

1. 専門領域名：歯科保存

【歯科保存の専門性】

歯科保存とは、文字どおり、生涯にわたって歯を健康に保つことを目指した歯科治療です。そこでは、歯と歯周組織を健康に維持・管理することを背景として、う蝕（むし歯）治療、および歯内療法（歯の神経・根の治療）を担います。治療に際しては、的確な診断に基づいて、常に科学的根拠（エビデンス）を念頭に、最先端の治療技術と器材を取入れた専門的治療を行います（図1）。

う蝕治療では、歯を削らずに定期的に口の中全体を管理する初期う蝕のマネジメントや、削る場合でも接着技術を駆使した最小限の治療、さらにはデジタル技術を導入した治療を実践します。

歯内療法では、歯髄（歯の神経）を守る治療や、歯髄の痛みのコントロールから、治りにくい根の治療、さらには打撲などによる歯の外傷まで、高精度な治療を提供します。

歯科保存専門医は、歯と歯髄を守る「歯の保存」を重視する視点から口の中全体をみて歯科治療を実践します。専門的知識・技術に裏付けられた歯科保存治療を行うことで、「生涯、自分の歯で生活したい」という国民の皆様の要望に応え、一般歯科医療の支えとなることを使命としています。

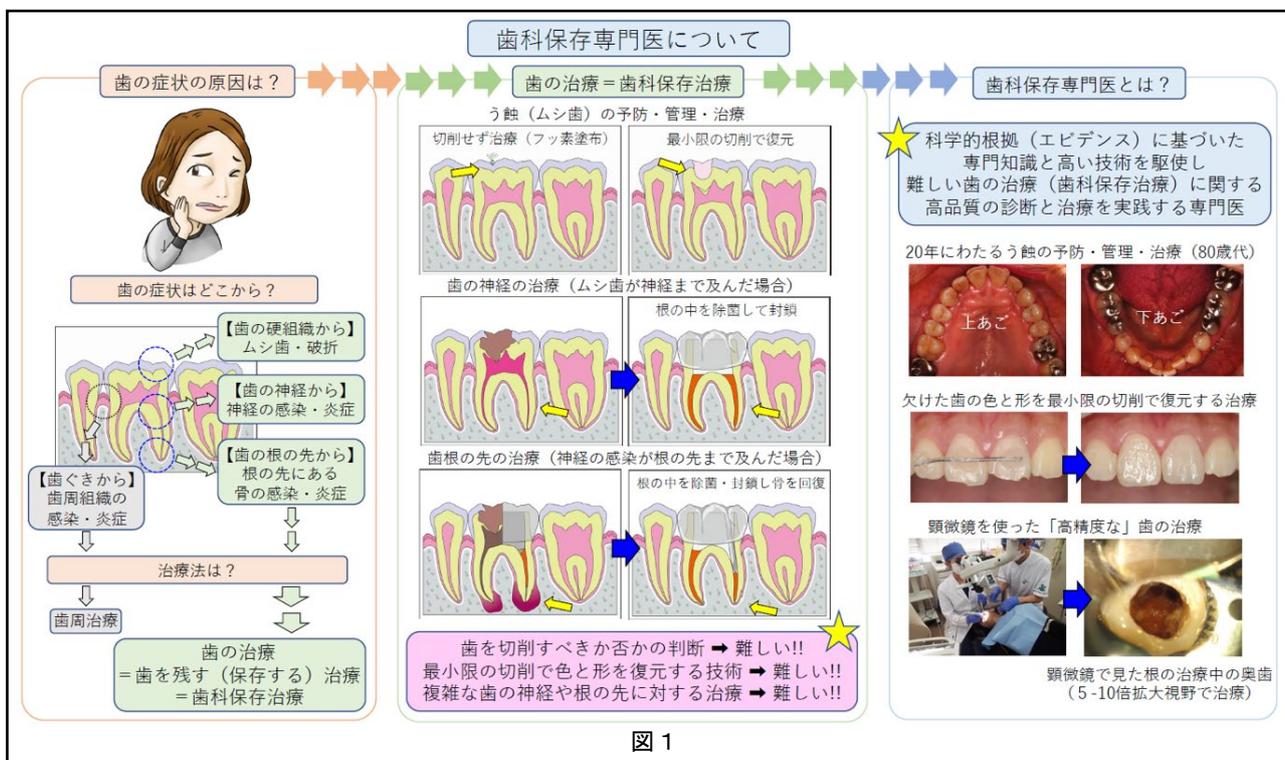


図 1

【対象主疾患名を含む専門性】

以下に、歯科保存専門医が主に対象とする疾患と専門的治療について説明します。

(1) 歯を削らない初期う蝕のマネジメント

う蝕の発生には口の様々な要因が関わっています。う蝕になりやすい（う蝕リスクの高い）人は、歯がミネラルを失う環境に傾いています。歯の表面ではミネラルがダイナミックに出入りしているため、う蝕が小さい時はう蝕リスクを改善し歯を削ることなく失ったミネラルを取り戻すことができます。

歯科保存専門医は、個人それぞれのう蝕リスクを評価し、う蝕になりやすい口の環境を整えます。もちろん、う蝕による痛みの治療は優先して行いますが、何よりもう蝕ができる原因を根本的に改善することがう蝕治療の基本です。そのうえで、患者様が行うホームケアと、歯科医療チームが行うプロフェ

ッショナルケアの具体的な方法やリコール（定期的受診）期間を提案することで、初期う蝕に対して削らないう蝕マネジメントを実践します。

