクに同時に記録され、加えて院内のネットワークを通じてハードディスクサーバーに保存されるようになっています。

登石 先生のマイクロスコープの記録は、自動的に3カ所に保存されているということですね。

渥美 詳細は割愛しますが、ネットワークにつながっていない他のマイクロスコープの記録データは、院内ルールに則ってハードディスクサーバーにコピーしており、そのサーバーは専門業者に保守点検をお願いしています。

佐氏 かなり徹底されていますね。

渥美 いずれにしても一番怖いのがデータの損失なので、そこは万全の体制を整えています。

記録したデータは、サーバー上で月ごとのフォルダにまとめて管理しているのですが、日付別にソートをかければすぐに目的のファイルが見つかるので問題ないと思っています。

篠永 加えて、歯科衛生士は担当する患者さんのデータを必要に応じて自身で保持しているので、指導の際に煩雑になることもないですね。

佐氏 データの扱い方についても医院ごとにさまざまということがわかりました。環境も含め、医院に合った方法を模索できるといいですね。

マイクロスコープの導入は採算が取れるか?

佐氏 ここまでの話でマイクロスコープの必要性について認識を新たにされた読者も多いと思いますが、一方で、採算性がない、治療時間がかかりすぎてコストに見合わないといった経営面でのマイクロスコープの不安もよく耳にします。経営面について聞かれたら、どのようにアドバイスしますか?

櫻井 治療時間について言うと、治療に要する時間は術者のテクニック、診療の難しさ、クオリティ維持のためにかかる時間といった要素から決まりますが、マイクロスコープでテクニックが向

短期的(直接的)

- 他院との差別化、自費化

長期的(間接的)

- 精神的ストレスの軽減

視覚の強化

「見えない」ストレスからの解放

トラブルの回避

撮影データによる客観評価

患者さんとの良好な信頼関係の構築

- 肉体的ストレスの軽減

正しい姿勢での診療



マイクロスコープ使用時



ルーペ使用時

図16 マイクロスコープ導入による採算面の主なプラス要素。

上すれば診療の難しさは下がり、クオリティ維持のための時間も短くできるわけで、全体的な診療時間は短くなります。時間がかかるという言い分については勘違いされている部分があると思っています。多くの先生がマイクロスコープの診療ができるようになるともっと高度なことをやりたくなってしまい、時間をかけてしまうんですね。そのもっと高度なことは自費診療として対価を得てやるべきことだと考えます。

採算性に関しては、胸を張って「絶対に取れる」と答えます。採算を考えると、直接的な利益と間接的な利益という2つの観点があり、直接的な利益には例えば他院との差別化や自費診療が挙げられますが、ここで本当に重要なのは間接的な利益です。まず、マイクロスコープを使うと、肉体的な負担が軽減されます。老眼などで視力が衰えても、診療に支障が出にくい。腰痛は歯科医師の職業病だという先生がいらっしゃいますが、それは裸眼やルーペで覗き込む無理な姿勢によるところが大きく、マイクロスコープなら背筋を伸ばした正しい姿勢で診療できるためリスクを軽減できます。肉体的な負担が減れば歯科医師としての寿命を延ばせるわけで、「マイク

スコープを使用するようになって歯科医師人生が10年延びた」と言う先生もいるくらいです。経済効果は計り知れません。

また、患者さんとの情報共有がしっかりできることでトラブルを減らせるため、精神的負担も軽減されます。そして信頼感から、自費診療につながる可能性も高まるでしょう。

このような理由から、マイクロスコープの採算は取れると断言しています(図16)。

佐氏 説得力がありますね。渥美先生はどう考えますか？

渥美 師匠の中村公雄先生の教えに「お金は後からついてくる。ただ、ちゃんとしたことをしていればね」という言葉があります。この但し書きされている“ちゃんとしたこと”をマイクロスコープに当てはめると、「記録がとれること」「正確にプレゼンテーションできること」だと考えていて、これができることにより、自分に自信ができましたし、患者さんからの信頼も高められ、結果として、患者さんのほうから「自費でやってください」と言ってもらえることも多いです。

