

- Geriatr 44 : 119-124, 2007
- 5) Sumi Y, et al : Colonization of denture plaque by respiratory pathogens in dependent elderly. Gerodontology 19 : 25-29, 2002
 - 6) Sumi Y, et al : Colonization of the tongue surface by respiratory pathogens in residents of a nursing home-A pilot study. Gerodontology 23 : 55-59, 2006
 - 7) 厚生労働省大臣官房統計情報部 : 平成 23 年医療施設(動態)調査・病院報告の概況. 厚生労働省ホームページ, 2011
 - 8) Sumi Y, et al : Development of systematic oral care program for frail elderly persons. Spec Care Dentist 22 : 151-155, 2002
 - 9) 角 保徳 編著 : 新編 5 分でできる口腔ケア介護のための普及型口腔ケアシステム. 医歯薬出版, 東京, 2012
 - 10) 角 保徳 : 歯科医師・歯科衛生士のための専門的な口腔ケア—超高齢社会で求められる全身と口腔への視点・知識. 医歯薬出版, 東京, 2012
 - 11) 雨宮和則 : 介護保険制度と口腔関連サービスの現状について, 月刊保国連, 1013, 2009

NURSING BOOK INFORMATION

医学書院

基礎から学ぶ

クリニカルパス実践テキスト

監修 日本クリニカルパス学会学術委員会

●B5 頁144 2012年
定価:本体3,400円+税
[ISBN978-4-260-01599-8]

クリニカルパスが、分かって・作れて・使いこなせるための入門書。パスの形式から作成、使用、バリエーション分析、運用の工夫まで、現場に必要なパスの知識を精選し具体的に解説した。初心者から作成・運用の中核となる中堅層まで、実務書として手放せなくなる。目下のパスの進化をキャッチアップしながら初心者にも理解できるよう工夫されている。

手術後合併症を低減するための周術期のオーラルマネジメント

兵庫医科大学歯科口腔外科学講座
岸本裕充

歯科薬物療法 第33巻 第3号 別刷
(平成26年12月1日発行)

Oral Therapeutics and Pharmacology Vol. 33, No. 3

第34回日本歯科薬物療法学会学術大会シンポジウム

「周術期口腔機能管理における薬物療法の役割」

会期：6月22日（日）

会場：大阪歯科大学創立100周年記念館

コーディネーター

藤沢市民病院歯科口腔外科・部長 石川 好美 先生

鶴見大学歯学部口腔機能診療科 中川 洋一 先生

1. 手術後合併症を低減するための周術期のオーラルマネジメント

兵庫医科大学歯科口腔外科学講座

岸本 裕 充

はじめに

平成24年度の診療報酬改定で「周術期の口腔機能管理」が新設され、がんや心臓外科などの手術後の合併症を低減することが期待されている。周術期に生じる口腔に関連する合併症として、1) 気管挿管時の歯の損傷、2) 経気管チューブの圧迫による褥瘡性潰瘍、3) 術後肺炎、4) 口腔咽頭の創部感染 (SSI; surgical site infection)、などが考えられる。また、人工弁や人工関節など、生体にとっては異物を留置する手術では、5) 口腔に由来する菌血症によって将来的に感染を生じるリスクがある。

「周術期の口腔ケア」という用語も見聞されるが、上記のような合併症を予防するために歯科医師に望まれているのは、「口腔ケアに留まらず、オーラルマネジメント（以下、OM）の実践である」と筆者は提唱している¹⁾。本稿では、OMの概念に基づく「口腔環境の整備」による合併症の予防を中心に解説する。

