

厚生労働省委託事業「歯科保健医療情報収集等事業」

歯科治療時の局所的・全身的偶発症に関する  
標準的な予防策と緊急対応のための指針

平成 26 年 3 月 31 日

日本歯科医学会厚生労働省委託事業「歯科保健医療情報収集等事業」

歯科治療時の局所的・全身的偶発症に関する標準的な予防策と緊急対応の立案  
作業班

作業班

班 長

東京歯科大学歯科麻酔学講座教授

一 戸 達 也

班 員

新潟大学大学院医歯学総合研究科

口腔生命科学専攻口腔健康科学講座

生体歯科補綴学分野教授

魚 島 勝 美

明海大学歯学部機能保存回復学講座

歯科補綴学分野教授

大 川 周 治

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科

病態制御科学専攻腫瘍制御学講座

口腔顎顔面外科学分野教授

佐々木 朗

日本大学歯学部小児歯科学講座教授

白 川 哲 夫

大阪歯科大学口腔外科学第二講座・障害者歯科教授

中 嶋 正 博

日本歯科大学生命歯学部接着歯科学講座教授

奈 良 陽 一 郎

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科

口腔機能再建学講座麻酔・生体管理学分野教授

深 山 治 久

北海道医療大学歯学部口腔構造・機能発育学系

歯科矯正学分野教授

溝 口 到

鶴見大学歯学部保存修復学講座教授

桃 井 保 子

なお、本指針をまとめるに当たって、作業班の班長と各班員に公開すべき利益相反状態はない。

## I. はじめに

本指針は、平成 23-25 年度厚生労働省歯科保健医療情報収集等事業に基づき、安心・安全な歯科医療の推進のために、歯科治療時の局所的・全身的偶発症に関する標準的な予防策と緊急対応に資する目的でまとめたものである。

本指針を作成するにあたっては、日本歯科医師会会員のうち 1000 名を層化無作為抽出し、平成 23 年度に歯科治療時の局所的・全身的偶発症に関するアンケート調査を行った。得られた結果から、一般歯科医師にとって関連が深く、日常臨床で重要であると思われる局所的・全身的偶発症の予防策と緊急対応に関する事項についてクリニカルクエスチョンを立案し、PubMed、Scopus、医学中央雑誌などを用いて関連文献の検索を行った（最終検索日：平成 25 年 12 月 31 日）。しかし、これらの文献のうち高いエビデンスレベルのあるものは少なく、診療ガイドラインとしてまとめることは困難であった。そこで、指針として現時点で有益な情報と思われる文献を基に、質問に対する回答と解説として、平易な言葉に書き直してまとめた。本作業班は、本指針が歯科医療関係者の局所的・全身的偶発症の予防と緊急対応の参考として、有効に利用されることを希望する。

アンケート調査にご協力いただいた日本歯科医師会および会員各位に感謝いたします。

## II. 本指針の構成

1. 質問：診療ガイドラインのクリニカルクエスチョンに相当し、歯科医療従事者が臨床現場で直面する疑問を質問文形式でまとめたもの。
2. 回答：診療ガイドラインの推奨文に相当し、質問に対する回答をエビデンスに基づいてまとめたものであり、合わせて推奨の強さを表示した。

表現は、Minds 診療ガイドライン作成の手引 2007 の Minds 推奨グレードに基づき、以下のように統一した。

強い科学的根拠があり、行うよう強く勧められる場合

「…行うことが強く勧められます。」

科学的根拠があり、行うよう勧められる場合

「…行うことが勧められます。」

科学的根拠はないが、行うよう勧められる場合

「…行うことが勧められます。」

科学的根拠がなく、行わないよう勧められる場合

「…行わないことが勧められます。」

無効性あるいは害を示す科学的根拠があり、行わないよう勧められる場合

「…行わないことが強く勧められます。」

3. 解説：診療ガイドラインの解説と同様に、回答の根拠となった参考文献の内容をまとめたもの。

### Ⅲ. 質問

#### 1. 治療内容関連

##### A. 保存・補綴系

- 1) スケーリング・ルートプレーニングの際に、根面を傷つけないように行くと知覚過敏の予防に有用ですか？
- 2) う蝕象牙質を除去する際に、エアタービンを使わずに低回転のラウンドバーやスプーンエキスカベータを使うと露髄や歯髄障害の予防に有用ですか？
- 3) 根管治療歯の歯冠修復の際に、レジン系材料を用いるとメタルを用いた処置を行うよりも歯冠や歯根破折の予防に有用ですか？
- 4) ポスト孔形成の際に、エックス線検査を行うと穿孔の予防に有用ですか？
- 5) 仮封の際に、仮封用セメントを使うとストップングよりも歯冠破折や辺縁漏洩の予防に有用ですか？

##### B. 口腔外科系

- 6) 糖尿病患者の外科的処置の際に、抗菌薬を予防投与すると術後感染の予防に有用ですか？
- 7) ステロイド薬服用患者の外科的処置の際に、抗菌薬を予防投与すると術後感染の予防に有用ですか？
- 8) 拔牙の際に、コーンビーム CT によって下顎智歯埋伏歯と下顎管との位置関係の診断を行うと下歯槽神経の麻痺の予防に有用ですか？
- 9) 下顎埋伏智歯抜去時の歯の分割の際に、5 倍速マイクロモーターを使用すると気腫の予防に有用ですか？
- 10) 下顎埋伏智歯抜去時の歯の分割の際に、ダイヤモンドポイントを用いるとカーバイドバーを用いるよりもバーの破折や軟組織迷入の予防に有用ですか？

##### C. 小児歯科系

- 11) 小児の歯科治療の際に、血管収縮薬無添加の局所麻酔薬を使うと咬傷の予防に有用ですか？
- 12) 小児の歯内療法の際に、ラバーダムを用いることは偶発事故の予防に有用ですか？

##### D. 矯正歯科系

- 13) 前歯部叢生に対する歯科矯正治療の際に、智歯の抜去を行うと叢生の再発(後戻り)の予防に有用ですか？

#### 2. 誤飲・誤嚥関連

- 14) 水平位診療の際に、舌根部にガーゼを置くと誤飲・誤嚥の予防に有用ですか？
- 15) 根管治療の際に、ラバーダムを用いると器具の誤飲・誤嚥や薬液の漏出の予防に有用ですか？
- 16) 印象採得もしくはリラインの際に、座位で鼻呼吸を指示すると嘔吐反射・誤飲・誤嚥の予防に有用ですか？

17) 普通抜歯を行う際に、座位での施行は水平位での施行よりも誤飲・誤嚥の予防に有用ですか？

18) ラバーダムを用いないで小児の歯科治療を行う際に、患側に顔を傾けておくと、冠や歯などの誤飲・誤嚥の予防に有用ですか？

### 3. 全身的偶発症関連

19) 医科疾患を合併した患者の歯科治療の際に、主治医への対診を行うと全身的偶発症の予防に有用ですか？

20) ラテックスアレルギーが疑われた場合に、ラテックスフリー手袋に切り替えることはアレルギーの予防に有用ですか？

21) 歯科治療中に、パルスオキシメータを付けておくと全身的偶発症が発見できますか？

22) 歯科治療中に、血圧を測ると全身的偶発症が発見できますか？

23) 局所麻酔の際に、注射部位に表面麻酔を行うと血圧上昇の予防に有用ですか？

24) 全身的偶発症が発生した際に、救急車の到着までに基本的な救急処置を行うべきですか？

### 4. 診療環境関連

25) 回転切削器具を使用する際に、アシスタントの存在は軟組織(特に舌)損傷の予防に有用ですか？

26) 救急対応マニュアルをあらかじめ準備し、スタッフ教育をしておくことは患者急変時の対応に有用ですか？

## 各質問に対する回答と解説

### 質問 1

スケーリング・ルートプレーニングの際に、根面を傷つけないように行くと知覚過敏の予防に有用ですか？

### 回答

スケーリング・ルートプレーニング時に根面を傷つけないように行うことは、最小限の侵襲に基づく処置として有益です。“根面を傷つけないように行う” ことの有無を実験デザインに導入し、知覚過敏の発現について比較検討した文献は確認できませんが、最小限の侵襲に基づく処置が知覚過敏の予防の基本となることは明白ですので、スケーリング・ルートプレーニング時に根面を傷つけないよう行うことが勧められます。

### 解説

歯周治療において、スケーリング・ルートプレーニング・歯周外科処置は主要な治療手段であるが、過度なルートプレーニングは象牙細管を露出させ、知覚過敏を発症する危険性がある。そのため、ルートプレーニングを行う場合は、露出セメント質の削除を比較的表層のみにとどめ、削除量を少なくすることが重要である<sup>1)</sup>。

ルートプレーニング後、クエン酸でスマヤー層を除去し、象牙細管を露出させた歯根表面に対し、未処置群、超音波処理群、ハイドロキシアパタイト顆粒を含む研磨液を用いた超音波処理群、歯ブラシと研磨液の群、歯ブラシのみの群に区分し、透下光および走査電子顕微鏡にて、歯根表面の形態学的変化を評価した。その結果、ハイドロキシアパタイトを含む研磨液の根面治療中の使用は、象牙細管の顆粒状スマヤー層による被覆によって歯肉縁下における超音波スケーリング後の知覚過敏発症を減少させる<sup>2)</sup>。

### 文献

- 1) 小林一行, 新井 高: スケーリング・ルートプレーニング・歯周外科による知覚過敏の発症メカニズムと予防. 歯界展望 2001;98:1191-1194.
- 2) Braun A, Cichocka A, Semaan E, Krause F, Jepsen S, Frentzen M.: Root surfaces after ultrasonic instrumentation with a polishing fluid. Quint Int 2007;38:490-496.

