

Q&A

若い歯科医師の 疑問に答えます

2

Questions and Answers for young dentists: Part 2



武藤晋也 監修

医歯薬出版株式会社

口腔内の奥にもものが入ることにより、吐き気を催す嘔吐反射（絞扼反射）を起こすことがあります。この反射が強い場合は、歯科治療中にミラーを軽く口腔内に触れただけで反射を起こしてしまうこともあります。極端に反射の強いケースでは、生理的な反射ではなく、心理的な要因が関与していることが多く、こうした場合、通常の方法で歯科治療を行うことが困難になります。これらのなかには長期間歯科を受診できずに放置し、齲蝕が多数歯に認められることもあります。

● 絞扼反射の評価と口腔内の診察

まず患者から、どのような状況で反射が起こるかを聴取します。自分でブラッシングができないとかなるとかなり重症ですし、口腔内の状態もよくないことが予想されます。次に、患者に開口してもらい、診察器具を使わず視診のみで口腔内を診察します。患者によっては診察器具が入る前から絞扼反射を起こすこともあります。

開口している状態が反射もなく維持できれば、口唇を患者自身の手で持ち上げてもらい前歯の状態を観察します。次にデンタルミラーで前歯の観察を行い、ミラーをそっと口唇に触れさせてみます。絞扼反射が起こらなければ、頬粘膜に沿ってミラーを臼歯部まで動かして臼歯部の視診を行うとともに、それに伴う絞扼反射の程度を評価し、どの程度までなら反射が起こらないかを確認するようにします。

● 絞扼反射への対処法

絞扼反射がある場合、初めは反射が起こらない部位、それは患者によって異なりますが、前歯部や口腔前庭では反射が起こらないことが多いので、その範囲で治療を進め、徐々に歯科治療器具が接触する範囲を広げて慣れさせていきます。また、パキュームなどによる吸引操作では、舌を強く圧迫すると絞扼反射が起きますので、一度、軽く咬合させ、唾液などを口腔前庭側に押し出させて吸引するようにします。

X線写真フィルムの口腔内挿入や印象採得は絞扼反射を起こしやすい処置ですが、口腔内に表面麻酔薬を噴霧することで軽減できることもあります。また、印象採得時には印象材を硬めに練和して咽頭部へ流れ込むのを防止するとともに、硬化時間を短縮させるようにします。さらに呼吸は鼻呼吸にするように指示します。天突という「つぼ」を刺激することで絞扼反射が軽減されることもあります。天突は左右の鎖骨を結んだ中央部の窪みにあるので（図 1-1）、そこに指を当て、身体の奥へ向けて押すようにします。

● 重症例への対応

絞扼反射は本来、異物などの侵入を阻止するための防御反応ですが、自分で歯が磨けない場合や口腔内に診察器具が入られないような場合は、精神的な因子が強く関与している可能性があり、同時に歯科治療恐怖症であることもあります。絞扼反射を起こしながらの治療は、患者にも術者にも負担

現在使用されている各種コンポジットレジン修復材料の性能は大きく改善されましたが、長期にわたってその機能を維持するには十分であるとはいえません。コンポジットレジン修復物は経時的にさまざまな変化を呈することが知られており、修復物の脱落や色調不良などの報告があります。しかし、不必要な再治療は避けるべきです。臨床的に許容範囲であれば要観察となり、補修復や再修復とするかどうかは、術者の判断と患者の合意により行うもので明確な判定基準はありません。したがって、齲蝕の進行度、欠損の大きさ、齲蝕リスク、咬合、修復物の物性などから判断し、コンポジットレジン修復治療の良否を予測することが求められています。

それでは、その長期予後に関してどのようなことに注意すればよい結果が得られるのでしょうか？まず、コンポジットレジン修復治療後の各種事故（不快事項）について列挙します。

● コンポジットレジン修復物の各種事故

修復治療後の各種事故（図 5-1）としては**辺縁不適合（辺縁破折、過剰填塞部破折、気泡など）、二次齲蝕（辺縁性二次齲蝕、再発齲蝕）、高度な摩耗、体部破折・亀裂、色調不良（辺縁着色、レジン表面着色、表面気泡の着色、体部着色）、歯質破折・亀裂、修復物の動揺・脱落、知覚過敏、疼痛、隣接歯との接触点不良による食片圧入、被修復面からの新生齲蝕、患者に与える快適性（色調・形態・舌感）の不良、歯周疾患への配慮（修復物の辺縁歯肉のオーバーハング）**などがあげられます。

上記のコンポジットレジン修復物の各種事故から、修復材料の材料学的特性だけでなく、窩洞形成から一連の修復操作やメンテナンス（術後管理）が修復物の耐久性に複雑に関与していることに気



図 5-1 コンポジットレジン修復物の各種事故

a, b: 辺縁着色, 二次齲蝕 (辺縁性二次齲蝕), 色調不適合, 歯肉退縮.

c: 辺縁着色, 辺縁性二次齲蝕, 体部変色. d: レジン表面着色, 辺縁破折. e: 辺縁不適合 (辺縁破折).