(2) 接着技術を駆使した小さく削って樹脂を詰めるう蝕治療

初期う蝕のマネジメントにより、穴があく前の段階でう蝕を早く発見できれば唾液による再石灰化が期待できますが、穴があいてしまうと再石灰化は起こらないので削る治療が必要です。金歯や銀歯は昔から行われていた治療法ですが、金属を使った治療ではう蝕の部分だけでなく周りの健全な部分も削ります。最近ではコンポジットレジンという硬い樹脂による治療が主流です。う蝕の部分だけ削って硬い樹脂を詰めて固める方法で、詰め物をする際には穴に接着剤を塗ります。歯は表層にエナメル質があり、その内側に象牙質、中心に歯髄があります。冷たいものがしみるう蝕では象牙質まで削りますが、水やコラーゲンをたくさん含む象牙質への接着剤の開発は非常に困難でした。日本を含む世界中の歯科医療関係者が日夜研究を重ね、現在では象牙質、エナメル質に大変よく接着する技術が開発されています。その結果、小さく削って詰めるという Minimal Intervention Dentistry (MID) という概念に基づくう蝕治療が確立されました。歯科保存専門医は、科学的根拠に基づいた MID を実践しています。

(3) 広範囲の歯冠う蝕や根面う蝕への対応

広範囲のう蝕の治療では、昔は、健全な歯の部分も削り模型上で金属の修復物を作って歯に被せるのが主流でした。歯科保存専門医は、歯冠部（歯の頭の部分）のう蝕が広範囲になった場合でも冠を被せたりせず、できる限り歯髄を取らずに歯に近い色をした材料であるコンポジットレジンなどで治療します。歯と歯の間にできたう蝕に対しては、う蝕除去後に隔壁（歯の形に合う壁）を設置してコンポジットレジンで治療します。

高齢者や歯周病患者では歯肉（歯茎）が下がり、歯根部（歯の根の部分）が露出するため「根面う蝕」ができやすくなります。根面う蝕を放置すると歯をぐるっと取り囲むように進行し、やがて歯が折れてしまうことがあるので早めの対応が必要です。歯科保存専門医は、初期根面う蝕に対してはフッ素入り洗口液やフッ素入り歯磨き剤で対応します。広範囲のう蝕にはコンポジットレジンやガラスイオノマーセメントという材料で治療します。ガラスイオノマーセメントは材料からフッ素が放出されます。放出されたフッ素を根面内に取り込まれることでう蝕に罹りにくくなります。