口腔ケアをオーラルマネジメントへ発展

OMとは、狭義の口腔ケアとされる口腔清掃 (Cleaning) に加えて、咀嚼や嚥下のリハビリ (Rehabilitation)、患者や医療従事者への教育 (Education)、的確な口腔の評価 (Assessment)、さらに抜歯や義歯の調整などの歯科治療 (Treatment)、以上の5つの要素が揃うことが重要であり、これら5つの要素を適切に達成できれば、おいしく食べる (Eat)、もしくは、楽しむ (Enjoy) ことが可能となる、という概念である²⁾。Cleaning, Rehabilitation から Eat までの頭文字6つを順に並べると CREATE で、「食べられる口を CREATE (つくる)」がOMの目標である (図1)。

術前に歯・口腔についての自覚症状がなければ、「歯科治療」は必要ない、と一般的には考えられがちであるが、潜在的な口腔の問題を抱える患者は少なくないので、歯科治療の必要性の有無の判断、という点での専門的な「評価」を受けるべき患者の存在を意識すべきである。

また、周術期のOMにおいては、「時間のやりくり」が問われる局面が稀にある。たとえば、「歯根破折があるので・動揺が強いので抜歯」というような「抜歯の基準」自体は歯科医師によってあまり大きな差はない (現実には、歯科医師の専門領域による差はあり得る) が、抜歯を手術までに済ませるか

否か、という「判断」には、OMの経験による差があると思われる。特に、心臓外科での人工弁や、整形外科での人工関節のような異物を留置する手術では、抜歯などに伴う菌血症を手術「後」に生じないようにするため、できるだけ手術「前」に菌血症を生じるリスクの高い処置を済ませるべきであろう。この「時間のやりくり」については、周術期のOMにおける重要なポイントの1つであるので後述する。

- 広義の口腔ケア**
- C** Cleaning : 清掃 (器質的口腔ケア)
R Rehabilitation : リハビリ(機能的口腔ケア)
E Education : 教育
A Assessment : 評価
T Treatment : 歯科治療
E Eat, Enjoy : 食べる, 楽しむ

図1 オーラルマネジメント CREATE

口腔環境の整備

OMによって周術期の種々の合併症を予防するために、CREATEを当てはめて考えると、歯科用X線写真の読影や歯周ポケット測定のような、歯科以外の職種(以下、単に「他職種」と略)では難しい専門的な評価(A)によって、う蝕処置や抜歯などの歯科治療(T)や歯石除去・専門的歯面清掃(C)の必要性の有無を判断し、患者毎に適切な口腔清掃法を指導・教育(E)する。手術後の経口摂取(E)の早期再開には、嚥下リハビリ(R)や義歯の調整などの歯科治療(T)が必要となる。これらの中で唯一、嚥下リハビリだけは、まだ日常の一般歯科臨床の範疇とは言い難いが、歯の欠損補綴はリハビリ(R)の一部であり、他はごく一般的な歯科臨床の範囲内である。口腔の清浄性を保ちやすくするために、口腔清掃を実施しやすくする、いわゆる「広義のプラークコントロール」を意識した「口腔環境の整備」が重要である(図2)。

周術期のOMにおいては、ほぼ全例に口腔衛生指導(術者磨きも含む)を実施し、必要であれば歯石除去や専門的歯面清掃を実施する。歯周病による歯肉出血を改善させるための歯周ポケット洗浄も積極的に取り入れている。歯科治療としては、動揺歯への対応としての抜歯や暫間固定、マウスプロテクター(保険給付外)、う蝕部分への(暫間)充填、義歯の調整・修理・追補(抜歯した場合に限らず欠損があれば)の実施頻度が比較的高い。

他職種からは、歯科医師と歯科衛生士の業務範囲の境界は分かりづらく、また出血を伴う歯石除去は治療と映るようである。これらを他職種に厳密に理解してもらえなくても医科歯科間の連携は成立するが、プロとして、ライセンスが無いとできないこと、ライセンスがなくてもできることを相互に理解しておくことは重要であろう。

また、口腔に関しては他職種から歯科へ「丸投げ」とならないように、患者がOMの中心であることを常に意識し、患者に関わる全ての職種が患者の口腔にも関心を持ち、問題点の発見や、何らかのアドバイスできれば理想的であろう。CREATEの真ん中の教育(E)と評価(A)である。