## 質問 2

う蝕象牙質を除去する際に、エアタービンを使わずに低回転のラウンドバーやスプーンエキスカベータを使うと露髄や歯髄障害の予防に有用ですか？

## 回答

過剰な象牙質切削を避け、露髄や歯髄障害の発生を回避するために、低回転(回転している様子が目視でわかる程度の回転数)のラウンドバーまたは鋭利なスプーンエキスカベータを使って、歯質の硬さや色、またう蝕検知液の染色性を指標にう蝕象牙質を除去することが勧められます。

## 解説

う蝕象牙質を除去するのに、エアタービン、低回転のラウンドバー、スプーンエキスカベータのどれが歯髄障害や露髄を招きやすいかを直接比較検討した臨床研究は見当たらない。しかし、科学的根拠に基づき系統的な手法で作成されたう蝕治療ガイドライン<sup>1)</sup>は、「硬いう蝕象牙質は軟らかいう蝕象牙質に比べ細菌数が有意に少ない。濃く着色したう蝕象牙質を除去すると細菌感染のない、飴色ないしは亜麻色の透明層となる。よって、鋭利なスプーンエキスカベータまたは低回転のラウンドバーを用い、歯質の硬さや色を基準にしてう蝕象牙質を除去すること」「う蝕検知液を使用することにより、感染歯質を除去し、過剰切削を回避することができる。よって、う蝕象牙質の除去にう蝕検知液を使用すること」を推奨している。また、エアタービンの使用が透明層や健全歯質の過剰切削を招き、術後性知覚過敏、歯髄障害、再発う蝕を惹起する危険性が高いと指摘している。歯質の硬さや色をガイドに慎重にう蝕除去を行うことで、露髄や歯髄障害を回避することができる。

## 文献

- 1) 日本歯科保存学会編:MI (Minimal Intervention) を理念としたエビデンス(根拠)とコンセンサス(合意)に基づくう蝕治療ガイドライン. 永末書店 2009:30-43.

### 質問 3

根管治療歯の歯冠修復の際に、レジン系材料を用いるとメタルを用いた処置を行うよりも歯冠や歯根破折の予防に有用ですか？

### 回答

メタルを用いた歯冠修復は通常歯質の大量削除を伴いますので、歯質が比較的多く残っている場合には根管治療歯においてもレジン系材料を用いた歯質接着性の修復が勧められます。また、メタルポストは歯根に応力集中を起こすことが知られています。これが、歯根破折を招き、ひいては歯の喪失につながる可能性が指摘されてきました。したがって、メタルポスト・コアよりレジン系材料を用いるコアが勧められます。

### 解説

修復に用いられた材料や術式はさまざまだが、歯質が比較的多く残っている根管治療歯のコンポジットレジン修復は良好な臨床成績を示している<sup>1-3)</sup>。根管治療後の歯冠修復には、歯の破折を予防する点からメタルポスト・コアでなく、ファイバーポストとコンポジットレジンのコアが推奨されるとし、メタルポスト・コアにおける歯根破折は壊滅的であり、ファイバーポストとコンポジットレジンではほとんどの場合破折は軽度で再治療可能な様相で起きると報告されている<sup>4,5)</sup>。2.0mm以上のフェルール効果(帯環効果)が得られた場合、ポストを使わずにコンポジットレジンのみで修復した歯は、どのポスト・コアで修復した歯より高い破折抵抗性を有すとし、歯質を残すことが歯の破折を回避するのに最も重要な因子であると述べている報告<sup>6)</sup>もある。

### 文献

- 1) Mannocci F, Bertelli E, Sherriff M, Watson TF, Ford TR: Three-year clinical comparison of survival of endodontically treated teeth restored with either full cast coverage or with direct composite restoration. J Prosthet Dent 2002;88:297-301.
- 2) Mannocci F, Qualtrough AJ, Worthington HV, Watson TF, Pitt Ford TR: Randomized clinical comparison of endodontically treated teeth restored with amalgam or with fiber posts and resin composite: five-year results. Oper Dent 2005;30:9-15.
- 3) Deliperi S, Bardwell DN: Reconstruction of nonvital teeth using direct fiber-reinforced composite resin: a pilot clinical study. J Adhes Dent 2009;11:71-78.
- 4) Bitter K, Kielbassa AM: Post-endodontic restorations with adhesively luted fiber-reinforced composite post systems: a review. Am J Dent 2007;20:353-360.
- 5) Hayashi M, Sugeta A, Takahashi Y, Imazato S, Ebisu S: Static and fatigue fracture resistances of pulpless teeth restored with post-cores. Dent Mater 2008;24:1178-1186.
- 6) Massa F, Dias C, Blos CE: Resistance to fracture of mandibular premolars restored using post-and-core systems. Quint Int 2010;41:49-57.



#### 質問 4

ポスト孔形成の際に、エックス線検査を行うと穿孔の予防に有用ですか？

#### 回答

ポスト孔形成時の穿孔は医原的な歯の喪失に直結するため、これを防止することは非常に重要です。ポスト孔形成時の穿孔とエックス線検査との因果関係に関する研究論文はほとんどありませんが、デンタルエックス線写真による検査の歴史は長く、検査法としての信頼性は非常に高いことから、これをうまく活用することで穿孔を防ぐことは十分に可能と思われる、エックス線写真の利用が勧められます。ただし、エックス線検査の結果のみをポスト孔形成時の根拠とすると、歯質の菲薄化や穿孔を起こし得ることが指摘されているので、歯根の解剖学的特徴を含めて検査結果を判断することが重要です。

#### 解説

エックス線写真上で捕え得ない圧偏された部分が存在するにも関わらず、臨床で得られるエックス線写真上の見かけの太さを基準に補綴的に要求されるポスト孔の太さを決定すると、ポストコア一周に十分な歯質の無い菲薄化された部分が生じる。湾曲根管は根管形成時に形成根管の移動が起こると報告されていることから、ポスト孔形成時にも同一方向へ移動する可能性があり、その移動を考慮する必要がある<sup>1)</sup>。

過去の論文より、ポスト孔形成後の歯根歯質は少なくとも周囲に30%程度残存していることが必要であることが示唆されている。しかし、歯根の形態は多様で、湾曲や圧偏など複雑な様相を呈しているうえに、エックス線写真からその形態を推測するしかないので、力学理論に基づいたポスト孔形成を行うと、根管側壁への穿孔や歯質の菲薄化が起こることが指摘されている。ポスト孔を形成する場合、補綴学的基準に沿った形態を付与することは重要であるが、要求される太さや平行性にとらわれず、歯質保護の観点から歯根の厚みや根管形態を考慮に入れた形成が必要であると思われる<sup>2)</sup>。

エックス線検査は解剖学的歯根形態を知るのに一般によく使われる方法だが、エックス線写真上の計測値と実際の歯根の計測値とは差がある(エックス線写真上の測定値の方が大きな値を示す)ために注意が必要である<sup>3)</sup>。

#### 文献

- 1) 五藤芳嗣, 斎藤達或, 米田博紀, 中嶋正人, 伊藤智美, 吉田隆一, 関根一郎: ポストコア形成による歯質の菲薄化(第1報) CTによる歯根形態の観察. 日歯保存誌 1997;40:276-281.
- 2) 仲宗根 歩, 斎藤達或, 五藤芳嗣, 五明俊二, 梶ひろみ, 吉田隆一, 関根一郎: ポストコア形成による歯質の菲薄化(第2報) CTによるポスト孔形成後の形態観察. 日歯保存誌 1997;40:1079-1085.
- 3) Raiden G, Koss S, Costa L, Hernandez JL: Radiographic measurement of residual root thickness in premolars with post preparation. J Endod 2001;27:296-298.

## 質問 5

仮封の際に、仮封用セメントを使うとストップングよりも歯冠破折や辺縁漏洩の予防に有用ですか？

## 回答

仮封時に仮封用セメントを使うことは、患歯の強度維持や封鎖性確保のために重要です。仮封用セメントとストップングとの使用を実験デザインに導入し、歯冠破折や辺縁漏洩の発生について比較検討した文献は確認できませんが、適切な患歯の強度維持や封鎖性確保が歯冠破折や辺縁漏洩の予防の基本となることは明白ですので、仮封時に仮封用セメントを使うことが勧められます。

## 解説

レジン系仮封材である Dura Seal<sup>®</sup>の封鎖性を検討することを目的に、比較対照に酸化亜鉛ユージノールセメント、テンポラリーストップングの 2 種を選択して色素浸透試験を行った。その結果、酸化亜鉛ユージノールセメントがエナメル質中の浸透に留まったのに対し、Dura Seal<sup>®</sup>ならびにテンポラリーストップングは、窩底部まで色素の浸透が認められ、統計学的にも有意に低い封鎖性を示した<sup>1)</sup>。

EBA を主成分とする仮封用セメント TS60 の封鎖性を明らかにすることを目的に、テンポラリーストップング、酸化亜鉛ユージノールセメント、水硬性セメントの 3 種をコントロールとして検討を行った。その結果、TS60 試料には色素浸透が認められず、コントロール 3 種より有意に小さい値であった。実験に用いた仮封用材料の中では、テンポラリーストップングが最も低い封鎖性を示した<sup>2)</sup>。

3 種仮封用セメント、すなわち水硬性セメント、酸化亜鉛ユージノールセメント、ポリカルボキシレートセメントの封鎖性を明らかにすることを目的として、5–55°C 間 500 サイクルのサーマルストレス負荷による *in vitro* の辺縁漏洩を測定した。その結果、3 種仮封用セメントの封鎖性には有意差が認められなかった<sup>3)</sup>。

通常使用される暫間的歯内療法修復材料の微生物学的封鎖性能を検討することを目的に、酸化亜鉛添加型硫酸塩カルシウムセメント、レジン添加型酸化亜鉛ユージノールセメント、ガラスイオノマーセメント、ユージノール無添加レジン添加型デュアルキュア酸化亜鉛セメントを用いて検討した。その結果、酸化亜鉛添加型硫酸塩カルシウムセメントとユージノール無添加レジン添加型デュアルキュア酸化亜鉛セメントが最良の封鎖性を示し、ガラスイオノマーセメントが最も不良となった。しかし、14 日間経過後には、すべての材料の半分以上に漏洩が認められた。したがって、どの材料も 14 日以降においては、信頼できる封鎖の提供についての推薦はできないとしている<sup>4)</sup>。

## 文献

- 1) 堀田正人, 山本宏治, 若林 学, 滝 永一, 松本 敦, 西尾政文, 甲斐敬幸, 大口和宏, 中橋輝夫, 木村健一: 仮封材の臨床的評価に関する研究—特に Dura Seal<sup>®</sup>の封鎖性を抗菌性について—. 日歯保存誌 1988;31:1421–1425.
- 2) Ono K, Matsumoto K: The physical properties of a new sealing cement. *Int Endod J* 1992;25:130–133.