(4) 少数歯欠損や形態異常への審美的な対応

歯の形や歯並びは人によって異なります。う蝕がなくても、歯が普通より小さかったり、歯と歯の間に隙間があると見た目が気になることがあります。歯科保存専門医は、コンポジットレジンなどを歯に強固に接着させて歯の形や歯並びを改善します。歯の形や歯並びは歯を大きく削って冠を被せる治療や矯正治療でも治せます。しかし、健康な歯をたくさん削り冠をかぶせる治療法は健康な歯の治療としては必ずしもいい方法とはいえません。矯正治療は、全体の歯並びを改善する治療として優れた方法ですが、治療期間が長く、部分的な治療では患者さんの負担が大きくなることもあります。歯科保存専門医が行う治療法は、歯をほとんど削らず短期間で（場合によっては 1 日で）治すことができます。特に、コンポジットレジン は口の中で歯に詰めながら硬化させるので、健康な歯であれば殆ど削らずに歯の形や歯並びを治すことができます（図 2）。

歯科保存専門医は、治療に必要な材料の性能や特性を熟知し口の中で材料を歯の形に整える高度な技術を有しており、歯の形や歯並びの治療でも歯や身体の負担が少ない治療を実践します。歯をほとんど



削らない治療は歯を残し長持ちさせる有効な方法です。

(5) 咬耗・磨耗・変色歯への審美的な対応

上下の歯を強く繰り返し噛み合わせることですり減った歯を咬耗歯、研磨剤を使った過度の歯ブラシですり減った歯を磨耗歯、歯髄を取った後や薬剤を使用した後に色が変わった歯を変色歯といいます。

咬耗・磨耗・変色が強いと、歯の機能や審美を回復するため、歯を削って金属冠やセラミック冠を被せる治療が選択されることが多いです。しかしながら、歯をたくさん削ると歯髄を取らざるを得なくなるなど様々な問題が生じます。歯科保存専門医は、歯への接着技術を最大限利用して歯を削る量を最小限にした治療法や、歯を削らずに薬剤を用いた歯の漂白法で咬耗・磨耗・変色歯を治療します。

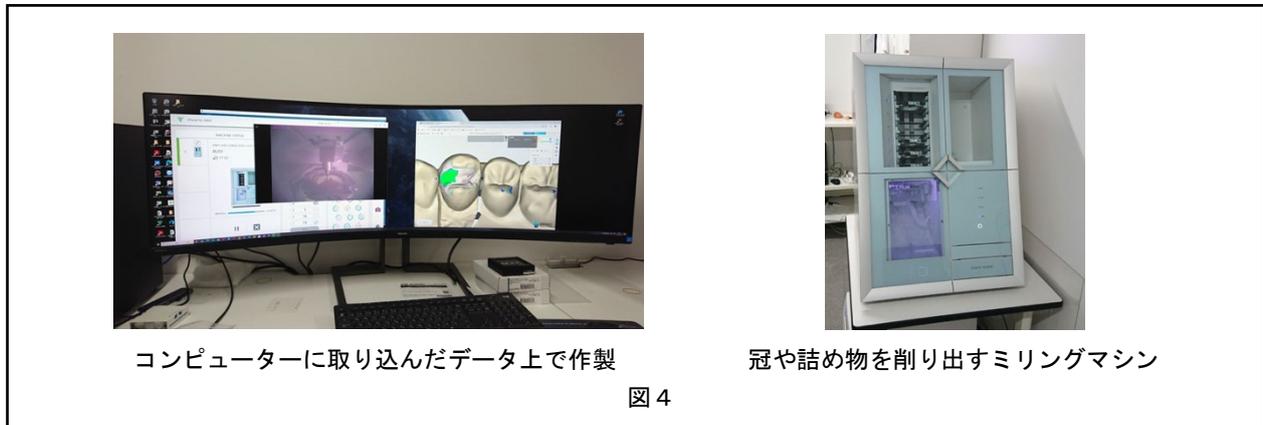
また、歯科保存専門医は新たな咬耗・磨耗・変色歯が生じないように予防対策も実施します。ナイトガード（マウスピース）の使用や適切な歯磨き方法の指導など、総合的な治療を実践します（図3）。