- 予防的口腔ケア
- ・ブラッシング指導
 - ・術者磨き
 - ・歯石除去
 - ・専門的歯面清掃

- 歯科治療
- ・動揺歯の固定
 - ・(暫間)充填
 - ・義歯の調整・修理
 - ・抜歯など

図 2 口腔環境の整備

口腔のバイタルサイン

OMにおける専門的な評価の重要性を強調して来たが、他職種は「口腔のバイタルサイン」を意識して評価すべき、と提唱している。これは、口腔の「清浄度」と「湿潤度」を、体温や血圧、脈拍数と同様に、身体の一部として、適宜評価しよう、というもので、これらに開口や流涎などの機能的評価も加えた口腔アセスメントチャート clinical oral assessment chart (COACH) を基準に使用している (図 3)³⁾。

「口臭」は清浄度と湿潤度の両者を反映し、「歯・義歯」および「粘膜」の清浄度と、「口腔乾燥度・唾液」で湿潤度を評価する。粘膜を舌、口唇、歯肉に分類し、それぞれの基準を設定してはいるが、粘膜全般を見渡して、汚染物や粘膜炎などの有無を確認することによって、記録の省力化を図ることを意図している。口腔のバイタルサインである清浄度と湿潤度を他職種がモニターする、という習慣が確立すれば、「きれいで潤いのある口腔」を維持できるようにケアする、という目標設定が明確になる。また、COACHの各項目に改善がなければ、その評価そのものや実施してきたケアが正しいのか、(歯科)治療が必要ではないか、などを確認するために、専門的介入の検討が必要であろう。

どこの施設でも他職種の口腔の評価能力には個人差が大きいの実情であろうが、専門的介入によって評価やケアに何らかの問題が判明した際には、「次に活かす」を意識して、CREATEの真ん中の教育(E)と評価(A)である、評価方法を教育する絶好の機会と考えるべきであろう。

	○ 問題なし 現状のケア方法を継続	△ 要注意 改善がなければ専門職への アセスメントの依頼を検討	× 治療、積極的な 専門的介入が必要
開口	ケア時に容易に開口する。	開口には応じないが 硬手的に之横指程度開口可。	くいしばりや顎関節の拘縮のため 開口量が1横指以下
口臭	なし	口腔に近づくとき口臭を感じる	腔内に口臭由来の臭いを感じる
流涎	なし	嚥下反射の低下を疑うが、流涎なし	あり (嚥下反射の低下による)
口腔乾燥度・ 唾液	(グローブをつけた)手指での 粘膜の触診で抵抗なく滑る 唾液あり	摩擦抵抗が少し増すが 粘膜にくっつきそうにはならない 唾液が少なく、ネバネバ	明らかに抵抗が増し 粘膜にくっつきそうになる 唾液が少なく、カラカラ
歯・齦歯	きれいで磨き、食物残渣なし。 動揺する歯がない	部分的に歯垢や食物残渣がある 動揺歯があるがケアの妨げに ならない程度	歯垢や歯石が多量に付着 抜けそうなお歯がある
ピンク・潤いがある・汚染なし 乾燥・発赤など色調の変化			自然出血・潰瘍・カンジタ
粘膜	舌 糸状乳頭がある	糸状乳頭の経奥(舌苔)消失(平滑舌)	
	口唇 平滑(亀裂なし)	亀裂あり、口角炎	
	歯肉 引き締まっている(スティッピング)	腫脹、ブラッシング時に出血	

文献3)より引用・改編

図 3 COACH (clinical oral assessment chart)