Q11

根管治療から外科的処置に移行するのはどんなとき？

● 根管経由の治療が限界と考える前に

根管経由の治療では病態が改善しない場合や再発する場合、外科的歯内療法処置（図 11-1）を適応します^{1,2)}。外科的処置以外には対応不可能な場合（図 11-2）もありますが、根管経由の治療中に難治症例と思われた場合には、まず実施中の処置状況を見直してみましょう。

齶蝕の取り残し、主根管分岐の見落とし、根管充填材除去の不徹底など、可視範囲の感染域の発見と排除は症状寛解に直結します。次に確認作業をすべきなのは根管長の再測定です。誤った作業長で生じさせた根尖孔破壊と根尖外薬剤溢出という医原性因子が、漫然と繰り返されて治癒阻害の原因となっていた症例も多々見受けられます。設定作業長確認の X 線画像が、「難治」を疑った症例を劇的に改善させる糸口となることも少なくありません。

● 根管治療の限界と外科的歯内療法処置の適応症

根管治療で難治症例となる原因を表 11-1 にあげました。根尖外の感染性因子や病的歯質欠損、医原性因子などです。臨床で病態が明確な症候としては、瘻孔が消えない場合があります。根尖病変の病態として歯根嚢胞や上皮性歯根肉芽腫など、根管内の原因を除去しても正常組織に置換されない病態が想定されます。有瘻性の根尖性歯周炎の場合、臨床手順としては、根管内の感染排除を徹底後、2～3回、水酸化カルシウム貼薬を行い、瘻孔が消失しなければ難治性因子排除のため外科的処置に移行します²⁾。外科的に摘出した歯根尖表面に、バイオフィルム形成を認めることも少なくありません（図 11-3）。現代では外科的処置の適応判定、術式選択・採否には CBCT 撮影による 3 次元的画像情報が欠かせないといえましょう（図 11-4）。

● 外科的歯内療法処置の採択とインフォームドコンセント

外科的歯内療法処置を日常の治療選択肢とするためには、通常の普通抜歯症例においてしっかりと歯肉弁剥離を行い歯槽骨形態を観察・整形し、抜去歯の根面観察を励行することが臨床能力育成として有効です。

難治性病態ゆえに選択に至る治療法ですから、予後経過、翻って施術時に抜歯に至る可能性までを患者に説明しなくてはなりません。特に歯根亀裂・破折については、難治性の原因のみならず術後不良の原因となる可能性について患者理解を深める必要があります。歯牙再植法での抜去時の歯牙破折リスクの説明は必須ですが、歯根端切除の施術中に根尖側亀裂が発見される場合や、ヘミセクションやトライセクションで保存した歯根が咀嚼機能下の術後経過中に破折する可能性など、術中、術後を通じて歯根破折が抜歯不可避となる状況についてしっかり説明しましょう。（加藤広之）

文献

- 1) 恵比須繁之編。歯界展望別冊 / エンド難症例—メカニズムと臨床対応。医歯薬出版，2009。
- 2) 木ノ本喜史編。歯内療法成功への道，根尖病変—治癒に向けた戦略を究める。ヒューロン・パブリッシャーズ，2013。

Q13

歯周病と糖尿病との関係、 治療時の注意点は？

● 糖尿病が歯周病に及ぼす影響

これまで、1型糖尿病は歯周病のリスクファクターとされてきましたが、2型糖尿病患者の歯周病発症率も非糖尿病患者の2.6倍と高いことが報告されています。糖尿病患者では、微小循環障害による創傷の治癒遅延や血糖値が上昇することによるコラーゲン（歯周組織を構成する主な基質成分）の代謝能力の低下、歯根膜線維芽細胞の機能異常による組織修復機能の低下などが報告されています。さらに、最終糖化産物（コラーゲンを含めてタンパク質が非酵素的に糖化反応を繰り返すことでつくられる最終産物）が炎症性サイトカインや活性酸素の産生を誘導し、歯周組織破壊に関与するといわれています。

● 歯周病が糖尿病に及ぼす影響

一般に、肥満を伴う糖尿病患者では脂肪細胞から多量の腫瘍壊死因子（TNF- α ）が産生され、その血中濃度が上昇し、インスリン抵抗性を高める（インスリンの効きが悪くなる）ことが知られています。