(6) デジタル技術を導入したメタルフリー治療

昨今、様々な分野でデジタル技術が活用されていますが、う蝕治療にもデジタル技術が大いに活用されています。昔ながらの方法では、う蝕を削り型をとって歯型を作った後、歯科技工士によって歯型上で銀歯を作ります。そのため1週間から10日ほどの作製期間が必要です。歯科保存専門医は、最新のデジタル技術を使った治療をします。

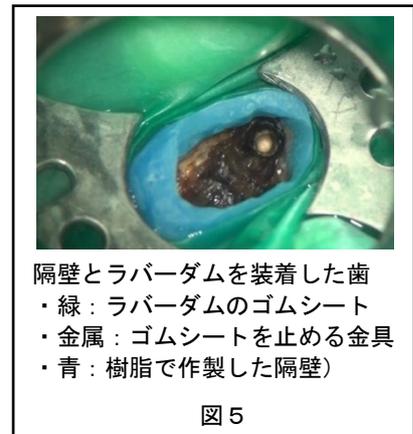
削った歯の形を口腔内スキャナーで撮ってコンピューターに取り込みデータを歯科技工士に渡します。歯科技工士はコンピューター上で冠や詰め物の形を描き、コンピューターと連動しているミリングマシン（削り出し装置）を用いて全自動でセラミックの冠や詰め物を作ります。この方法は Computer Aided Design / Computer Aided Manufacturing (CAD/CAM)と呼ばれ、来院した日に冠や詰め物を歯に装着することも可能です（図4）。現在では、セラミックなどの被せ物の以外にブリッジ、義歯、矯正



装置の作製などにも利用されています。

(7) ラバーダム装着のための隔壁作製を必要とする治療

ラバーダムは、う蝕治療や歯内療法で使用するゴムのシートからなる装置です。ラバーダム装着の目的は、治療中に患部へ唾液が入り込まないようにすること、ドリルなどの小さな器具が喉に落ちて誤って飲み込んだりするのを防止することです。特に歯内療法では、治療中にたくさんの細菌を含んだ唾液が入り込むことで細菌の量・種類が増えないようにするためラバーダムは必須です。歯科保存専門医は必ずラバーダム装着をします。しかしながら、歯内療法の対象となる歯すべてが、すぐにラバーダム装着できるとは限りません。大きなう蝕があったり、以前の治療で冠が装着してある歯ではラバーダムを装着するのに必要な歯の高さが十分に残っていない場合があります。このような場合、足りない部分を人工的に補うことでラバーダムを装着が可能になります。この補う部分を「隔壁」といい、材質は主にコンポジットレジンです。歯科保存専門医は、歯肉に炎症を招かない形で残っている歯との間に隙間がないようにしっかりと隔壁を設置します。その結果、清潔で正確な根の治療が実践できます（図5）。