- 3) Zmener O, Banegas G, Pameijer CH: Coronal microleakage of three temporary restorative materials: An *in vitro* study. J Endod 2004;30:582–584.
- 4) Hartwell GR, Loucks CA, Reavley BA: Bacterial leakage of provisional restorative materials used in endodontics. Quint Int 2010;41:335–339.

## 質問 6

糖尿病患者の外科的処置の際に、抗菌薬を予防投与すると術後感染の予防に有用ですか？

## 回答

高血糖が生体の防御機能を低下させ、術後感染を起こしやすくすることはよく知られています。また、口腔領域でもコントロールされていない糖尿病患者において重篤な菌性感染症が報告されています。一方、糖尿病患者に対する口腔領域の外科的処置前の抗菌薬の予防投与に関する論文はみられず、術前の糖尿病のコントロールが最も重要と考えられます。しかし、術後感染症のリスク因子として糖尿病が挙げられていることから、外科的処置前の抗菌薬の予防投与が勧められます。

## 解説

糖尿病では、白血球貪食能の低下などのために易感染性であることが知られている<sup>1)</sup>。コントロールが不良な糖尿病患者では、抜歯後の重篤な菌性感染症<sup>2)</sup>や、グリコヘモグロビン(HbA1c)7.0%以上の糖尿病患者33名中5例に抜歯後の治癒遅延や術後感染の報告がなされている<sup>3)</sup>。糖尿病患者に対する歯周治療ガイドライン<sup>4)</sup>では、糖尿病患者に歯周外科治療を行う際の直接的な血糖コントロールの基準値は示されていないが、糖尿病患者に対する冠状動脈バイパス手術ではHbA1cを7%未満コントロールすることが推奨されている<sup>5)</sup>。したがって、相対的に侵襲の小さい歯周外科治療でもHbA1cは概ね7%未満が目安となると考えられ、糖尿病患者に対する歯周治療ガイドラインでは、日本人におけるHbA1cは6.5%未満であることが望ましいとされている。また、血糖値のコントロールが良好な糖尿病患者と健常者の抜歯後の経過には差は認められないが、コントロールが不良な糖尿病患者の抜歯後には血糖値の変動と感染のリスクがあると推測され、抜歯後の経過に注意を払う必要があるとされている<sup>6)</sup>。SSIガイドライン<sup>7)</sup>で術後感染のリスク因子として糖尿病が挙げられており、特に、コントロール不良患者に対しては抗菌薬の投与を考慮する必要がある。糖尿病を有するような易感染性患者では歯科治療においても感染症の併発や悪化が起こることがあり、糖尿病患者においては外科的処置を行う場合、血糖値のコントロールが重要である。

## 文献

- 1) 有光秀仁, 鍋谷圭宏, 櫻井健一, 坂本昭雄: 糖尿病に対する周術期管理. 外科 2012;74:1057-1063.
- 2) 長田奈津紀, 佐野和生, 池田久住, 上野 圭, 上原雅隆, 北村 晃: 重篤な経過をたどった菌性感染症の3例. 日口外誌 1999;45:518-520.
- 3) Aronovich S, Skope LW, Kelly JPW, Kyiakides TC: The relationship of glycemic control to the outcomes of dental extractions. J Oral Maxillofac Surg 2010;68:2955-2961.
- 4) 日本歯周病学会監修: 糖尿病患者に対する歯周治療ガイドライン. 2009;90-97.
- 5) Dronge AS, Perkal MF, Kancir S, Concato J, Aslan M, Rosentha RA: Long-term glycemic control and postoperative infectious complications. Arch Surg 2006;141:375-380.
- 6) 日本歯周病学会監修: 糖尿病患者に対する歯周治療ガイドライン. 2009;106-111.

- 7) Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR: Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999;20:250-278.

## 質問 7

ステロイド薬服用患者の外科的処置の際に、抗菌薬を予防投与すると術後感染の予防に有用ですか？

## 回答

ステロイド薬服用患者では、少なからず創傷治癒の遅延や免疫抑制を示すことから易感染性であると考えられています。外科的処置時の抗菌薬の予防投与の術後感染予防における有効性を具体的に比較検討した報告は確認できませんが、術後感染予防の観点から抗菌薬の予防投与を行うことが勧められます。また長期のステロイド治療による骨粗鬆症患者では、ビスフォスフォネートの治療を受けている場合も多く、歯科での外科的処置に起因するビスフォスフォネート関連顎骨壊死(BRONJ)発症のリスクに対して抗菌薬の術前投与を行うことが勧められています。ステロイド薬服用患者では、ステロイド薬服用の理由となる基礎疾患についても十分に配慮する必要があります。

## 解説

ステロイド薬の持つ免疫抑制作用や創傷治癒遅延作用は外科的処置後の易感染性を誘発するなどの問題点を有している。従ってステロイド薬服用患者における抜歯などの外科的処置に際し、術後感染予防対策に抗菌薬の予防投与の必要性を推奨する解説は多い<sup>1)</sup>。しかしステロイド薬の副作用は、治療対象患者の基礎疾患の種類や使用量、使用期間によって大きく異なる<sup>2)</sup>。ステロイド薬服用患者の術前の抗菌薬投与の術後感染に対する予防効果の有効性について比較研究したエビデンスの高い報告はないが、関連する幾つかの高いエビデンスを示す論文から推奨度を検討すると、①米国疾病管理予防センター(CDC)の勧告では、手術部位感染(SSI)のリスク因子にステロイドの使用の可能性を挙げている<sup>3)</sup>。②智歯抜去に関して抗菌薬の予防投与が術後感染とドライソケットに与える影響についてのシステマチック・レビューでは有効性は示しているが、僅かの患者のために健常者にも投与することになり、その投与判断には慎重であるべきだと報告されている。同時に総論的に免疫低下を示す場合には抗菌薬の予防投与の必要性について言及されている<sup>4)</sup>。③ステロイドの長期投与はBRONJの発症リスク因子であり、抗菌薬の予防投与が推奨されている<sup>5)</sup>。④ステロイド治療において、プレドニン 10mg/日または総量 700mg 未満では、続発する重篤な感染症の危険率は低いとしているが、基礎疾患そのものも考慮すべきであるとされている<sup>2)</sup>。以上より、ステロイド投与患者は易感染状況にあると考えられ、外科的処置に当たっては抗菌薬による感染予防を考慮する必要がある。

## 文献

- 1) Kalkwarf KL, Hinrichs JE, Sha DH: Management of the dental patient receiving corticosteroid medication. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1982; 54:396-400.
- 2) Stuck AE, Minder CE, Frey FJ: Risk of infectious complications in patients taking glucocorticosteroids. *Rev Infect Dis* 1989;11:954-963.
- 3) Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR: Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999; 20:250-278.
- 4) Lodi G, Figini L, Sardella A, Carrassi A, Del F, Furness S: Antibiotics to prevent

complications following tooth extractions (Review). Cochrane Database Syst Rev 2012;7.

- 5) Yoneda Y, Hagino H, Sugimoto T, Ohta H, Takahashi S, Soen S, Taguchi A, Toyosawa S, Nagata T, Urade M: Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw: position paper from the Allied Task Force Committee of Japanese Society for Bone and Mineral Research, Japan Osteoporosis Society, Japanese Society of Periodontology, Japanese Society for Oral and Maxillofacial Radiology, and Japanese Society of Oral and Maxillofacial Surgeons. J Bone Miner Metab 2010;28:365-383.

## 質問 8

抜歯の際に、コーンビーム CT によって下顎智歯埋伏歯と下顎管との位置関係の診断を行うと下歯槽神経の麻痺の予防に有用ですか？

## 回答

コーンビーム CT あるいは CT による下顎智歯埋伏歯と下顎管の診断は術後の下歯槽神経の露出の予測には有用と言われてはいますが、術後神経麻痺との予防に有用であるとの論文はみられませんでした。神経麻痺の発現には手術操作、歯の埋伏状態、術者の経験、術後の浮腫などの要因も関連しています。しかし、神経露出の有無と術後の神経麻痺の関連が指摘されているため、パノラマエックス線診断で下顎管と下顎智歯埋伏歯の重なりが認められる症例では CT での術前診断が勧められます。

## 解説

138 名の 209 歯を対象に智歯と下顎管の位置関係を観察した報告では、パノラマエックス線写真より 3 次元 CT 画像による診断のほうが下顎管と下顎智歯の位置関係についての検査精度が上昇し、CT のほうが下歯槽神経血管束の露出率の予測がパノラマより統計学的にも有意に高率であった。209 歯中 58 歯で神経露出を認め、58 歯中 3 歯に術後に一過性に知覚麻痺を認め、下顎管が頰側に位置するものは神経束の露出、知覚異常の発生頻度が少ないことが示された。パノラマエックス線写真で下顎管上壁の不明瞭な症例では、CT 画像上でも下顎管との近接が高頻度で神経露出、麻痺が出現しやすい。パノラマでも下顎管上壁の白線の状態は近接度を見るうえで重要な所見である<sup>1)</sup>。

パノラマエックス線、口内法写真で下顎智歯埋伏歯と下顎管の重なり、接触が認められた 62 例、68 歯を対象に検討した報告では口内法、パノラマエックス線画像と CT 像の比較では一致率は高くなく、CT 画像はあらゆる方向から観察でき、とくに垂直的な関係の正確な把握に有利である。そして 59 歯の抜去後に 4 例で知覚異常を認め、4 例すべて CT 上、骨の介在を確認できない症例で、埋伏智歯と下顎管の近接程度や接触状態を観察するにはコーンビーム CT は有用である。術後の知覚異常の出現に関与する要因として、術者の経験、患者の年齢、暴力的な操作、術後の浮腫等があるが、下顎管に力が及ぼさない様に手術操作を行うことが重要である。その際、コーンビーム CT を用いた下顎管と智歯の正確な位置関係の把握が術後の偶発症予防の手助けになると考える<sup>2)</sup>。

埋伏智歯抜歯後の下歯槽神経損傷について評価するためにパノラマとコーンビーム CT の術前評価についてランダム化比較試験を行い、両者における下歯槽神経血管束の露出の予測の効果について比較検討を行った。86 症例をランダムに 43 症例ずつ振り分け、コーンビーム CT 群で 1 例、パノラマ群で 1 例に術後知覚障害が出現したが、両者に有意差はなかった。一方、抜歯後の神経露出に関して、両者に有意差が認められ、コーンビーム CT は術後の知覚異常の予測に関してはパノラマを上回らなかったが、神経血管束の露出の予測には有用であったと述べている<sup>3)</sup>。

## 文献

- 1) 田中俊憲, 村上 慶, 岸田 剛, 伊東隆利, 森田康彦, 野井倉武憲: 顎智歯と下顎管の位置関係に関する 3 次元 CT 画像による観察. 日口外誌 2000;46:251-261.



