

厚生労働科学研究費補助金
地域医療基盤開発推進研究事業

地域包括ケアシステムにおける効果的な
訪問歯科診療の提供体制等の確立のための研究

(令和)元年度 総括研究報告書

研究代表者 戸原 玄

(令和)2 (2020) 年 4 月

目 次

I. 総括研究報告	
地域包括ケアシステムにおける効果的な訪問歯科診療の提供体制等の確立のための研究-----	1
戸原 玄	
II. 分担研究報告	
1. 歯科訪問診療推進マニュアルの作成-----	7
戸原 玄, 佐藤裕二, 野原幹司, 上田貴之, 大野友久, 藤井政樹, 古屋純一, 片桐さやか, 中根綾子, 中川量晴, 原 豪志, 林 雅晴, 宮田理英, 千葉由美, 目黒道生, 長谷剛志, 水谷慎介, 谷口祐介, 山口浩平, 吉見佳那子, 田頭いとゑ, 吉中 晋, Ariya Chantaramanee, 長谷川翔平, 斎藤貴之	
(資料1) 歯科訪問診療推進マニュアル-----	11
(資料2) 歯科訪問診療推進マニュアル英語版-----	222
2. リカレント教育と効果の判定-----	484
戸原 玄, 中根綾子	
3. 新規介入事例検討-----	490
戸原 玄, 山口浩平	
4. オンライン診療の実態把握および診療データの蓄積-----	494
戸原 玄, 中川量晴, 吉見佳那子, 吉中 晋	
(資料) 日本老年歯科医学会アンケート調査依頼文-----	509
アンケート回答フォーム	
III. 研究成果の刊行に関する一覧表	513

I . 統括研究報告

地域包括ケアシステムにおける効果的な訪問歯科診療の提供体制等の確立のための研究
研究代表者 戸原玄 東京医科歯科大学・大学院医歯学総合研究科・教授

研究要旨

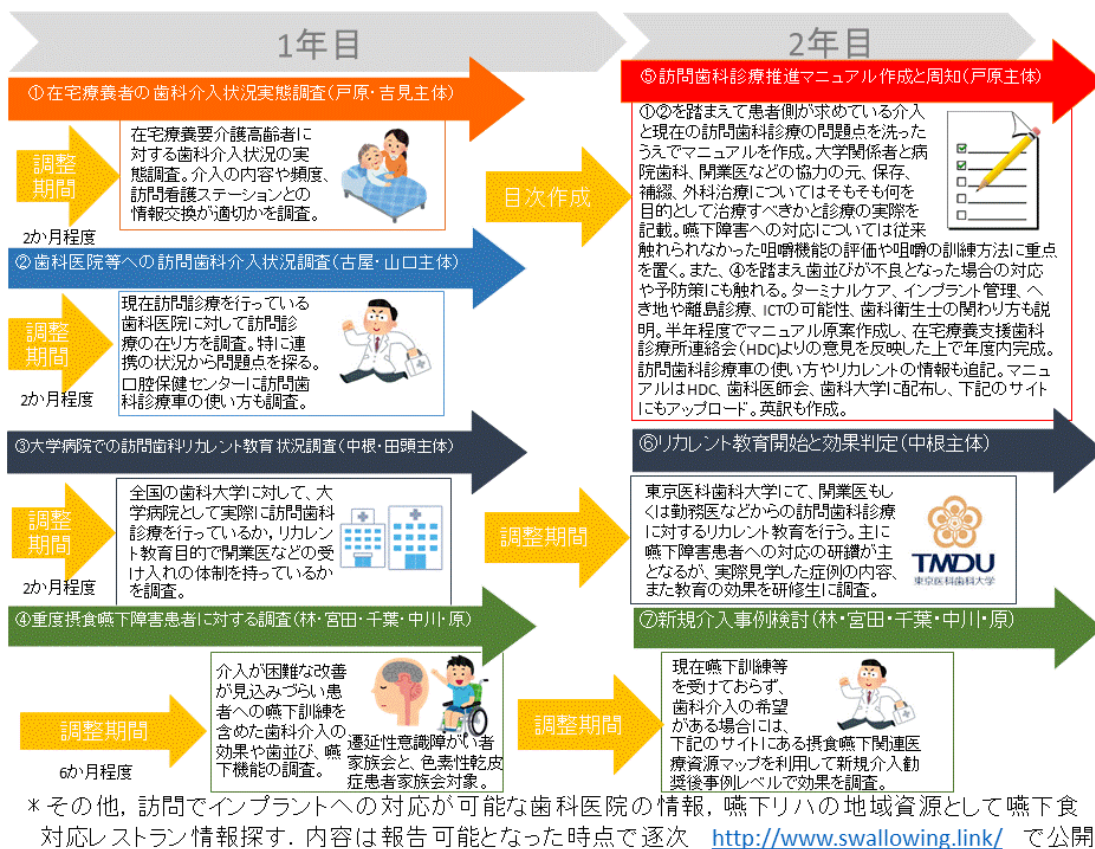
初年度には訪問歯科診療を推進するマニュアルを作成するために、ベースとなる調査を行ったところ、重度の嚥下障害を持つ患者には歯列不正を持つことが多いこと、多職種連携が十分であると考えづらいことなどが分かった。初年度より引き続き次年度にはマニュアルの日本語版および英訳を完成させ、併せていくつかの調査を行った。リカレント教育の効果判定の調査では、リカレント教育研修を受けた者は知識や技術を臨床にフィードバック可能な状況にあり、リカレント教育のニーズの高さがうかがわれた。新規介入事例にも有効な介入が行えた。さらに追加で ICT についての調査および事例検討を行ったところオンライン診療に興味がある歯科医師が多数おり、摂食嚥下障害への対応にはオンライン診療は親和性が高いと考えられた。

A. 研究目的

地域包括ケアシステムを構築する中で訪問歯科診療の推進は重要だが、訪問歯科診療に対する現行の教育が十分であるとは考えられない。また、家族を含めた多職種とのやり取りの中関わり続けるスタンスが歯科は得意ではなく、通常は歯科治療が終了すると介入も終了となろう。過去に導入された地域の口腔保健センターでの訪問歯科診療車も現在あまり使用されていない。近年では訪問歯科診療や摂食嚥下に関するセミナーは多数開催されているが、実際の臨床場面の見学実習を受けられるものではない。加えて、2016年インプラント学会による「歯科訪問診療におけるインプラント治療の実態調査」からは、訪問でのインプラントへの対応は不十分なことが示された。申請者が作成した摂食嚥下関連医療資源マップ（厚労科研→AMED）は訪問で嚥下障害に対応可能なクリニックの情報を明示したが、インプラントへ対応可能なクリニックは不明である。さらに申請者らは重度の嚥下障害を持つ患者では口腔機能の異常が著しい歯列不正の原因となりえること（田村ら 2017 在宅医学会等）、嚥下障害への訪問での対応には ICT が有用であること（吉中ら 2017 口腔ケア学会）を近年報告した。よりよい訪問歯科診療の普及と、従来触れてこられなかった部分の対応の充実が必要である。

以上より、初年度は①在宅療養要介護高齢者に対する歯科介入状況の実態事前調査、②訪問診療を行っている歯科医院に対する介入状況事前調査、③大学病院での訪問歯科診療の実際とリカレント教育状況事前調査、④重度摂食嚥下障害患者に対する歯科介入状況および歯列不正を主とした口腔機能調査をベースとして、訪問歯科診療推進マニュアル作成の準備を進めた。

今年度は⑤訪問歯科診療推進マニュアルの完成、⑥リカレント教育開始と効果判定、⑦新規介入事例検討、に追加し⑧オンライン診療の実態把握および診療データの蓄積を行うこととした。



* 追加⑧オンライン診療の実態把握および診療データの蓄積

B. 研究方法

初年度行った調査は①-④であった。これらはマニュアル作成のベースおよび次年度のリカレント教育に続く調査であるために、東京医科歯科大学および調査業務委託予定の矢野経済研究所にて早急に行った。調査計画は統計の専門家である佐々木の校閲を受けて計画した。

①在宅療養要介護高齢者に対する歯科介入状況の実態事前調査：訪問看護ステーション所属の看護師に対して、在宅療養患者齶蝕や欠損などの歯科疾患の有無とムセや経口摂取困難などの嚥下障害の有無とそれに対する歯科介入がなされているか否か、なされている場合、介入の内容と頻度、例えば文書で情報提供の内容、もしくは在宅の現場で実際に話し合うなど訪問看護ステーションとの連携が十分であるかを調査。なされていない場合にはその理由も調査した。

②訪問診療を行っている歯科医院に対する介入状況事前調査：2016年のデータから在宅療養支援歯科診療所届出(歯援診)数6616件(約10%)、歯科訪問診療料の注13に係る届出(歯訪診)数7663件(約11%)存在する。本調査では、日常的に訪問歯科診療を行っている歯科医療従事者を対象に、アンケート調査を実施した。訪問診療患者数と全患者数からの割合、依頼元、依頼内容、診療情報提供の宛先と仕方、1件当たりかける

時間、診療の頻度や診療終了とする目安などを調査。また、全国の都道府県歯科医師会、群市区歯科医師会を対象に、訪問歯科診療車の有無と利用状況についても調査した。

③大学病院での訪問歯科診療の実際とリカレント教育状況事前調査：全ての 29 歯科大学に対して、訪問歯科診療を行っているかどうか（行っている場合には年間件数と内容も併せて調査）、訪問歯科診療に関するリカレント教育を行っているか、行っている場合には具体的な内容と訪問歯科診療現場を教育場面として行っているかを調査。

④重度摂食嚥下障害患者に対する歯科介入状況および歯列不正を主とした口腔機能調査：申請者と関係が良好であり、かつ重度の嚥下障害が残存しやすい脳損傷による遷延性意識障がい者と家族の会わば、および全国色素性乾皮症（XP）連絡会を対象としてアンケート調査を行った。前者の家族 会員約 200 人、後者は約 130 家族であるため全数調査を行った。患者家族に行うアンケートであるため歯列不正については図から選択できるようにし、受傷もしくは発症時期、気管切開の有無、ADL、栄養摂取方法として FOIS、経口摂取していない場合にはその年数、話せるかどうか、声が出せるか、口が閉じられるか、などを調査して特に歯列異常が何に依存されやすいのかを調べる。また、歯科介入の有無と QOL、新規介入の希望も調査する。東京医科歯科大学歯学部倫理審査委員会に諮り、2018 年 7 月 23 日に委員会の承認を得た（D2018-013）。

その他、訪問歯科診療推進マニュアルは目次およびモデル原稿を作成した。また、訪問診療でのインプラント対応可能クリニックマップについては、上記の摂食嚥下関連医療資源マップの中に登録サイトを作成し、登録勧奨を進めた。

本年度行った調査は⑤－⑧となる。

⑤訪問歯科診療推進マニュアルの完成

歯科訪問診療における臨床決断を支援する推奨度を、可能な限りエビデンスに基づいて系統的に示すことを目的とし、研究分担者および研究協力者で 12 の班を組織して、各班において臨床的な疑問（クリニカルクエスション、以下 CQ）を確定した。確定した CQ に対して、エビデンス（文献）を引用しながら推奨文および解説文を作成する形で歯科訪問診療のためのマニュアルを作成した。

⑥リカレント教育開始と効果判定

2020 年 1 月までに、東京医科歯科大学歯学部附属病院 摂食嚥下リハビリテーション外来の登録研修医制度の申込経験のある者に対し web にて調査を依頼し、回答のあった 24 名に対し、職種・勤務先・職務内容・勤務形態・居住地・登録研修医を希望した理由・感想・経験できたこと・不十分だったことについてアンケート調査を行った。

⑦新規介入事例検討

訪問歯科診療の場面では、一般の歯科診療ではない部分の専門性を必要とすることがあり、そのような専門性を持つ歯科医療機関の所在が明確でないという背景から我々は摂食嚥下関連医療資源マップを作製した。医療資源の見える化から患者と医療機関が繋がった場合に有用な介入ができたかを検証するため症例検討を行った。

⑧オンライン診療の実態把握および診療データの蓄積

歯科診療におけるオンライン診療の実施状況や実施の意向があるかを把握するため、日本老年歯科医学会の会員の協力を得て web アンケート調査を行った。さらに、実際にオンライン診療を行った患者の事例検討を併せて行った。

C. 研究結果

① 在宅療養要介護高齢者に対する歯科介入状況の実態事前調査

② 訪問診療を行っている歯科医院に対する介入状況事前調査

からは多職種連携が十分であるとはいいがたいことが分かった。

③ 大学病院での訪問歯科診療の実際とリカレント教育状況事前調査

からは、訪問診療を実施している大学は8割であったが、施設への訪問診療が多く居宅等での教育機会が少ないことがわかった。またリカレント教育も4割に留まった。

④ 重度摂食嚥下障害患者に対する歯科介入状況および歯列不正を主とした口腔機能調査からは、歯列不正が遷延性意識障がい約4割、XPで約3割にみられ重度の嚥下障害患者には数多くみられること、約2割にかかりつけ歯科がないこと、歯列不正などの口腔問題は、発症からの経過年数、流涎などの口腔機能、経口摂取の有無に依存する可能性があることがわかった。

⑤ 訪問歯科診療推進マニュアルの完成

訪問歯科診療推進マニュアルは完成できた。しかし、逆説的であるが本マニュアルの作成を通じて、訪問歯科診療のエビデンスが十分とはいいがたいことも見えた。

⑥ リカレント教育開始と効果判定

登録研修医の期間は（継続中も含む） 1.9 ± 1.2 年、研修開始時期の臨床経験年数 13.8 ± 10.9 年であった。登録者の職種は、歯科医師23名、医師1名だった。75%の研修者が「研修において臨床ですぐに生かせるものが得られた」「研修前より自身がついた」と回答しており、リカレント教育研修者はすぐに知識や技術を臨床にフィードバック可能な状況にあると考えられた。

⑦新規介入事例検討

医療資源の明示化は、専門性の高い対応を必要とする患者に対して有効であった。

⑧オンライン診療の実態把握および診療データの蓄積

オンライン診療をしている歯科医師はごく少数であったが、9割以上が興味があるとしていた。また摂食嚥下障害患者への介入にはオンライン診療は親和性が高かった。

D. 考察

訪問歯科診療推進マニュアルには従来の歯科診療の内容のみならず歯列不正などにも目を向けることなど新しい知見も踏まえ、さらには多職種連携を円滑に行えるようにすること

の重要性に触れることが重要であると考えられた。

ただしマニュアルの作成を通じて、訪問歯科診療のエビデンスが十分とはいいがたいと考えられた。

オンライン診療を行っている歯科医師はかなり少数ではあったが、摂食嚥下障害のように評価や指導を中心とする診療については親和性が高かったため、導入を増やしつつ課題を明示化するのがよいのではないかと考えられた。

E. 結論

訪問歯科診療マニュアルを完成することができた。オンライン診療は導入を進めつつ課題を明示化するのがよいと思われた。

F. 健康危険情報

内容はアンケート調査および原稿作成などで患者に直接介入するものは本研究には含まれないが、年度内に健康を脅かすような事例の報告はない。

G. 研究発表

1. 新たに訪問インプラントにも対応開始ー摂食嚥下関連医療資源マップとは？ー，ホワイトクロス，<https://www.whitecross.co.jp/articles/view/1038/0>
2. 訪問インプラント対応クリニックの紹介，在宅新療 0-100，2019年2月，へるす出版，藤井政樹，水谷慎介，谷口祐介，

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

II. 分担研究報告

1. 歯科訪問診療推進マニュアルの作成

研究代表者

戸原玄 東京医科歯科大学・大学院医歯学総合研究科・教授

研究分担者

佐藤裕二：昭和大学・歯科医師

野原幹司：大阪大学・歯科医師

上田貴之：東京歯科大学・歯科医師

大野友久：国立長寿医療研究センター・歯科医師

藤井政樹：昭和大学・歯科医師

古屋純一：東京医科歯科大学・歯科医師

片桐さやか：東京医科歯科大学・歯科医師

中根綾子：東京医科歯科大学・歯科医師

中川量晴：東京医科歯科大学・歯科医師

原 豪志：東京医科歯科大学・歯科医師

林 雅晴：淑徳大学・医師

宮田理英：東京北医療センター・医師

千葉由美：横浜市立大学・看護師

目黒道生：鳥取市立病院・歯科医師

研究協力者

長谷剛志：公立能登総合病院・歯科医師

水谷慎介：九州大学・歯科医師

谷口祐介：福岡歯科大学・歯科医師

山口浩平：東京医科歯科大学・歯科医師

吉見佳那子：東京医科歯科大学・歯科医師

田頭いとゑ：東京医科歯科大学・歯科医師

吉中 晋：東京医科歯科大学・歯科医師

Ariya Chantaramanee：東京医科歯科大学・歯科医師

長谷川翔平：東京医科歯科大学・歯科医師

斎藤貴之：こばやし歯科クリニック・歯科医師

研究要旨

歯科訪問診療における臨床決断を支援する推奨度を、可能な限りエビデンスに基づいて系統的に示すことを目的とし、研究分担者および研究協力者で 12 の班を組織して、各班において臨床的な疑問（クリニカルクエスチョン、以下 CQ）原案を作成した。収集した論文を精査した後、CQ 案が成立するか検討し、必要に応じて修正し CQ を確定した。確定した CQ に対して、エビデンス（文献）を引用しながら推奨文および解説文を作成する形で歯科報恩診療のためのマニュアルが作成された。マニュアル内には、各研究班ごとで提示した事例 1 例に対して、経過と CQ にそった対応例を含めた。マニュアルは、歯科訪問診療に携わる歯科医師、歯科衛生士、また教育にたずさわる教育者にも活用される。さらに章によっては Questions & Answers 形式での解説を付したので、歯科医療従事者以外の訪問診療に関わるすべての職種、患者・患者家族も活用することができる。

A. 研究目的

歯科訪問診療における臨床決断を支援する推奨度を、可能な限りエビデンスに基づいて系統的に示したマニュアルを作成することを目的とした。

B. 研究方法

歯科訪問診療に関わる 12 項目（咀嚼と嚥下・保存治療・補綴治療・口腔外科・口腔インプラント・ターミナルケア・歯科衛生士・嚥下食レストラン・へき地、離島診療・歯列不正・ICT（オンライン診療）・教育）について、分担研究者数名ずつの研究班を組織し、臨床的な疑問（クリニカルクエスチョン、以下 CQ）を審議した。なお、「嚥下食レストラン」はエビデンスが限られることから 1 題の CQ とした。「歯列不正」と「ICT」については、エビデンスの収集が困難であると予想されたため Questions & Answers 形式とし、臨床的に想定される疑問を審議し、Questions を選定した。確定した CQ に対する推奨文および解説文を、また Questions に対する Answers を作成した。上記の作業に加えて、各研究班は各項目ごとに事例を提示し、その経過と対応例を CQ にそった形式で解説した。以上の原稿をまとめてマニュアル原案を作成し、各研究班に戻して校正をおこなった。その後、原案を日本老年歯科医学会在宅歯科医療委員会および全国在宅療養支援歯科診療所連絡会（HDC ネット）において校閲し、意見を反映したうえでマニュアル完成とした。さらに完成したマニュアルをもとに製本化を試み、歯科訪問診療に関わる歯科医師、歯科衛生士、教育に携わる教育機関関係者、訪問診療に関わるすべての職種、患者本人、患者家族向けの書籍が概ね完成した。急速に高齢化が進むアジア諸国でより専門性の高い訪問歯科診療を開始するきっかけとしての利用を期待し、マニュアルの英訳版も作成している。

C. 研究結果

完成したマニュアルとマニュアル英語版をに資料 1 および 2 に示す。

D. 考察

訪問歯科診療マニュアルの作成を通じて、エビデンスが十分ではないこともみえた。

E. 結論

歯科訪問診療推進マニュアルが完成できた。

F. 研究発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

●目 次

1. 咀嚼と嚥下
 2. 保存治療
 3. 補綴治療
 4. 口腔外科
 5. インプラント
 6. ターミナルケア
 7. 歯科衛生士
 8. レストラン
 9. へき地，離島診療
 10. 歯列不正
 11. ICT
 12. 大学病院での訪問歯科診療の実際とリカレント教育状況事前調査
- 1 から 9 までが CQ 形式
10, 11 は Q & A 形式
12 は調査結果

●1 章：咀嚼と嚥下

【1章：嚥下と咀嚼の評価・目次】

歯科が在宅の患者に介入するにあたり，補綴治療や歯周病治療という目線だけではなく，誤嚥性肺炎予防や必要な栄養を安全に摂取することを考えねばならない．また現在経口摂取していなくても嚥下機能が保たれている場合や，もしくは機能は乏しかったけれども訓練の効果が認められてきた場合には経口摂取への移行を考える必要があるし，色々な原因により十分な経口摂取ができない場合にも QOL の向上は重要な課題である．

近年では安全に経口摂取をするうえで嚥下機能検査が特に注目されているが，咀嚼機能も併せて評価しなければならない重要である．よって本項では，嚥下と咀嚼の評価及び関連事項の中で陥りやすい以下の疑問点について解説する．

- CQ1-1: 窒息リスクが高いのはどのような患者か．
- CQ1-2: 簡易な咀嚼機能の評価方法にはどのようなものがあるか
- CQ1-3: 咀嚼機能が良好なら嚥下機能も良好と判断してよいか
- CQ1-4: 咬合支持のない患者に義歯を作成すれば咀嚼機能は回復するか．
- CQ1-5: 嚥下の評価にはスクリーニングテストだけで十分か．
- CQ1-6: 嚥下内視鏡検査はどのような流れで行うか．
- CQ1-7: 嚥下内視鏡検査はどのような目的で行うか．
- CQ1-8: 誤嚥や喉頭侵入を防ぐことができない場合は禁食にした方がよいか．
- CQ1-9: 間接訓練の効果がでない場合訓練回数を増やせば良いか．
- CQ1-10: 舌接触補助床はどのような患者に適用となるか．

更に実際に在宅への訪問で対応した嚥下障害患者の症例報告を記載した．対応する CQ を参照しつつ参考にさせていただきたい．

CQ1-1 窒息リスクが高いのはどのような患者か

CQ1-1	<p>窒息リスクが高いのはどのような患者か。</p>
推奨文	<p>咽頭期障害がある患者には窒息リスクはあるが、咽頭期障害がない場合でも、先行期・準備期・口腔期障害が強い場合には窒息リスクを疑う。</p>
解説文	<p>【背景】</p> <p>訪問診療患者は、外来患者に比べてADLや嚥下機能の低下がみられる場合が多い。また窒息リスクが挙げられる患者は、主に先行期(食物を認知するステージ)・準備期(食物を咀嚼するステージ)・口腔期(咀嚼された食物を食塊形成し咽頭に送り込むステージ)の障害を有する場合が多い^{1,2}</p> <p>特に高齢者で窒息の報告がある食物は図1のとおりである。餅やパン等一塊になって咽頭に到達しやすい物が上位にあるのは当然だが、おかゆや流動食も窒息の原因に挙げられている。また、窒息のリスク因子として、認知機能の低下、食の自立、臼歯部咬合の喪失があるという報告もある³。</p> <p>【解説】</p> <p>疾患やADL等の低下により特に咽頭期の嚥下機能低下をきたしている場合、窒息のエピソードがある場合には窒息リスク評価も重要である。</p> <p>咽頭期障害がなくても窒息リスクはあり、先行・準備・口腔期の障害がさらにリスクを修飾する。窒息リスクがある患者への対応として、以下の1-5が挙げられる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 残存歯の数や咬合歯数を含めた咀嚼機能や舌の押しつぶし等を含めた口腔機能、誤嚥や残留の少ない嚥下機能に適した食形態を提案する(一口大、とろみ付き刻み、刻み、ソフト食、ペースト食等)。また、食形態の対応だけでそれらが解決できない場合は、残留や誤嚥を回避できる方法を探索し、とろみ付き水分、ゼリー飲料を交互で摂取する等代償法を指導する。 2. 嚥下障害の原因となる疾患(進行性疾患の場合は特に注意)を把握し、耐久性のない患者には、食事時間が短縮する方法、日内で覚醒レベルの上下がある場合はよい時間を選択することや、悪い時間帯のレベルに合わせた指導をする等、変化する病態に適宜あわせた指導を行う。また、ALSなど進行性疾患の場合には、病態の変化に速やかに対応することが重要であり、状態の把