周術期 OM の実践例

当科では、周管が保険導入される10年以上前からOMに取り組み、これを徐々に進化させてきた。まず、骨髄移植患者の感染源スクリーニングとその歯科治療に取り組み、移植前処置による口腔粘膜炎の重症化・難治化や、生着前の菌性感染症の急性化を予防できた⁴⁾。次いで、脳神経外科手術後で遅延性意識障害があり経管栄養中の患者の口腔ケアに介入し、経口摂取をしていない状況で、いったん菌垢を完全に除去（ブランクフリー法）すると、菌垢の再付着は生じにくく、口腔ケアの簡略化が可能なることを示した⁵⁾。これらの2つの先行研究での経験から、ベッドサイド、特に無菌室やICUなどでの口腔ケアには限界があり、歯科用X線撮影や歯科治療はさらに難しいことを痛感した。

これらの経験を踏まえて、手術前から最も優先してOMを実践すべき対象として食道癌患者を選んだ。なぜなら、食道癌の手術後は、VAPを含めた術後肺炎の発症率が高く、また経験上、口腔環境が劣悪な場合が多かったためである。実際、食道癌患者にはヘビースモーカーで大酒家が多く、菌みがきも含めた生活習慣の乱れも目立った。これらは菌周病のリスク要因とも重複しており、「口腔環境の整備」による術後肺炎の予防を試みることにした。

開胸・開腹による食道癌手術を受けた患者は、術後数日間ICUにおいて経気管挿管下で管理されるのが一般的である。気管チューブやバイトブロックの存在や、鎮静下では開口など患者の協力を得にくいことから、看護師らが口腔ケアの重要性を認識していても技術的に難しい。そこに歯科的問題、たとえば菌周病による菌の動揺や菌肉出血などが加わると、さらに口腔ケアが困難となる。以上の問題を解決するために、OMのCREATE（図1）を意識して、手術前に当科で、まず菌・口腔に関する専門的評価（A）・診断を実施した。それに基づいて、口腔環境の整備（図2）のうち、患者へのブラッシング指導などの教育（E）、菌石除去・専門的菌面清掃（C）、動揺菌の固定や抜菌などの歯科治療（T）を、手術までの限られた期間に、優先度の高いものから、できる範囲で済ませておくようにした。

その結果、ICU管理中の肺炎を20%から、最終的には4.1%にまで減少できた^{6,7)}。ICUでの看護師による口腔ケアの方法は介入前後で変えなかったが、手術前にブランクフリーなど、口腔環境が整備されたことでICU入室時点での口腔の清浄性は明らかに改善し、動揺菌などのケアを阻害する要因を事前に解決したため、看護師の口腔ケアの負担を少なくすることにも繋がった。

周管の対象患者

手術を受ける予定の患者すべてを対象とすることは悪くないが、現状において、手術を受ける病院に併設される歯科では、マンパワーの面で難しい。また、がん検診と同様に「対費用効果」を考えれば、リスクの高い患者を優先的に、が現実的であろう。

前項で食道癌患者を最も優先したのは、口腔に問題がある頻度が高く、手術の術式や術後の状況からみてOMが難しくなることが予測されたためである。医師や看護師が治療に必要な菌を有口腔に問題を有する患者を抽出するのは容易ではないので、患者との医療面接で確認すべき事項を列挙した（図4左）⁸⁾。

一方、周術期に生じる口腔に関連する合併症の種類別に、背景要因を含めて考えてみると、「術後肺炎」では、開胸手術などによる咳嗽困難、器質的および機能的嚥下障害、反回神経麻痺の存在、長期の禁食による口腔の自浄性の低下はハイリスクであり、誤嚥性肺炎の特殊型とも言える「人工呼吸器関連肺炎」では気管挿管の長期化が問題となる。合併症の「創感染」として、手術後早期に問題となるのは口腔や咽頭の手術がハイリスクであるのは当然であるが、長期的には人工弁や人工関節のような留置した異物への感染と菌周炎の存在、もしくは菌周炎の治療との影響も危惧される（図4右）。