- 2) 橋爪敦子, 中川洋一, 石井久子, 小林 馨: 歯科用 CT による下顎管と下顎智歯の位置関係の観察. 日口外誌 2004;50:1-10.
- 3) Guerrero ME, Nackaerts O, Beinsberger J, Horner K, Schoenaers J, Jacobs R: Inferior alveolar nerve sensory disturbance after impacted mandibular third molar evaluation using cone beam computed tomography and panoramic radiography: a pilot study. J Oral Maxillofac Surg 2012;70:2264-2270.

## 質問 9

下顎埋伏智歯抜去時の歯の分割の際に、5 倍速マイクロモーターを使用すると気腫の予防に有用ですか？

## 回答

下顎埋伏智歯抜去時に発生した気腫のほとんどはエアタービンによるものであり、歯の分割には 5 倍速マイクロモーターの使用が勧められます。

## 解説

下顎智歯抜去時のエアタービン使用によって生じた気腫 6 例について、年齢、性別、体格、部位、埋伏レベル、抜歯時間、腫脹の範囲、その他の症状を検討した論文では、埋伏状態と難易度は関連がなく、抜歯時間が短時間でも発生したと報告されている<sup>1)</sup>。また、この論文では、空気圧よりも圧縮空気の排出方向に問題があるのではないかと述べられている<sup>1)</sup>。舌側の粘膜骨膜弁の剥離範囲が大きい場合には気腫のリスクが高く、また、術者の手技的な要因も大きく関与するが、本邦において過去に報告された下顎智歯抜去時の縦隔気腫の 12 例がエアタービンの使用時に発現していることから、粘膜剥離が必要な症例ではエアタービンの使用は極力避けることが望ましいと考察されている<sup>1)</sup>。

1960～1995 年までの歯科治療時の気腫に関する論文の 74 症例を検討した報告では、抜歯時の発生が 74 例中 33 例と最も多く、特に下顎智歯抜去時の発生が 24 例であった<sup>2)</sup>。24 例の 72% でハイスピードドリル、エアシリンジあるいは両者が使用されていた。抜歯時に発現した気腫の場合、咽頭後部間隙や縦隔など広範囲に及ぶことが認められている<sup>2)</sup>。別の報告でも、歯科治療時の気腫は下顎では智歯抜去に関連して発現することが多く、気腫発生の原因のほとんどは歯の分割時のエアタービンの使用であった<sup>3)</sup>。また、下顎智歯抜去時の気腫は粘膜骨膜弁の剥離の有無と関連がみられなかった<sup>3)</sup>。下顎智歯抜去時には縦隔にまで及ぶような広範囲の気腫が発現する傾向があるため<sup>3)</sup>、下顎智歯抜去時にはエアタービンの使用は必要最小限に限り、さらに歯の分割時の粘膜骨膜弁の展開には注意を要すると思われる。

## 文献

- 1) 青柳直子, 喜久田利弘, 鯨坂正秋, 池山尚岐, 梅本文二, 島村知記: 下顎智歯抜去時に生じたエアタービン使用による縦隔気腫の進展経路について. 日口外誌 2008;54:140-144.
- 2) Heyman SN, Babayof I: Emphysematous complication in dentistry, 1960-1993: an illustrative cases and review of the literature. Quint Int 1995;26:535-548.
- 3) 玉置也剛, 米本和弘, 宮崎康雄, 畠山大二郎, 牧田浩樹, 山下知己, 柴田敏之: 下顎智歯抜去中に生じた広範な皮下気腫・縦隔気腫. 日口診誌 2011;24:165-169.

## 質問 10

下顎埋伏智歯抜去時の歯の分割の際に、ダイヤモンドポイントを用いるとカーバイドバーを用いるよりもバーの破折や軟組織迷入の予防に有用ですか？

## 回答

埋伏智歯抜去の際に歯の分割を目的に使用されるバーには、破折のリスクがあります。特にカーバイドバー（ゼクリア）の破折は日常臨床では時々経験することですが、通常破折片は簡単に除去できます。ただ破折片が骨内や軟組織へ迷入した場合には除去に難渋する場合もあり、偶発症の原因となります。歯の分割には、様々なバー類が使用されますが、その選定に当たって、具体的に検証された論文はほとんどありません。ダイヤモンドポイントは破折予防の点では勧められます。一方、カーバイドバーを使用する場合には、バーの破折を予防するために滅菌方法、使用方法、操作方法など添付文書の注意事項を守ることが勧められます。

## 解説

ダイヤモンドポイントとカーバイドバーの破折頻度や軟組織迷入に関して比較検討した論文はなかったが、バーの破折片の周囲組織への迷入やそれによる異物肉芽腫の事例を調査した結果、カーバイドバーの破折片に起因する症例報告が多く<sup>1-4)</sup>、ダイヤモンドポイントの破折片による報告は渉獵できなかった。またカーバイドバーは滅菌方法によってはカーバイドバーの表面性状に変化を起こすとの基礎的研究について報告があったが、強度への影響に関しては不明であった<sup>5)</sup>。従って破折の可能性という点からみるとダイヤモンドポイントが破折や軟組織迷入の予防に有用であることが示唆される。

しかし、カーバイドバーは、優れた切削効率から歯の分割の際に術者は好んで使用している。カーバイドバーの使用に関しては、バーの破折を予防するために滅菌方法、使用方法、操作方法などに関して添付文書に注意事項が詳細に列挙されている。しかし前述のバーの破折に関する症例報告には、その注意事項を術者が熟知し厳守したか否かについての記載がないため、バーの破折の原因が術者側にある可能性も否定できない。

従って、切削効率を求めてカーバイドバーを使用する際には、少なくとも添付文書に書かれた注意事項を厳守することでバーの破折やそれに続く軟組織への迷入を予防できる可能性がある。

## 文献

- 1) 杉浦正幸, 加納欣徳, 永津義隆: 智歯分割抜去時にバーの破損により破折片が口腔底に迷入した1例. 愛院大歯誌 1998;36:435-439.
- 2) 田島 徹, 島田 淳, 清水麻斎子, 野玉智弘, 南 清和, 金井 靖, 森 一将, 相原悦二郎, 正田久直, 龍田恒康, 竹島 浩, 阪本栄一, 安井利一: 智歯分割抜歯時にバー破折により破折片が顎骨内および頬粘膜内に迷入した2例. 日口診誌 2004;17:120-123.
- 3) 岩井俊憲, 大村 進, 岡本喜之, 海野 智, 松井義郎, 藤内 祝: 透視下に除去した下顎管内異物の1例. 日口診誌 2007;20:152-155.
- 4) 明石昌也, 李 進彰, 石田佳毅, 中川直美, 柳川由美恵, 古森孝英: 上顎洞内異物が自然排泄された1例. 日口外誌 2008;54:210-213.

- 5) 戸川紀子, 加藤一誠, 金谷 貢, 小林正義: 洗浄滅菌処理による歯科用バーの表面劣化. 医器学 2005;75:375-380.

## 質問 11

小児の歯科治療の際に、血管収縮薬無添加の局所麻酔薬を使うと咬傷の予防に有用ですか？

## 回答

咬傷の防止に血管収縮薬無添加の麻酔薬が有効かどうかについては明確な見解は得られていません。しかし小児患者を対象とした調査で、血管収縮薬が添加された麻酔薬と比べて術後の違和感が無いとの回答が多かったとする報告があり、咬傷の防止に有利である可能性があります。用いた局所麻酔薬の種類や量に基づき、麻酔の効果時間や咬傷のリスクを注意事項として保護者に十分に伝えておくことが勧められます。

## 解説

国内で入手が可能な、血管収縮薬無添加の歯科用局所麻酔薬（3%メピバカイン塩酸塩製剤）は、短時間作用を特徴としているほか、防腐剤等の添加物も配合されていない。本製剤を含めた5種の麻酔薬（他の4種は血管収縮薬添加）について、148名の小児患者を対象に薬剤注入量、処置内容、抜歯後の止血状態、術後違和感、麻酔効果、鎮痛効果、咬傷の発生数を比較した報告<sup>1)</sup>によれば、麻酔効果及び処置中の痛みに関して、薬剤間による有意差は認められなかったとのことである。また治療後の咬傷については、本製剤を含めた3種の麻酔薬について、各々1名ずつ認められたと報告されている。小児49名を対象に本製剤の有効性を調べた別の報告<sup>2)</sup>によれば、術後の咬傷はみられず、術中、術後の不快事項も認められなかったとのことであり、前述の調査で術後の違和感の訴えが他の麻酔薬と比べ少なかったこととも合わせて、本製剤は小児の歯科治療後の咬傷の予防には有利である可能性がある。

## 文献

- 1) 後藤早智, 茂木瑞穂, 藪下綾子, 三輪全三, 高木裕三: 小児歯科治療における歯科用局所麻酔剤スキन्दネストの臨床的評価-他局所麻酔剤との比較-. 小児歯誌 2012;50:193-201.
- 2) 船津敬弘, 佐藤昌史, 井上美津子, 佐々龍二: 小児歯科診療における電動注射器アネジェクト<sup>®</sup>および局所麻酔剤スキन्दネスト<sup>®</sup>の使用経験について. 小児口腔外科 2004;14:19-24.