	<p>握のために本人や,家族はもちろんのこと,他職種との連携も重要になる.また,万が一の窒息時の対応法(ハイムリッヒ法,背部叩打法等)についても指導を行っておく.</p> <p>3.歯周病治療や補綴治療等により咬合支持の回復を行う.</p> <p>4.例えば,一口量を減らす,食具の選択,適切な食事のペース配分の指導,適切な声かけや食事を小分けにして提供する等,食事の摂取方法について指導をする.</p> <p>5.自己摂取する患者の見守りや食事介助時のペースや一口量の調整等を家族や介助者に指導する. 更には窒息時の対応について家族や介助者に指導する. 過去に窒息のエピソードがあり, 何らかの方法で救助できた場合には, その方法を必ず確認しておく. また,図2に示すような検査結果が得られた場合には,窒息のリスクを考える.</p>
参考文献	<p>1) Feinberg MJ. Radiographic techniques and interpretation of abnormal swallowing in adult and elderly patients. <i>Dysphagia</i>. 1993;8(4):356-358.</p> <p>2) Kikutani T, Tamura F, Tohara T, Takahashi N, Yaegaki K. Tooth loss as risk factor for foreign-body asphyxiation in nursing-home patients. <i>Arch Gerontol Geriatr</i>. 2012;54(3):431-435.</p> <p>3) 菊谷武. 食品による窒息の要因分析-ヒト側の要因と食品のリスク度- 介護老人福祉施設における窒息事故とその要因. 厚生労働科学研究費補助金(特別研究事業)分担研究報告書. 平成20年度.</p>
エビデンスの強さ	C (弱) : 効果の推定値に対する確信は限定的である
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>B : 支持する論文が一つ以上ある</p>

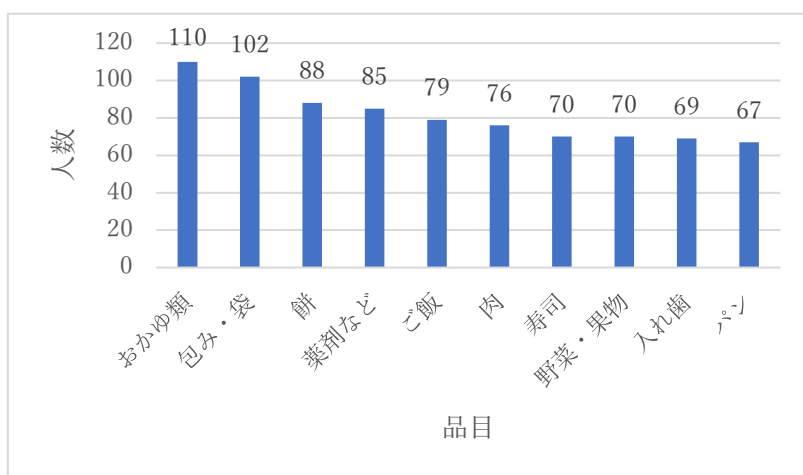


図1:東京消防庁管内における65歳以上の窒息誤飲した原因上位10製品(平成28年中)

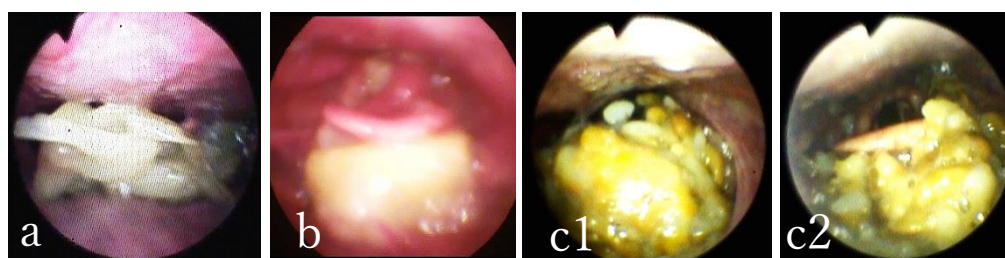


図2

a:嚥下後に呼吸を妨げるような多量の咽頭残留がみられる.本人の残留の自覚がない.

b:嚥下前の食塊.煎餅が全く粉碎されないまま咽頭まで送り込まれている.

c1(嚥下前),c2(嚥下後):嚥下前は粉碎不良の食塊を多量にかき込んでおり,嚥下後も多量に咽頭残留している. 残留を除去する手段が見つからない.

CQ1-2 簡易な咀嚼機能の評価方法にはどのようなものがあるか

CQ1-2	簡易な咀嚼機能の評価方法にはどのようなものがあるか
推奨文	咀嚼機能を簡易に評価する場合は嚥下内視鏡
解説文	(VE:Videoendoscopy)やサクサクテスト(SST:Saku Saku Test)
	を用いるとよい。
	<p>【背景】</p> <p>咀嚼能力を総合的に評価する単一の方法はないとされるが、咀嚼能力検査法としては、咀嚼試料により直接判定する直接検査法と、咀嚼に関わる他要素から判定する間接検査法がある¹⁾。直接検査法としては、従来よりピーナッツ等粉碎性のある咀嚼試料による篩分法²⁾（咀嚼試料の粉碎粒子の分布状態から判定する方法）、色変わりガム³⁾（食品の混合状態から判定する方法）、また近年保険診療として導入されたグミゼリー⁴⁾（咀嚼試料の内容物の流出量から判定する方法）等が挙げられる。その他、ポリエチレンフィルムを噛ませる方法（咀嚼試料の穿孔状態から判定する方法）もあるが、口に入れて咀嚼したものを吐き出すという行為自体が困難な患者にはそれらの方法は利用できない。種々のアンケート調査（咀嚼機能判定表から判定する方法）などがあるが、患者や家族からの主観に頼るものなので認知面に問題がある場合には利用しづらい。</p> <p>【解説】</p> <p>上記の直接検査法は、食塊を吐き出す方法が主流なため、認知症などにより従命が困難な患者では咀嚼物を吐き出す等の実施が困難であり、また訪問診療での現場では実施自体が煩雑なものもある。一方、VEは設備が必要ではあるものの、咀嚼から嚥下までの摂食嚥下機能を自然な流れで評価することができ、複雑な指示従命が不要という利点がある。VEでの咀嚼機能の評価には嚥下直前の食塊の粉碎度（細かく粉碎できているかの指標）、集合度（食塊のばらつきの指標）、混和度（食塊の混ざり具合の指標）を用いる^{5,6)}（表1）</p> <p>また、間接的検査法は、筋活動、咬合接触、咬合力等咀嚼に関わる間接的な要素から判定するものであり、その一つにSSTがある⁷⁾。患者にハッピーターン®（亀田製菓株式会社）の半量を摂取させ、患者正面から下顎の動きを評価する方法である。下顎運動が涙型または楕円に近い形であれば良好、下顎運動が縦に近</p>

	<p>い動きをしていれば不良と評価する (図1) . SST良好であれば咀嚼の粉碎度集合度ともに良好,SST不良であれば粉碎度が不良であると考えるとよい.</p> <p>詳細は日本補綴歯科学会より公表されている咀嚼障害評価法のガイドライン¹を参照のこと.</p>
参考文献	<p>1) 日本補綴歯科学会ガイドライン作成委員会編. 歯科医療領域 3 疾患の診療ガイドライン. 補綴誌. 2002;577-628.</p> <p>2)Manly RS, Braley LC. Masticatory performance and efficiency. Journal of dental research. 1950;29(4):448-462.</p> <p>3)Hama Y, Kanazawa M, Minakuchi S, Uchida T, Sasaki Y.Properties of a color-changeable chewing gum used to evaluate masticatory performance. Journal of prosthodontic research. 2014;58(2):102-106.</p> <p>4)田中彰,志賀博,小林義典. グミゼリー咀嚼時のグルコースの溶出量の分析による運動機能および咀嚼筋活動の定量的評価. 補綴誌. 1979;38:1281-1294.</p> <p>5)Sasao Y, Nohara K, Kotani Y, Sakai T. Videoendoscopic Evaluation of the Bolus Preparation Function for Dentulous Healthy Subject. Japanese Journal of Gerodontology. 2008;23 (1):42-49.</p> <p>6)Fukatsu H, Nohara K ,Kotani Y, Tanaka N, Matsuno K, Sakai T. Endoscopic evaluation of food bolus formation and its relationship with the number of chewing cycles. Journal of oral rehabilitation. 2015;42(8):580-587.</p> <p>7) Tagashira I, Tohara H, Wakasugi Y, Hara K, Nakane A, Yamazaki Y, Matsubara M, Minakuchi S. A new evaluation of masticatory ability in patients with dysphagia: The Saku-Saku Test. Arch Gerontol Geriatr. 2018;74:106-111.</p>
エビデンスの強さ	B (中) : 効果の推定値に中程度の確信がある
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>B : 支持する論文が一つ以上ある</p>

表1 塊形成機能の評価基準^{5,6}

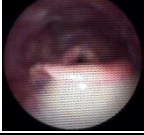

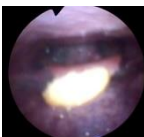
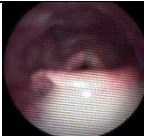
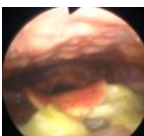
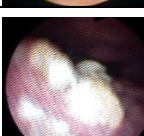
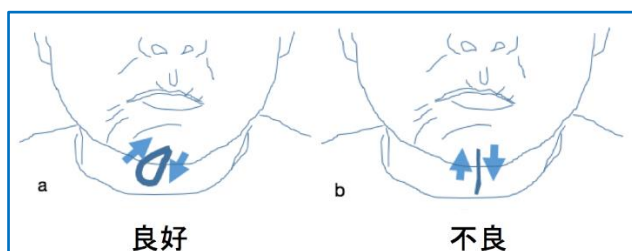
粉 碎 度		
2 点	全体が粉碎されている	
1 点	大部分が粉碎されているが一部粉碎されていない	
0 点	大部分が粉碎されていない	
集 合 度		
2 点	一塊として集合している	
1 点	複数の塊に分かれている	
0 点	ばらついている	
混 和 度		
2 点	よく混ざり合っている	
1 点	大部分が混ざりあっているが一部混ざっていない	
0 点	大部分が混ざり合っていない	

図 1 : SST の評価法⁷



CQ1-3 咀嚼機能が良好なら嚥下機能も良好と判断してよいか

CQ1-3	咀嚼機能が良好なら嚥下機能も良好と判断してよいか.
<p>推奨文</p> <p>解説文</p>	<p>咀嚼機能よい場合嚥下機能はよいことは少ないが、それらは別途評価した方がよい.</p> <p>【背景】</p> <p>咀嚼機能と嚥下機能は密接に関わっており,食塊の粉碎・形成の不良といった口腔の問題はしばしば高齢者の誤嚥や窒息の原因となる (CQ1-1 参照).例えば脳血管障害では障害部位によって症状が異なるため,咀嚼が良好でも嚥下機能も良好とは限らないという側面がある.</p> <p>【解説】.</p> <p>前述のSSTでは誤嚥の検出に対する特異度は高かったものの, 特異度下顎回転運動と咽頭機能は関連しないという報告¹⁾もある.咀嚼機能がよければ嚥下機能がよいことも少なくはないが,咀嚼機能だけをみるのではなく別に咽頭機能の評価が必要である.訪問診療では設備が限られるため,咀嚼機能や嚥下機能について少なくともスクリーニングテストを実施できるようにしておく和良好的だろう.嚥下機能についてはVE等の精査が必要な症例もあるので,自身が精査を行うことができなくてもどこか紹介できることを確保しておくようにしたい.嚥下機能のスクリーニングテストについてはCQ1-5を参照されたい.</p>
参考文献	1)高橋賢晃,菊谷武,田村文誉,須田牧夫,福井智子,片桐陽香,戸原雄.嚥下内視鏡検査を用いた咀嚼時の舌運動機能評価 運動障害性咀嚼障害患者に対する検討.老年歯科医学.2009;24(1):20-27.
エビデンスの強さ	D (とても弱い) : 効果推定値がほとんど確信できない
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>B : 支持する論文が一つ以上ある</p>

CQ1-4 咬合支持のない患者に義歯を作成すれば咀嚼機能は回復するか

CQ1-4	咬合支持のない患者に義歯を作成すれば咀嚼機能は回復するか.
<p>推奨文</p> <p>解説文</p>	<p>個別に検討が必要である.</p> <p>【背景】 咀嚼は,歯,舌,周囲の筋が協調して複雑な運動を行っている.歯牙欠損を含めた器質的問題,口腔周囲筋の運動能力の低下,廃用,脳血管障害等,様々な要因により咀嚼機能の低下が生じうる¹⁾.</p> <p>【解説】 義歯だけを作成しても上記口腔機能の問題が改善しなければ咀嚼機能が回復しない可能性がある.特に在宅患者は外来患者よりも ADL と同様口腔機能が低下している可能性があるため,見極めが必要となる.このため,口腔機能が低下している患者に義歯を作成する場合には,あらかじめ,使いこなせるようになるまでは時間がかかること,場合によっては義歯を作成しても食事形態の改善は望めないことも十分説明を行う.なお,義歯を作成後すぐには改善が望めなくても,咀嚼訓練により改善することもある.</p> <p>更に,前頭葉症状によって吸綴などの原子反射が出現している患者,橋病変により咀嚼のパターンが失われている患者では,咀嚼のパターン自体が出ないことがあるため,義歯を作成して咬合できるようにしたとしても咀嚼に至らない動きしか出せないこともある.その他,唾液量が少ない場合には咀嚼が困難になりやすいが,その原因にはシェーグレン症候群などの疾患,加齢や薬剤の影響,放射線治療の後遺症,水分摂取量の不足もある.</p>
参考文献	<p>1) Kikutani T, Tamura F, Nishiwaki K, Kodama M, Suda M, Fukui T, Takahashi N, Yoshida M, Akagawa Y, Kimura M. Oral motor function and masticatory performance in the community-dwellingelderly. <i>Odontology</i>. 2009;97(1):38-42.</p>

エビデンスの強さ	エビデンスがない
文献による信頼度	文献的信頼性 C: 支持する論文が見当たらない

CQ1-5 嚥下の評価にはスクリーニングテストだけで十分か

CQ1-5	<p>嚥下の評価にはスクリーニングテストだけで十分か。</p>
推奨文	<p>嚥下のスクリーニングテストで問題がある場合や、誤嚥性肺炎などの留意すべき既往がある場合、さらにはスクリーニングテストで問題がなくとも嚥下障害を疑わせる症状に対応策が考えられない場合には VE を行う。VE が行えない場合には発熱、痰の増加、嘔声などの誤嚥を疑わせる症状や、痩せ、皮膚や口腔の乾燥、皮膚の弾力性低下などの低栄養状態などをよく観察しながら対応を決めるようにする。</p>
解説文	<p>【背景】 スクリーニングテストはそれぞれ、感度特異度が異なる。</p> <p>【解説】 訪問診療の現場では設備に限界があるため、スクリーニングテストを活用することはもちろん重要だが、スクリーニングテストで分かる情報は部分的なものであるために、それぞれの特性を踏まえて行うことが望ましい。臨床で頻用されるスクリーニングテスト（改訂水飲みテスト(MWST)、フードテスト(FT)¹⁾、反復唾液テスト(RSST)²⁾の誤嚥、咳テストの不顕性誤嚥³⁾の感度特異度は表 1 のとおりである。見方としては、例えば RSST では感度が高いため問題がある患者を見つけ出す率が高いが、特異度が低いため、RSST で問題ありとなった人の中には多くの健常者も含まれることとなる。感度が高く特異度も高いものが多いが、基本的にはそれらはトレードオフの関係にある。RSST は従命が困難な認知症患者では、誤嚥が無くてもスクリーニングされやすい。口腔乾燥があると、嚥下惹起しにくい等実施上のコツもあるため、口腔内を清拭し湿潤した状態で実施するとよい。また、フードテストはプリン等を一塊で嚥下させると残留なく摂取しやすいので、テストをクリアした場合には、さらに負荷をかけて粥や咀嚼を要する食物を用いる等工夫するのが良い。尚、スクリーニングテストはスクリーニング目的で行うものであるために、その必要性がない場合には必ずしも行う必要はない。</p> <p>スクリーニングテストで陽性であった患者や、テストを行わなくても嚥下障害を疑わせる明らかな臨床症状があり、なおかつ精査を行わないと対応が決められない場合には VE を行えば</p>

	よい。ただし、明らかな原因疾患や臨床症状などがなくても実際には誤嚥が認められる患者もいることに注意する。さらに、多職種や家族とのコンセンサスを得る目的で画像診断の結果が必要であると考えられる状況があればVEを行うのもよい。
参考文献	1)Tohara H, Saitoh E, Mays KA, Kuhlemeier K, Palmer JB. Three tests for predicting aspiration without videofluorography. <i>Dysphagia</i> . 2003;18(2):126-134. 2)小口和代, 才藤栄一, 馬場尊, 楠戸正子, 田中ともみ, 小野木啓子. 機能的嚥下障害スクリーニングテスト「反復唾液嚥下テスト」(the Repetitive Saliva Swallowing Test:RSST)の検討(1) 正常値の検討. 2000;37(6):375-382. 3)Wakasugi Y, Tohara H, Hattori F, Motohashi Y, Nakane A, Goto S, Ouchi Y, Mikushi S, Takeuchi S, Uematsu H. Screening test for silent aspiration at the bedside. <i>Dysphagia</i> . 2008;23(4):364-370.
エビデンスの強さ	A (強) : 効果の推定値に強く確信がある
文献による信頼度	文献的信頼性 A : 支持する論文が複数あり,ほぼ一致している。信頼性の高い論文がある

表1 : スクリーニングテストの感度・特異度

	感度 (%)	特異度 (%)
改訂水飲みテスト	70	88
反復唾液テスト	98	66
フードテスト	72	62
咳テスト	87	89

CQ1-6 嚥下内視鏡検査はどのような流れで行うか

CQ1-6	嚥下内視鏡検査はどのような流れで行うか。
-------	----------------------

<p>推奨文</p>	<p>すぐに VE を行うのではなく問診と情報収集,姿勢や頭部の調整,貯留物の除去や清掃,内視鏡の挿入という流れで行う。</p>
<p>解説文</p>	<p>【背景】</p> <p>近年嚥下内視鏡検査が普及してきているが、それと同時に嚥下機能検査のみを行うことを、一連の摂食嚥下機能の評価と同一視されているようなケースに出会うこともなくはない。ここでは摂食嚥下機能検査としての嚥下内視鏡検査の大まかな流れを示す。目的については CQ1-7 を参照されたい。</p> <p>【解説】</p> <p>概要としては以下の流れで行われる。</p> <p>1) 問診,情報収集</p> <p>疾患により特徴的な嚥下障害が現れることがあるため,既往歴や現病歴を聴取する.また,必要に応じて,主治医に診療情報の提供を依頼する.また,介護認定を受けている患者の場合は,担当のケアマネジャーに一報を入れておくと,その後の連携が取りやすくなる.その他熱発や痰の有無など誤嚥を疑わせる症状のみならず,経口摂取している患者では普段の食事内容や摂取の様子,摂取時間,環境,内服薬(抗精神病薬等薬剤性嚥下障害の原因になりえる薬やパーキンソン病のon-offの影響等,服用期間,服用時間やコンプライアンス),体重の増減(-5%Kg/月の体重減少は低栄養の高リスクの指標),介助の有無や介助に伴う困難等を確認する.血液データがあればアルブミン値,プレアルブミン値で栄養状態,CRP値で炎症反応,BUN値やCRE値で脱水の有無,Hb値で貧血の有無等を確認する.栄養指標としてのアルブミン値は半減期が約20日と長期の指標であり短期的な評価には不向きだが,ある程度状態の安定した慢性期患者では参考にできる.なお,CRPは感染症に特異的なマーカーではないため,白血球数や白血球の分画,バイタル,急激なADL変化等も合わせて総合的判断が必要である.また,体重が測定できない場合には指輪つかテスト¹⁾や下腿周囲長を測定して身体評価を行うのもよい.体幹保持の安定性なども安全な経口摂取のためには必要な情報である.その他そもそも好きな食べ物,嫌いな食べ物について聞いておくことも後に役立つことが多い.口腔の情報としては,残存歯や口腔衛生状態,咬合状態,口腔周囲筋の粗大運</p>

	<p>動も診察しておく.そして,主訴としてムセ,食事困難などの改善したい主訴だけではなく,家族と食事がとりたい,外食をしたいなど実現したい要望も聞いておくのがよい.</p> <p>また,VE検査を実施する前には,検査について十分説明し,文書で同意書を得る.</p> <p>2) 姿勢,頭部の調整</p> <p>普段食事を摂取している環境や姿勢を確認しつつ,ベッドや椅子,枕,車椅子等を使って適切な姿勢に調整する.例) 枕やタオルにて頭部が安定するよう調整する,体幹保持が困難であればクッションを使って腰や脇を支えたり肘掛けの高さをあわせる,ベッドや椅子とテーブルの高さを合わせる等介助する.</p> <p>3) 貯留物の除去,清掃</p> <p>口腔衛生が不良な場合は清掃し,痰が咽頭に多く貯留している場合は自己にて排痰を促す.自己による喀出が困難な場合は吸引する.または,先にVEを実施し咽頭に分泌物が多量に貯留している場合には吸引したほうがよい.</p> <p>4) 内視鏡の挿入</p> <p>鼻腔から内視鏡を挿入後,鼻咽腔部,咽頭部,舌根部,喉頭部を観察し,器質的異常や機能的異常を評価する.詳細は日本摂食嚥下リハビリテーション学会より公表されている嚥下内視鏡検査の手順²⁾を参照されたい.</p>
参考文献	<p>1)Oguchi K,Saitoh E,Mizuno M,Baba M,Okui M,Suzuki M. The Repetitive Saliva Swallowing Test (RSST) as a Screening Test of Functional Dysphagia(1) Normal Values of RSST. Jpn J Rehabil Med. 2000;37(6):375-382.</p> <p>2) 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会: 嚥下内視鏡検査の手順 2012 改訂 (修正版),日本摂食・嚥下リハビリテーション学会雑誌,17(1): 87~99,2013.</p>
エビデンスの強さ	B (中): 効果の推定値に中程度の確信がある
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>B: 支持する論文が一つ以上ある</p>

CQ1-7 嚥下内視鏡検査はどのような目的で行うか

CQ1-7	嚥下内視鏡検査はどのような目的で行うか.
推奨文	<p>①咽頭期の機能的異常,②器質的異常,③代償法やリハビリテーション手技の確認,④患者,家族,スタッフへの情報提供やコンセンサスを得ることを目的として行う.</p>
解説文	<p>【背景】</p> <p>VE は誤嚥や咽頭残留の有無, 咽頭機能を確認するだけの検査ではない. 適切な食事形態や必要な訓練方法, さらに今後どのような方向に向かうことがよいかを考えながら行う検査である.</p> <p>【解説】</p> <p>以下の1) ~4) を目的として実施する.漫然と検査を行うのではなく,必ず検査の前に検査の目的を明確にして実施する.</p> <p>1) 咽頭期の機能的異常</p> <p>鼻咽腔閉鎖,声門閉鎖および咽頭収縮の良否および左右差の有無,唾液の貯留の有無や唾液や食物の誤嚥の有無,咽頭の分泌物の貯留など衛生状態等を評価できる.なお,嚥下内視鏡は,気管後壁の誤嚥を直接確認することができないため,披裂間切痕から気管への侵入に注意が必要である.気管への侵入が疑わしい場合は,発声や咳払いをさせて喀出物を確認する.</p> <p>2) 器質的異常</p> <p>腫瘍等器質的異常を疑う場合は,耳鼻咽喉科へ紹介する.</p> <p>3) 代償法,リハビリテーション手技の確認</p> <p>VE の結果とその他の情報をあわせて患者の問題点を抽出し,経口摂取の可否,摂取可能な水分のとりみの濃度や食物の形態や摂取方法,姿勢を設定する.食事方法の工夫だけでは安全な経口摂取を担保できない場合で,かつ患者がある程度従命可能なときは,咳払いや追加嚥下,交互嚥下等必要な代償法を検討する.また,摂食嚥下機能を維持改善するために必要な間接訓練の適応があれば,その方法を検討する.尚, 誤嚥有無などの検査結果が得られた場合にも, 普段と比べてその日の調子が良いのか悪いのかなどは必ず確認したうえで方針を決めるようにする.</p>