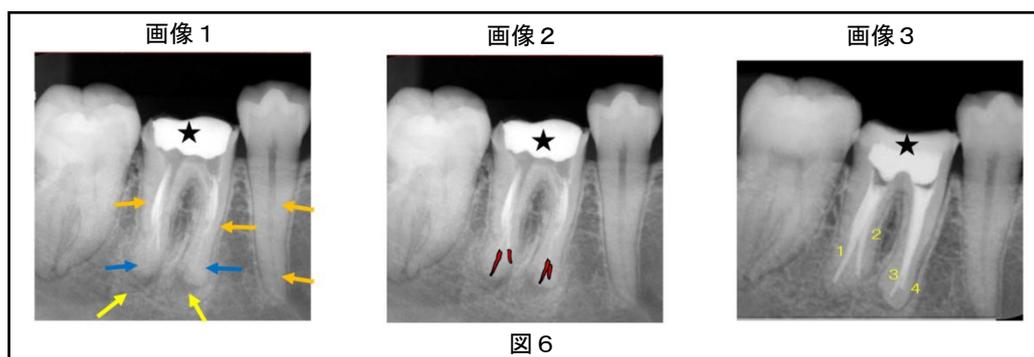
(8) 歯髄(歯の神経)を守る歯髄保存療法

歯の中心部には歯髄は「歯の神経」と呼ばれるように神経や血管その他の重要な働きをする細胞で構成されており、①感覚を伝えるセンサー、②酸素・栄養の供給と老廃物の排出、③歯に害をなす細菌や化学物質への対応、そして④歯を厚くすることによる外来刺激への抵抗など、歯を健康に維持するために重要な働きを担っています。歯の表層にあるエナメル質がなくなると象牙質を介して歯髄が反応し、「歯がしみる!!」、「歯が痛い!!」という感覚が生じます。誰にとっても嫌な感覚ですが、歯髄が出す危険信号によって歯にう蝕ができていることを検知できます。歯髄がなくなると危険信号を感じ取れず、う蝕になってもわかりません。気がついた時にはう蝕が深く進行し抜歯に至ることにもなります。

歯科保存専門医は、歯髄に危険が及びそうな時には、歯髄を取り除く処置を安易に選択せず、できる限り歯髄を守る「歯髄保存療法」を試みます。とりわけ、歯髄付近に進行したう蝕や、外傷による歯の破折で歯髄が露出している時は、慎重・正確な診査により歯髄保存療法が可能か判断し、その歯にとって最適な歯髄保存療法を実施します。歯髄保存療法に使われる器材は昔に比べると大きく発展しています。歯科保存専門医は、最先端の科学的根拠に基づいて器材を選択し、歯髄の保存に努めます。

(9) 狭窄した根管に対する歯内治療

歯内療法の際、痛みや腫れが治らない状態が続く時があります。図6は治療前後のエックス線画像です。画像1（治療前）では、黒色に写る根尖病変（根の先の病気）が見て取れます（黄色矢印）。この病気を根尖性歯周炎（根の先の周りの疾患）といい、痛みや腫れは根管（歯髄があった根の中の管、橙色と青色の矢印）に感染した細菌がさらに広がり、根尖歯周組織（根の先の周りにある膜や骨）を破壊す



ることが原因です。

歯内療法では根管の中を切削し殺菌効果のある溶液で洗浄して根管の細菌を取り除き、根尖歯周組織への細菌の供給を断つことで治癒を促します。通常の歯内療法で治癒しないことがありますが、そのような症例ではエックス線画像で確認できないほど根の先近くの根管が細くなっているのが原因です（青色矢印）。極細の根管には、通常の方法では根管の中を削る道具や殺菌効果のある溶液が届きません。

歯科保存専門医は、極細の根管を超音波機器や歯科用顕微鏡を用い、熟練した技術を用いて丁寧に広げて根の先まで器具を到達させます（画像2の赤色部分）。画像3は根の先まで根管を清掃し、痛みや腫れがなくなった後に根管充填（根管を緊密に封鎖すること、画像の白い部分）まで終了した状態です。根管は根の先まで根管充填され、根の先の黒色部分もなくなり、正常な状態に戻っています。