## 質問 12

小児の歯内療法の際に、ラバーダムを用いることは偶発事故の予防に有用ですか？

### 回答

小児の歯内療法において発生する可能性のある偶発事故として、小器具や破折片・セメント類の誤飲・誤嚥、根管洗浄用薬剤の溢出による口腔・咽頭粘膜の化学的損傷などが挙げられます。ラバーダムが正しく装着されていれば、これらの偶発症のほとんどを予防できることから、ラバーダム法を行うことが強く勧められます。なおラバーダム法自体に起因する偶発症の予防のため、鼻呼吸（鼻閉がある場合は口呼吸）を妨げないようにラバーダムを装着する、唾液の貯留や嘔吐の有無をこまめに確認する、などの配慮が必要です。

### 解説

ラバーダム法はラバーダム防湿法と同一であり、小児においては歯内療法に限らずコンポジットレジンやガラスイオノマーセメントによる成形充填においても広く用いられており、正しく実施されていれば防湿効果は明らかである。また成人の治療も含め、歯内療法においては防湿に加えて無菌的環境を確保するうえでラバーダムは必須と考えられている<sup>1)</sup>。小児、成人を問わず、ラバーダムによって薬剤の溢出や治療器具の誤操作によって口腔粘膜が損傷されるのを防ぐことが可能であり、小器具の誤飲・誤嚥事故の防止にも役立つ<sup>2)</sup>。

なおラバーダムを装着した場合に、患者が何らかの不快感を訴えるのでは、との懸念について、アンケート調査が行われている<sup>1)</sup>。多くの患者について、初回のラバーダム使用時には不安感を覚えたが、使用後にその大半で安心感が得られ、次回からラバーダムの使用をむしろ希望した、と報告されており、成人についてもラバーダム装着が患者に不快感を与える可能性は低いことが示されている。

### 文献

- 1) 三好敏朗, 板垣 彰, 遠藤郁郎, 宮里 毅, 北島佳代子, 横須賀孝史, 江口美智子, 大平玄久, 江面 晃, 五十嵐勝, 田久昌次郎, 北野芳枝, 大石繁康, 五十嵐 悟, 大平重子, 大森 明, 上田 重, 荒井 桂, 川崎孝一: 歯内療法時のラバーダム防湿に関する現状と意識調査. 日歯保存誌 1996;39:315-323.
- 2) 小口春久: 小児歯科臨床における偶発事故の防止. 新歯科時報 1982;5:21-28.

### 質問 13

前歯部叢生に対する歯科矯正治療の際に、智歯の抜去を行うと叢生の再発(後戻り)の予防に有用ですか？

### 回答

智歯の抜去を行うと前歯部叢生の再発あるいは加齢に伴う叢生の悪化を防止できるかを具体的に検討した論文は数多くありますが、エビデンスレベルの高い論文は数少ない状況です。その中で比較的信頼性の高い論文の多くが、智歯の抜去が叢生の再発に及ぼす影響は認められないとしております。したがって、叢生の再発の予防のみを目的とした智歯の抜去を行わないことが勧められます。

### 解説

矯正歯科治療(動的治療)によって適切な位置に移動させた歯を長期にわたって維持・安定化させ、さらにはより良い咬合へと誘導することを保定と呼ぶ。保定は動的治療と同様に重要な矯正歯科治療のひとつとして位置づけられている。従来から、智歯の萌出力が原因となって、矯正治療後の前歯部叢生の再発あるいは加齢に伴う叢生の悪化を生じているという理由から、智歯の抜去を行うべきであるという指摘があった。

この点に関連する論文は多数あるが、その多くは信頼性がやや低い対象比較研究である。また智歯の抜去という介入を行った研究だけでなく、智歯の萌出状態や先欠を含む智歯の有無での比較を行った研究、および矯正歯科治療未治療者を対象とした研究も多く含まれており、根拠レベルの高い論文は数少ない状況である。その中で最も信頼性が高いのは、Harradineらの1998年の論文<sup>1)</sup>である。この論文では、矯正治療患者77名を対象として、無作為に両側智歯の抜去・非抜去を決定し、保定終了時から5年間の叢生の変化を比較検討した。その結果、叢生の程度に関して両群間で差はなかったとしている。また、それ以外の比較的信頼性の高いと思われる論文3編<sup>2-4)</sup>のうち2編<sup>3,4)</sup>において効果を否定する結論が導き出されている。一方、埋伏下顎智歯の抜去前後での隣接面間の力を比較した実験的研究<sup>5)</sup>においても、智歯の抜去によって隣接面間の力の軽減効果が認められなかったことから、智歯による叢生の原因となり得る智歯の歯列に対する前方への力の発現を否定している。

以上のことから判断すると、叢生の再発の予防のみを目的とした智歯の抜去を支持する根拠はないとみなされる。

### 文献

- 1) Harradine NW, Pearson MH, Toth B: The effect of extraction of third molars on late lower incisor crowding: a randomized controlled trial. *Br J Orthod* 1998;25:117-122.
- 2) Lindquist B, Thilander B: Extraction of third molars in cases of anticipated crowding in the lower jaw. *Am J Orthod* 1982;81:130-139.
- 3) Ades AG, Joondeph DR, Little RM, Chapko MK: A long-term study of the relationship of third molars to changes in the mandibular dental arch. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1990;97:323-335.
- 4) Pirttiniemi PM, Oikarinen KS, Raustia AM: The effect of removal of all third molars on the dental arches in the third decade of life. *Cranio* 1996;12:23-27.

- 5) Southard TE, Southard KA, Weeda LW: Mesial force from unerupted third molars. *Am J Orthod* 1991;99:220-225.



## 質問 14

水平位診療の際に、舌根部にガーゼを置くと誤飲・誤嚥の予防に有用ですか？

### 回答

歯科治療の際に誤飲・誤嚥に対して予防対策を行うことは重要です。誤飲・誤嚥を予防できる方法について検討した研究論文はなく、大半が症例報告ですが、水平位診療の際に、舌根部にガーゼを置くことが有効であることは臨床経験として明らかですので、水平位で歯科治療を行う際には、舌根部にガーゼを置くことが勧められます。ただし、逆にガーゼが気道を閉塞する原因にもなりうるので、ガーゼの量や設置方法には留意する必要があります。

### 解説

誤飲・誤嚥は歯科治療を受ける患者の健康を損ねる可能性が高い。歯科治療時における誤飲・誤嚥を予防するための対策について解説した。Gauze screen は咽頭部への異物の落下を防ぐのに有効であると考えられる<sup>1)</sup>。

幼児が抜去歯を誤嚥して死亡した事故の判決を中心に、歯科治療中の誤飲・誤嚥症例について、医学面と法学面から総合的な検討を加えた。誤飲・誤嚥事故は 135 度の半仰臥位の姿勢の時が一番起こりやすく、座位でかつ前傾の時が最も起こりにくい。根管治療時にはラバーダムを使用したり、軟口蓋部にガーゼを置いたりすることで、誤飲・誤嚥を防止できると考えられる。ただし、逆にガーゼが気道閉塞の原因となったりすることもあり、ガーゼの量や設置方法には留意する必要がある<sup>2)</sup>。

1989年2月1日から1994年1月31日までの5年間に、広島大学歯学部歯科放射線科を受診した異物誤飲 33 症例について統計的に観察した。特に若い経験の少ない歯科医師は、誤飲はいつでも起こりうることを心に留め、ラバーダムやガーゼによるダムのような予防措置を講じることが大切である<sup>3)</sup>。

高齢者歯科医療の場が発生しやすいインシデント、アクシデントを収集することを目的に、横浜市緑区・青葉区歯科医師会に所属する 187 施設へのアンケート調査を行った。97 施設から回答があり、116 件のインシデント、34 件のアクシデントが収集できた。インレー・クラウンの誤飲を回避する有効な方法として「口腔内にガーゼを広げる方法」が推奨される<sup>4)</sup>。

### 文献

- 1) Barkmeier WW, Cooley RL, Abrams H: Prevention of swallowing or aspiration of foreign objects. J Am Dent Assoc 1978;97:473-476.
- 2) 佐久間泰司, 上田 裕: 歯科治療中の誤嚥・誤飲症例の検討—幼児抜去歯誤嚥死亡事故を中心に—. 歯界展望 1991;77:1385-1395.
- 3) 谷本啓二, 山田信一, 末井良和, 内藤久美子, 大谷敬子, 田口 明, 武内和弘, 和田卓郎: 歯科診療中の誤飲の統計的観察. 歯放 1994;34:259-263.
- 4) 中島 丘, 浅野倉栄, 三宅一徳, 山本真樹, 岡田春夫, 磯部博行, 加藤喜夫, 長坂 浩, 深山治久: 高齢者歯科医療におけるインシデントとアクシデントの収集. 老年歯学 2010;24:366-373.