	<p>4) 患者,家族,スタッフへの情報提供</p> <p>VE では,普段摂取している食物を用いた検査が行えること,患者が入手しやすい食品を実際に利用できること,普段の食事の姿勢で検査を行うことができるため,嚥下機能検査結果の解釈がしやすく,得られた情報をさらに普段の食事等に活かすことができる.VE の画像を参照しながら,患者,家族に説明を行い,主治医や看護師,ケアマネジャー,介護スタッフ等他職種への情報提供を行う.尚, 再診以降の検査である場合には, 必ず前と比べてよいのか悪いのかを考えるようにする. 詳細は日本摂食嚥下リハビリテーション学会より公表されている嚥下内視鏡検査の手順¹⁾を参照のこと.</p>
参考文献	<p>1) 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会医療検討委員会: 嚥下内視鏡検査の手順 2012 改訂 (修正版), 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会雑誌,17(1): 87~99,2013.</p>
エビデンスの強さ	<p>A (強): 効果の推定値に強く確信がある</p>
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>B: 支持する論文が一つ以上ある</p>

CQ1-8 誤嚥や喉頭侵入を防ぐことができない場合は禁食にした方がよいか

CQ1-8	誤嚥や喉頭侵入を防ぐことができない場合は禁食にした方がよいか.
推奨文 解説文	<p>個別に検討が必要である.</p> <p>【背景】 嚥下機能障害に伴うリスクとして誤嚥性肺炎が挙げられるが,若年の健常男性でも半数に睡眠中の唾液誤嚥があるとの報告もあり¹⁾, 誤嚥があれば必ず肺炎になる訳ではない.</p> <p>【解説】 誤嚥等の侵襲が抵抗力より強い場合に誤嚥性肺炎発症に至るため,検査上誤嚥が認められても長年何の問題もなく経口摂取をしているような症例ではすぐに禁食にするのではなく,食形態や姿勢,代償法を検討し誤嚥を防ぐ方法や,喀出する方法を検討し,栄養状態および口腔環境を改善するのがよい.訪問診療では家族の介護力などの環境要因などによる影響も大きいいため,そうした環境要因を含めて総合的に判断する.</p> <p>また,誤嚥性肺炎の原因が食事の誤嚥ではなく,夜間の唾液誤嚥や胃食道逆流の誤嚥が原因であることもあるので,食事の誤嚥のみを取り沙汰さないようにすることが大切である.入院し摂食嚥下リハビリテーションのオーダーが出た80歳代の患者約6割に食道停滞や逆流があったという報告もある.</p> <p>検査で明らかに誤嚥を生じており,かつ全身状態が不良な場合は,基本的には患者本人や家族,主治医に報告し,経管栄養を含めた安全な栄養摂取の方法を検討する.ただし,終末期である場合には必ずしもその限りではなく, QOLが最優先されるべき状況もあり得るので, 関連職種や家族とも十分にやり取りを行うことが重要である.</p>
参考文献	1)Gleeson K,Eggli DF,Maxwell SL. Quantitative aspiration during sleep in normal subjects. Chest. 1997;111(5):1266-1272.
エビデンスの強さ	C (弱) : 効果の推定値に対する確信は限定的である
文献による信頼度	文献的信頼性 B : 支持する論文が一つ以上ある

CQ1-9 間接訓練の効果がでない場合訓練回数を増やせば良いか

CQ1-9	間接訓練の効果がでない場合訓練回数を増やせば良いか.
推奨文	個別に検討が必要である.
解説文	<p>【背景】</p> <p>訓練効果を出しやすくするためには栄養状態が保ち、強度や頻度を考慮し、モチベーションを維持できるようにするべきである.</p> <p>【解説】</p> <p>まず、リハビリテーションという言葉は訓練を指す言葉ではないので、嚥下機能が悪い患者すべてに間接訓練を適用するようなことはしないようにする. ICF の概念を意識して、患者の心身機能、活動、社会参加の何を改善すべきなのかを考え、そのために健康状態、環境因子や個人因子も含めて、どこを調整すべきか包括的にみるようにする. そのうえで訓練が必要なのであれば訓練を行う.</p> <p>実際訓練を行う場合に栄養が不十分な状態に実施すると、体を消耗させて逆の結果につながることもある. 基本的には、安全に十分な栄養を確保してから訓練を開始するものがよい. 経管栄養から生命維持ができる最小限の栄養量しか投与されていない場合には、筋力訓練を実施することを想定されていないことがあるだろう. そのような場合は主治医と連携を取り、そもそも筋力訓練をしてゆくのがよいのかということから検討し、必要に応じて栄養量の再検討を行う.</p> <p>また、筋力を維持するには最大筋力の 20-30%の筋活動をさせる必要があり ¹⁾、筋繊維の肥大を期待するトレーニングには最大筋力の 70~80%の負荷が必要となるため、漫然と舌を動かしたり、漫然と構音訓練をしているだけでは、準備運動にはなるかもしれないが筋力トレーニングにはならないことに注意する. また、抵抗運動による筋力の増強はタンパク質摂取により高まるため ²⁾、栄養状態の改善を図りつつ必要な負荷をかける必要がある.</p> <p>安静臥床時間が長ければ廃用が進み、座位能力は嚥下機能との関連性が指摘されていることや ³⁾、摂食嚥下に関連する筋力と体幹の筋量との関連が報告されていることから ⁴⁾、ほとんど</p>

	<p>離床していない患者に対しては、まず座位時間を延長することが有効である。</p> <p>在宅での訓練の効果は、本人の状態、介護力、環境などに影響を受けるため訓練回数は一定ではなく、経過を見て患者ごとに訓練メニューや回数を再考した方が良い。尚、思った効果が出ない場合には訓練メニュー自体が不適切であることや、訓練が行えていない場合もある。メニュー自体を再考したり、適宜方法や目的の確認が必要である。その他、訓練時には訓練を行うがあとは常に寝て過ごすようでは嚥下を含めた ADL の向上は期待しづらい。体力、筋力自体が落ちづらい“過ごし方”を必ず考えるようにする。いずれにせよ、訓練が本当に必要な患者であればモチベーションを保つことができるような接し方をするように心がける。その他、筋力トレーニングが逆に筋力低下をきたす過用症候群を持つ疾患の患者では負荷をかけた筋力訓練は行わないようにする。</p>
参考文献	<p>1)Hettinger T,Muller EA. [Muscle capacity and muscle training]. Arbeitsphysiologie. 1953;15(2):111-126.</p> <p>2)Moore DR,Robinson MJ,Fry JL,et al. Ingested protein dose response of muscle and albumin protein synthesis after resistance exercise in young men. Am J Clin Nutr. 2009;89(1):161-168.</p> <p>3)Wakao M,Fukumitsu H,Tanaka Y,Tokumura H,Hoshi T. Examination of Relationships between Sitting Ability,Eating and Swallowing Function,and Urinary Incontinence. Rigakuryoho Kagaku 2014;29(3):377-381.</p> <p>4)Yoshimi K,Hara K,Tohara H,et al. Relationship between swallowing muscles and trunk muscle mass in healthy elderly individuals: A cross-sectional study. Arch Gerontol Geriatr. 2018;79:21-26.</p>
エビデンスの強さ	C (弱)： 効果の推定値に対する確信は限定的である
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>B： 支持する論文が一つ以上ある</p>

CQ1-10 舌接触補助床はどのような患者に適用となるか

CQ1-10	舌接触補助床はどのような患者に適用となるか.
推奨文	主として脳卒中,神経筋疾患,頭頸部癌術後等の摂食嚥下障害患者に適用となる.
解説文	<p>【背景】</p> <p>舌接触補助床 (Palatal Augmentation Prosthesis,以下 PAP) は,構音や摂食嚥下障害 (特に口腔期) を改善する目的で作成する補綴装置である.口腔期障害に対する重要な手段の一つである.</p> <p>【解説】</p> <p>舌のボリュームが小さい,舌の位置が低い,舌の動きが悪いなどの理由により舌と口蓋の接触が得られない患者に対して用いる装置である.形態は,舌と口蓋部の口蓋部を患者の機能に合わせて肥厚させる.上顎義歯の口蓋部を肥厚させる (図 1) か,上顎歯牙の欠損がない場合は口蓋床を作成する (図 2) .</p> <p>詳細は,一般社団法人日本老年歯科医学会及び社団法人日本補綴歯科学会編集による摂食・嚥下障害,構音障害に対する舌摂食補助床 (PAP) の診療ガイドライン¹⁾を参照されたい.</p>
参考文献	1)植松宏,戸原玄,中島純子,菊谷武,高橋浩二,野原幹司,前田芳信,小野高裕,吉田光由,大野友久,佐々木啓一,高橋裕,田中貴信,鈴木哲也,谷口尚,小正裕,岡崎定司,津賀一弘,吉川峰加,西恭宏,飯沼利光,川良美佐雄,皆木省吾,古屋純一,小山重人,木本統,飯島守雄,乙丸貴史,隅田由香,猪原健,中根綾子,若杉葉子,大内ゆかり,都島千明,田村文誉,尾澤昌悟,吉岡文,堀一浩,城下尚子,洲脇道弘,難波謙介,清水博史,津江文武,今井崎太一,加地彰人,長岡英一,佐藤裕二,高井良招,赤川安正,井上農夫男,服部正己,森戸光彦,北川昇,窪木拓男,藤澤政紀,玉置勝司,築山能大,永尾寛,萩原芳幸,松香芳三,宮城敦,重枝昭広,中村全宏,日本老年歯科医学会:舌接触補助床(PAP)のガイドライン(案),老年歯科医学 24(2): 104-116,2009
エビデンスの強さ	B (中): 効果の推定値に中程度の確信がある
文献による信頼度	文献的信頼性 B: 支持する論文が一つ以上ある

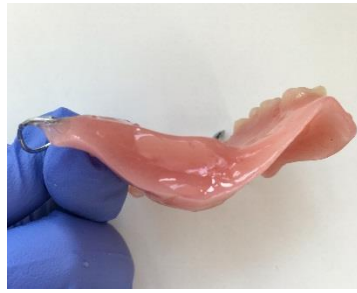


図1 上顎義歯の口蓋部を肥厚させる PAP



図2 口蓋床のPAP

【症例】

在宅訪問にて対応した，間接訓練から直接訓練に至るまでの一症例を紹介したい。

患者：60歳 男性

病名：小脳出血

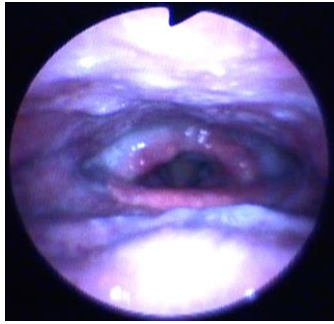
小脳出血により急性期病院へ搬送され，嚥下障害を発症して禁飲食となり胃瘻を造設した。転院先の回復期病院を退院する際に病院主治医よりMSWを通して大学病院歯科へ摂食嚥下リハビリテーションの依頼があったため，在宅へ訪問した。

主訴：強く経口摂取を希望していた。

問題点：廃用と小脳症状医療的支援の乏しさが経口摂取支援の困難さを増していた。

対応：主治医や医療職種との連携を築くことにより，徐々に問題の改善が見られ，直接訓練が可能になった（表1）

表1：

日	経過	対応と方針	該当するCQ
初診時	<p>【問題点】</p> <p>①咽頭に痰貯留</p>  <p>②舌による送り込み不良</p> <p>③廃用と体幹保持困難</p> <p>④医療資源の乏しさ</p>	<p>①VE検査結果の説明。 今後の方針の相談。 排痰訓練指導。</p> <p>②舌の抵抗訓練，構音訓練の指導</p> <p>③端座位時間の延長（10分間）を目標</p> <p>④病院主治医と在宅主治医と連携し，リハビリ職の介入依頼</p>	<p>①VE検査の流れ →CQ1-6参照 VE検査画像による情報共有 →CQ1-7参照</p> <p>①②③訓練 →CQ1-9参照</p> <p>④主治医と連携 →CQ1-6参照</p>
BMI：16.5 (低栄養) 栄養量： 1,000kcal/ 日 経口摂取レベル： 間接訓練のみ			

<p>152日後</p> <p>BMI : 16.5 (変化なし)</p> <p><u>栄養量</u> : 1,000kcal/ 日</p> <p><u>経口摂取レベル</u> : 間接訓練のみ</p>	<p>①他職種の介入検討(ST・PT・訪問看護). 座位時目眩があり,訓練が進まなかった.</p> <p>②リクライニング45度で,とろみ水は咽頭へ流入したが少量誤嚥. 喀出困難. 座位ではゼリーが舌で押し返された(写真).</p>  <p>③口腔衛生状態の不良を認めた</p> <p>④栄養状態の改善が見られなかった</p>	<p>①STと呼吸訓練, PTと体幹の強化訓練を依頼. 離床を指導.</p> <p>②PAP (舌接触補助床) を作成開始. 誤嚥物喀出のために咳嗽訓練指導.</p> <p>③口腔衛生改善のため訪問歯科衛生士の介入を推奨</p> <p>④主治医へ経管栄養の増量を相談した</p>	<p>①座位能力や体幹筋量と嚥下機能の関連 →CQ1-9参照</p> <p>②PAP →CQ1-10参照</p> <p>誤嚥 →CQ1-8参照</p> <p>③口腔衛生 →CQ1-8参照</p> <p>④栄養 →CQ1-9参照</p>
<p>241日後</p> <p>BMI : 19 (改善)</p> <p><u>栄養量</u> : 1800kcal/ 日</p> <p><u>経口摂取レベル</u> : 間接訓練のみ</p>	<p>①経管栄養量が増加し,BMIが改善傾向</p> <p>②活力が向上し,リハビリにより経過は順調. 目眩が軽減して座位時間は30分まで延長. トイレまでの移動がスムーズになった.</p>	<p>①②訓練の負荷を上げるため,自主的な間接訓練実施を指導</p> <p>③PAP装着に慣れる</p>	<p>①②訓練と栄養 →CQ1-9参照</p>

	<p>③PAPセット(写真)</p> 		
<p>301日後</p> <p>BMI : 20.3 (改善)</p> <p>栄養量 : 1800kcal/ 日</p> <p>経口摂取レベル : 直接訓練 間接訓練</p>	<p>①活気の向上,声量が増大</p> <p>②PAPは違和感なく装着可発話.明瞭度も4→2に改善. 4:時々わかる話がある 2:時々わからない話がある</p> <p>③口腔衛生状態が改善</p> <p>④リクライニング45度で水分とろみ1%は咽頭へ送り込み,誤嚥なく摂取(写真)</p> 	<p>①間接訓練継続</p> <p>②PAPを使用して構音訓練</p> <p>③家族への口腔ケア方法の指導</p> <p>④STとの直接訓練を開始 訓練の環境設定を進め,家族との直接訓練指導.訓練頻度を増やす</p>	

●2 章：保存治療

【2章：保存治療の意義・目次】

歯科訪問診療の現場では、対象者が基本的に有病者、高齢者、障害者ということもあり、歯の保存治療は、単に咀嚼機能の回復や疼痛の除去という意味以外に、感染源として全身状態への悪影響を防止する意味も含まれる。

歯科訪問診療においては、設備やリスク管理の面から、歯科診療所での保存治療と同レベルの処置を実施するのは困難である。歯科医学的に最良とされる治療内容よりも、むしろ Quality of Life : QOL の維持向上という観点を重視しつつ、治療対象者の障害の程度や全身状態を総合的に判断して、その中で最大限実施可能と考えられる治療方針を決定する必要がある。簡単に言うとケースバイケースということであるが、歯科医師の医療者としての総合力が問われる治療でもあり、その判断には知識や経験が必要とされる。その際に本 CQ が少しでもご参考になれば幸いである。

CQ2-1：歯科訪問診療で必要な保存治療はなにか

CQ2-2：歯科訪問診療の対象患者で歯を認める場合、どのような治療方針がよいか

CQ2-3：歯科訪問診療で症状のない残根歯は保存すべきか

CQ2-4：認知症や障害により開口の指示に従えないが、歯がある場合どうすべきか

CQ2-5：歯科訪問診療で根管治療は実施すべきか

CQ2-6：在宅で歯周治療を実施すべきか

CQ2-7：動揺著明歯がある場合はどのように対応すべき

CQ2-8：在宅での歯周治療により全身状態が改善するといえるか

CQ2-1 歯科訪問診療で必要な保存治療はなにか

CQ2-1	歯科訪問診療で必要な保存治療はなにか
推奨文	すべての保存治療が必要であるが、状況に合わせて可能な範囲で実施すべきである。
解説文	<p>【背景】</p> <p>図1は全国の在宅支援歯科診療所から無作為抽出した施設の、訪問歯科診療時の処置内容についての調査結果である。義歯に関する処置と歯周処置、口腔衛生指導の占める割合が大きい。歯冠修復（充填）やう蝕処置、抜髄、感染根管治療なども多くはないが実施されている¹⁾。</p> <p>【解説】</p> <p>歯科訪問診療の対象となる患者は、何らかの障害があって歯科医院に通院できないので、その障害のために自力での口腔清掃に支障をきたす場合も多い。その結果、う蝕や歯周疾患の進行が認められる場合は多い。歯科訪問診療においては、口腔内の問題が生じた場合、う蝕処置、歯周処置、根管処置といった全ての歯科保存治療が必要とされる。歯科訪問診療用のポータブルユニットは多数市販されており、保存処置の実施は可能である。しかし、罹患している医科疾患、障害の程度、意思疎通の可否などによって、処置内容が制限される。そのため、各歯科保存処置については、患者をとりまくさまざまな要素を把握した上で実施するかどうかを総合的に判断しなくてはならない。対応方法は確立されているわけではなく、個々の歯科医師の判断に委ねられるため、歯科疾患に関する知識に加え、全身管理の知識と分析力を普段から身に付けて総合的に判断する必要がある。</p> <p>歯科訪問診療の保存治療においては、口腔内の問題を全て治療する、改善するという、歯科医学的に正しいとされる対応だけではなく、苦痛の除去や Quality of Life : QOL の改善という視点に立って、総合的に判断することが必要とされる。</p>
参考文献	1) 中医協. 平成 26 年度診療報酬改定の結果検証に係る特別調査（平成 27 年度調査）の側方案について
エビデンスの強さ	エビデンスがない
文献による信頼度	文献的信頼性 C : 支持する論文が見当たらない

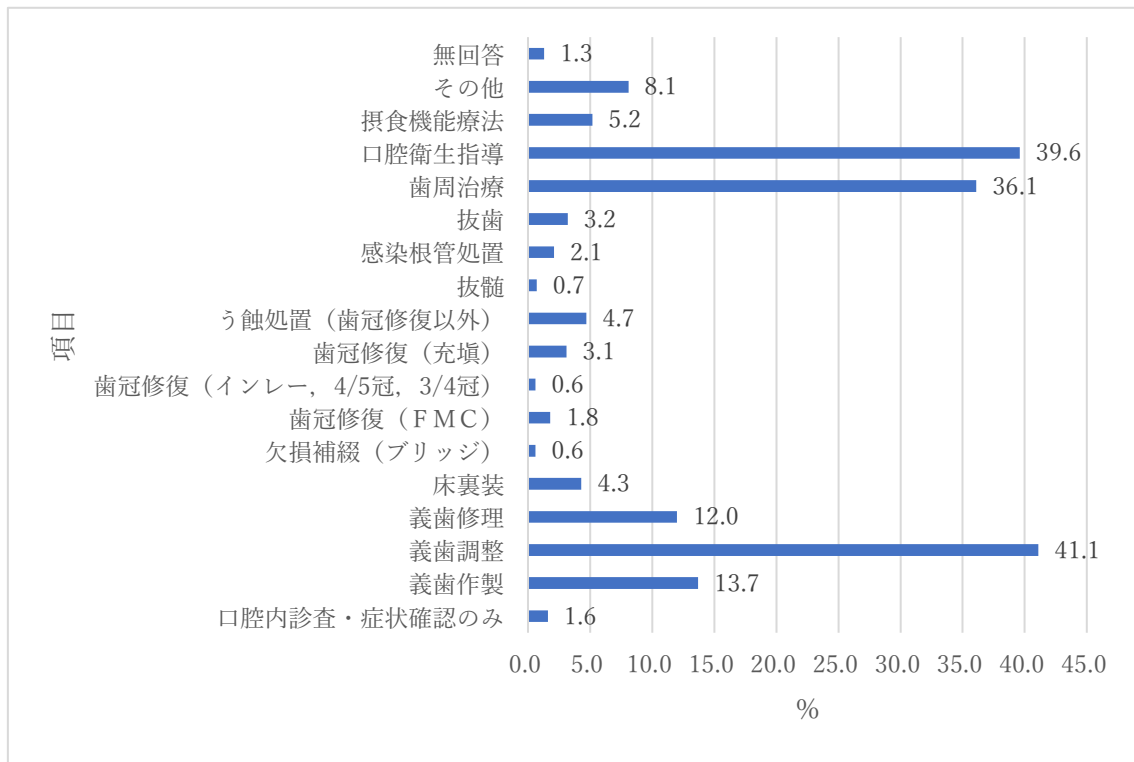


図1 調査日の診療内容 (複数回答, n=1,247)

CQ2-2 歯科訪問診療の対象患者でう歯を認める場合、どのような治療方針がよ

いか

CQ2-2	歯科訪問診療の対象患者でう歯を認める場合、どのような治療方針がよいか
<p>推奨文</p> <p>解説文</p>	<p>う歯があればもちろん対応すべきであるが、歯科訪問診療の現場では複雑な処置は困難であり、患者の全身状態や状況に合わせて可能な範囲で対応することが求められる。</p> <p>【背景】</p> <p>歯科訪問診療の対象となる患者は、様々な疾患が原因で通院困難となっている。要介護の原因となった主な疾患は、認知症 18.7%、脳血管疾患 15.1%、高齢による衰弱 13.8%、骨折・転倒 12.5%、関節疾患 10.2%となっている¹⁾。それぞれの疾患によって状況が異なるため、歯科治療の実施可能な範囲も異なる。</p> <p>【解説】</p> <p>歯科訪問診療を必要とする状況に至った原因疾患は患者によって様々である。その疾患によって、治療への協力がどの程度得られるのか、また姿勢保持は可能か、口腔や嚥下機能の低下など、歯科治療に影響する要素もさまざまである。従って、歯科訪問診療ではこうすべき、という決まった対応方法があるわけではなく、ケースバイケースで考えざるを得ない。それには前提として、全身状態や摂食嚥下機能などについて把握しておくことが必要である。</p> <p>疼痛などの症状がある場合は、歯を切削して充填処置を実施することもある。患者の意識レベルや嚥下機能、口腔内保持の可否によっては、切削時の注水を誤嚥する可能性があり、事前に普段の摂食状況について情報収集し、必要であれば嚥下機能についても事前に評価するとよいだろう。切削によって軟化象牙質を除去し、覆髓の必要性があれば実施し、その上から充填処置を実施する。光重合型コンポジットレジン²⁾の充填処置が実施しやすいが、形態修正にさらなる切削を必要とするので、ガラスアイオノマーセメント充填で対応する方が良い場合もある。う歯があるが治療に協力が得られない場合は、充填処置よりも比較的単純な作業になる抜歯を選択することもあるが、これも全身状態によって実施</p>

	するか否か判断する必要がある.そのため,う歯の処置とは言え,摂食嚥下機能や全身状態についての把握が必要である.
参考文献	1) 内閣府. 第1章高齢化の状況 第2節高齢期の暮らしの動向(2) 2健康・福祉. 平成30年度版高齢社会白書(全体版). 平成30年度.
エビデンスの強さ	エビデンスがない
文献による信頼度	文献的信頼性 C: 支持する論文が見当たらない

CQ2-3 歯科訪問診療で症状のない残根歯は保存すべきか

CQ2-3	歯科訪問診療で症状のない残根歯は保存すべきか
推奨文	<p>感染源になりうるので基本的には抜歯すべきであるが、意思疎通や全身状態を考慮する。</p>
解説文	<p>【背景】</p> <p>CQ2-2の【背景】と同じであるが、歯科訪問診療の対象となる要介護者の主な疾患は、認知症 18.7%、脳血管疾患 15.1%、高齢による衰弱 13.8%、骨折・転倒 12.5%、関節疾患 10.2%となっている¹⁾。また菊谷らは、外来通院可能な高齢者で残根歯を持つ者は 19.1%であったと報告している²⁾。歯科訪問診療の対象者におけるデータはないが、さらに多いと予想される。</p> <p>【解説】</p> <p>残根歯保存のメリットとしては、顎堤の吸収の防止に効果があり、義歯の安定性に貢献することが挙げられる³⁾が、残根歯は感染源になりうるので基本的には抜歯が望ましい。特に歯科訪問診療の対象になる要介護高齢者では、歯周組織など口腔内の感染だけでなく、誤嚥性肺炎などの感染源になる可能性も高くなる。</p> <p>従って、全身状態や治療への協力が得られるか、服薬状況や担当医の意見などを考慮の上で、抜歯を検討するのが第一である。しかし、抜歯は当然であるがリスクを伴う観血的処置であるため、歯科訪問診療の現場では現実的には実施困難な場合も多い。例えば中期～終末期の認知症患者では協力が得られずに抜歯困難となりやすい。脳血管疾患患者では薬剤による出血性素因があるために抜歯を躊躇することはよくある（実際は局所止血のみで十分抜歯可能であるが）。そのような理由から、臨床的には残根歯を保存する場合は多々ある。保存する場合は、これも全身状態や治療への協力が得られるかにもよるが、根管処置や残根歯表面への充填処置、口腔衛生指導などの対応をしておくことが望ましい。根管処置や充填処置を実施する際には、口腔内で切削などの細かい作業が必要となるため、CQ2-2の解説にも挙げた通り、水分誤嚥に注意が必要である。それらの歯科処置も困難な場合は、残根歯に対して定期的に十分な口腔ケアを実施すべきである。</p>