歯科的ハイリスク(口腔に問題がある) にあてはまる患者

- 虫歯や歯周病を未治療で放置している(歯痛・歯肉腫脹や出血(既往も含め)、歯の動揺、口臭など)
- 1年以上歯科は受診していない(歯石が多く付着しているかも)
- 歯みがきの習慣がない(または、あまり歯をみがかない)
- 歯の欠損が多い(例:60歳で残存歯が20本未満)、歯の欠損を放置している(義歯を使っていない)
- 唾液が少ない、口が乾きやすい



感染症などの合併症を 生じやすい患者

- 感染防御能が低下: 骨髄移植、抗がん薬・免疫抑制薬などの使用
- 誤嚥しやすい(開胸手術、反回神経麻痺、通過障害、鎮静・意識障害など)
- 口腔・咽頭に手術創がある
- 長期の気管挿管(咳反射の減弱・閾値亢進)
- 絶食
- 顎骨壊死のリスク(顎骨への放射線、ビスフォスフォネート薬の投与)

文献8)より引用・改編

図 4 周管の対象として優先すべき患者

周術期の OM における時間のやりくり

周管における口腔環境の整備は、がんなどの治療を開始する前に完了できれば、それに越したことはない。しかしながら、全身麻酔の手術に伴う口腔に関連する合併症を予防する、という目的であれば、移植手術や人工物を留置する場合を除いて、手術前の整備は必要最小限とし、残りは手術後に再開しても問題ないことが多いであろう。この「手術後に再開」は非常に重要であり、将来的にがんの再発や転移を生じた際に、口腔環境の整備に手間取って、がん化学療法の開始が遅れる、というようなことがないようにしたい。「口腔粘膜炎」や「菌性感染症の急性化」を生じやすいレジメンのがん化学療法を実施する可能性がある、骨転移を生じてビスホスホネートや抗 RANKL 抗体デノスマブを投与する可能性がある、というような患者は、周管の対象として相応しいであろう。

周管における薬物療法の役割

前項で、「移植手術や人工物を留置する場合を除いて、手術前の整備は最小限」としたが、**手術前数日以内に抜歯などの歯科観血的を実施する際には**、手術へ悪影響を及ぼさないしなければならない。「手術直前の抜歯を安全に」という面で、薬物療法の果たす役割は大きい。

抜歯後感染や抜歯後出血のリスクを下げるために、1) 患歯の消炎とプラークコントロール、2) 抗菌薬の予防投与、3) 術後の鎮痛、の3つがポイントとなる。

1) においては、患者への清掃指導の他、抜歯前提の根管治療における適切な薬剤の選択、歯周ポケットの洗浄や抗菌性薬剤の注入が一般的に重要とされる。当科では、出血傾向のある患者に対して、止血シーネを抜歯前からドラッグリテイナー(塩酸クロルヘキシジン配合の歯磨剤やポビドンヨードゲルなどを使用)としても使用し、「一石二鳥」の効果を得ている。

2) は、感染性心内膜炎の予防投与のレジメンを参考に、3) は、術後疼痛に伴う血圧上昇は抜歯後出血のリスクにもなるため、先制鎮痛の概念で、アセトアミノフェンを抜歯後に局所麻酔が切れて疼痛を感じる前(できれば抜歯直前)から投与している。

おわりに

手術後合併症を低減するための周術期の OM について概説した。手術前から開始することが重要であり、他職種から効率良く周管の依頼が来るシステムが普及することを願う。