## 質問 15

根管治療の際に、ラバーダムを用いると器具の誤飲・誤嚥や薬液の漏出の予防に有用ですか？

## 回答

根管治療を含め、制腐的な処置が求められる症例にラバーダムを行うことは、患歯の孤立・隔離化を図るために重要です。ラバーダムの有無を実験デザインに導入し、器具の誤飲・誤嚥や薬液の漏出の予防について比較検討した論文は確認できませんが、確実な患歯の孤立・隔離化が器具の誤飲・誤嚥や薬液の漏出の予防の基本となることは明白ですので、根管治療時にラバーダムを行うことが勧められます。

## 解説

歯科治療時の誤飲・誤嚥事例では、補綴物に次いでリーマー、ファイルが多い。また根管治療の件数は現在、誤飲・誤嚥のリスクの高い60歳以上の高齢者層で多くなっている。したがって、医療安全に向けてラバーダムの見直しを図り、常用することが必要と思われる<sup>1)</sup>。

根管洗浄剤の事故で最も問題になるのは、刺激性が強い次亜塩素酸ナトリウムであろう。ラバーダム防湿はデンタルフロスや即時重合レジンを用いてラバーダムの間隙をなくせば、薬液の漏洩防止のみならず根管治療の成績向上に極めて有効である<sup>2)</sup>。

11年以上にわたる24,651名のフランスの一般歯科医師を対象とした調査に基づき、保険会社2社によって提供されたデータについて検討した。その結果、歯内療法器具において、誤嚥の発生は10万回の根管治療に対し0.001回であり、誤飲の発生は同0.12回であった。誤嚥された歯内療法器具と他の歯科用器材は、誤飲された器具よりも統計学的に有意に入院が必要である。しかし、歯内療法器具は、誤嚥・誤飲された他の歯科用器材よりも入院の必要性が低い。致死例については報告がない<sup>3)</sup>。

カロリンスカ大学歯内療法学講座の患者の承諾を得た100本の歯内治療歯について分析した結果、通常の歯内治療を行い、臨床的には唾液漏洩なしとされる症例の53%において、歯とラバーダムとの間には微生物学的な漏洩が認められた。漏洩の危険性は、接着材+シリコーン併用法の応用によって有意に減少した<sup>4)</sup>。

ラバーダム無しの患者159人(174歯)、有りの患者26人(30歯)に対する根管治療と支台築造を受けて平均2.7年後のリコール時に新たな根尖病巣ができていないか否かを検討した。その結果、ラバーダム無し群では128歯(73.6%)、有り群は28歯(93.3%)がフォローアップ時に成功とみなされた。これら2群間には、 $P=0.035$ で統計学的有意差があった。フォローアップの年数を調整した場合でも、両者には統計学的有意差があった。しかし、フォローアップの時間と成功との間には、有意差はなかった( $P=0.652$ )<sup>5)</sup>。

## 文献

- 1) 玉澤かほる: より安全な歯科医療を求めて 医療は安全が第一 ラバーダムをして根管治療をしよう! . The Quintessence 2011;30:2157-2159.
- 2) 和達礼子: 歯科臨床次の手 歯内治療の勘所とトラブルシューティング根管治療薬によるトラブルとその対処法. デンタルダイヤモンド 2011;36:59-63.
- 3) Susini G, Pommel L, Camps J: Accidental ingestion and aspiration of root canal

instruments and other dental foreign bodies in French population. *Int Endod J* 2007;40:585–589.

- 4) Fors UGH, Berg JO, Sandberg H: Microbiological investigation of saliva leakage between the rubber dam and tooth during endodontic treatment. *J Endod* 1986;12:396–399.
- 5) Goldfein J, Speirs C, Finkelman M, Amato R: Rubber dam use during post placement influences the success of root canal-treated teeth. *J Endod* 2013;39:1481–1484.

## 質問 16

印象採得もしくはリラインの際に、座位で鼻呼吸を指示すると嘔吐反射・誤飲・誤嚥の予防に有用ですか？

## 回答

歯科治療の際に嘔吐反射・誤飲・誤嚥に対して予防対策を行うことは重要です。嘔吐反射・誤飲・誤嚥を予防できる方法について検討した研究論文はなく、大半が症例報告ですが、印象材など歯科治療用の材料による嘔吐反射や同材料の誤飲・誤嚥の予防に座位および鼻呼吸が有効であることは臨床経験として明らかですので、印象採得もしくはリラインの際には、座位で鼻呼吸を指示することが勧められます。

## 解説

嘔吐反射の生理学的意義とともに、その発症機序、嘔吐反射亢進の因子および管理方法について解説した。嘔吐反射が比較的軽症の場合には、印象採得時に積極的に鼻呼吸を行わせると処置可能な場合もあり、嘔吐反射に対して鼻呼吸は有効であると考えられる<sup>1)</sup>。

歯科治療に関連して問題となる嘔吐反射の原因とともに、その治療法について、4症例を挙げて解説した。ゆっくりとした鼻呼吸、リラックスするように導くこと等が有効であり、嘔吐反射に対して鼻呼吸は有効であると考えられる<sup>2)</sup>。

印象採得前、採得中、採得後における各々の術式で生じるアクシデントを紹介するとともに、その予防対策について解説した。予防策の一つとして、座位で、鼻呼吸をさせる方法は、嘔吐反射に対して有効であると考えられる<sup>3)</sup>。

局所麻酔に伴う局所的合併症、観血処置に伴う合併症、解剖学的構造に特徴的な合併症と各々への対応策、そして誤飲・誤嚥の予防について解説した。誤飲・誤嚥の予防には、①座位で行う、②ラバーダム防湿を行う、③小器具にストラップ(デンタルフロス)をつける、④あらかじめ舌根部にガーゼを置いておく、などの対策が有効と考えられる<sup>4)</sup>。

## 文献

- 1) 染矢源治: 嘔吐反射の強い患者の歯科治療はどうするのか/全身性疾患に関連すること. デンタルダイヤモンド 1982;7:32-33.
- 2) Ramsay DS, Weinstein P, Milgrom P, Getz T: Problematic gagging: principles of treatment. J Am Dent Assoc 1987;114:178-183.
- 3) 岩下博美: 印象採得時に起こるアクシデント. デンタルダイヤモンド 1987;12:178-183.
- 4) 山口 晃: いま求められる歯科医療 安心・安全の歯科医療 局所的合併症への対応 歯科医療における合併症を回避するための法則. 日歯医学会誌 2011;30:103-106.

## 質問 17

普通抜歯を行う際に、座位での施行は水平位での施行よりも誤飲・誤嚥の予防に有用ですか？

## 回答

誤飲・誤嚥事故発現時の診療体位はリクライニング位、水平位での診療が多く、座位での発現が最も少ないと報告されています。普通抜歯時においても可能な状況であれば、座位での施行が勧められます。

## 解説

歯科医師にアンケート調査を行った結果、272名中156名(57%)が異物落下事故を経験していた。異物の種類はインレー、クラウン、コアの順で、歯が少数見られた。治療体位は水平位が70%、リクライニング位が23%、座位が最も少なく、診療中の落下事故発生時の診療体位は座位診療が最も少ないことを示している<sup>1)</sup>。

2006年から2010年までの歯科治療時の異物落下事故を調査した報告では23例を報告し、診療部位別では下顎臼歯18例、上顎臼歯が7例、上顎前歯が6例で、下顎で落下事故が起こるのは咽頭に近いため、上顎では診療体位が水平位で一般的に行われているためであるとしている。また、臨床経験5年未満の発生率が高かったと報告している<sup>2)</sup>。

また、別の施設の2008年から2009年までの1年間に誤飲または誤嚥された異物の調査ではインレー、クラウンの除去時が3例、インレー、クラウンの装着時、抜歯時がそれぞれ2例ずつ、矯正装置の除去時、インプラントの印象時、スケーリング時、補綴物の仮着時がそれぞれ1例の計11件の誤嚥事故を報告している。その結果、臨床経験の5年未満が5件と最も多く、診療の体位は水平位であった<sup>3)</sup>。抜歯時については詳細不明であるが、誤飲・誤嚥事故の診療体位は水平位が多いことが示唆される。

## 文献

- 1) 笹尾真美, 野口いづみ, 雨宮義弘: 歯科治療時の異物事故についての検討- 歯科医師に対するアンケート調査の結果から-。日歯麻誌 1997;25:723-730.
- 2) Obinata K, Satoh T, Towfik A, Nakamura M: An investigation of accidental ingestion during dental procedures. J Oral Sci 2011;53:495-500.
- 3) Hisanaga R, Hagita K, Nojima K, Katakura A, Morinaga K, Ichinohe T, Konomi R, Takahashi T, Takano N, Inoue T: Survey of accidental ingestion and aspiration at Tokyo Dental College chiba hospital. Bull Tokyo Dent Coll 2010;51:95-101.

## 質問 18

ラバーダムを用いないで小児の歯科治療を行う際に、患側に顔を傾けておくと、冠や歯などの誤飲・誤嚥の予防に有用ですか？

## 回答

確実な誤飲・誤嚥の予防法とまでは言えないものの、咽頭部への直接の落下を避けるために、小児の顔を患側にいくらか傾けて操作を行うことが勧められます。

小児の歯科治療では、ほとんどの操作を水平位で行うことが原則です。その理由として、座位では小児の突発的な動きに対処しにくいことが挙げられます。水平位では頭部を一定の位置に保持しやすい利点がありますが、真上を向いた姿勢で口腔内に冠や抜去歯等を誤って落下させた場合、とくに上顎の治療時には落下位置が口腔底や舌よりもっと奥、すなわち咽頭付近になり、手指や器具で拾い上げることが困難になります。その状態から体を起こしたとしても、落下物は重力の方向に移動し、食道や場合によっては気管内へと入り込んでしまいます。落下物が口腔前庭に留まっていれば拾い上げることが難しくないことから、顔を患側にいくらか傾けて操作を行うことで誤飲・誤嚥のリスクを小さくできます。

## 解説

修復物等の落下による誤飲や誤嚥の危険性を少しでも少なくすることを考えた場合、まず口腔内への落下をどのようにして防ぐか、が第一の検討事項といえる。有効な方法として、鑄造物であればループを付与しておいて、そこにデンタルフロスを通しておくことが推奨されている。しかしながら、乳歯用既製金属冠の試適や装着時、また鉗子で歯を把持して抜去する際には、その方法は適用できない。

水平位での歯科治療においては、口腔内で冠や抜去歯等を落下させてしまった際の誤飲・誤嚥のリスクを小さくするために、顔を真上に向けるのではなく、右ないし左へわずかに傾けることが望ましく<sup>1)</sup>、とくに患側にいくらか顔を傾けた姿勢で操作を行うことが勧められる。また同じ水平位であっても、小児の背面と後頭面が同一面上にあるとき、あるいは後頭面だけをわずかに上方へ挙上した状態よりも、後頭面だけを逆に下方へ下げた後屈位の方が、危険性が高い<sup>1)</sup>とされていることから、後屈位での操作はなるべく避けることが望ましい。

## 文献

- 1) 小野博志:小児が修復物の誤飲を起こした. 歯科ジャーナル 1986;23:1018.