参考文献	<p>1) 内閣府. 第1章高齢化の状況 第2節高齢期の暮らしの動向(2) 2 健康・福祉. 平成30年度版高齢社会白書(全体版). 平成30年度.</p> <p>2) 菊谷 武, 鈴木 章, 児玉美穂ら. 高齢歯科患者における残根歯の実態. 老年歯科医学. 1993; 8(1): 47-52.</p> <p>3) 長岡英一, 山本孝文. オーバーデンチャーの予後に関する臨床的研究(第1報). 日本歯科補綴学会雑誌. 1982; 26(1): 85-97.</p>
エビデンスの強さ	エビデンスがない
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>C: 支持する論文が見当たらない</p>

CQ2-4 認知症や障害により開口の指示に従えないが、う歯がある場合どうす

べきか

CQ2-4	認知症や障害により開口の指示に従えないが、う歯がある場合どうすべきか
推奨文 解説文	<p>口腔ケアにて対応するのが基本である。</p> <p>【背景】</p> <p>認知症患者は年々増加する傾向にあり、2013年に462万人といわれていたが、2025年には700万人を超えると推定されている¹⁾。認知症には様々な原因があるが、最も多いアルツハイマー型認知症の場合、FAST分類²⁾における年齢相応～軽度までは指示動作もある程度可能であり、歯科治療を実施可能なことが多い。中等度になってくると Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia : BPSD³⁾が見られるようになり、指示動作困難、開口保持困難となるため、う蝕処置など細かな歯科処置は実施困難となることがある。</p> <p>【解説】</p> <p>認知症に代表される意思疎通が困難となる疾患に罹患している患者に対し、う蝕処置など歯科治療を実施することは困難を伴うことが多い。歯科医学的にう蝕処置が必要でも、開口の指示に従えない、開口保持が困難であると処置の実施が困難となる。そのため、口腔ケアなどで保存的に対応し、なるべく症状がひどくならないようにするのが基本となる。また、抜歯はう蝕処置に比べると単純な処置になるので、明らかな疼痛を伴っている歯について抜歯を検討してもよい。しかし当然であるが、観血的処置でリスクを伴うため、全身状態や服薬状況や担当医の意見などを考慮の上で検討する必要がある。その他、フッ化ジアンミン銀をう歯に塗布して対応するのもよいが、歯が黒く変色するため、特にご家族への事前の説明と同意が必要である。</p>
参考文献	<p>1) 厚生労働省：認知症施策 認知症施策推進総合戦略。 http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000076236.html</p> <p>2) Sclan SG, Reisberg B: Functional assessment staging (FAST) in Alzheimer's disease: reliability, validity, and ordinality. Int Psychogeriatr 1992; 4 Suppl 1: 55-69.</p>

	3) 加藤伸司：V 認知症の人にみられる様々な行動. 認知症ケア標準テキスト認知症ケアの基礎改訂第 3 版, ワールドプランニング, 東京, 51, 2013.
エビデンスの強さ	エビデンスがない
文献による信頼度	文献的信頼性 C : 支持する論文が見当たらない

CQ2-5 歯科訪問診療で根管治療は実施すべきか

CQ2-5	歯科訪問診療で根管治療は実施すべきか
推奨文	<p>症状があれば実施すべきだが、Quality of Life : QOL の観点からケースバイケースで考慮する。</p>
解説文	<p>【背景】</p> <p>歯科訪問診療における根管治療のガイドラインはなく、明確な基準はない。</p> <p>【解説】</p> <p>歯科訪問診療における根管治療には明確な基準はないが、その中でもひとつ明確に言えることとしては QOL を重要視する、ということである。通常の根管治療においては、歯科医学的な妥当性を追求することが望ましいが、歯科訪問診療の場合は必ずしもそうではない。ただし、歯科医学的妥当性を完全に無視するわけではなく、どのバランスが患者にとって最もベネフィットが高いのか、を常に考慮する必要がある。例えば、急性症状がある場合は疼痛症状によって QOL を著しく下げることにつながっているので、治療の精度としては非常に落ちるが抜髄や感染根管治療を実施すべきである。反対に、無症状の根尖病巣や症状が軽度の場合は、根管治療を実施せず経過観察あるいは咬合調整にて対応することも検討すべきである。症状が強いが細かな処置が実施できない場合は、より単純な処置である抜歯を選択する場合もある。もちろん、全身管理に関するリスクをしっかりと評価した上で抜歯を選択することは言うまでもない。</p> <p>また、歯科訪問診療を要する状況となった原因疾患に応じて現実的な対応が求められる。例えば、脳血管疾患後遺症や認知症などは、いずれの疾患も口腔内管理が不十分になりがちな疾患であり、齶蝕が進行しやすく歯髄症状が出現する可能性がある。これらの疾患は、意志疎通が困難となることや注意力の障害などで開口保持が困難となりやすく、根管治療が実施しにくい。歯の症状が軽度の場合は口腔ケアなどで保存的に対応することも多いが、急性症状がありどうしても処置が必要な場合は、なるべく短時間で終了できるように手際よく実施することや、抜歯を検討することも必要だろう。また、慢性閉塞性肺疾</p>

	<p>患などの呼吸器疾患がある場合は、ラバーダムの装着も現実的には難しいだろう。</p> <p>このようにそれぞれの疾患に関する特徴を捉えて、それに対応する現実的な根管治療の処置内容をケースバイケースで検討する必要がある。</p>
参考文献	なし
エビデンスの強さ	エビデンスがない
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>C：支持する論文が見当たらない</p>

CQ2-6 在宅で歯周治療を実施すべきか

CQ2-6	在宅で歯周治療を実施すべきか
推奨文	<p>歯肉に炎症が認められるようであればもちろん対応すべきであるが、患者の全身状態や状況に合わせて可能な範囲で対応することが求められる。</p> <p>【背景】</p> <p>在宅診療における歯周治療のガイドラインはなく、明確な基準はない。</p> <p>【解説】</p> <p>2008年には、在宅歯科医療を推進する目的で、「在宅療養支援歯科診療所」が診療報酬において新設され、また、厚生労働省予算事業として「歯の健康力推進歯科医師等養成講習会」も実施されている。近年、歯や口腔の健康が全身の健康に寄与するというエビデンスデータも多く出されてきている（CQ10）。</p> <p>歯周治療の一環として、家族を含む介護者への、要介護者に対する口腔清掃指導が挙げられる。Budtzらは、歯科衛生士による口腔清掃指導による効果について検証しているが、口腔清掃指導を行った群では、実施しない群と比較して有意に口腔粘膜や義歯におけるカンジダ数を減少させたことを報告している¹⁾。</p> <p>高齢者は加齢に伴う免疫機能の低下により、歯周病に対する抵抗性が低下すると考えられる。高齢者における歯周治療としてはとくに特別な方法はないが、患者の全身状態や状況に合わせて対応することが重要である²⁾。よって、歯石除去を行うことが可能な状況であれば行うことが推奨されると考えられるが、意思の疎通も含め、痛みを与えずに除石するなど、患者のQOLに配慮した治療を行うことが求められる。また、深い歯周ポケットが残存していても、サポートィブ・ペリオドンタルセラピー（SPT）によって、病状の安定を図ることも検討したい。</p>
参考文献	<p>1) Budtz-Jlrgensen E, et al. Oral candidosis in long-term hospital care: comparison of edentulous and dentate subjects. <i>Oral Dis</i> 1996; 2: 285-290.</p> <p>2) 日本歯周病学会編 歯周治療の指針 2015.</p>
エビデンスの強さ	D（とても弱い）：効果推定値がほとんど確信できない
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>C：支持する論文が見当たらない</p>

CQ2-7 動揺著明歯がある場合はどのように対応すべきか

CQ2-7	動揺著明歯がある場合はどのように対応すべきか
推奨文	<p>保存不可能かつ抜歯が可能であれば抜歯し、抜歯が困難な場合には削合し、固定を検討する。</p> <p>【背景】</p> <p>歯槽骨の顕著な吸収が認められる場合、また、咬合性外傷によっても歯の動揺は増加する。咬合性外傷には、歯に過度な力が加わることによって歯周組織に外傷が起きている一次性咬合性外傷と、歯周炎の進行によって歯槽骨が減少して咬合負担能力が低下した歯に生じる外傷であり、生理的な咬合力によっても引き起こされる¹⁾。</p> <p>【解説】</p> <p>在宅に限らず、保存不可能な歯であれば、抜歯の検討が必要となるが、患者の全身状態によっては、抜歯が困難なこともある。保存不可能な動揺歯があることにより疼痛が引き起こされるなど、患者のQOLを下げってしまう場合には適切な対応が望まれる。抜歯が不可能な場合には、削合やエナメルボンディングシステムを用いた固定などによって、対応を検討する。</p> <p>また、早期接触、咬頭干渉などによって動揺が一時的に増加している場合には、咬合調整が必要である。</p>
参考文献	1) 特定非営利活動法人 日本歯周病学会 編 歯周治療の指針 2015.
エビデンスの強さ	エビデンスがない
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>C：支持する論文が見当たらない</p>

CQ2-8 在宅での歯周治療により全身状態が改善するといえるか

CQ2-8	在宅での歯周治療により全身状態が改善するといえるか
推奨文	<p>歯周病の改善により，糖尿病など改善が期待できる疾患がある。</p> <p>【背景】</p> <p>歯周病は細菌感染を原因とする，炎症性の感染性疾患である。炎症のある歯周ポケット内部は潰瘍を形成しているとみなされるが，全ての歯が歯周ポケット 5mm 程度の中等度慢性歯周炎に罹患していた場合，歯周ポケット内の潰瘍部の面積の総和は 55~72cm² となり，ヒトの掌と同じくらいの大きさとなる。この歯周ポケット内の潰瘍から，細菌が血液中に直接侵入して菌血症を引き起こすこと，また歯周病変部局所で上昇した炎症性サイトカインが全身に血行性に行き渡り，全身の炎症性サイトカインを上昇させることが明らかになっている¹⁾。</p> <p>【解説】</p> <p>日本歯周病学会による，歯周病と全身の健康との関係に対するコンセンサスレポート^{2,3)}は，動脈硬化性疾患に対しては，歯周治療を行っても改善が期待できるかどうかに対して，十分なエビデンスはない，と結論付けているが，糖尿病の血糖コントロールへの改善および肺炎などの呼吸器疾患に対しては，疾患の改善のために治療を行うように推奨できる，としている。また，糖尿病に関しては，日本糖尿病学会のガイドラインでも 2 型糖尿病患者では歯周治療により血糖コントロールが改善する可能性があり，歯周治療を行うことが推奨される，と記載されており⁴⁾，医科歯科の連携が期待される。</p>
参考文献	<p>1 Page, RC. Pathobiology of periodontal diseases. Ann Periodontol 3, 108-120 (1998).</p> <p>2 特定非営利活動法人 日本歯周病学会 編 糖尿病患者に対する歯周治療ガイドライン 改訂第 2 版</p> <p>3 特定非営利活動法人 日本歯周病学会 編 歯周病と全身の健康</p> <p>4 日本糖尿病学会 糖尿病診療ガイドライン 2016</p>
エビデンスの強さ	B (中) : 効果の推定値に中程度確信がある
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>B : 支持する論文が一つ以上ある</p>

【症例】

在宅訪問にて対応した、多数歯治療が必要であった一症例を紹介したい。

患者：82歳 男性

病名：アルツハイマー型認知症 右大腿骨頸部骨折

4年前発症のアルツハイマー型認知症の患者で、当初は20本以上の残存歯があり、普通食が経口摂取可能であったが、最近多数の歯が破折し、動揺歯も認められるようになった患者。自力での口腔清掃が困難であり、歯科治療を含む口腔管理目的で受診依頼があった。


主訴：本人からの主訴はなく、ご家族からの歯科治療、口腔衛生管理依頼。

問題点：残存歯多数であるが、継続的な歯科治療や口腔ケアがなされていなかった。

対応：主治医やご家族から現在の全身状態や服用薬剤などの情報収集を行い、またアルツハイマー型認知症の進行度についても確認した。全身状態を評価して可能な範囲で歯科処置を行い、要抜歯部位については近くの病院歯科にて入院下にて多数歯の抜歯を行い、最終的には部分床義歯を作製した。また、娘さんなどの介護者に口腔ケア方法を指導した。進行性の疾患であり、いずれ状況が変化することが予想されるが、現在のところ義歯を使用して普通食を経口摂取できている（表1）。

表 1:症例の経緯

日	経過	対応と方針	該当する CQ
初診時 BMI ：22.5 （普通体重） 栄養量 ： 1500kcal/日 経口摂取レベル ： 普通食	【問題点】 ①アルツハイマー型認知症 ②口腔衛生状態不良 ③残存歯多数であったが、軽度う蝕が2か所、残根歯が8本認められた。	①開口は可能だが、長時間の開口保持が困難であり、複雑な歯科治療は実施困難 ②ご家族への口腔ケア方法の指導 ③う蝕処置	①う蝕処置 → CQ2-2, 3, 4 参照 ②口腔ケア → CQ2-4 参照 ③う蝕処置 → CQ2-2, 3, 4 参照

<p>28 日後</p> <p><u>BMI</u> : 22.0 (普通体重)</p> <p><u>栄養量</u> : 1500kcal/日</p> <p><u>経口摂取レベル</u> : 普通食</p> <p>41 日後</p> <p><u>BMI</u> : 23.2 (普通体重)</p> <p><u>栄養量</u> : 1500kcal/日</p> <p><u>経口摂取レベル</u> : 普通食</p>	 <p>④動揺歯が 4 本認められた.</p> <p>①口腔衛生状態が改善</p> <p>②残根歯および動揺歯</p> <p>①病院歯科に入院</p> <p>①歯牙欠損</p>	<p>④歯石除去処置 歯の固定処置</p> <p>②残根歯は通常 の全身状態であ れば根管治療が 一部可能であっ たが、認知症の ため、長時間の 開口保持は困難 であり、動揺歯 とともに抜歯を 検討</p> <p>①残根歯，動揺 歯の計 12 本を 2 泊 3 日の入院抜 歯にて実施</p>	<p>④歯石除去処置 →CQ2-6 参照 歯の固定処置 →CQ2-7 参照</p> <p>②抜歯 →CQ2-4, 5 参照</p>
--	--	--	--

<p>90 日後</p> <p>BMI : 21.5 (普通体重)</p> <p>栄養量 : 1500kcal/日</p> <p>経口摂取レベル : 普通食</p>	<p>①部分床義歯装着したが疼痛にて使用困難</p>	<p>①義歯作製開始</p>	
<p>123 日後</p> <p>BMI : 21.2 (普通体重)</p> <p>栄養量 : 1500kcal/日</p> <p>経口摂取レベル : 普通食</p>	<p>②口腔衛生状態不良</p> <p>①義歯使用に慣れて使用可能になった</p>	<p>①義歯調整継続</p> <p>②ご家族への口腔ケア指導を再度実施</p>	
<p>145 日後</p> <p>BMI : 22.3 (普通体重)</p> <p>栄養量 : 1500kcal/日</p> <p>経口摂取レベル : 普通食</p>	<p>②歯石沈着が認められた</p>	<p>①食形態や経口摂取量は変わらず、また本人の満足度に大きな変化はないと考えられるが、ご家族は満足されていた</p> <p>②サポーターティブ・ペリオドンタルセラピー (SPT) にて病状安定を図る.</p>	<p>② SPT/メインテナンス →CQ2-6 参照</p>

●3 章：補綴治療

【3章：補綴治療の意義・目次】

我々が訪問歯科診療で治療にあたる高齢者の口腔内は長期経過の中で様々な変化をしている。残存歯の状態変化はもとより、顎堤の変化により、使用している義歯も適合状態が悪くなっていく。それに加えて、舌や口唇の機能が衰えることにより、咀嚼能力が低下することもある。今後は従来の咬合接触検査や義歯床粘膜面適合試験など補綴装置や残存歯の評価だけでなく、機能の面でも評価を行い、対応する必要がある。つまり、義歯を適切に調整し、患者が満足に食べられるようになることを目指すのはもちろんのこと、口腔機能の低下等によって義歯による機能回復が望めない場合には管理栄養士などの他職種との連携を取り、具体的な食形態を提案するなど機能低下に適した栄養摂取方法の検討も必要となるであろう。そのため、チーム医療の中で歯科医師が口腔機能の評価を行うことは、治療方針やゴールの設定において重要な役割を果たすものと思われる。したがって、今後その必要性は高まると考えられる。本項ではこれらの事項をふまえ、以下の疑問点について解説する。

CQ3-1:訪問歯科診療で義歯の使用が可能かどうかを判断する要因は何か？また義歯を使用する場合は新義歯を製作するよりも旧義歯の修理や調整で対応した方が良いのか？

CQ3-2:訪問診療で有床義歯咀嚼機能検査は実施可能か。

CQ3-3:訪問診療で口腔機能低下症の検査は実施すべきか。

CQ3-4: 訪問歯科診療で PAP（舌接触補助床）はどのような患者で適応となるか

CQ3-1 訪問歯科診療で義歯の使用が可能かどうかを判断する要因は何か？

また義歯を使用する場合は新義歯を製作するよりも旧義歯の修理や調整で対応した方が良いのか？

CQ3-1	<p>訪問歯科診療で義歯の使用が可能かどうかを判断する要因は何か？ また義歯を使用する場合は新義歯を製作するよりも旧義歯の修理や調整で対応した方が良いのか？</p>
推奨文	<p>訪問歯科診療の現場では重度の認知症患者や介護の重症度の高い患者が数多く存在している。特に重度以上の認知症患者では義歯に対する認識ができなかったり、意思の疎通が困難な事例も多い。そのため義歯の使用にあたっては ADL などを参考にしながら、義歯を使用する利点とリスク、義歯の管理や着脱の介助に関する介護環境を考慮し、総合的に判断する必要がある。</p> <p>また義歯を使用する場合には旧義歯を義歯修理・調整した方が新たに新義歯を製作し、装着するよりも有利である場合も多い。やむを得ず新義歯を製作する場合には現義歯の欠点を補い、その特徴を可及的に変えない設計を考慮する必要がある。</p>
解説文	<p>【背景】</p> <p>義歯装着により咀嚼機能を回復させることで身体的、精神的に良い影響を及ぼすことがあると報告されている。しかしながら、認知症患者では、適応が難しかったり、医療者の指示に従えなかったりなど調整や製作が困難な場合も多い。その結果、義歯の調整や製作を行ったにも関わらず、実際の使用に至らないこともある。治療や義歯装着に対する患者の身体的、経済的な負担を軽減するためにも、治療方針立案時に義歯の受容性について慎重に検討する必要がある。また使用中の義歯に不具合があった場合に使用中の旧義歯を調整（リリーフや咬合調整）して対応する。旧義歯を調整し、状態を改善した場合、調整後に問題が生じることは少ないが、新義歯製作や旧義歯の義歯形態が変わってしまうような大きな修理・調整を行った場合には、調整後の旧義歯や新しい義歯に適応できなくなる場合もあるため、慎重に進める必要がある。</p> <p>【解説】</p> <p>認知症患者において義歯を製作、調整をしても実際の使用率は低い事が予想される要因としては認知症の程度や基本的 ADL(日時の見当識、言語の流暢性、食事や更衣の自立など)や口腔関連 ADL(うがいの可否、義歯着脱、口腔衛生の自立度など)</p>

の低下などが挙げられる。

認知症患者が義歯を受容しない理由として以下の要因が挙げられる。

①新規の義歯への適応が難しい。

②意志の疎通が困難のため、医療者の開閉口等の指示に従えないため、疼痛を知覚しても適切に表現ができないために義歯作製や調整に支障があり、術者側が十分に治療を行えない。

③義歯を使用せずに軟食の摂取が習慣化していることにより、本人が義歯装着の必要性が少なくなっている。

一方で、重度の認知障害の患者でも、義歯を使用している症例やそれによってADLが改善している事例も少なくはないため、患者の意欲や家族の希望も傾聴し、単に認知症であることだけを理由に義歯の装着や治療が不可能と判断するべきではない。義歯の使用を検討する際には、本人が義歯を十分に管理できない場合もあるため、介護環境も含めた義歯管理能力についても考慮する。

義歯管理能力の欠如により想定されるリスクは下記の通りである。

①長期間清掃されることなく口腔内に放置されていることによって口腔内環境が悪化し、誤嚥性肺炎を引き起こす。

②重度の認知障害のため、義歯を誤飲してしまう。

③義歯を紛失してしまう。

義歯を使用する場合、義歯床が不適合かつ下顎位・咬合高径・咬合関係が誤っており、調整により改善しない場合には新義歯製作が必要としている（日本補綴歯科学会ガイドライン²⁾を参照）。義歯修理・調整の方が新義歯製作よりも有効であるとする確たる根拠はないものの、装着して使用できる義歯が存在するのであれば、まず調整・修理を行うことを推奨する。さらに、新義歯を製作する必要性が生じた場合には認知症の重症度

	<p>や進行度を考慮に入れた上で現義歯の特徴を生かしながら徐々に新義歯製作を行うことが奨められる。</p> <p>図1は、不適合な義歯を装着し続けた結果、義歯性潰瘍ができてしまった上顎の顎堤.このような状態であっても本人からの疼痛の訴えはなかった.また認知症の影響のため、旧義歯を装着しないと不穩になってしまうため状態であったため、旧義歯を修理・調整した。</p> <p>図2は認知症の影響のため、口腔内のアタッチメントによって潰瘍が出来てしまった状態.義歯の設計の際にはこのような点も考慮しながら設計にあたる必要がある。</p> <p>図3, 4は「うまく咬めない」という訴えで訪問歯科診療を受診.口腔内を観察してみると義歯の鉤歯が欠損し、義歯が不安定な状態であった.このような状態で義歯を使用することは咀嚼に障害をもたらすだけでなく、義歯を誤飲してしまう危険性も伴う。</p> <p>旧義歯を修理し、義歯形態が変わることで患者が不穩になってしまったり、変わってしまった義歯形態に適応できないことが予想される場合には複製義歯（デュープ義歯）を作製し、複製したものを修理・調整する場合もある（図5, 6）。</p>
参考文献	<p>1) 日本老年歯科医学会：認知症患者の義歯治療についての診療ガイドライン2018 http://www.gerodontology.jp/publishing/file/guideline/guideline_20180625.pdf</p> <p>2) 日本補綴歯科学会：有床義歯治療のガイドライン http://www.hotetsu.com/s/doc/plate_denture_guideline.pdf</p>
エビデンスの強さ	<p>エビデンスの強さ C(弱):効果の推定に対する確信は限定的である</p>
文献による信頼度	<p>文献的信頼性 B：支持する論文が一つ以上ある</p>