(10) 顕微鏡を用いた外科的歯内療法

根尖性歯周炎の中で20%程度の症例は通常の歯内療法では治らないといわれています。治らない根尖性歯周炎に対して実施するのが外科的歯内療法です。

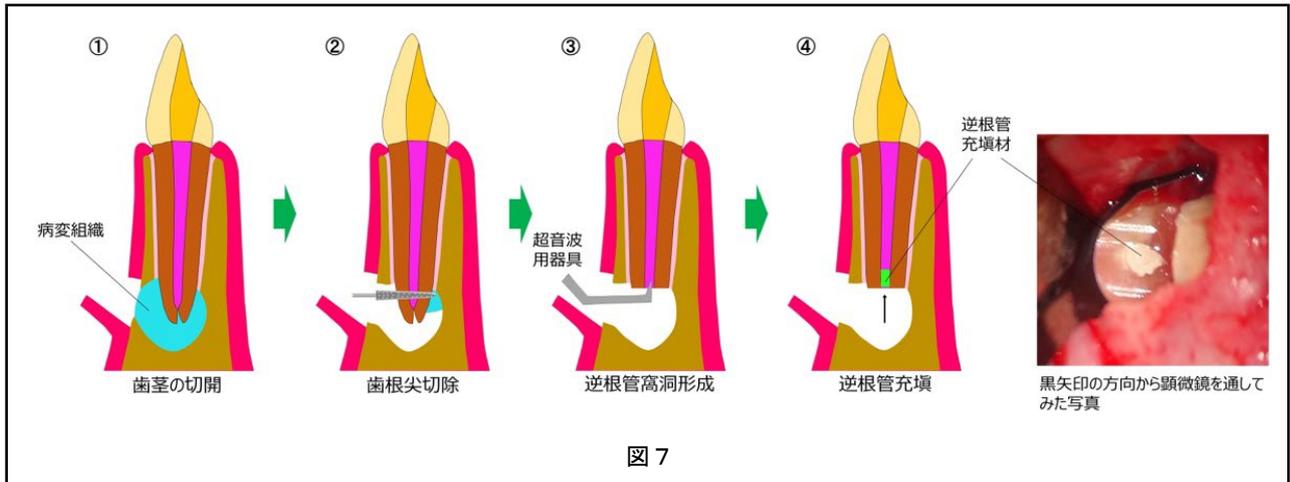
外科的歯内療法には、腫れた歯肉を切開する治療、治らない根を切除する治療、根を分割する治療などが含まれます。中でも、しばしば実施されるのが歯根尖切除術（根の先を切断する治療法）です。歯科保存専門医はこの治療に熟達しています。

図7に歯根尖切除術の模式図を示しています。エックス線画像や歯科用CTで切断部位の3次元的位置関係を正確に把握した後、

- ① まず、局所麻酔後に歯肉を切って、根の先端（歯根尖）の周りにできた病変組織を除去します。
- ② 続いて、感染した歯根尖を切除します。
- ③ その後、超音波機器で切断面に見える根管に深さ3mm、直径1ミリ程度の穴を開けます。

④ 開けた穴には身体に馴染みの良いセメントを緊密に詰め込みます(逆根管充填)。最後に切った歯肉を縫合して、手術は終了します。

歯根尖切除術は顕微鏡を用いることで格段に成功率が上がり、90%以上が治癒すると言われています。歯科保存専門医は、歯根尖切除術のプロセスで歯科用の顕微鏡を使用して精密な処置を行います。



(11) 歯根吸収への対応

歯根吸収(歯の根が溶けること)という乳歯の歯根が吸収し続いて永久歯が出てくることを想像される方が多いと思いますが、実は永久歯にも歯根の吸収が生じ、その吸収は病的なので治療が必要です。

歯根吸収には2種類あります。1つ目は永久歯・歯根の表面から溶ける「外部吸収」です。外部吸収は、炎症や歯への外傷(打撲、矯正治療)、脱臼(歯が外傷・打撲などの影響で抜け落ちること)した歯の再植(再び元の位置に戻す治療)、および移植(親知らずなどを歯の抜けた場所へ埋める治療)などが原因で生じます。劣悪な環境で脱臼歯への再植や移植を行うと、歯根吸収の進行が進み、自然脱落することもあります。2つ目は歯髄側から象牙質が吸収する「内部吸収」です。内部吸収の原因については不明な点も多いですが、外傷やう蝕による歯髄の炎症、歯の亀裂(ひび割れ)などが考えられます。

どちらの歯根吸収も、症状が現れにくいため定期的なエックス線画像や歯科用CTによる診査が必要です。歯科保存専門医は、定期的な診査による早期発見を行い、歯科用CTおよび顕微鏡を用いた専門的知識と技術を駆使して適切な治療を行います。