## 質問 19

医科疾患を合併した患者の歯科治療の際に、主治医への対診を行うと全身的偶発症の予防に有用ですか？

## 回答

歯科治療前に医科の主治医に対診することは、患者の全身状態の評価のために重要です。主治医への対診によって全身的偶発症が予防できるかどうかを具体的に検討した論文はほとんどありませんが、適切な全身状態評価が全身的偶発症の予防の基本となることは明白ですので、歯科治療前に医科の主治医に対診することが勧められます。

## 解説

過去 4 年間の受診患者のうち、他の医療機関から診療情報提供書を得た症例をレトロスペクティブに分析した。歯科外来患者の 14%は歯科医療に障害となる何らかの合併症を有しており、7%の患者で医科主治医に診療情報提供を求めた。医科主治医からの返信には病的聴取のみでは把握できない多くの重要な情報が含まれていた。医科主治医との情報交換は、合併疾患を有する患者の安全な歯科医療において必須であると考えられる<sup>1)</sup>。

広島県の 1487 診療所に薬剤の情報に関するアンケート調査を実施したところ、30.5%(454 件)の回答が得られた。服薬状況、服用中の薬物に関する歯科治療上の注意点、緊急時の対応などについて、病歴聴取以外にお薬手帳を参考にする、かかりつけ医へ対診を行うなど複数の方法を併用して情報を収集している状況が明らかとなった。多種類の薬物の服用を必要とする有病者の治療に携わる機会が多いが、患者自身が服薬状況を把握していないこともあるため、薬物の服用状況を正確に把握することの重要性が示唆された<sup>2)</sup>。

## 文献

- 1) 山崎信也, 清野浩昭, 小澤幸恵, 川合宏仁, 瀬川 洋, 斎藤高弘: 全身的合併疾患を有する患者における医科との診療情報提供書についての検討. 障歯誌 2004;25: 108-114.
- 2) 一瀬智生, 三反田孝, 宗永泰一, 土井伸浩, 中村茂夫, 谷口洋平, 宮村健一, 山野亮介, 梶井正文, 瀬川和司, 片山荘太郎: 広島県の歯科における医薬品アンケートの調査結果 第 2 報 全身管理と薬剤使用・管理の現状. 広島歯科医学会雑誌 2009;37: 33-39.

## 質問 20

ラテックスアレルギーが疑われた場合に、ラテックスフリー手袋に切り替えることはアレルギーの予防に有用ですか？

## 回答

ほとんどの歯科医師はラテックス製手袋を使用しており、患者からアレルギーの情報が無い限りはラテックス製手袋で診察するのが一般的です。ラテックスアレルギーと診断されている患者に、ラテックス製手袋を装着して接触することは絶対に避けなくてはなりません、診察の途中でラテックスアレルギーを疑う所見や既往を確認することも無いとは言えません。そのような場合は直ちにラテックスフリー手袋に切り替えることが強く勧められますが、アレルギー発症が避けられないこともあります。バイタルサインを慎重に確認し、症状によってはただちに医科を受診させる必要があります。

## 解説

過去にラテックスアレルギーに類似した症状がみられた患者については、ラテックスアレルギーの診断が下されていない場合でも、ニトリル製手袋などのラテックスフリー手袋を使用することが強く勧められる。またそのような患者についてはラテックスアレルギーの有無を明確にする目的で医科受診を促す必要がある。ラテックス蛋白に交差反応を起こす食物を摂取して蕁麻疹、喘息、アナフィラキシーショックを起こすことがあり、ラテックスフルーツ症候群と呼ばれる<sup>1)</sup>。クリ、キウイフルーツ、アボカド、バナナ等の果物を食べて発疹や喉頭浮腫などの症状を呈した既往のある患者では、ラテックスアレルギーを避ける意味でラテックスフリー手袋を使用することが勧められる。

一般的な歯科治療において、手袋以外にもしばしばラテックス製の材料が用いられる。最も使用頻度が高いと考えられるのがラバーダムシートであり、特に小児についてはコンポジットレジンなどの成形充填において高い頻度で使用されている。また、歯内療法では成人・小児ともに使用されることが多い。ラテックスアレルギーの患者に対しては、ラテックス製手袋だけではなく、ラバーダムシートを含め、治療時に用いられるすべての器具や材料について、ラテックスを含む物がないかどうかを確認し、治療から遠ざけておく必要がある<sup>2)</sup>。また、アナフィラキシーショックへの対処法として、直ちに使用が可能なアドレナリン製剤を準備しておくことが勧められる<sup>3)</sup>。

## 文献

- 1) Beezhold DH, Sussman GL, Liss GM, Chang NS: Latex allergy can induce clinical reactions to specific foods. Clin Exp Allergy 1996;26:416-422.
- 2) 片岡いずみ: アレルギーを引き起こす可能性のある歯科材料. アレルギーの臨床 2012;32:1331-1334.
- 3) 今村英夫, 内藤 徹: 意外と知らないラテックスアレルギー—歯科医師として知っておくべきこと—. デンタルダイヤモンド 2011;36:142-148.



## 質問 21

歯科治療中に、パルスオキシメータを付けておくと全身的偶発症が発見できますか？

## 回答

パルスオキシメータは痛みを与えず、継続的に動脈血酸素飽和度が測定できるので、歯科治療中のモニタとして優れています。特に、重篤な全身疾患を合併している患者の歯科治療には、全身的偶発症を早目に発見するのに有効なので、行うことが勧められます。

## 解説

先天性心疾患(CHD)の小児の意識下の歯科治療時にパルスオキシメータによるモニタリングを行い、動脈血酸素飽和度(SpO<sub>2</sub>)の変動に關与する要因を考察し、CHDの小児の歯科治療時のモニタとしてのパルスオキシメータの機能と有用性について検討した。対象は、2～15歳までの小児68名(男児38名、女児30名)で、内訳はCHDの小児55名、健常児13名であった。歯科治療時のSpO<sub>2</sub>をCHDの小児で述べ144例、健常児でのべ16例で測定した。それぞれ、SpO<sub>2</sub>を治療前、治療中、治療後の3点で測定し、変動パターン別に分類した。その結果、歯科治療がSpO<sub>2</sub>を低下させた可能性が高いのは16例(11%)であった。以上よりCHDの小児の歯科治療の際にパルスオキシメータによるモニタリングは酸素投与の必要性を判断するうえで有用だと考えられる<sup>1)</sup>。

パルスオキシメータの使用により、継続的かつ非侵襲的に動脈血酸素飽和度が測定でき、酸素飽和度低下の早期発見から侵襲的治療に対する見極めに役立つ。なお、パルスオキシメータは耳プローブよりも指プローブの方がより正確であり、また様々な因子によりその値が影響を受ける<sup>2)</sup>。

## 文献

- 1) 白川哲夫, 野江康郎, 及川透, 篠口杏子, 小口春久: 先天性心疾患を有する小児の歯科診療におけるパルスオキシメータによるモニタリング-第1報 動脈血酸素飽和度の変動とその評価-. 小児歯誌 1990;28:1056-1065.
- 2) Jensen LA, Onyskiw JE, Prasad NG: Meta-analysis of arterial oxygen saturation monitoring by pulse oximetry in adults. Heart & Lung 1998;27:387-406.

## 質問 22

歯科治療中に、血圧を測ると全身的偶発症が発見できますか？

## 回答

安全な歯科診療を目指すためには、特に高齢者をはじめとする血圧が変動しやすい患者の歯科治療に際して、血圧測定は全身的偶発症の発見のために行うことが勧められます。

## 解説

「自分のデータを知っておきたい患者」が増え、「安心、安全、良質な歯科医療」がますます求められている現在において、より進化したモニタ機器は必須となっていくであろう<sup>1)</sup>。

24 時間携帯型自動血圧計を用いて、高齢患者と若年者について比較した。さらに歯科処置による身体的、精神的負荷が循環変動に与える影響を日内変動の観点より比較検討した。その結果、歯科処置による循環変動は、高齢者では日内変動の範囲を超える変化であった<sup>2)</sup>。

## 文献

- 1) 北川栄二:開業歯科医院における術中モニタリング 術中モニタリングの実際とモニターに求められる機能. 歯界展望 2008;112:141-145.
- 2) 石原 裕, 菊谷 武, 稲葉 繁:局所麻酔中の血圧変動と血圧日内変動に関する研究 外来高齢患者と若年者との比較. 日臨生理会誌 2002;32:139-145.