そしてもうひとつ重要なのは、マイクロスコープによる院内の情報共有によ

って、保険診療と自費診療の差をスタッフも把握できたことです。私一人で説明するのは限界があるのですが、歯科衛生士全員が保険診療と自費診療のクオリティコントロールの違いを理解して、自信をもって自費診療のメリットを説明してくれるようになり、自ずと売り上げにつながっていきました。

振り返ると、プレゼンテーションツールとしてのマイクロスコープに活路を見出したことで、当院は後からお金がついてきました。採算性を検討するなら、やはりこの使い方を視野に入れてほしいですね。

マイクロスコープで 医院が仲良くなる

佐氏 最後に読者にメッセージをいただきます。歯科衛生士がマイクロスコープを使う例はまだまだ少ないと思います。これから使用したいという方、あるいはなかなか使用できずにいる方に林さんと篠永さんからアドバイスをお願いします。

林 私は、実は歯科衛生士学校を出たころ歯科衛生士の仕事を楽しいと思えませんでした。その後いったん離れてから復職したのですが、いまはマイクロスコープで見られるようになって

仕事を楽しんでいると感じています。歯科衛生士の離職率の高さが問題になっていますが、その原因のひとつは、つまらないことだと思うんです。先生が何をしているかわからない、言われたことだけを通り一遍に何となくやっているだけ、それでは楽しくないですね。マイクロスコープの画像を見ることで、自分も治療に参加していると思える。DHワークも、マイクロスコープで取りたい歯石が取れて、患者さんと共有できて、治って喜んでもらえたら、仕事を辞めたいなんて思わないのではないのでしょうか。ぜひ、前向きに使ってみてください。

篠永 最初は難しさや面倒くささを感じるかもしれませんが、「見たい!」「見せたい!」という気持ちが大切なので、意志を強く持ってチャレンジしてほしいです。いきなり難度の高いことをやる必要はなく、チェックやOHI、TBIなど水を使わない作業から慣れていけばいいと思います。今月は染色前と染色後の写真を撮ってみよう、など近い目標を決めて取り組むと、自然と体が覚えてきます。漠然と何となく見るのではなく、自分で課題を見つけて日々ステップを上がってってもらえればと思います。

佐氏 マイクロスコープが歯科衛生士としてのやりがいや新たな成長につながっていくと素晴らしいですね。

渥美先生お願いします。

渥美 歯科医師にはマイクロネイティブ世代という言葉が前からありましたが、普及が進んできたこともあり、歯科衛生士も1年目からマイクロスコープを使うようなマイクロネイティブ世代が出てくる時代が来たように思います。使いこなすには相応の時間がかかりま



すが、記録したデータを用いた具体的な教育ができるので、着実に上達して、より良い診療を患者さんに提供できるようになっていくでしょう。

冒頭で話したとおり、私は最初からマイクロスコープの特性や効果を理解していたわけではありませんでした。しかし機械類が大好きなので、いろいろカスタマイズできる点からマイクロスコープを楽しんで使えました。最初のきっかけは何でもいいと思いますので、まだ取り組んでいない方は、ぜひ導入を検討してもらいたいです。撮影などがきちんとできるようになって、患者さんやスタッフと共有できれば、直接的、間接的な効果は確実に表れてくると思います。

佐氏 きちんとしたことをしていれば、結果は後でついてくるという話に通じるところですね。

最後に櫻井先生お願いします。

櫻井 先ほども言いましたが、いままでマイクロスコープに興味がなかったという先生方は、きっとマイクロスコープを用いた精密治療の面しか意識されていなかったのだと思っています。

本当に大切なのは、拡大観察と情報共有のほうであり、これは導入したその日からできることでもあります。とりわけ、自分が口下手だと思っている先生は導入したほうがいいです。説得力が抜群です。

渥美 マイクロスコープの画像は雄弁に語ってくれますからね。

櫻井 極端な話をすると、精密治療はできなくてもいいから、拡大観察と情報共有から始めましょう。すると、マイクロスコープの先に素晴らしい世界が広がっていると実感してもらえます。

佐氏 マイクロスコープへの取り組み方を考える上で、大事なことだと感じました。

櫻井 あと、マイクロスコープを導入すると、医院が仲良くなりますよ。

渥美 言ってみればスタッフが互いに裸をさらしているようなものですからね。嘘がつけないので。

佐氏 その視点もとても面白いですね。非常に有意義で楽しい話を伺いました。先生方、ありがとうございました。