図1 義歯性潰瘍



図2 口腔内アタッチメントによる潰瘍



図3, 4 「うまく咬めない」症例



図5, 6 旧義歯と複製義歯

CQ3-2 訪問診療で有床義歯咀嚼機能検査は実施可能か

<p>CQ3-2</p>	<p>訪問診療で有床義歯咀嚼機能検査は実施可能か.</p>
<p>推奨文</p>	<p>有床義歯装着者の咀嚼機能検査は、訪問診療においても実施が推奨される。しかし、誤飲・誤嚥のリスクが高い場合には、間接的検査実施が優先される。主観的検査は、患者の食事の評価や食支援にもつながるため、実施は強く推奨される。</p>
<p>解説文</p>	<p>【背景】</p> <p>咀嚼能力を定量的に評価することは、補綴歯科治療の治療計画には実用不可欠なものである。訪問診療の場においても、補綴治療の必要性の判断や補綴治療の術前術後の比較などにおいて、咀嚼機能検査は有用であると考えられる。一方で、訪問診療の対象者では嚥下障害や認知機能の低下した患者も多いため、食品等を用いる直接検査の実施には誤飲・誤嚥のリスクを伴う。そのため、安全性を十分に考慮した上で実施の適否を判断する必要がある。間接検査や主観的検査は、実施可能な場合も多いため、推奨される。</p> <p>【解説】</p> <p>咀嚼機能検査には、客観的咀嚼能力検査と主観的咀嚼能力検査がある¹⁾。客観的咀嚼能力検査は、直接的検査法と間接的検査法がある。</p> <p>直接的検査法は、食品などの咀嚼資料を用いるものである。ピーナッツを用いた篩分法 (Manly 法)、グミゼリーを用いたグルコース溶出量による咀嚼能率検査 (図 1) や咀嚼能率スコア法 (図 2) による評価などがこれに該当する²⁾。</p> <p>間接的検査法には、咬合力計測、咬合接触状態の計測、下顎運動計測、残存歯数計測などが該当する²⁾。</p> <p>主観的検査法には、咀嚼機能評価表³⁾ (図 3) や摂取食品多様性スコア⁴⁾ (図 4) などのアンケート法が用いられることが多い。また、Visual Analogue Scale (VAS)法やフェイススケール⁵⁾ (図 5) が用いられることもある。</p> <p>訪問診療の対象者では嚥下障害や認知機能の低下した患者も多いため、直接的検査法を用いる場合には、嚥下機能のスクリー</p>

	<p>ニングツールを用いるなど、あらかじめ安全性を評価した上で行う必要がある。間接的検査は、残存歯数の計測や咬合接触状態の評価など、患者のある程度の協力が得られれば実施可能なものもあるため、実施が推奨される。</p> <p>主観的評価は、安全に実施できるだけでなく、患者や患者家族の希望を知ることができ、ゴールの共有にもつながると考えられる。また、患者の主観を数値化することができるため、補綴治療の術前、術後の評価にも利用でき、経時的な機能低下の判定にも応用可能である。</p>
参考文献	<p>1) 公益社団法人日本補綴歯科学会：咀嚼障害評価法のガイドライン—主として咀嚼能力検査法—。 http://www.hotetsu.com/s/doc/Guidelines.pdf</p> <p>2) 水口 俊介ら：高齢期における口腔機能低下—学会見解論文2016年度版—。老年歯学, 31 (2) : 81-99, 2016</p> <p>3) 佐藤裕二ら：総義歯患者の食品摂取状況。日本補綴歯科学会雑誌 32 : 774-779, 1988</p> <p>4) 新開省二ら：第142回老年学・老年医学公開講座「これだ！健康長寿の食生活」抄録集（東京都健康長寿医療センター, 2016年5月）</p> <p>5) Lorish CD et al. Arthritis Rheum, 1986</p>
エビデンスの強さ	<p>エビデンスの強さ C(弱):効果の推定に対する確信は限定的である</p>
文献による信頼度	<p>文献的信頼性 B：支持する論文が一つ以上ある</p>

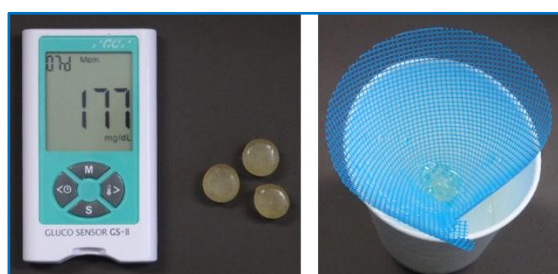


図1 グルコース溶出量による咀嚼能率検査の例

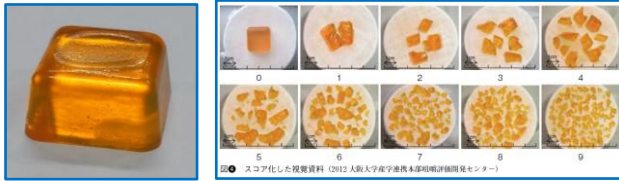


図2 咀嚼能率スコア法による評価に用いるグミゼリーとスコアシート

義歯のテスト		
1	トウフ ごはん うどん プリン	普通に食べられる食品に [○] 工夫すれば食べられる食品に [△] 食べられない食品に [×] をつけて下さい。
2	レタス エビ天ぷら きゅうり 焼もち	食べ易いものから食べにくいと思われ るものを、1群から5群に分けてあり ます。
3	柔らかいステーキ たくあん 酢だこ 堅いビスケット	そのほか食べにくい食品があれば書 いて下さい。 _____
4	おこし 堅いせんべい とり貝 古いたくあん	そのほか食べられる食品を書いて下 さい。 _____
5	するめ ガム りんご丸かじり もめん糸を切る	どんな食品が食べられるようにな りたいですか。 _____
スコアー _____ 氏名 _____ 年齢 _____ 性別 _____		

図3 佐藤らの咀嚼機能評価表

食品摂取の多様性スコア Dietary Variety Score (DVS)
最近一週間のうち、10種類の食品をほぼ毎日食べていますか？
ほぼ毎日食べる場合は「1点」、そうでない場合は「0点」で合計点を出します。

① 肉 点	⑥ 緑黄色野菜 点
② 魚介類 点	⑦ 海藻類 点
③ 卵 点	⑧ いも 点
④ 大豆・大豆製品 点	⑨ 果物 点
⑤ 牛乳 点	⑩ 油を使った料理 点
あなたの点数は？ -----> 点	

図4 摂取食品の多様性スコア

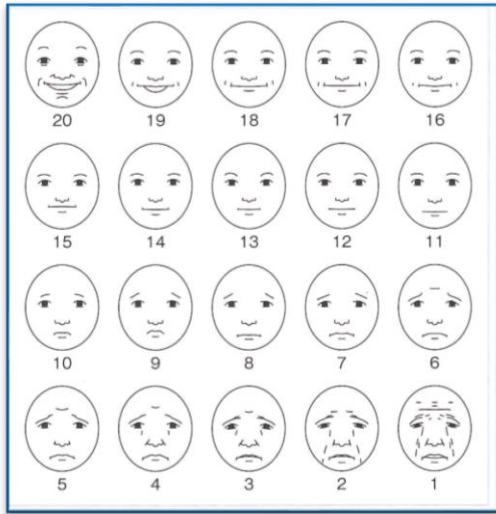


図5 フェイススケールの例

CQ3-3 訪問診療で口腔機能低下症の検査は実施すべきか

CQ3-3	訪問診療で口腔機能低下症の検査は実施すべきか
推奨文	<p>訪問診療において、口腔機能低下症の疑いのある患者に対しては、口腔機能低下症の検査（口腔機能精密検査）の実施が推奨される。</p>
解説文	<p>【背景】</p> <p>口腔機能低下症の検査（口腔機能精密検査）は、口腔機能低下症の疑いのある患者に対して口腔機能低下症の診断を目的に実施するもの¹⁾であり、外来や訪問診療などの診療形態によるものではない。したがって、訪問診療の患者で口腔機能低下症の疑いのあるものに対しては、口腔機能精密検査の実施が推奨される。しかし、嚥下障害など、障害レベルの患者は、口腔機能低下症の対象とはみなされていないため、口腔機能低下症の診断が目的である口腔機能精密検査の対象とはならない。</p> <p>【解説】</p> <p>口腔機能低下症は、「加齢だけでなく、疾患や障害など様々な要因によって、口腔の機能が複合的に低下している疾患」¹⁾であり、嚥下障害などの口腔の機能障害となる手前の段階であるとされる（図 1）^{2, 3)}。</p> <p>口腔機能低下症には、7つの下位項目がある。すなわち、①口腔衛生状態不良、②口腔乾燥、③咬合力低下、④舌口唇運動機能低下、⑤低舌圧、⑥咀嚼機能低下、⑦嚥下機能低下である。この7つの下位項目に対して、それぞれ検査がある。そして、7項目中、3項目以上で低下と判定された場合に口腔機能低下症と診断される。</p> <p>訪問診療の対象者には、嚥下機能や認知機能の低下した患者も多い。下位項目の1つである咀嚼機能低下の検査では、グミゼリーを用いるため、誤嚥、窒息などに注意が必要である。必要に応じて、事前に嚥下機能のスクリーニングツールを用いるなど、あらかじめ安全性を評価した上で行う必要がある。</p> <p>また、認知機能の低下した患者や認知症の患者では、検査に対する理解が不足している場合もあるため、検査結果の判断には</p>

	<p>注意が必要である。</p> <p>前述の通り、口腔機能低下症は、障害レベルの手前の段階の疾患であるため、嚥下障害の診断がなされたもの等は該当しない。そのため、口腔機能低下症の診断の目的で実施される口腔機能精密検査も適応とならない</p> <p>但し、口腔機能精密検査に含まれる個々の検査は、それらの障害レベルの患者にも有用性が高いものがあると考えられるため、その実施を否定するものではない。その実施は、症状や疾患に応じて、個別に判断されるべきものである。</p>
参考文献	<p>1) 日本歯科医学会：口腔機能低下症に関する基本的な考え方（平成30年3月）. 2018</p> <p>2) 公益社団法人日本補綴歯科学会：咀嚼障害評価法のガイドライン—主として咀嚼能力検査法—。 http://www.hotetsu.com/s/doc/Guidelines.pdf</p> <p>3) 水口 俊介ら：高齢期における口腔機能低下—学会見解論文2016年度版—。老年歯学, 31 (2) : 81-99, 2016</p> <p>4) 上田貴之ら：「口腔機能低下症の検査と診断 —改訂に向けた中間報告—」 老年歯科医学, 2018</p>
エビデンスの強さ	<p>エビデンスの強さ</p> <p>C(弱):効果の推定に対する確信は限定的である</p>
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>B：支持する論文が一つ以上ある</p>



図1 口腔機能低下症の概念図

CQ3-4 訪問歯科診療で PAP（舌接触補助床）はどのような患者で適応となるか

CQ3-4	訪問歯科診療で PAP（舌接触補助床）はどのような患者で適応となるか
<p data-bbox="240 450 331 479">推奨文</p> <p data-bbox="240 640 331 672">解説文</p>	<p data-bbox="541 450 1382 524">主として脳卒中,神経筋疾患,頭頸部癌術後等の摂食嚥下障害患者に適用となる.</p> <p data-bbox="541 591 1382 1003">舌接触補助床(Palatal Augmentation Prosthesis, 以下, PAP)は, 構音や摂食嚥下障害(特に口腔期)を改善する目的で作成する補綴装置である. 対象は, 脳卒中, 神経筋 疾患, 頭頸部癌術後等の摂食嚥下障害患者である. 形態は, 舌と口蓋部の口蓋部を患者 の機能に合わせて肥厚させる. 上顎義歯の口蓋部を肥厚させる(図 1)か, 上顎歯牙 の欠損がない場合は口蓋床を作成する(図 2). 詳細は, 一般社団法人日本老年歯科医学会及び社団法人日本補綴歯科学会編集による摂食・嚥下障害, 構音障害に対する舌摂食補助床(PAP)の診療ガイドラインを参照されたい¹⁾.</p> <p data-bbox="560 1070 1171 1099">(以上の文章は本研究班の咀嚼班のものを引用)</p> <p data-bbox="541 1167 676 1196">●事例紹介</p> <p data-bbox="541 1211 1382 1240">事例 1:脳血管障害の後遺症による運動障害に対するアプローチ</p> <p data-bbox="541 1263 1382 1480">85 歳男性. 脳出血により, 右側の口腔周囲筋ならびに舌に運動障害を認める (図 3~5). ST によるリハビリをはかるも重度の口腔周囲筋の運動障害により, 嚥下機能は改善せず, 歯科診療を依頼. 旧義歯を修理調整し, PAP を作成 (図 6~8). これにより, 口唇閉鎖能及び舌接触の状態を改善した.</p> <p data-bbox="541 1503 1382 1675">PAP の装着により, 口唇閉鎖能と舌接触の改善を行い, 嚥下後の咽頭残留を改善した (図 9, 10). また舌の送り込みをスムーズにする事によって送り込みにかかる時間を短縮し, 食事中の唾液誤嚥を改善した.</p> <p data-bbox="541 1742 1007 1771">事例 2 : 低舌圧に対するアプローチ</p> <p data-bbox="541 1794 1382 1957">90 歳 女性. ものが飲み込めない事を主訴に訪問歯科診療を受診. 嚥下機能のスクリーニングテスト (水飲みテスト) を実施したところ誤嚥はなかった. しかしながら食事観察を行ったところ, ものが飲み込めず, しばらくすると吐き出してしまう状況で</p>

	<p>あった。そこで舌圧検査を行ったところ 7.6kPa と低舌圧の状態であった。食形態の調整を行い、舌訓練等の口腔リハビリを指導し、1ヶ月後に経過観察を行ったが、症状の改善がみられなかったため使用中の義歯を修理調整し、PAP を装着した。PAP 装着後は徐々に舌圧の改善も見られ、食事の摂取量や摂取食品の改善も見られた。現在は舌圧も 25.6kPa まで回復し、良好な経過を辿っている。本事例においては初診時の舌圧が低すぎたため、訓練器具がうまく使用出来なかった可能性がある。PAP の装着によって、嚥下時の舌接触が改善され、それによって舌の負荷訓練と同様の効果が得られたものと推察される (図 11~14)。</p> <p>現在も舌機能の改善に合わせて、口蓋形態の調整を行なっている。</p>
参考文献	<p>1)植松宏,戸原玄,中島純子,菊谷武,高橋浩二,野原幹司,前田芳信,小野高裕,吉田光由,大野友久,佐々木啓一,高橋裕,田中貴信,鈴木哲也,谷口尚,小正裕,岡崎定司,津賀一弘,吉川峰加,西恭宏,飯沼利光,川良美佐雄,皆木省吾,古屋純一,小山重人,木本統,飯島守雄,乙丸貴史,隅田由香,猪原健,中根綾子,若杉葉子,大内ゆかり,都島千明,田村文誉,尾澤昌悟,吉岡文,堀一浩,城下尚子,洲脇道弘,難波謙介,清水博史,津江文武,今井崎太一,加地彰人,長岡英一,佐藤裕二,高井良招,赤川安正,井上農夫男,服部正己,森戸光彦,北川昇,窪木拓男,藤澤政紀,玉置勝司,築山能大,永尾寛,萩原芳幸,松香芳三,宮城敦,重枝昭広,中村全宏,日本老年歯科医学会:舌接触補助床(PAP)のガイドライン(案),老年歯科医学 24(2): 104-116,2009 その他,本研究 咀嚼班に準ずる</p>
エビデンスの強さ	<p>エビデンスの強さ C(弱):効果の推定に対する確信は限定的である</p>
文献による信頼度	<p>文献的信頼性 B: 支持する論文が一つ以上ある</p>



図 1 上顎義歯の口蓋部を肥厚させる PAP(再掲)

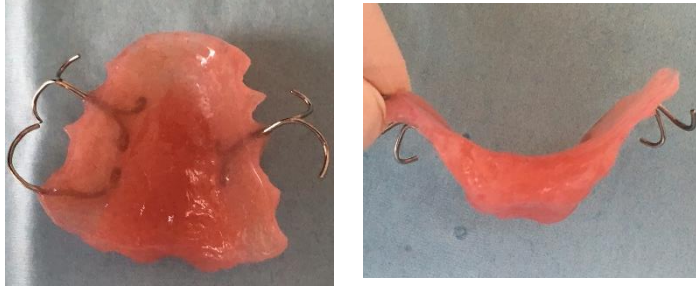


図 2 口蓋床の PAP



図 3 右側顔面に重度の運動障害がみられる

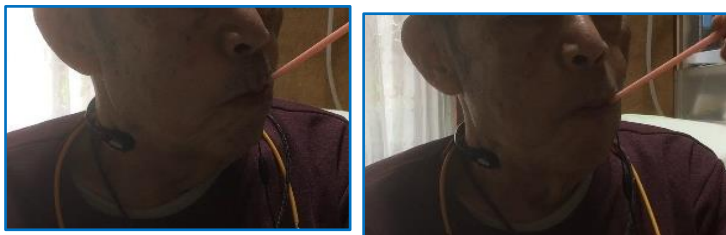


図 4, 5 PAP 装着前後のスプーンを加える位置の比較 (左: 装着前, 右: 装着後)



図 6~8 使用していた旧義歯 (左) と PAP に修理したもの (中央, 右)

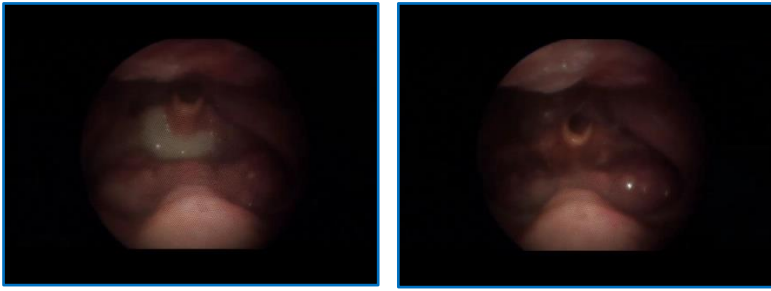


図 9, 10 PAP 非装着時 (左) と装着時 (右) の嚥下後の咽頭残留の様子



図 11~14 現義歯と PAP (左上 : 使用中の義歯, 右上, 左下, 右下 : PAP 装着後)

【症例】

義歯治療を行い，咀嚼障害による嚥下障害を改善するとともに口腔機能検査を行い，適切なリハビリテーションを実施することによって回復に至った一症例を紹介したい。

患者： 72歳 女性


病名：脳梗塞

症例概要：

主訴：食事形態の改善希望

問題点：脳梗塞の後遺症による口腔周囲筋・舌の運動障害とそれに伴う嚥下障害
多数歯の欠損による咀嚼障害

対応：歯の欠損による咀嚼障害を改善するために義歯治療を行うとともに食事形態の改善にむけて口腔機能検査を行い，適切なリハビリテーションを実施する。

日	経過	対応と方針	該当するCQ
初診時 経口摂取のみでペースト食を食べている。	<p>【問題点】</p> <p>上顎は多数歯が欠損しており，咀嚼できない状況。そのため食形態をあげると咀嚼できず，丸飲みしてしまう。そのため誤嚥だけでなく，窒息等のリスクもあるため，食事形態はペースト食となっている。</p>	<p>疼痛があり，使用できないという旧義歯を調整し，使用できるようにする。</p> <p>義歯の使用を可能にすることによって咬合関係を回復する。</p>  <p>脳梗塞の後遺症により左側顔面に運動障害がある。</p> <p>口腔内は多数歯が欠損している状態であったが，本人はペースト</p>	CQ3-1

		食ではなく、普通食を摂取しようとしており、頻繁にむせを繰り返す状態であった。	
14日後	義歯の調整を行い、使用できるようになったところでVE検査を行ったところ、口腔機能（特に口腔周囲筋、舌）の機能障害によって、食塊形成がうまくできていないことが推察された。	<p>口腔機能検査を実施し、現在の口腔機能の現状を確認するとともに必要なリハビリテーションを実施する。</p>  <p>調整により使用可能になった旧義歯</p> <p>本事例では特に舌運動の運動障害が強く認められたため、舌のリハビリ（舌負荷訓練、舌可動域訓練）等をSTに依頼し、実施してもらった。</p>  <p>口腔周囲筋のリハビリの様子</p>	CQ3-2,3
60日後	口腔周囲筋のリハビリにより、舌の運動機能は改善されたが、後遺症による舌の運動障害は大きく、口腔内への食物残渣や嚥下圧の低下	使用中の旧義歯の口蓋形態を調整し、PAPにした。それにより義歯口蓋面への舌接触状態を改善し、嚥下の状態を改善した。	CQ3-4

	<p>による嚥下障害が認められた。</p>	 <p>PAP 前の嚥下後の口腔内の様子 口蓋部と前歯部口蓋側に多量の食物残渣が認められる。</p>   <p>PAP に修理した義歯と嚥下後の口腔内の様子 食物残渣の状態が改善された。</p>	
<p>90 日後</p>	<p>社会参加の創出</p>	<p>義歯使用が可能になったことにより、主訴であった咀嚼障害が改善され、食事面の問題が解消された。</p> <p>また前歯部が補綴され、審美的な問題も解決され、デイサービスへの参加やデイサービス内での他の利用者との会話に苦痛を感じることがなくなった。</p> <p>会話や社会参加の機会が増えることにより、口腔周囲筋など口腔機能も改善し、発語の明瞭度も改善している。</p>	

●4 章：口腔外科

【4章：口腔外科の意義・目次】

要介護状態により歯科医療機関の受診が困難になると、要治療歯が原因となって歯性感染症や全身に及ぶ感染症をきたすことがある。そのため、歯科訪問診療では、認知機能や背景疾患に伴う全身の健康管理の視点から患者の状態を見極め、本人および介護者が管理しやすい口腔内環境を整備するために口腔外科処置が必要となる場合がある。ただし、その施術においては、訪問診療という状況・環境を必ず考慮しなければならない。訪問診療は環境の整った診療室と異なり、かつ治療対象者が **multi-morbidity** の高齢者が多いため、術中・術後管理の体制整備ができていないと不測の事態に陥ることが危惧される。したがって、健康状態やバイタルサインの確認はもとより既往歴や内服薬を把握し、患者の全身管理に関わる職種間の連携が必要となる。患者本人だけでなく家族や医科主治医より基礎疾患や処方薬、サポート体制等について十分に情報収集し、また、後方支援病院との密な連携構築も大切である。これらより本項では、歯科訪問診療における口腔外科処置に関連した事項について陥りやすい以下の疑問点について解説する。

CQ4-1 歯科訪問診療における口腔外科処置の適応はどこまでか？

CQ4-2 歯科訪問診療での口腔外科処置のリスクマネジメントはどうするか？

CQ4-3 ステロイド使用患者に口腔外科処置を行う際に抗菌薬予防投与は有効か？

CQ4-4 歯科訪問診療で高リスク心疾患患者に対して感染性心内膜炎（IE）の予防はどうするか？

CQ4-5 抗凝固薬や抗血小板薬を使用している患者に対し歯科訪問診療での抜歯はどうするか？

CQ4-6 ビスフォスフォネート系薬剤（BPs系薬剤）使用患者に対する歯科訪問診療対応は？

CQ4-7 歯科訪問診療で口腔外科処置を行う際に有用なモニタリングは？

CQ4-1 歯科訪問診療における口腔外科処置の適応はどこまでか？

<p>CQ4-1</p>	<p>歯科訪問診療における口腔外科処置の適応はどこまでか？</p>
<p>推奨文</p>	<p>高い技術度、正確性および厳密な滅菌処置を要求される手術（歯肉剥離搔爬手術等）については該当せず、歯性感染症や全身に及ぶ感染症の一因となる可能性があるとは判断した場合、その緊急性や術後侵襲を考慮して対応する。</p>
<p>解説文</p>	<p>【背景】</p> <p>要介護状態になると歯科医療機関の受診が困難となり、口腔が放置されてしまうことで悪化した要治療歯が、歯性感染症や全身に及ぶ感染症を招く例が報告されている。歯科訪問診療においても、認知機能や背景疾患に伴う全身の健康管理の視点から見極め、本人および介護者が管理しやすい口腔内環境を整備するために口腔外科処置が必要となることがある。ただし、その施術においては、訪問診療という状況・環境を必ず考慮しなければならない。</p> <p>【解説】</p> <p>歯科訪問診療において妥当と思われる口腔外科処置の範囲としては、高い技術度、正確性および厳密な滅菌処置を要求される手術（歯肉剥離搔爬手術等）は該当しない。つまり、歯科訪問診療での外科処置とは、簡単な抜歯、歯槽骨整形手術、歯槽膿瘍の口腔内消炎処置、口腔外消炎処置、顎関節脱臼非観血的整復術等が該当すると言われている^{1,2)}。また、インプラント周囲炎により動揺をきたしたインプラント構造物の除去についても感染症のリスクを考え抜去するケースも考えられる。しかし、患者の病態や認知機能などを総合的に考え、必要な設備の整った施設での治療が望ましいと判断した場合には、ためらう</p>