### 質問 23

局所麻酔の際に、注射部位に表面麻酔を行うと血圧上昇の予防に有用ですか？

### 回答

局所麻酔の注射前に表面麻酔を行って痛みを和らげる結果、血圧の上昇を防ぐことが期待できますが、文献ではその一部から推測できるものしかありません。注射針を刺す痛みが血圧上昇に関係があると考えれば、行うことが勧められます。

### 解説

3種類のリドカイン溶液(噴霧剤としてフロンを含むものまたは含まないもの)の循環パラメーターへの影響を、噴霧量の違い・待機時間の違いについて比較した。外来にて局所麻酔下に歯科治療を受ける130名の患者を対象とした。対象者を無作為に下記の5グループに分類した。A: フロン含有キシロカインスプレー、2噴霧(20mg リドカイン)、B: フロン含有キシレステシンスプレー、2噴霧(14 mgリドカイン)、C: フロン含有キシレステシンスプレー、3噴霧(21 mgリドカイン)、D): フロン非含有キシレステシンポンプスプレー、2噴霧(14 mgリドカイン)、E: 表面麻酔なし。さらに、A から D の4グループは噴霧後から浸潤麻酔までの待機時間によって、さらに1分、2分、3分の計12グループに分類した。その結果、表面麻酔なしと待機時間が1分のグループは、浸潤麻酔後直ちに循環パラメーターが上昇した。待機時間が2分あるいは3分のグループは明らかな循環パラメーターの上昇は認められなかった。リドカイン噴霧量の循環パラメーターへの影響は、高用量21mgと低用量14mgと比較して有意な差は認められなかった<sup>1)</sup>。

### 文献

- 1) Daubländer M, Roth W, Lipp M: Effects of different lidocaine sprays for topical anesthesia on cardiovascular parameters and oxygen saturation. *Anesth Pain Control Dent* 1992; Summer;1:161-166.

## 質問 24

全身的偶発症が発生した際に、救急車の到着までに基本的な救急処置を行うべきですか？

## 回答

全身的偶発症が発生した時には速やかに全身状態を把握し、適切な対応を行うことが重要です。重篤な全身的偶発症の発生時に、救急車の到着までに基本的な救急処置を行うことによって予後が改善できるかどうかを具体的に検討した論文はほとんどありませんが、迅速で適切な初期対応が全身的偶発症の進行を阻止して重症化を予防することは明白ですので、救急車の到着までに基本的な救急処置を行うことが勧められます。

## 解説

17 歳以上の患者の心肺蘇生 (CPR) について、心肺蘇生の実施者をバイスタンダー、第一通報者、救急隊の 3 群にわけて比較した。バイスタンダーによる CPR を施された者の方が、施されなかった者よりも生存率は高かった。また、高度な CPR を必要としなかった患者の半数以上は 4 分以内に除細動が施されており、高度な CPR が必要だったが施されなかった者の生存率は高度な CPR の実施が非常に遅れた場合とほぼ同等な生存率だった。救急隊による CPR では 84% の症例で最初の除細動後直ちに循環が戻った。CPR 実施までの時間・CPR 実施から除細動までの時間・除細動から高度 CPR までの時間の比較では、後者 2 つに関して、長ければ長いほど明らかに生存率が下がる結果となった<sup>1)</sup>。

1992 年から 2009 年までの 18 年間にスウェーデンで起こった院外心停止症例について統計解析を行った。院外心停止のうち心原性とみられたものは 33281 症例であり、1 か月後の生存率に有意に関連していたのは目撃者の CPR 実施、心停止から除細動までの時間、性別、発生場所であった。1 か月後の生存率は 28% から 45% へ増加がみられていたが、これは目撃者の CPR 実施数の増加と関連していた<sup>2)</sup>。

スウェーデンにおける 1980 年から 2006 年の病院外での心停止の発生率、CPR 後の脳機能への影響について、26 年を前半と後半に分けて比較したところ、バイスタンダーによる CPR を施された割合は後半が 2 倍となった。心室細動で発見された患者数は減少し、1 年後生存率は増加した。また脳機能が低下した割合も著明に減少した<sup>3)</sup>。

以上の報告で示されるように、重篤な全身的偶発症の発生時には、迅速で適切な初期対応によって全身偶発症の重症化を予防し、予後を改善できると考えられる。

## 文献

- 1) Waalewijn RA, de Vos R, Tijssen JG, Koster RW: Survival models for out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation from the perspectives of the bystander, the first responder, and the paramedic. *Resuscitation* 2001;51:113-122.
- 2) Adielsson A, Hollenberg J, Karlsson T, Lindqvist J, Lundin S, Silfverstolpe J, Svensson L, Herlitz J: Increase in survival and bystander CPR in out-of-hospital shockable arrhythmia: bystander CPR and female gender are predictors of improved outcome. Experiences from Sweden in an 18-year perspective. *Heart* 2011;97:1391-1396.
- 3) Martinell L, Larsson M, Bang A, Karlsson T, Lindqvist J, Thoren AB, Herlitz J: Survival in

out-of-hospital cardiac arrest before and after use of advanced postresuscitation care: a survey focusing on incidence, patient characteristics, survival, and estimated cerebral function after postresuscitation care. *Am J Emerg Med* 2010;28:543–551.

## 質問 25

回転切削器具を使用する際に、アシスタントの存在は軟組織(特に舌)損傷の予防に有用ですか？

## 回答

タービンなどの高速回転切削器具を使用する場合、口唇、頬粘膜、舌、口腔底などの軟組織を損傷しないように留意することは非常に重要です。アシスタントの存在がこれらの危険を回避することに寄与するか否かに関する研究論文はなく、報告はすべて軟組織損傷事故の集計にとどまっています。しかしながら、アシスタントにバキューム操作や軟組織の排除を任せることで、術者の片手が自由になり、視野が確保しやすくなることから、アシスタントが介助することに意味があることは臨床的に明らかです。また、アシスタントの存在により死角をなくすことが可能で、事故を未然に防げる可能性は高くなると考えられます。特に突然の体動が起こりやすい小児や障害者、高齢者の治療を行う場合にはアシスタントの存在意義が大きいと考えられます。以上のことから、回転切削器具の口腔内での使用はアシスタントとともに行うことが勧められます。

## 解説

障害者に対する歯科治療の際に起こった歯科器具による口腔粘膜損傷 12 例のうち、クラウンの支台歯形成時は 3 例で多くはない。しかし、その他の操作時でもエアタービンのバーによる切傷は多く、それらは全てラバーダムがなされていなかった。したがって可能であればタービン使用時にラバーダムを併用すること、可能な限り低速回転のエンジンを使用することがこれらの予防に有効であると考えられる<sup>1)</sup>。

小児は突然頭を持ち上げたり、横を向いたりする。また緊張が強いと無意識に舌が動き、頬粘膜が歯の上に移動してくる。これらの不意の動きに対応するため、処置中に患部から目を離すべきではなく、術者は切削器具の取り扱いや、歯鏡での舌の圧排を的確に行う必要がある。また必要に応じ介助者による頭部の固定を行うことが必要である<sup>2)</sup>。

加齢とともに身体能力は低下し、疾患を合併する割合も高くなるため高齢者ではインシデントが起きやすい。鎮静法下の治療、高齢者に対する治療に際しては、アシスタントをつけてバキューム操作を任せ、術者はミラーなどを用いて舌の保護に一層の注意を払うことが必要である<sup>3)</sup>。

## 文献

- 1) 小笠原 正, 大槻真理子, 大槻征久, 高井経之, 穂坂一夫, 笠原 浩:障害者歯科における医療事故-大学病院特殊診療科で発生した医療事故 35 件についての調査-. 障歯誌 2001;22:168-177.
- 2) 甲原玄秋:小児病院におけるリスクマネジメント 診療科別リスクマネジメント 歯科・口腔外科. 小児看護 2005;28:982-986.
- 3) 白川哲夫:高齢者歯科診療におけるリスクマネジメント -大学病院ゼネラルリスクマネジャーの立場から-. 老年歯学 2007;21:340-343.

## 質問 26

救急対応マニュアルをあらかじめ準備し、スタッフ教育をしておくことは患者急変時の対応に有用ですか？

## 回答

医療施設では法制化もあり、医療安全管理マニュアルが作成され活用されています。救急対応マニュアルの整備とその教育が歯科治療時の患者急変時に有効性を示すかどうかを具体的に検討した論文はほとんどありませんが、緊急度の高い偶発症の予防ならびに発生したときの安全対策において救急対応マニュアルの整備とスタッフ教育の実践に積極的に取り組むことが勧められます。

## 解説

平成 19 年に医療法の一部改正が施行され、医療機関に対して医療安全対策が条文化され、各医療機関ではその対応がなされている。医療安全管理マニュアルが作成され、それを元に医療現場では、さらに感染対策マニュアルや救急対応マニュアルなど諸事項に対してマニュアル作成や導入が積極的に行われている。医療安全や救急対応に限らずマニュアルの準備とそれを元にしたスタッフ教育の有用性に関しては議論の余地もない。しかしながら、マニュアル整備と教育の実態に関して有効に機能しているかという点については、マニュアル化だけでは医療安全面では不十分であり、過度に依存することに対しては、逆に弊害も指摘されている<sup>1)</sup>。すなわち、医療過誤の防止の点から規則やマニュアルの徹底、それらの教育に主眼が置かれがちであるが、個の独立と考えの共有、出力形の学習、参加者全体が全体像を持つといった 3 つの考え方の実践が重要であるとされる<sup>1)</sup>。これはマニュアル内容の把握不足やその遵守などの点が理由で、むしろマニュアルよりもそれを使用する側に責任がある。従ってマニュアルの整備のみならず、スタッフの動機付けや予防策の普及など教育効果を上げることが極めて重要であるとの意見が多く、その教育方法の工夫も必要である<sup>2,3)</sup>。またマニュアルはルーチンの仕事においては有用であるが、偶発症や容態の変化のような突発事項においては、マニュアルの整備だけでは医療ミスは十分に防止できないこともあり、その特性についての理解と共有が必要である<sup>4)</sup>。

## 文献

- 1) 畑村洋太郎：危険学からみた医療安全～異分野からの提言～．日小医学会誌 2009;38:9-14.
- 2) 武内有城, 新家卓郎, 佐合正周, 草深裕光, 井口光孝, 浅岡祐子:院内制作した医療事故ビデオを用いた医療安全管理ワークショップの実施とその効果．日臨救医誌 2007;10:32-40.
- 3) 酒井俊彰, 酒井順哉, 天野 寛:医療事故防止におけるマニュアルの有効性に関する研究．医機学 2010;80:487-488.
- 4) 黒田英孝, 笠原正貴, 櫻井 学, 石川真由, 中村 瞬, 一戸達也, 金子 謙:東京歯科大学千葉病院における7年間の院内救急症例の検討．日歯麻誌 2011;39:13-20.