一方、歯周炎患者においてもTNF- α の血中濃度が上昇することが明らかにされています。すなわち、歯周病原細菌は主としてグラム陰性桿菌（*Porphyromonas gingivalis* など）ですが、グラム陰性菌は内毒素を産生します。内毒素はグラム陰性菌の外膜の構成成分であるリポ多糖（LPS：lipopolysaccharide）で、宿主細胞に対して障害的に作用し、炎症性サイトカイン（TNF- α 、IL-1 β 、IL-6 など）を誘導することで組織破壊や歯槽骨吸収を促進します。歯周炎の病巣部で産生されたTNF- α は血中のTNF- α 濃度を高め、全身の種々の細胞のインスリン抵抗性を高めている可能性が考えられます。

近年、2型糖尿病患者の歯周治療による炎症のコントロールはTNF- α を軽減させ、インスリン抵抗性が低下し、血糖コントロールが改善したという興味深い臨床データも報告されています。これらことから、歯周治療は2型糖尿病患者の血糖コントロール改善の一助を担うと考えられます。

● 糖尿病患者の歯周治療を行うにあたっての注意事項

1) 糖尿病の病状把握

- ・インスリン依存状態を確認する（1型糖尿病患者は血糖値が不安定になりやすい）。
- ・血糖コントロールの状態を治療ごとに確認する。血糖コントロールの状態が悪いときや不明なときは糖尿病担当医に問い合わせをする。
- ・歯周治療時、特に歯周外科治療などの観血的処置を行う際の血糖コントロールの目安は、術前のHbA1c 6.9%未満、空腹時血糖 100～140mg/dL、もしくは食後血糖 160～200mg/dL とする。

Q28

個歯トレーを用いた印象の 勘どころは？

Part 1 での関連項目 Q39, Q45

印象採得時の主な失敗例として、不鮮明なマージンがあげられます。たとえば、支台歯のマージン部が歯肉縁下にある、歯肉溝からの滲出液や辺縁歯肉の被りがあるなどです。これらの対策としては、歯周環境の整備、二重圧排法、個歯トレー法などが有効とされています。

なかでも、個歯トレー法は印象の失敗を回避しやすく、①フィニッシュライン下部の印象を採得しやすい、②印象材の厚みを薄くでき、変形量を小さくできる、③隣接歯のアンダーカットによる変形を防止できる、④圧排操作の頻度が少ない、⑤仮印象が可能、⑥加圧不足による軸面のフレアーや気泡の混入が起りにくい、⑦多数歯印象症例においても、ブロックごとに個歯トレーの圧接を行い、最後に個人トレーによるピックアップ印象を行うことにより、少数歯と同様の印象が可能、などの利点があげられます。

● 個歯トレー印象法の注意点

個歯トレーとシリコーン印象材の確実な接着が重要となります。印象材とトレーの剥離を防ぐには、接着材を薄く均一に塗布し、十分に乾燥させたのち印象を採得します。また、仮印象した場所へ確実にトレーを戻すことが大切です。複数歯の場合はトレーを連結しておきましょう。単冠の場合はトレーの回転を防ぐため、隣接歯までウイングを伸ばすなどで対応するとよいでしょう。さらに、石膏模型を印象材から外す際は、下顎前歯などの細く長い支台歯では模型を破損する危険があるため、トレーを分割する工夫が必要となります。

個歯トレー印象法は、ほとんどの症例に適応可能ですが、歯根近接症例でトレーの厚みがとれない、歯肉縁下の調整ができないなどの症例には、適応が難しいでしょう。

● 個歯トレー印象法の実際

個歯トレーの準備 (図 28-1)

支台歯形成終了後、個歯トレー製作用の印象を採得し、模型上で個歯トレーを製作します。模型で支台歯歯頸側を 0.5mm 程度トリミングし、個歯トレーが形成限界を超えて歯肉溝内に無理なく入るような形態に調整します。支台歯周囲にワックススペーサーを盛り、即時重合レジン、パターンレジンで個歯トレーを製作します。ピックアップ時に印象材との絡みをよくするためアンダーカットを付与し、頬舌側の位置関係もわかるよう注意しましょう。

多数歯症例では、いくつかのブロックに分け、連結して製作します。できあがった個歯トレーを歯列模型に戻し、個歯トレーの上からワックススペーサーを置き、トレーレジンを用いて個歯トレーを製作します。個歯トレーの変形を予防するため、十分な強度と厚みが必要となります。

● 個歯トレーを用いた印象 (図 28-2 ~ 9)

個歯トレーを口腔内に試適し、必要に応じてマージン部の修正を行います。修正はトレー辺縁部に即時重合レジンを小筆で盛り、トレーを支台歯に圧接します。この作業を繰り返して明瞭なフィニッシュ