	<p>ことなく病院歯科または歯科口腔外科での処置を勧めるべきである。</p> <p>歯科訪問診療を行う時間は、患者の状態が安定した時間帯が望ましい。1回の必要診療時間は患者の状態によるが、30分から1時間以内が適切と考える。診療頻度は治療内容によって変化するが、安定した状態にある場合は通常、1週間1回程度であろう。また、外科手術後処置等30分以内の処置であっても不必要に繰り返すべきでない^{1,2)}。</p> <p>歯科訪問診療の口腔外科処置において最も多いケースは抜歯である。要介護者の抜歯の適応は、大前提としては自立した成人と変わらない。ただその上で、現時点では歯科治療の受療能力（治療必要性への理解度、新義歯装着時の受入れなど）、ADL、生活環境（歯科受診の頻度など）等を勘案事項としてその是非を検討する必要がある。歯科医学的な抜歯適応は、齶蝕が著しく進行し、保存・修復処置が不可能である歯、動揺の著しい歯、急性炎症症状をたびたび引き起こす歯³⁾などであるものの、歯科医師本来の職務は歯の保存であり、安易な抜歯術の適応は戒めるべきことである³⁾。認知症高齢者において、自然脱落した歯を誤嚥した結果、肺炎を来した報告⁴⁾がある一方、不明熱において未治療歯を抜歯し改善した報告もあり⁵⁾口腔内環境の悪化は全身に及ぶ感染症の一因としても検討しなければならない。また、根拠とする文献が渉猟できないが、残存歯による口腔粘膜損傷（びらん、潰瘍、切傷、擦過傷など）も多く、特に認知症高齢者では、粘膜保護の面からの抜歯適応も考える必要もあるだろう。</p>
参考文献	<p>1) 歯科訪問診療における基本的考え方（2004年）日本歯科医学会</p> <p>2) 在宅歯科医療の基本的考え方 2016一般社団法人 日本老年歯科医学</p>

	<p>http://www.gerodontology.jp/committee/file/homecare_20161204.</p> <p>3) 三宅正彦：15 口腔外科手術法，口腔外科学（大木秀郎,近藤壽郎,坂下英明,外木守雄,三宅正彦 編），第5版，p.348，学建書院，東京，2016.</p> <p>4) 高佐 顕之，中山 雅之，坂東 政司，中曾根 悦子，水品 佳子，平野 利勝，右藤 智啓，中澤 晶子，鈴木 恵理，間藤 尚子，中屋 孝清，細野 達也，山沢 英明，杉山 幸比古：気道異物症例の臨床的特徴 摘出に難渋した症例に関する考察. 気管支学, 34：6～10, 2012.</p> <p>5) 小畑 真，今渡 隆成，飯田 彰，石田 義幸，小野 智史，戸倉 聡，川田 達：歯性感染病巣治療後不明熱が改善された要介護高齢者の一例，老年歯医, 21：114～117, 2006.</p>
エビデンスの強さ	C（弱）： 効果の推定値に対する確信は限定的である
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>B：支持する論文が一つ以上ある</p>

CQ4-2 歯科訪問診療での口腔外科処置のリスクマネジメントはどうするか？

CQ4-2	歯科訪問診療での口腔外科処置のリスクマネジメントはどうするか？
推奨文	<p>併存疾患による感染リスクが高い場合や多剤服用している場合は、術後の感染対策や薬剤の影響による創傷治癒の影響を予見し、患者本人だけでなく家族や医科主治医より基礎疾患や処方薬、サポート体制等について、十分な情報の収集を行う。また、後方支援病院との密な連携構築を必要とする。</p>
解説文	<p>【背景】</p> <p>要介護高齢者が増加し、歯科訪問診療で口腔外科処置を行う機会も増えつつある。訪問診療は環境の整った診療室と異なり、かつ治療対象者が multi-morbidity の高齢者であるため、術中・術後管理の体制整備ができていないと不測の事態に陥ることが危惧される。そのため、既往歴や内服薬の把握をはじめ、患者の全身管理に関わる職種間の連携構築とサポート体制が必要である。</p> <p>【解説】</p> <p>歯科訪問診療を必要とする患者は、さまざまな併存疾患を抱えている (multi-morbidity) ことが多い。診療室での治療も同様であるが、糖尿病や感染性心内膜炎により感染リスクが高い場合、人工関節等の人工物が挿入されている場合には、JAID/JSC 感染症治療ガイドライン 1が感染予防の参考になる。また、静脈血栓塞栓症や心房細動等により抗血栓療法中である場合には抗血栓療法患者の抜歯に関するガイドライン 2を参考に出血リスクに配慮したい。さらに、多剤服用しているケースが多いため処方されている薬剤の確認が必要である。要介護者においては、服薬管理能力や服薬アドヒアランスの低下が生じやすく、服薬時の注意が順守できないことが多い 3-5。特に、外科</p>

処置の際に注意すべき薬剤は、骨粗鬆症治療薬(骨吸収阻害剤)である⁶⁾。通常、治療の第一選択は経口製剤であるが、服用前後には空腹状態にしておく必要があり、服用後も30～60分間は上体を起こしておかなければならないため、認知機能が低下した症例においては注射薬が選択されることである⁷⁻¹⁰⁾。注射薬では、個人のお薬手帳に未記載の場合や、半年に1回⁹⁾の投与間隔で行われていることもあるので、注射薬を想定しての薬歴聴取が必要となる。また、骨吸収抑制作用を持つビスフォスフォネート製剤に限らず、抗RANKL抗体製剤の使用によっても顎骨壊死に至るケースがあるため併せて薬剤情報を確認し対応すべきである¹¹⁾。

歯科訪問診療でのマネジメントで最も必要・重要なのは認知症への対応である。認知症患者では情緒易変性や易刺激性のため、疼痛や環境変化が刺激となり行動・心理症状(BPSD)を引き起こす可能性があることに注意する。処置に伴う刺激や苦痛が刺激となり、処置中に予期せぬ体動が起これ、処置の中断を余儀なくされるケースがあることを考慮し、あらかじめ対策を講じておくことが必要である。行動調整法にて協力が得られない場合には、無理せず全身管理が行える環境下で治療を行うことも検討する。処置後の疼痛管理については、鎮痛剤を使用する際には他の内服薬との相互作用や、消化器症状、肝機能障害、腎機能障害への配慮は欠かせない¹²⁾。また、処置後の出血の対応においては、処置後ガーゼを噛むなどの指示従命が困難であり、圧迫止血により止血が得られない場合、局所止血剤の挿入、緊密な縫合、止血床の装着等の対応により止血する準備を行っておく必要がある。

歯科訪問診療で口腔外科処置を行う上で、患者本人だけでなく家族や医科主治医より基礎疾患や処方薬、サポート体制等について、十分な情報の収集が必須となる¹³⁾。全身的急変により救命を要する場合には、救急車にて救急指定病院へ搬送することをためらってはならない。また、生命に関わる出血が予想され

	<p>る場合、炎症、外傷、腫瘍等に関しては、すべてを訪問診療で対応しようと思わず、搬送するかあるいは後方支援病院と密に連携をとるようにする。</p>
<p>参考文献</p>	<p>1) 一般社団法人日本感染症学会, 公益社団法人日本化学療法学会.JAID/JSC 感染症治療ガイド・ガイドライン作成委員会: 菌性感染症ワーキンググループ JAID/JSC 感染症治療ガイドライン 2016—菌性感染症—.2016 http://www.chemotherapy.or.jp/guideline/jaidjsc-kansenshochiryo_shisei.html</p> <p>2) 日本有病者歯科医療学会,日本口腔外科学会,日本老年歯科医学会: 科学的根拠に基づく抗血栓療法患者の抜歯に関するガイドライン 2015年改訂版 https://minds.jcqh.or.jp/n/med/4/med0155/G0000741/0001</p> <p>3) Frances AY, Thirumoorthy T, HengKwan Y : Medication adherence in the elderly, Journal of Clinical Gerontology and Geriatrics, 7, (2) , 64-67, 2016</p> <p>4) 日本医療研究開発機構研究費・高齢者の薬物治療の安全性に関する研究班編: 高齢者の安全な薬物療法ガイドライン 2015. 日本老年医学会発行. 2017. https://www.jpn-geriatrics.or.jp/info/topics/pdf/20170808_01.pdf</p> <p>5) Gray SL1, Mahoney JE, Blough DK. Adverse drug events in elderly patients receiving home health services following hospital discharge. Ann Pharmacother. Nov;33(11):1147-1153. 1999</p> <p>6) 米田俊之, 萩野 浩, 杉本利嗣, 太田博明, 高橋俊二, 宗圓聰, 田口 明, 永田俊彦, 出浦雅裕, 柴原孝彦, 豊澤 悟: 骨吸収抑制薬関連顎骨壊死の病態と管理: 顎骨壊死検討委員会ポジションペーパー 2016 http://www.perio.jp/file/news/info_160926.pdf</p> <p>7) Tiihonen M, Taipale H, Tanskanen A, Tiihonen J, Hartikainen S. : Incidence and Duration of Cumulative Bisphosphonate Use among Community-Dwelling Persons with or without Alzheimer's Disease. J Alzheimers Dis.52(1):127-32. 2016</p>

	<p>8) Hawley S, Javaid MK, Rubin KH, Judge A, Arden NK, Vestergaard P, Eastell R, Diez-Perez A, Cooper C, Abrahamsen B, Prieto-Alhambra D : Incidence and Predictors of Multiple Fractures Despite High Adherence to Oral Bisphosphonates: A Binational Population-Based Cohort Study. J Bone Miner Res, 31(1):234-44. 2016</p> <p>9)川口浩. 骨粗鬆症の基礎と最近の話題. 脊椎外科 29(3);259-266.2015</p> <p>10)骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会編. 骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン 2015年版, 日本骨粗鬆症学会・日本骨代謝学会・骨粗鬆症財団, 2015.http://jsbmr.umin.jp/pdf/GL2015.pdf</p> <p>11) 今井 裕: 日補綴会誌 Ann Jpn Prosthodont Soc 6 : 233-241, 2014</p> <p>12) 日本医療研究開発機構研究費・高齢者の薬物治療の安全性に関する研究班編: 高齢者の安全な薬物療法ガイドライン 2015. 日本老年医学会発行. 2017.</p> <p>13) 鈴木映二: 第 4 章治療 1) 身体療法-1.高齢者における薬物療法, 2.高齢者で注意すべき薬物相互作用. 精神科治療学 32 suppl ;86-91,2017.</p>
エビデンスの強さ	C (弱) : 効果の推定値に対する確信は限定的である
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>B : 支持する論文が一つ以上ある</p>

CQ4-3 ステロイド使用患者に口腔外科処置を行う際に抗菌薬予防投与は有効か？

CQ4-3	ステロイド使用患者に口腔外科処置を行う際に抗菌薬予防投与は有効か？
<p>推奨文</p> <p>解説文</p>	<p>歯科訪問診療では虚弱高齢者が多く，ステロイド服用により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．口腔外科処置時に抗菌薬を予防投与することによる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ないが，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る．</p> <p>【背景】</p> <p>在宅療養中の場合，入院中のように既往歴が周知されていないか，内服薬が徹底管理されていない場合が多い．また，意思疎通が困難な認知症高齢者が多いためステロイド薬の使用についても十分に把握しづらいケースがある．特に口腔外科処置時には，ステロイドの服薬確認を怠ると既存疾患の重症化や重篤な感染症を引き起こす可能性があるため，情報収集をしっかり行い抗菌薬の適性を検討する必要がある．</p> <p>【解説】</p> <p>ステロイド薬の長期間服用は感染に対する生体防御機能の低下を惹き起こすため，術前に存在していた感染巣は増悪する危険性があり，術後に生じた感染症は難治性となりやすい¹⁾．したがって，本薬長期間服用患者の口腔外科的処置に際しては，術前に存在する感染巣に対する抗菌薬による十分な消炎や，比較的長期間にわたる抗菌薬の術後投与が必要とされる²⁾．一般に抜歯後感染予防のための投与量は通常量 1.5 倍程度³⁾で，投与期間は術前投与も含め 3 日間以上が有効とされている⁴⁾．</p> <p>ただし，抗菌薬を漫然と長期使用することは，薬剤耐性菌の出現につながるため，歯性感染症に対する抗菌薬効果判定の目安は 3 日として，炎症増悪の際は外科的消炎処置の追加や他剤への変更を考慮する．米国歯周病学会では，歯性感染症における各種抗菌薬の投与期間はおよそ 8 日間程度としている⁵⁾．</p>

	<p>また、術後は創部をできるだけ清潔管理するよう口腔ケアの方法についても患者本人や家族に指導する必要がある。</p> <p>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、</p> <p>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⁶⁾。</p> <p>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⁷⁾。</p> <p>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⁸⁾。</p> <p>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⁹⁾。</p> <p>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。なお、抗菌薬の選択については、軽度～中等度の歯性感染症は、起炎菌をレンサ球菌と想定してアモキシシリン (サワシリン®等) が第一選択。軽度～中等度の歯性感染症で、ペニシリンアレルギーのある患者の場合は、状況に応じてクリンダマイシン (ダラシン®) かアジスロマイシン (ジスロマック®) を選択。重度の歯性感染症の場合、嫌気性菌の検出頻度が高く、βラクタマーゼ産生率も高いため、βラクタマーゼ阻害剤配合のペニシリン系抗菌薬を選択する。また、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るため、患者本人だけでなく家族や医科主治医より基礎疾患や処方薬、サポート体制等について、十分な情報の収集を行う必要がある。</p>
参考文献	1) 中野真祐:ステロイド薬服用患者における抜歯時の管理.J. Jpn. Stomatol. Soc. 51(5):335-339, September, 2002

	<p>2) 竹中賢治:ステロイド常用者. 杉町圭蔵 編著;合併症 をもつハイリスク患者の手術管理, 中外医学社, 東京, 1989, 192-200.</p> <p>3) 芝 良祐: 抜歯. 宮崎正 編集; 口腔外科学, 医歯薬出版, 東京, 1988, 397-426.</p> <p>4) 島田 桂吉: 抗菌剤の選び方と使い方. 成田 令博, 佐々木 次郎 編; 口腔外科卒後研修マニュアル, 口腔保健協会, 東京, 1997, 214-215.</p> <p>5) JAID/JSC 感染症治療ガイドライン 2016 – 菌性感染症 – 一般社団法人日本感染症学会, 公益社団法人日本化学療法学会 JAID/JSC 感染症治療ガイド・ガイドライン作成委員会, 菌性感染症ワーキンググループ</p> <p>6) 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.</p> <p>7) Lodi G, Figini L, Sardella A, Carrassi A, Del F, Furness S: Antibiotics to prevent 15 complications following tooth extractions (Review). Cochrane Database Syst Rev 2012;7.</p> <p>8) 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.</p> <p>9) Stuck AE, Minder CE, Frey FJ: Risk of infectious complications in patients taking glucocorticoidsteroids. Rev Infect Dis 1989;11:954-963</p>
エビデンスの強さ	C (弱) : 効果の推定値に対する確信は限定的である
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>B : 支持する論文が一つ以上ある</p>

CQ4-4 歯科訪問診療で高リスク心疾患患者に対して感染性心内膜炎（IE）の予防はどうか？

CQ4-4	歯科訪問診療で高リスク心疾患患者に対して感染性心内膜炎 (IE) の予防はどうか？
推奨文	歯科訪問診療では、感染して重症化しやすい高度リスク患者に対して、抜歯などの菌血症を誘発する口腔外科処置の術前には感染性心内膜炎 (IE) の予防的抗菌薬投与を推奨する。
解説文	<p>【背景】</p> <p>IE が口腔外科処置による菌血症によって惹起されることは古くから指摘され¹⁾、1950年代より、IE に対する口腔外科処置時の抗菌薬予防投与がガイドラインで推奨されてきたが²⁾、予防的抗菌薬投与に対する強固なエビデンスはみられない。2013年のコクランレビューでも、予防的抗菌薬投与に対するエビデンスは認められなかったと結論づけられている³⁾。一方、抗菌薬投与によるアレルギー発症や耐性菌の出現などの懸念も表明されてきた。歯科訪問診療の対象となる在宅療養高齢者のなかにも心疾患を抱えた患者が多く、口腔外科処置によって易感染性で重症化が懸念されることがある。そのため、特にIEの発症を予防するために歯科訪問診療時に対応できる策について検討する必要がある。</p> <p>【解説】</p> <p>2000年代からは欧米諸国において歯科処置時の抗菌薬投与に対する見直しが行われてきた^{2,4,5)}。心疾患患者のなかには、IE発症時にとくに死亡などの重篤な結果を招く可能性の高い一群を高度リスク群、そうでないものを中等度リスク群と分ける考え方が一般的となってきた^{2,4,6)}。</p> <p>血液中に進入した細菌は肝臓など細網内皮系組織によりすみやかに血液から除去され、多くは数分後に血液から消失するため、「一過性の菌血症」とよばれる。菌血症の発症率は、抜</p>

	<p>歯ではほぼ 100%である⁷⁾。抜歯後菌血症の発症率は抗菌薬の投与によって減少することが知られている⁸⁾。IEはいったん発症すると、入院や手術、脳梗塞や死亡に至ることもあり、患者個人に対する影響は甚大である。中等度リスク群はIEを発症したとしても重篤な結果に至る可能性が高くはない群であるが、個々の症例において患者と話し合い、予防投与についての決定がなされることが望ましい。抗菌薬は抜歯後の菌血症には影響を与えなかったもののIEの発症を抑制したことから、抗菌薬の作用点は、細菌の付着能の抑制や付着した細菌の増殖阻止にあると推測される^{9,10)}。抜歯直後の菌血症を減少させるかどうか、抗菌薬投与の種類や量を決定する唯一の根拠ではない。</p> <p>抗菌薬の選択として、AHAは歯科で投与しやすいように経口剤の単回投与を推奨しており²⁾、とくに、経口投与でも筋肉内投与に匹敵する血液中濃度が得られ、さらにその効果が長時間維持できることからアモキシシリン2gを推奨している。血中濃度のピークとともに持続時間が重視されることから、「術後感染予防抗菌薬適正使用のための実践ガイドライン」では、アモキシシリン2gの経口投与とともにアンピシリン1gの点滴静注も推奨されている¹¹⁾。歯科でよく使用されている経口セフェム系抗菌薬のうち、血中移行濃度が良好なものはセファレキシン、セファクロルであるが、口腔レンサ球菌の感受性はすでに1990年代前半から低下している。一方、プロドラッグであるセフジトレン・ピボキシルなどは、口腔レンサ球菌の薬剤感受性は良好であるが、血中濃度が上がらず血中濃度および持続時間を確保できないことから、IE予防のための抗菌薬としては適切でない。また、抗菌薬投与以外の、口腔衛生の維持によるIE予防の徹底も重要である。</p>
参考文献	<p>1) Okell CC, Elliott SD. Bacteremia and oral sepsis with special reference to the aetiology of subacute endocarditis. Lancet 1935; 2: 869–872.</p>

2) Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, et al. American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2007; 116: 1736–1754.

3) Glenny AM, Oliver R, Roberts GJ, et al. Antibiotics for the prophylaxis of bacterial endocarditis in dentistry. *Cochrane Database Syst Rev* 2013: CD003813.

4) Danchin N, Duval X, Leport C. Prophylaxis of infective endocarditis: French recommendations 2002. *Heart* 2005; 91: 715–718.

5) National Institute for Health and Clinical Excellence. Prophylaxis against infective endocarditis: antimicrobial prophylaxis against infective endocarditis in adults and children undergoing interventional procedures. NICE Guidance 2008. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg64>

6) 循環器病の診断と治療に関するガイドライン. 感染性心内膜炎の予防と治療に関するガイドライン (2008年改訂版) . http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2008_miyatake_h.pdf

7) Heimdahl A, Hall G, Hedberg M, et al. Detection and quantitation by lysis-filtration of bacteremia after different oral surgical procedures. *J Clin Microbiol* 1990; 28: 2205–2209.

	<p>8)Lockhart PB, Brennan MT, Sasser HC, et al. Bacteremia associated with toothbrushing and dental extraction. <i>Circulation</i> 2008; 117: 3118–3125.</p> <p>9)Malinverni R, Overholser CD, Bille J, et al. Antibiotic prophylaxis of experimental endocarditis after dental extractions. <i>Circulation</i> 1988; 77: 182–187.</p> <p>10)Hall G, Heimdahl A, Nord CE. Bacteremia after oral surgery and antibiotic prophylaxis for endocarditis. <i>Clin Infect Dis</i> 1999; 29: 1–8.</p> <p>11)日本化学療法学会，日本外科感染症学会，術後感染予防抗菌薬適正使用に関するガイドライン作成委員会．術後感染予防抗菌薬適正使用のための実践ガイドライン．<i>日外感染症会誌</i> 2016; 13; 79–158.</p>
エビデンスの強さ	C（弱）： 効果の推定値に対する確信は限定的である
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>B： 支持する論文が一つ以上ある</p>

CQ4-5 抗凝固薬や抗血小板薬を使用している患者に対し歯科訪問診療での抜歯
はどうするか？

CQ4-5	抗凝固薬や抗血小板薬を使用している患者に対し歯科訪問診療での抜歯はどうか？
推奨文 解説文	<p data-bbox="542 501 1385 645">ワルファリンや抗血小板療法を継続したままでの抜歯が推奨される。また、止血処置を確実に行うとともに、後方支援病院との連携を確認する必要がある。</p> <p data-bbox="542 721 646 752">【背景】</p> <p data-bbox="542 779 1385 1361">在宅療養する高齢者には心筋梗塞やアテローム型脳梗塞の既往がみられることが多い。血流の速い環境下での血小板の活性化による動脈血栓が主な病態であると考えられている。したがって、これらの疾患の予防には、抗血小板薬が有効である。一方、深部静脈血栓症、肺塞栓、心原性脳塞栓症は、血流の滞留した環境下での凝固因子の活性化による静脈血栓が主な病態であると考えられている。そのため、これらの疾患の発症予防には、抗凝固薬が用いられる。歯科訪問診療において、出血を伴う口腔外科処置を行う場合は、病歴と内服薬（抗血小板薬または抗凝固薬）の確認を行い、術後出血に対応できる止血手技に熟練している必要がある。</p> <p data-bbox="542 1438 646 1469">【解説】</p> <p data-bbox="542 1496 1385 1962">原則、ワルファリンや抗血小板療法継続下での抜歯が勧められる^{1,2)}。ワルファリンを中止すると約1%の頻度で重篤な血栓塞栓症を発症する^{3,4)}。抗凝固療法を突然中止すると、リバウンド現象として一過性に凝固系が亢進し、血栓塞栓症を誘発する可能性が示唆されている⁵⁾。このリバウンド現象の有無に関しては異論もあるが、少なくともワルファリンを中止すれば、ワルファリン療法導入前に個々の患者が有していた凝固亢進状態が再現される可能性は高い^{5,6)}。抗血栓薬継続下での抜歯の安全性はランダム化比較試験や観察研究として報告されている⁷⁻¹³⁾。我が</p>

	<p>国で行われた複数の観察研究によると PT-INR 3.0 以下であればワルファリン療法継続下での抜歯も安全に行えたという⁹⁻¹²。医師や歯科医師を対象としたアンケート調査によれば、抗血栓療法継続下での抜歯を支持する医師や歯科医師は増えてはいるものの（地域によっても差はあるが）、平均約 4～6 割の医師や歯科医師が支持しているに過ぎない¹⁴⁻¹⁶。</p> <p>また、抜歯後出血に対する処置法を知っておく必要がある。応急的には、滅菌ガーゼによる圧迫止血を試みる。ガーゼに即座に血液が浸漬してくるほど出血量が多い場合は、咽頭部に血液が流れ込み誤飲、嘔吐することもあるので水平位を避けるか、顔を横に向けさせ口腔外に排出させ適宜吸引を行う。患者の精神的動揺、嘔気、脳貧血様発作などの兆候がみられるときには、血圧、脈拍などのモニタリングが必要である。血圧計や経皮的酸素飽和濃度測定装置を常備しておく、このような事態に対処しやすい。局所止血処置は、圧迫止血のガーゼを除去して抜歯窩周辺の出血の状態、程度を観察し、出血部位の確認を行う。出血部位のポイントは、①骨、②抜歯窩周囲の歯肉、③粘膜骨膜弁の縫合部などである。また、動脈性出血、静脈性出血、毛細血管出血よりの実質性出血であるか、出血の様相も併せて判断する。ほとんどの例では、圧迫、局所止血剤の適応と縫合により対応できる。局所原因があるときは、その除去を行う。病的肉芽の残存、すなわち歯の抜去のみ行い炎症性肉芽の搔爬を十分に行わなかったときには、肉芽の搔爬、除去を十分に行う。骨鋭縁があればそれを除去し、また抜歯窩周囲の歯肉創縁を縫合して創腔閉鎖、止血処置を行う。コーパックなど歯周包帯を適用することができれば、これにより止血、創面保護を行うこともでき、また新たな後出血を予防することができる。特に歯科訪問診療での抜歯では、緊急時の対応環境を判断し、抜歯後出血に対応困難と思われる場合は、無理せずに後方支援病に紹介する策も必要である。</p>
参考文献	<p>1) 循環器病の診断と治療に関するガイドライン。循環器疾患における抗凝固・抗血小板療法に関するガイドライン。Circ J 2004; 68, Suppl. IV: 1153-1219.</p>