本稿は、平成 26 年度厚生労働科学研究費補助金：歯科介入型の新たな口腔管理法の開発及び介入効果の検証等に関する研究（24120701）の成果の一部に基づいた。

引用文献

- 1) 岸本裕充, 他: オーラルマネジメントとチーム医療. オーラルマネジメントを取り組もう. 高齢期と周術期の口腔機能管理 (岸本裕充, 菊谷 武, 他編), 10-19, デンタルダイヤモンド社, 2012 年.
- 2) 岸本裕充, 他: 口腔ケアからオーラルマネジメントへ. 一医科歯科連携の重要性一. 日本医事新報 2009 4459: 54-58.
- 3) 岸本裕充: COACH (Clinical Oral Assessment Chart), 口腔アセスメントカード (岸本裕充編), 2, 学研メディカル秀潤社, 2013 年.
- 4) 小田中 理, 他: 骨髄移植施行患者の術前口腔管理. 日本口腔外科学会雑誌 1999 45: 539-541.
- 5) 木山直子, 他: 経管栄養患者に対する口腔ケア簡略化の試み. 日本歯科衛生士会学術雑誌 1999 28(2): 56-59.
- 6) 森川知昭, 他: 手術直前に実施したブランクフリー法による食道癌術後肺炎予防の有効性. 日本歯科衛生学会雑誌 2008 2(2): 43-47.
- 7) 河田尚子, 他: 食道癌術後肺炎予防のための術前オーラルマネジメント. 日本口腔感染症学会雑誌 2010 17(1): 31-34.
- 8) 岸本裕充: 新しい「周術期口腔機能管理」を活用するための A to Z. エキスパートナース 2012 28(10): 32-37.

Ⅲ 人工呼吸に付随する管理

口腔ケア

兵庫医科大学 歯科口腔外科学講座 さしもとひろみつ よしかわきょうへい
岸本裕充 吉川恭平

『救急・集中治療』 別刷

vol. 26 no. 9・10 2014

総合医学社

口腔ケア

兵庫医科大学 歯科口腔外科学講座 さしもひろみつ よしかわさかへい
岸本裕充 吉川恭平

point

- ▶ VAP 予防の口腔ケアで最も意識すべきは口腔・咽頭からの汚染物の回収。
- ▶ 適切な口腔ケアを行うためには口腔ケアを実施する環境を整備し、コンプライアンスを向上させることが大切。
- ▶ 口腔のバイタルサインの発想を持つ！ 「clean」 & 「moist」 を意識する。



VAP 予防に歯ブラシを使った歯磨きは必要？



1. 歯磨きの意義

VAP の最大の原因は、多量の菌を含む口腔や咽頭の汚染物が気管チューブに沿って垂れ込むことです (図 1)。特に、歯垢の中には人体で最も高濃度 ($10^{11}/g$) の菌が含まれており、実際に歯垢から VAP の原因菌が検出されています。中心静脈カテーテルや尿道カテーテルの感染と同様に、気管チューブという異物が留置されていることが問題となります。

歯磨きによってバイオフィルム^{*1}を破壊し、口腔を清潔にすることで、

^{*1} バイオフィルム：強固に付着する微生物で構成された集合体。歯垢はバイオフィルムの性質を有しており、歯磨きを行わないと除去できません。洗口のみでは除去困難です。

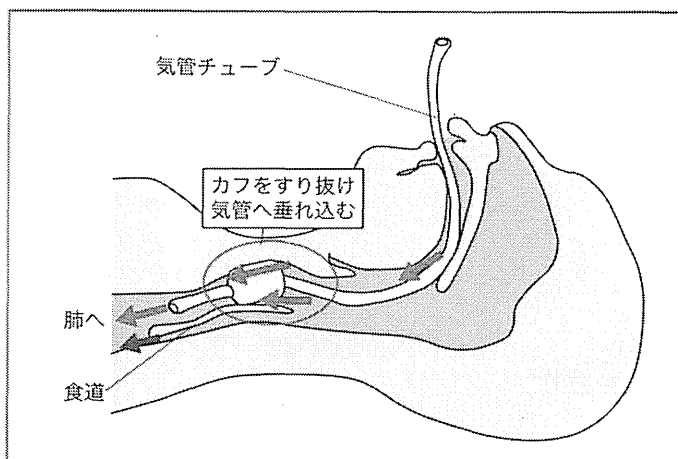


図 1 気管チューブの留置により汚染物が垂れ込む