(12) 歯の亀裂・垂直歯根歯折への対応

歯に過度の力が加わると、歯にひび（亀裂）が入ったり割れたり（破折）することがあります。亀裂や破折によって生じた隙間から歯の中に細菌が侵入し、歯の痛み、歯肉の腫れや歯の動揺などを引き起こします。亀裂や破折は再生せず自然治癒することはありません。亀裂・破折の方向によっては抜歯せざるをえないこともあります。歯科医師から「抜歯」と言われても亀裂・破折が見えない患者さんにとっては納得がいかないことも多いでしょう。歯科保存専門医は、歯科用顕微鏡を駆使して診査・治療を進め、亀裂・破折を起こしている部位がどこか、抜歯せずに保存可能かを判断し、顕微鏡に接続されたモニターや写真を用いて、患者さんにわかりやすく説明します。歯の保存が可能と判断できる場合は、歯科用顕微鏡下で歯の中に侵入した細菌を除去し、専用材料を用いて歯の保存を図ります（図8）。亀裂・破折が生じた歯は、保存処置を行っても歯が元の状態に戻ることはなく、歯に強い負荷が加わると

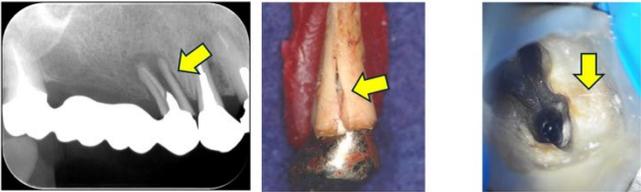
<p>歯の亀裂・垂直歯根破折の原因は？</p>	<p>自分ではわからないけど？</p>
<p>・歯に過度の力が加わることで生じます。</p> <p>例えば・・・</p> <p> 転んで顔をぶつけたときに、歯が当たった。</p> <p> 硬いものを食べるのが好きだ。</p> <p> くいしばりや歯ぎしりをする。</p>	<p>・レントゲン検査やマイクロスコープを用いて、歯の状態を説明します。</p>  <p>右上奥歯の縦破折：(左)×線写真、(右)抜去後 大臼歯の奥まで生じた亀裂</p>
<p>歯の亀裂・垂直歯根破折が生じるとどんなことが起こる？</p>	<p>抜歯しないでも大丈夫？</p>
<p>・亀裂・破折部分から細菌が侵入し、炎症を引き起こします。</p> <p>例えば・・・</p> <p> 物を噛むと痛い。</p> <p> はぐきが腫れた。</p> <p> 歯が揺れている。</p> <p> かぶせ物が取れた。</p>	<p>・亀裂や破折の状態によっては抜歯が適応されますが、接着材料を用いて歯を保存できる場合があります。</p>  <p>破折によって、骨の吸収を生じている。 縦に破折した右上奥歯を抜去し、処置後に元の位置に戻して保存した例</p>

図8

破折が誘発される可能性があります。治療後は硬いものを噛まないようにする、マウスピースを装着するなど、歯に加わる力を弱めるようにすることが必要です。

【どのような時に歯科保存専門医を選べばよいのか？】

ここまで歯科保存専門医の専門領域を説明しましたが、その多くは皆様が想像する歯医者さんの治療なので、「何が他の歯医者さんと違うの?」、「どんな時に歯科保存専門医を受診する方が良いの?」と思われるでしょう。歯科保存専門医を言い換えると「歯の保存に関する科学的根拠に基づいた最先端の専門的知識と熟練した治療技術を備えており、不安を抱えた患者様が安心して受診できる歯科医師」です。

- ・歯ブラシをしているのにう蝕（むし歯）が次々とできる。
- ・できるだけ歯を削らない治療を受けたい。
- ・歯髄（歯の神経）を取りたくない。
- ・歯の痛みがとまらない。
- ・歯内療法（根の治療）を受けたけど、痛み・腫れが治らない。
- ・顕微鏡やCTなどの最先端機器を使った治療を受けたい。
- ・打撲や交通事故などで歯が揺れる、折れた、抜け落ちた。
- ・歯の色や隙間が気になる。

といった不安を抱えた時、是非、歯科保存専門医を選択してください。

歯科保存専門医は、患者さんから丁寧に話を聞き取り、患者さんに寄り添いながら治療を進めていきます。そして、「歯の保存」による口の健康を守ることで、皆様の健康増進と健康寿命の延伸に役立ちたいと考えています。