- 2) Perry DJ, Noaked TJ, Helliwell PS. Guidelines for the management of patients on oral anticoagulants requiring dental surgery. *Br Dent J* 2007; 203: 389-393.
- 3) Wahl MJ. Dental surgery in anticoagulated patients. *Arch Inter Med* 1998; 158: 1610-1616.
- 4) Yasaka M, Naritomi H, Minematsu K. Ischemic stroke associated with brief cessation of warfarin. *Thromb Res* 2006; 118: 290.
- 5) Palareti G, Legnani C, Guazzaloca G, et al. Activation of blood coagulation after abrupt or stepwise withdrawal of oral anticoagulants. A prospective study. *Thromb Haemost* 1994; 72: 222-226.
- 6) Agnelli G, Prandoni P, Santamaria MG, et al. Three months versus one year oral anticoagulant therapy for idiopathic deep venous thrombosis. *N Engl J Med* 2001; 345: 165-169.
- 7) Evans IL, Sayers MS, Gibbons AJ, et al. Can warfarin be continued during dental extraction? Result of a randomized controlled trial. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2002; 40: 248-252.
- 8) Sacco R, Sacco M, Carpenedo M, et al. Oral surgery in patients on oral anticoagulant therapy: a randomized comparison of different INR targets. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007; 104: e18-21.
- 9) 森本佳成, 丹羽 均, 米田卓平, 他. 抗血栓療法施行患者の抜歯における出血管理に関する検討. *口科誌* 2004; 53: 74-80.
- 10) 牧浦倫子, 矢坂正弘, 峰松一夫. 抗凝固療法中患者の抜歯時の出血管理. *脳卒中* 2005; 27: 424-427.
- 11) 森本佳成, 丹羽均, 米田卓平, 他. 抗血栓療法施行患者の歯科治療における出血管理に関する研究. *日本歯科医学 会誌* 2006; 25: 93-98.
- 12) 矢郷香, 臼田慎, 朝波惣一郎. 抜歯と抗血栓療法. *呼吸と循環* 2006; 54: 993-1000.
- 13) Ardekian L, Gaspar R, Peled M, et al. Does Low-Dose Aspirin Therapy Complicate Oral Surgical Procedures? *JADA* 2000; 131: 331-335.
- 14) 矢坂正弘, 峰松一夫, 木村和美, 他. 抜歯時のワルファリン管理に関するアンケート調査. *日本医事新報* 2003; 4124: 21-

	<p>25.</p> <p>15) 矢坂正弘, 岡田靖, 井上亨, 他. 福岡市内の病院勤務医師・歯科医師を対象とする抜歯時の抗血栓療法に関するアンケート調査. 脳と神経 2006; 58: 857-863.</p> <p>16) 矢坂正弘, 岡田靖, 井上亨, 他. 観血的な医学的処置時の抗血栓療法の管理に関する研究—全国アンケート調査結果—. Brain and Nerve 2007; 59: 871-876.</p>
エビデンスの強さ	C (弱) : 効果の推定値に対する確信は限定的である
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>B : 支持する論文が一つ以上ある</p>

CQ4-6 歯科訪問診療の口腔外科処置とビスフォスフォネート系薬剤(BPs系薬剤)の対応は？

CQ4-6	<p>歯科訪問診療の口腔外科処置とビスフォスフォネート系薬剤 (BPs 系薬剤)の対応は？</p>
<p>推奨文</p> <p>解説文</p>	<p>歯科訪問診療においてビスフォスフォネート系薬剤 (BPs 系薬剤)を服用している患者に対して口腔外科処置を行う際は、注射薬か経口薬かを確認し、休薬することのリスク・ベネフィットについて原疾患を治療している医師と十分に相談の上、対応することが望ましい。また、長期のステロイド治療による骨粗鬆症患者では、 BPs 系薬剤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る。</p> <p>【背景】</p> <p>歯科訪問診療では、ビスフォスフォネート系薬剤 (BPs 系薬剤)を服用している高齢者が増加している。そのため、内服薬の確認や休薬について処方医との連携が必要となる場合がある。特に、抜歯など観血的処置を行う際には、ビスフォスフォネート系薬剤関連顎骨壊死 (BRONJ) のリスク管理が必要となる。</p> <p>【解説】</p> <p>注射薬の BPs 系薬剤投与の場合、原則的には米国口腔顎顔面外科学会が提唱しているように、がん治療で頻回な投与スケジュールで使用している場合は、口腔外科処置をすべきではないが、やむを得ない場合には投与量・投与期間に関係なく3ヵ月間の休薬を待って、抜歯等の観血的処置を施行する。また、最も新しいビスフォスフォネート系薬剤関連顎骨壊死検討委員会 (日本骨代謝学会, 日本骨粗鬆学会, 日本歯科放射線学会, 日本歯周病学会, 日本口腔外科学会) のポジションペーパー¹⁾では、BPs 系薬剤投与中の休薬については原則として休薬せずと記載があ</p>

	<p>る。ただし、休薬することのリスク・ベネフィットについては原疾患を治療している医師と十分に相談の上、対応することが望ましい。</p> <p>一方、経口薬では BRONJ の危険因子である BPs 系薬剤の 3 年以上の長期投与だけではなく、他にステロイド剤の投与や糖尿病などのリスクファクターがなければ投与を中止することなく、継続のまま抜歯等の観血的処置を行ってもよいと言われている。しかし、リスク因子があったり、3 年以上長期の BPs 系薬剤の投与を行っている患者に対しては、3 か月間の休薬を行い、観血的処置後 1~2 か月間の経過をみて、臨床的な治癒状態を確認してから BPs 系薬剤の再開を始める。口腔外科処置前に BRONJ が発生する可能性があることを患者に十分説明し、書面によるインフォームドコンセントする必要がある。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る 2)。</p>
参考文献	<p>1) 米田俊之, 萩野 浩, 杉本利嗣, 太田博明, 高橋俊二, 宗圓聰, 田口 明, 永田俊彦, 出浦雅裕, 柴原孝彦, 豊澤 悟: 骨吸収抑制薬関連顎骨壊死の病態と管理: 顎骨壊死検討委員会ポジションペーパー 2016 http://www.perio.jp/file/news/info_160926.pdf</p> <p>2) 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: 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: 平成 26 年 3 月 31 日 www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/.../03-01.pdf</p>
エビデンスの強さ	C (弱): 効果の推定値に対する確信は限定的である
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>B: 支持する論文が一つ以上ある</p>

CQ4-7 歯科訪問診療で口腔外科処置を行う際に有用なモニタリングは？

CQ4-7	歯科訪問診療で口腔外科処置を行う際に有用なモニタリングは？
推奨文	<p>全身的合併症に罹患している患者が対象となることが多く、処置に対する不安や緊張による精神的ストレス、処置による身体的侵襲からショックや既存する全身疾患を悪化させることが危惧される。したがって、歯科訪問診療での口腔外科処置時には、体温、脈、血圧、血中酸素飽和度についてモニタリングすることを推奨する。</p>
解説文	<p>【背景】</p> <p>歯科訪問診療で口腔外科処置を行う対象者は、様々な全身的合併症に罹患していることが多く、不安や緊張による精神的ストレス、口腔外科処置による身体的侵襲から既存する全身疾患を悪化させることが危惧される。顎口腔領域は三叉・迷走神経をはじめとする重要な神経・脈管・組織が集合している上に、歯科訪問診療で行なわれている局所麻酔や抜歯などによる侵襲やストレスは各種生体の反射を惹起しやすいと考えられる。また、全身的合併症保有高齢患者を対象とする機会が多くなり、これらの要因が絡み合って歯科治療における事故報告が増加している¹⁾。</p> <p>【解説】</p> <p>歯科訪問診療の対象となる患者は、多くの疾患を合併していることが多い。特に、高血圧症、狭心症や心筋梗塞、不整脈、心不全、気管支喘息、慢性気管支炎、糖尿病、甲状腺機能亢進症および低下症、肝機能障害、腎機能障害、アレルギー疾患、出血性素因など口腔外科処置を行う際に処置後の止血や投薬に関して注意が必要となる疾患ある。したがって、既往歴の検討、現症状の把握につとめ、医科主治医より投薬内容や病状についての情</p>

	<p>報を得ることを原則とする。 口腔外科処置時には患者の肉体的, 精神的負担の軽減を計り, 特に循環器系疾患の増悪や合併症に対する予防を重視した管理を行う必要がある。 また, 「疼痛性ショック」や「デンタルショック」は, 脳貧血様発作や血管迷走神経反射ともよばれる気分不良な状態で, 歯科治療中にみられる全身的偶発症のなかでもっとも頻度が高く, 全体の 8~9 割を占める。 原因は, 精神的ストレス (不安, 緊張, 恐怖感) と肉体的ストレス (痛み) により交感神経が緊張して血圧上昇, 頻脈を起こす。 生体はこれを正常に戻そうとして副交感神経が血圧や脈拍を下げるが, このはたらきが過剰になると, さらに血圧低下・徐脈を招き, ショック状態となる。 また口腔への痛み刺激は, 口腔領域の副交感神経である迷走神経を直接刺激して血圧低下・徐脈を引き起こす。 早い場合は局麻薬注射刺入直後から, 通常は数分以内に発生する。 迷走神経の緊張による徐脈と血圧低下が特徴的である。 ほかに顔面蒼白・気分不良・嘔気・冷汗などの症状を起こす。 意識を失うこともあるが一過性で, 不可逆的ショックに移行することは稀である。 対応としては, 水平位で両下肢を挙上 (ショック体位) しておくで 10 分程度で回復する。 しかし, アナフィラキシーショックではないので慌てなくてもよい。 アナフィラキシーショックでは皮膚の蕁麻疹や紅斑, 顔面や粘膜の浮腫をとまなうので区別できる。 十分なコミュニケーションによる精神的ストレス (不安, 緊張, 恐怖感) の軽減と, 痛くない局所麻酔注射で, 予防可能である。「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 ²⁾。 特に歯科訪問診療では COPD や心不全を伴う症例が多く, 呼吸器や循環器に疾患を有する患者の口腔外科処置を行う際は, 血中酸素飽和度を計測しながら行うことを推奨する。</p>
<p>参考文献</p>	<p>1)伊藤 寛, 小川 幸恵, 清野 浩昭, 川合 宏仁, 山崎 信也, 奥秋 晟: 歯科治療に関連した重篤なショック, 心肺停止 200 例の検討; 蘇生:2005 年 24 巻 2 号 p.82-87</p>

	2) 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.
エビデンスの強さ	C (弱): 効果の推定値に対する確信は限定的である
文献による信頼度	文献的信頼性 B: 支持する論文が一つ以上ある

●5 章：訪問診療における口腔インプラント

【5章：訪問診療における口腔インプラントの対応・目次】

口腔インプラント（以下、インプラント）は治療後のメンテナンスにより、その咬合・口腔衛生状態をコントロールし、長期的な維持・安定が得られる。一方で、患者の高齢化や身体的・精神的障害に伴いメンテナンスが途絶えてしまうことで、在宅・施設においてインプラントのトラブルが増加している。

インプラントはメーカーによりスクリューを締結する際のドライバーや補綴パーツが異なり修理や撤去が困難である点、インプラント上部構造は清掃しにくい形態が多く口腔ケアがしにくい等の特徴を有する。よって本項では、訪問歯科診療におけるインプラント診療の疑問点について解説する。

CQ5-1：訪問診療におけるインプラント患者において、全身状態に着目する際は、診療室でのインプラント患者と比較して、どのように異なるか。

CQ5-2：訪問診療におけるインプラント患者において、口腔ケア・メンテナンスを行う際は、診療室でのインプラント患者と比較して、どのように異なるか。

CQ5-3：訪問診療におけるインプラント患者において、医療面接を行う際は、診療室でのインプラント患者と比較して、どのように異なるか。

CQ5-4：訪問診療におけるインプラント患者において、インプラント周囲疾患（腫脹や排膿・出血）に対応を行う際は、診療室でのインプラント患者と比較して、どのように異なるか。

CQ5-5：訪問診療におけるインプラント患者において、インプラント上部構造の不調（動揺や脱離）に対応する際は、診療室でのインプラント患者と比較して、どのように異なるか。

CQ5-6：訪問診療におけるインプラント患者において、インプラント体を撤去する際は、診療室でのインプラント患者と比較して、どのように異なるか。

更に実際に在宅への訪問で対応したインプラント治療の症例報告を記載した。対応するCQを参照しつつ参考にさせていただきたい。

CQ5-1 訪問診療におけるインプラント患者において、全身状態に着目する際は、診療室でのインプラント患者と比較して、どのように異なるか

CQ5-1	訪問診療におけるインプラント患者において、全身状態に着目する際は、診療室でのインプラント患者と比較して、どのように異なるか.
推奨文 解説文	<p>訪問歯科診療を必要とする患者の全身疾患は、口腔インプラントの管理に支障をきたす可能性があるため、身体的および精神的な全身疾患の有無をより十分に確認する必要がある。</p> <p>【背景】</p> <p>訪問歯科診療を必要とする患者のほとんどが全身疾患を有している。また、口腔インプラントのトラブルとして最も多いのが、口腔細菌の感染によるインプラント周囲炎であり、良好な口腔衛生状態を維持できるかどうか重要となる。すなわち、口腔内環境を悪化させる全身疾患および口腔清掃状態に影響を与える全身疾患の確認が必要となる。</p> <p>【解説】</p> <p>外科的な処置を行う際には、特に心血管疾患、糖尿病、骨粗鬆症、悪性腫瘍等に注意が必要である。また認知症、パーキンソン病、関節リウマチ等の全身疾患、口腔乾燥はインプラントの維持に影響を与えるとされている¹⁾。ここでは、訪問歯科診療の場面に多く遭遇し、インプラントの維持に関係のある疾患を以下に列挙する。</p> <p>1) 認知症</p> <p>患者の「協力度」は重要なファクターとなる。口腔ケアや歯磨きの意味が理解できなくなっている場合があるため、セルフケア、口腔ケア介助の状況等を確認する必要がある。判断能力の低下も考慮し、家族、キーパーソンにも介入の同意を得た上で治療計画の立案・説明する。また、日常的な口腔ケアは患者だけでなく、介助者の協力を仰ぎ、こまめな情報交換にて情報共有を徹底する。</p> <p>認知症の程度を把握するうえで、改訂長谷川式認知症スケール、ミニメンタルステート検査 (MMSE) のスクリーニング検査^{2,3)} のスコアや FAST (アルツハイマー型認知症の病状ステージ分類) は参考となる。</p> <p>2) パーキンソン病</p> <p>振戦、筋拘縮の症状よりセルフケアが困難になり、口腔衛生状態が不良になる。また、インプラントの生存率も一般集団より低いとの報告がある⁴⁾。また、ジスキネジアやジストニアによる運動障害は、口腔ケアを困難にする可能性がある。パーキンソン病では、レボドパやドパミンアゴニストな</p>

	<p>どのドパミン補充薬を長期間服用していると、薬効時間が短縮し、効果消失によって症状が強く現れることがあるため、Hoehn and Yahr の重症度や処方薬の確認を行う。</p> <p>3) 慢性関節リウマチ、脳血管疾患後遺症 手指に関節リウマチが発症した場合、脳血管疾患後遺症により麻痺が生じた場合には、歯ブラシの把持が困難になる。柄の大きい歯ブラシなど、患者に適した口腔ケアグッズの提案及び使用方法の指導を行う必要がある。セルフケアが困難な部位や使用不可の器具は、歯科医師、歯科衛生士及び介助者による補助を追加する。また、脳血管疾患の後遺症として口腔や咽頭に運動麻痺や感覚障害を生じると、口腔の自浄作用を低下させ、口腔衛生状態を悪化させる。</p> <p>4) 口腔乾燥症 齶蝕、歯周疾患のみならず、インプラントの維持にも関係する。口腔乾燥症は、口呼吸やシェーグレン症候群^{5,6)}、パーキンソン病、SLE、糖尿病等の全身疾患、また、抗コリン剤、抗ヒスタミン剤、利尿薬、向精神薬等の様々な薬剤の影響を受ける。多剤服用（Polypharmacy）による口腔乾燥⁷⁾に注意が必要である。刺激性の少ない洗口液での含嗽にて口腔内を清潔にし、保湿剤を使用し乾燥防止に努める。また、過度な口腔乾燥に対しては投薬内容について医科主治医への相談や口腔乾燥症状改善薬の使用も検討する。</p> <p>訪問歯科患者におけるインプラントの維持には、患者のセルフケアの状況が重要となるため、患者の口腔清掃の自立度判定基準（BDR 指標、表 1）⁸⁾を把握する。また、患者を取り巻く環境（患者家族や介助者の口腔ケアへの協力度等）を確認することも重要である。</p>
<p>参考文献</p>	<p>1) Sato Y, Kitagawa N, Isobe A. Implant treatment in ultra-aged society. Jpn Dent Sci Rev. 54(2):45-51. 2018.</p> <p>2) 加藤伸司・下垣 光・小野寺敦志・植田宏樹・老川賢三・池田一彦・小坂敦二・今井幸充・長谷川和夫. 改訂長谷川式簡易知能評価スケール（HDS-R）の作成 老年精神医学雑誌, 2, 1339-1347. 1991.</p> <p>3) Tsoi KK, Chan JY, Hirai HW, Wong SY, Kwok TC. Cognitive Tests to Detect Dementia: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Intern Med 175:1450-1458, 2015.</p> <p>4) Bollero P, Franco R, Cecchetti F, Miranda M, Barlattani A Jr, Dolci A, Ottria L. Oral health and implant therapy in</p>

	<p>Parkinson's patients: review. Oral Implantology (Rome). 10(2):105-111. 2017.</p> <p>5) Korfage A, Raghoobar GM, Arends S, Meiners PM, Visser A, Kroese FG, Bootsma H, Vissink A. Dental Implants in Patients with Sjögren's Syndrome. Clin Implant Dent Relat Res 18(5):937-945. 2016.</p> <p>6) Chrcanovic BR, Kisch J, Wennerberg A. Dental implants in patients with Sjögren's syndrome: a case series and a systematic review. Int J Oral Maxillofac Surg. S0901-5027(19)30069-4.</p> <p>7) Barbe AG. Medication-Induced Xerostomia and Hyposalivation in the Elderly: Culprits, Complications, and Management. Drugs Aging. 35(10):877-885. 2018.</p> <p>8) 厚生労働省口腔機能の向上マニュアル, 2005.</p>
エビデンスの強さ	C (弱) : 効果の推定値に対する確信は限定的である
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>B : 支持する論文が一つ以上ある</p>

表 1：口腔清掃自立度判定基準（BDR 指標）

項目	自立	一部介助	全介助	介助困難	
				有	無
Brushing 歯磨き	a ほぼ自分でみがく 1. 移動して実施する 2. 寝床で実施する	b 部分的には自分でみがく (不安定ながら) 1. 座位を保つ 2. 座位は保てない	c 自分でみがけない 1. 座位, 半座位をとる 2. 半座位もとれない	有	無
Denture wearing 義歯着脱	a 自分で着脱する	b はずすか入れるかどちらかはする	c 自分ではまったく着脱しない	有	無
Mouth Rinsing うがい	a ブクブクうがいをする	b 水は口に含む程度はする	c 口に水を含むこともできない	有	無

CQ5-2 訪問診療におけるインプラント患者において、口腔ケア・メンテナンス

スを行う際は、診療室でのインプラント患者と比較して、どのように異なるか

CQ5-2	訪問診療におけるインプラント患者において、口腔ケア・メンテナンスを行う際は、診療室でのインプラント患者と比較して、どのように異なるか.
推奨文 解説文	<p>診療室と同様のインプラントのメンテナンスを行うことが望ましいが、患者を状況により、セルフケアまたは介助者による口腔ケアがしやすい口腔内環境にすることも考慮する.</p> <p>【背景】 訪問歯科診療を必要とする患者の多くが、セルフケアが困難になっている. インプラント装着患者が入院や寝たきりになった場合に患者や患者の家族からの相談で最も多いのは、「清掃方法や管理方法」である¹⁾. すなわち、専門的な口腔ケアのみならず、介助者に対する口腔ケアの指導が必要となる.</p> <p>【解説】 訪問歯科診療においても、診療室と同様のインプラントのメンテナンスを行うのが望ましい. すなわち、インプラント体に付着したプラークや歯石は手用のプラスチック製ハンドスケーラーまたはチタン製ハンドスケーラーまたはテフロン製チップを使用した超音波スケーラーを用いて除去する. 補綴装置はラバーカップやラバーチップを用いて研磨する²⁾. しかしながら、実際には、訪問歯科診療の対象患者ではセルフケアが困難なことが多いため、口腔内の状況、全身状態、家族や施設職員による口腔ケアの協力度などを十分に考慮し、歯科衛生士による口腔衛生管理の頻度を決める必要がある. 補綴物の形態やインプラントの埋入本数、患者の状況に応じてインプラント専用の歯ブラシの使用も検討する.</p> <p>また、介護施設で口腔ケアを行う看護師等の職員において、インプラントに対する口腔ケア方法は十分に普及していないため³⁾、介助者に対する口腔ケア指導が必要となる. 認知症やパーキンソン病をもつ患者においては、可撤性補綴装置のほうが口腔ケアを行いやすいため⁴⁾、患者の口腔清掃の自立度や患者を取り巻く環境、患者や家族の希望などを十分に考慮し、審美性よりも清掃性を優先した設計への変更を検討したり⁵⁾、インプラントの管理が難しいようであれば、スリーピングやインプラントオーバーデンチャーへ(IOD)の移行も検討する (図1)⁶⁾ (CQ5-6).</p> <p>歯科専門職、介護者、インプラントを有する患者の家族との間で、インプラントに関する知識を共有し、理解を深める必要がある.</p>
参考文献	1) 公益社団法人日本口腔インプラント学会. 歯科訪問診療におけるインプラント治療の実態調査. 2016.

	<p>2) 公益社団法人日本口腔インプラント学会. 口腔インプラント治療指針2016</p> <p>3) Kimura T, Wada M, Suganami T, Miwa S, Hagiwara Y, Maeda Y. Dental implant status of patients receiving long-term nursing care in Japan. <i>Clin Implant Dent Relat Res.</i> 17 Suppl 1:e163-7. 2015.</p> <p>4) Faggion CM Jr. Critical appraisal of evidence supporting the placement of dental implants in patients with neurodegenerative disease. <i>Gerodontology</i>, 2013; 10.</p> <p>5) Sato Y, Kitagawa N, Isobe A. Implant treatment in ultra-aged society. <i>Jpn Dent Sci Rev.</i> 54(2):45-51. 2018.</p> <p>6) Visser A, de Baat C, Hoeksema AR, Vissink A. Oral implants in dependent elderly persons: blessing or burden? <i>Gerodontology.</i> 28(1):76-80. 2011.</p> <p>7) 日本口腔インプラント学会学術用語集第3版</p> <p>8) 訪問歯科診療におけるインプラントのトラブル対応 大久保力廣 ほか 日本口腔インプラント学会誌 vol.31 No.4 2018.12 3-21</p>
エビデンスの強さ	D (とても弱い) : 効果推定値がほとんど確信できない
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>C: 支持する論文が見当たらない</p>

①上部構造→上部構造除去→ヒーリング→義歯の作製



スリーピング ②上部構造→上部構造除去→粘膜下にインプラントが入る



図 1～7：IOD への移行

(スリーピング：何らかの理由でインプラントの上部構造を装着せず，封鎖スクリューを装着し，インプラント体を機能させないこと) 7)

CQ5-3 訪問診療におけるインプラント患者において、医療面接を行う際は、診療室でのインプラント患者と比較して、どのように異なるか

CQ5-3	訪問診療におけるインプラント患者において、医療面接を行う際は、診療室でのインプラント患者と比較して、どのように異なるか。
<p>推奨文</p> <p>解説文</p>	<p>インプラントはメーカーにより、補綴パーツやドライバーが異なるため、埋入されているインプラントの情報を入手することを心がける。インプラント情報が充分に入手できない場合も対応しなければならない診療内容もある。</p> <p>【背景】</p> <p>埋入されているインプラントの情報を入手することが、治療をスムーズに行っていく上で一番重要である。一方で、訪問診療ではインプラント上部構造の再作製等の新しくインプラントパーツを必要とすることは少なく、上部構造のスクリューの緩みや上部構造の脱離に対する対応やメンテナンス等、インプラント情報が入手できなくても対応しなければならない診療内容もある。</p> <p>【解説】</p> <p>診療室でのインプラント診療における医療面接では、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ インプラント埋入元歯科医院での診療を推奨する。 ・ インプラント埋入元歯科医院からの紹介状や診療情報提供を入手してから診療を進める。 <p>それに対して、訪問歯科診療では、</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 患者さんの認知症やインプラント埋入元歯科医院の閉院等により、埋入されているインプラントの情報が得られないことが多いため、患者が以前通院していた歯科医院を家族や介護者に確認する。 ・ インプラントの清掃困難や補綴困難等の理由により、インプラントのスリーピングや上部構造の形態修正・状況に応じてインプラントの撤去を行ってよいかを確認する。 <p>インプラントの種類・メーカーの判別の可否による対応内容は下記の通りである</p> <p><メーカーがわからないとできないこと></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 上部構造の再作製（印象コーピングや上部構造を作製する際に用いるアバットメントを選択する際にインプラントの種類・直径の情報が必要） ・ 角度許容アバットメントのスクリューの着脱 <p><メーカーがわからなくてもできること></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 上部構造の撤去（バーによる切断）

	<ul style="list-style-type: none"> ・ネジを締める（和田精密のアバットメントスクリードライバークット・CQ5-5 参照） ・インプラントの撤去（CQ5-6 参照） ・セメント固定上部構造の再装着・再作製 ・メンテナンスやインプラント周囲炎の対応 <p><インプラントのメーカーや情報の入手方法></p> <p>① 埋入歯科医院の確認</p> <ul style="list-style-type: none"> ・インプラントを埋入した歯科医院に情報提供を依頼する ・可能であれば埋入歯科医院に訪問診療の協力要請 <必要なインプラント情報> メーカー・種類・直径・長さ・スクリーリテイン・セメントリテイン（仮着または合着）・アバットメント種類（プレパラブルアバットメント・角度付きアバットメント等）・角度許容アバットメント使用の有無 <p>② 埋入歯科医がわからない場合のメーカーの特定方法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・レントゲン撮影を行い，“このインプラントなに 1,2”でインプラントの種類を調べる ・数種類のメーカー候補があり判断がつかない場合は，メーカーに連絡してレントゲンを確認してもらう <p>③ 自分で対応が困難な場合は，“訪問対応インプラントマップ”(http://www.swallowing.link/implant)にて訪問対応できるインプラント専門医に依頼する</p>
参考文献	<p>1) このインプラントなに？医歯薬出版株式会社 築瀬武史著</p> <p>2) 続このインプラントなに？医歯薬出版株式会社 築瀬武史著</p> <p>3) 訪問歯科診療におけるインプラントのトラブル対応 大久保力廣 ほか 日本口腔インプラント学会誌 vol.31 No.4 2018.12 3-21</p>
エビデンスの強さ	D（とても弱い）： 効果推定値がほとんど確信できない
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>C: 支持する論文が見当たらない</p>

CQ5-4 訪問診療におけるインプラント患者において、インプラント周囲疾患（腫脹や排膿・出血）に対応を行う際は、診療室でのインプラント患者と比較して、どのように異なるか

CQ5-4	訪問診療におけるインプラント患者において、インプラント周囲疾患（腫脹や排膿・出血）に対応を行う際は、診療室でのインプラント患者と比較して、どのように異なるか。
推奨文 解説文	<p>セルフケア・介護者による口腔ケアを含めたプラークコントロール状況を確認し、口腔内清掃を徹底する。また炎症の程度に応じて口腔ケアの頻度を増やし、負担の大きな処置を避け、消炎をはかる必要がある。</p> <p>【背景】 日本口腔インプラント学会における調査¹において、訪問歯科診療を受けている患者の3%が過去にインプラント治療を受けており、その半分以上の患者はセルフケアできない状況であった。またインプラントに関するトラブルで多かったのは、清掃困難（47%）、インプラント周囲炎（39%）であった。</p> <p>【解説】 診療室では、CT撮影等のX線検査後、インプラント周囲炎に対する非外科的対応を開始し、改善が認められない場合は、切開や剥離を伴うインプラント周囲炎外科処置を行う。 訪問診療では、CT撮影や長時間の処置・侵襲の大きな外科処置に対する制限がある。訪問診療のインプラント治療では、切開や剥離を伴うインプラント周囲炎外科処置は困難であるため、以下のような非外科的対応による消炎処置、または状況に応じてインプラントの撤去を行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 出血のみのインプラント周囲炎・周囲粘膜炎 <ul style="list-style-type: none"> ・ CQ5-2 に準じてインプラントのメンテナンスを実施 ・ 清掃が困難であれば上部構造の形態修正（図1～7参照） ・ インプラント周囲のポケット洗浄 2. 腫脹を伴うインプラント周囲炎 <ul style="list-style-type: none"> ・ 上記1同様にTBI・機械的クリーニング ・ 抗菌薬の全身投与・局所投与（tetracycline fibers） ・ 非外科で汚染されたインプラント表面の歯石や残留セメント、バイオフィルムの除去を目的としたインプラント周囲のデブライドメント（プラスチックまたはチタン製のキュレットまたは超音波器具を使用）を実施する。 3. 上記2でも症状が治まらないインプラント周囲炎 上部構造を除去し経過観察 4. 上記3でも症状が治まらないインプラント周囲炎

	インプラント体の撤去を検討する (CQ5-6 参照).
参考文献	1) Ikumi Noriharu. Issues and prospects for implant treatment in super aging society : Journal of Japanese society of oral implantology 30: 79-85. 2017 (in Japanese) 2) Lang NP, Berglundh T, Heitz-Mayfield LJ, Pjetursson BE, Salvi GE, Sanz M. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding implant survival and complications. Int J Oral Maxillofac Implants 2004;19:150-154 3) 訪問歯科診療におけるインプラントのトラブル対応. 大久保力廣 ほか 日本口腔インプラント学会誌 vol.31 No.4 2018.12 3-21
エビデンスの強さ	C (弱) : 効果の推定値に対する確信は限定的である
文献による信頼度	文献的信頼性 B : 支持する論文が一つ以上ある



写真1 上顎前歯インプラント上部構造の形態により清掃困難な状態



写真2~4 インプラント上部構造を外した口腔内と上部構造



写真 5～7 インプラント上部構造を清掃できる形態に修正，インプラント周囲ポケットの洗浄を行う

図 1～7 上部構造の形態修整の例

CQ5-5 訪問診療におけるインプラント患者において、インプラント上部構造の不調（動揺や脱離）に対応する際は、診療室でのインプラント患者と比較して、どのように異なるか

CQ5-5	訪問診療におけるインプラント患者において、インプラント上部構造の不調（動揺や脱離）に対応する際は、診療室でのインプラント患者と比較して、どのように異なるか。
推奨文 解説文	<p>訪問診療におけるインプラント上部構造の不調においては、インプラント情報がないことも多いため、新しく上部構造を作製することは検討せず、すでに装着されていた上部構造の修正、またはスリーピングにて対応する。</p> <p>【背景】 インプラント治療後に、残存天然歯の咬耗や補綴物の変化により咬合が変化し、インプラント上部構造に強い咬合力や側方力が加わることにより、インプラント上部構造のトラブルが生じる。</p> <p>【解説】 診療室でのインプラントにおいては、（他医療機関における治療の場合）インプラント情報を収集し、メーカー・種類を特定後に再補綴を検討する。それに対し、訪問診療では、セルフケアが困難であることや、インプラントメーカー・種類の特定が困難であることが多いため、訪問診療のインプラントでは、原則再補綴を検討せず、誤飲や誤嚥にならないことを注意し既存の補綴物を調整・再装着・スリーピングを検討する。</p> <p>1) スクリューの緩みへの対応 (図 1)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ スクリューを締める際は時計回し、緩める際は反時計周り ・ スクリューの締めなおしは、メーカー推奨値とするが、メーカー不明の場合は 15Ncm 程度にとどめておく。 ・ スクリューの再締結後、咬合の確認と調整を行う。 <p>(1) インプラント上部構造がスクリューリテインの場合</p> <p>1. ダイレクト構造の場合 (図 1 左, スクリューが 1 つ)</p> <p>アクセスホールを封鎖している材料を除去する。コンポジットレジン等で封鎖されている場合は中のスクリューを傷つけない</p>

いよう注意しながら、エンジンにラウンドバーを使用し除去する。その後（アバットメントスクリュードライバーキットの）インプラントドライバーでネジを締める。

2. インダイレクト構造の場合（図1中央，スクリューが2つ）

インプラントが複数本埋入されていて、スクリュータイプの場合は、角度許容アバットメント（アバットメント）が入っていることが多い。インプラント上部構造固定用スクリューの除去を行うと、角度許容アバットメントにアクセスできる。角度許容アバットメントはメーカー専用のドライバーが必要なことが多く、メーカーの特定が必要であることが多い。

（2）インプラント上部構造がセメンテーションの場合

陶材焼付鑄造冠やリムーバブルノブがついているものは仮着である場合が多く（図1右），まずリムーバーで上部構造の撤去を試みる。オールセラミックの場合は合着の場合が多い。

抜髄のように、埋入方向に注意しながら咬合面から穴をあけて、アバットメントスクリューにアクセスする。まれにプレパブルアバットメント（図2）が使用されている場合は、アバットメントスクリューがなく、専用のドライバーが必要なため注意する。

- ・ インプラントの種類がわからない場合は、インプラントドライバーはアバットメントスクリュードライバーキット（図3）を順に試していく。

（3）上部構造の除去

①スリーピングやインプラントの撤去の際には上記のようにスクリューにアクセスし、スクリューを緩めることにより上部構造・アバットメントを除去する。

②上部構造を除去し壊してよい場合は、天然歯同様に頬舌的にバーで溝を入れることで、原則除去可能であるが、補綴物マージンが歯肉縁下深くに設定されていることが多い。スクリューが緩んでいて、上部構造をはずしたい場合は、コンタクトを削合し、かんし等で上部構造ごと回して外すこともある。

③ 上部構造前装部破折 研磨にて対応する。

④ インプラント上部構造の問題で対応困難な場合はスリーピング（またはIOD）を検討する。

IODにした症例を提示する。

⑤ 1ピースインプラントの上部構造は天然歯同様に印象採得することで、上部構造が作製可能である。1ピースインプラントの撤去はトレフィンバーを使用し、訪問診療では撤去困難なため、不要な場合は、ダイヤモンドバー等で削り、口唇等を傷つけないようにする。

⑥ アクセスホール充填材の脱落が生じた場合は、スクリューの緩みがないことを確認後、アクセスホール内の食渣などを除

	去・洗浄後，再度仮封する．
参考文献	1) Ikumi Noriharu . Issues and prospects for implant treatment in super aging society : Journal of Japanese society of oral implantology 30: 79-85. 2017 (in Japanese) 2) よくわかる口腔インプラント学第2版 赤川ら 医歯薬出版
エビデンスの強さ	C (弱) : 効果の推定値に対する確信は限定的である
文献による信頼度	文献的信頼性 B : 支持する論文が一つ以上ある

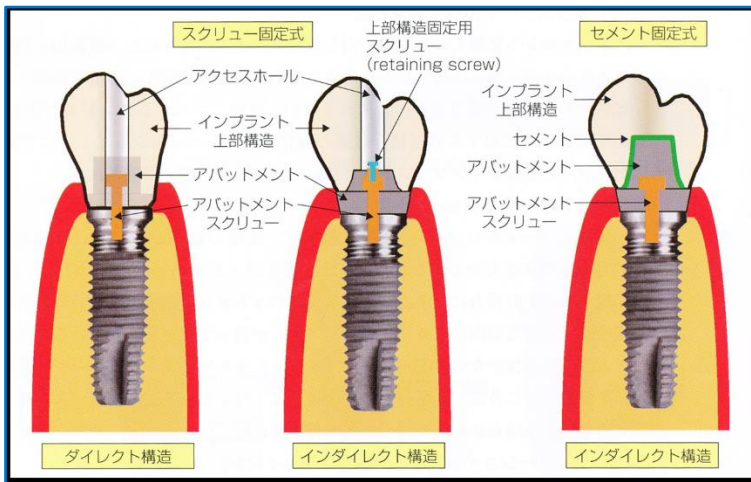


図 1 スクリューへのアクセスと対応方法



図 2: プレパブルアバットメント (ストローマン社)

(口腔内にアバットメント装着後，口腔内で支台歯のように形成し用いる)



図 3 アバットメントスクリュードライバーキット

CQ5-6 訪問診療におけるインプラント患者に、インプラント体を撤去する際は、診療室でのインプラント診療と比較して、どのように異なるか

CQ5-6	訪問診療におけるインプラント患者に、インプラント体を撤去する際は、診療室でのインプラント診療と比較して、どのように異なるか。
推奨文	インプラント上部構造の撤去の可否により、インプラント体の撤去の難易度は大きく異なる。訪問診療の現場においては粘膜の切開や剥離、骨の削合が予想されるインプラント体の撤去は原則行わず、骨吸収の進行によりヘーベルや鉗子を使用により簡便に撤去できるもの、またはインプラント除去キットが使用できるものについて撤去を行う。また、患者の全身状態や補綴装置の状態を考慮し、インプラント体のスリーピングを再検討する。
解説文	<p>【背景】</p> <p>インプラントは歯根膜を有せず、炎症により骨吸収が進んだ際も動揺が生じないのが特徴である。骨吸収が大きい場合は天然歯同様にヘーベルや鉗子で撤去できる場合もあるが、インプラント周囲残存骨量(インプラント体の長さに依存)によっては撤去が困難であることも多い。インプラント上部構造を外せる場合は、インプラント除去キットが使用できることが多く、インプラント体の撤去が可能である。</p> <p>【解説】</p> <p>1) 診療室でのインプラント診療では</p> <p>パノラマ・デンタル・CTの撮影後、インプラント周囲炎外科処置等の処置またはインプラント体撤去の判断を行い、撤去の判断になった場合は、</p> <ol style="list-style-type: none">① ヘーベルや鉗子にて撤去② インプラント除去キットの使用③ (除去キットが使用できない場合) 切開・剥離後、トレフィンバー等にてインプラント周囲骨を削合し撤去 <p>上記の方法のいずれかで撤去を行う</p> <p>2) 訪問歯科診療では</p>

- ・パノラマや CT の撮影が行えない
- ・全身状態や設備の理由により, 切開剥離を行うような外科処置は原則行えないため, 訪問歯科診療におけるインプラントの撤去ではインプラントの撤去前にまずスリーピングを検討する.

3) スリーピング (または IOD) の適応症の例


- ・インプラント上部構造の清掃が困難
- ・インプラント上部構造が口腔内で機能していない
- ・インプラント上部構造が口腔粘膜を傷つけている
- ・インプラント上部構造にトラブルがあるが, 上部構造を再作製しないまたはできない場合 (メーカーが不明・スクリュウの破折等)

スリーピングの適応でないと判断した際は撤去を行う

4) インプラントの除去の適応症の例

- ・インプラントの動揺や消退しない疼痛や強い排膿
- ・インプラント周囲残存骨量が 4mm 以下
- ・インプラント周囲の骨吸収が 3 分の 2 以上
- ・インプラントの清掃が困難 (まずスリーピングを検討)
- ・インプラントが対合粘膜等を傷つけている (まずはスリーピングを検討)

5) インプラントの撤去の方法

- ① ヘーベルや鉗子 (反時計周りに回して除去を行う) で天然歯同様に撤去可能を行う (残存骨量が非常に少ない場合・上顎の方が撤去しやすい)
- ② ヘーベル等で除去できない場合は, インプラント上部構造を外してインプラント除去キットを使用する方針とする.
- ③ 上部構造の除去の方法は **CQ5-5** のスクリュウの緩みの項を参照
- ④ インプラント上部構造を外せた場合は, インプラント除去キット (フィクスチャーリムーバーキット, ) を用いる. インプラント除去キットの中ネジは全部で 6 種類なため, インプラント上部構造を外せれば, インプラントの種類がわからなくても順番に中ネジをためすことで撤去可能である.
- ⑤ 除去キットが使用できない場合
訪問診療で撤去を行うことは困難であるため“訪問対応インプラントマップ” (<http://www.swallowing.link/implant>) を用いて, インプラントの撤去が行える歯科医院や大学病院を紹介する.

	<p>6) 除去キットが使用できないケース</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 1ピースタイプ全種 AQBやμOne (2ピースは撤去可能) ・ インプラント体の破折 ・ 破折したアバットメントスクリューの残存 ・ バイコンジャパン全種 ・ ストローマン ボーンレベル 3.3mm 径 ・ カムログ 3.3mm 径 ・ IMZ 3.3mm 径 ・ POI 3ピースタイプ全種 (φ3.3mm は主に切歯や側切歯に使用される)
参考文献	<p>1) 訪問歯科診療におけるインプラントのトラブル対応. 大久保力廣 ほか 日本口腔インプラント学会誌 vol.31 No.4 2018.12. 3-21</p>
エビデンスの強さ	C (弱) : 効果の推定値に対する確信は限定的である
文献による信頼度	<p>文献的信頼性 C: 支持する論文が見当たらない</p>



図1 フィクスチャーリムーバーキット

【症例】

在宅訪問歯科診療にて対応した，口腔インプラント上部構造を撤去し総義歯に移行した症例を紹介する．

患者：84歳 女性

病名：上顎左側犬歯歯根破折

主訴：ブリッジの動揺，義歯使用時の咀嚼時痛

問題点：動揺するブリッジでは，インプラントと天然歯が連結されており，それを鉤歯として，可撤性部分床義歯が装着されていた．患者は認知症を有しており，インプラント治療を行った歯科医院およびインプラントのメーカーは不明であった．

対応：上顎左側犬歯抜歯，インプラント上部構造の撤去 可撤性全部床義歯の作製

(表 1)

表 1

経過	対応と方針	該当する CQ
初診時 【問題点】 認知症によりセルフケアが困難 	<ul style="list-style-type: none">セルフケアが困難なため，介助者への口腔衛生指導訪問歯科診療での定期的なプロフェッショナルケア	インプラントのメンテナンス →CQ5-2 参照
再診時	<ul style="list-style-type: none">インプラント埋入歯科医院・メーカーが不明であったため，家族に再補綴は困難である点，状況に応じてスリーピングや撤去等も必要になる可能性を説明上部構造の除去：セメント固定であったため，インプ	インプラントについての情報収集 →CQ5-1, CQ5-3

図 1 インプラント体，天然歯を支台としたブリッジ

<p>【問題点】ブリッジの動揺，義歯使用時の咀嚼時痛</p>   <p>図 2, 3：上部構造を撤去し歯根とアバットメントを確認したところ，上顎左側犬歯は歯根破折しており，さらに上顎左側第一大臼歯部アバットメントスクリューは破折していた</p>	<p>ラントの埋入方向に注意しながら，インプラント上部構造の咬合面から穴をあけ，アクセスホールに到達した．メーカー不明のためアバットメントスクリュードライバーキットを順番に試すことにより，緩んでいた6番相当部インプラントのアバットメントスクリューを外した．手前の5番相当部インプラントアバットメントスクリューが破折していた．</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 上顎左側犬歯の抜歯 ・ 上顎左側第一大臼歯部のアバットメント鋭縁部を研磨 ・ インプラント体・アバットメントの除去は困難であったためアバットメント上の全部床義歯を作製 	<p>上部構造の除去 →CQ5-5</p> <p>インプラント体の撤去 →CQ5-6</p>
<p>再診時</p>	<p>インプラント体をスリーピングさせ，通報通りの可撤性全部床義歯を作製</p>	<p>インプラント体のスリーピング →CQ5-2</p>

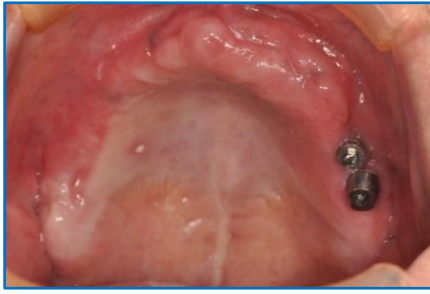


図4 上顎左側犬歯抜歯後の口腔内写真



図5, 6 作製した全部床義歯

再診時

【問題点】 義歯を外している際のアバットメントによる咬傷, アバットメント部の義歯破折

・手前のスクリュー破折しているアバットメントを外すことが困難であるため, 訪問対応インプラントマップにて, 訪問対応できる歯科医院に今後協力要請をする予定である.

訪問対応インプラントマップの活用
→CQ5-6

●6 章：ターミナルケア

【6章：ターミナルケアの意義・目次】

ターミナル、いわゆる終末期はその疾患によって全身状態や意識レベル、終末期の期間が異なる。終末期に至る原因がいずれにせよ、現状では終末期を病院や施設で迎える人が多く、在宅では少ない。しかし、在宅での看取りを増やすという国の方針もあり、社会的にも住み慣れた家で最期の時を迎えることがよいことであると考えられており、今後歯科訪問診療においてもターミナルケアに関わる歯科が増えてくるものと思われる。

口腔外科など一部を除き、歯科はこれまで人の死に関わる機会が少なかったが、高齢社会の進展に伴い、生命予後や人の死というものを想定に入れて歯科に関わる場面が今後増えてくるであろう。歯科医学的に最良とされる治療内容や口腔内の状況だけでなく、むしろターミナルケアで重要視される **Quality of Life : QOL** の維持向上という観点を尊重し、治療対象者のおおよその生命予後、全身状態などを総合的に判断して、その中で実施可能と考えられる治療方針を現実的に決定する必要がある。その判断には知識や経験が必要とされ、歯科医師の医療者としての総合力が問われる。

終末期患者の口腔内状況は不良である。その中で、ターミナルケアに歯科が貢献できることはいくつもあり、医科・歯科双方がさらなる相互理解を促進していく必要がある。その際に本 **CQ** が参考になれば幸いである。

表1 〈CQ〉

CQ6-1：終末期の特徴にはどのようなものがあるか

CQ6-2：終末期の生命予後は予測できるのか

CQ6-3：終末期に生じやすい口腔内の問題にはどのようなものがあるか

CQ6-4：終末期の歯科治療はどのような点に留意すべきか

CQ6-5：終末期に義歯を新規作製すべきか？

CQ6-6：終末期の口腔ケアはどのようにするか

CQ6-7：終末期の食事支援はどのようにするか

CQ6-1 終末期の特徴にはどのようなものがあるのか？

CQ6-1	終末期の特徴にはどのようなものがあるのか？
推奨文	<p>終末期の定義は明確ではなく，疾患によってその範囲は変化 する。</p>
解説文	<p>【背景】</p> <p>死へのプロセスは大きく分けると，事故などによる突然死，がん等，心臓・肺疾患等の臓器不全，老衰・認知症等の4つに分類される¹⁾。その中でも終末期といわれる時期があるのは，がん，臓器不全，老衰・認知症等の3つになるが，それぞれ期間や経過が異なるとされている。死亡原因の比率としてはがんが22%，臓器不全が16%，老衰・認知症等が47%との報告がある¹⁾。</p> <p>【解説】</p> <p>死へのプロセスに関する図を示す。がんの終末期の場合は，死亡直前まで身体機能は保たれているが，最期に一気に低下して死亡に至る(図1右上)。心臓・肺疾患等臓器不全の終末期は，身体機能が低下しては改善するのを繰り返して徐々に低下し，場合によっては長期間を経て死に至る(図1左下)。老衰・認知症等の終末期は，機能低下した状態が続いてから死に至るため，期間も長い。筋萎縮性側索硬化症やパーキンソン病などの神経疾患もここに含まれる(図1右下)。</p> <p>また，意識状態についても疾患によって様々であり，がん，臓器不全の終末期は死亡直前まで意思疎通が可能なこともあるが，老衰・認知症等の終末期では意思疎通困難な場合が多い。歯科として終末期患者に関わる際に，上記分類を念頭に置き，生命予後や終末期の長さなどに注意して対応方法を適切に選択する必要がある。</p>
参考文献	<p>1) Lunney JR, Lynn J, Hogan C. Profiles of older medicare decedents. J Am Geriatr Soc. 2002; 50(6): 1108-12.</p>
エビデンスの強さ	エビデンスがない(介入研究を必要とする内容ではない)
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>B: 支持する論文が一つ以上ある</p>

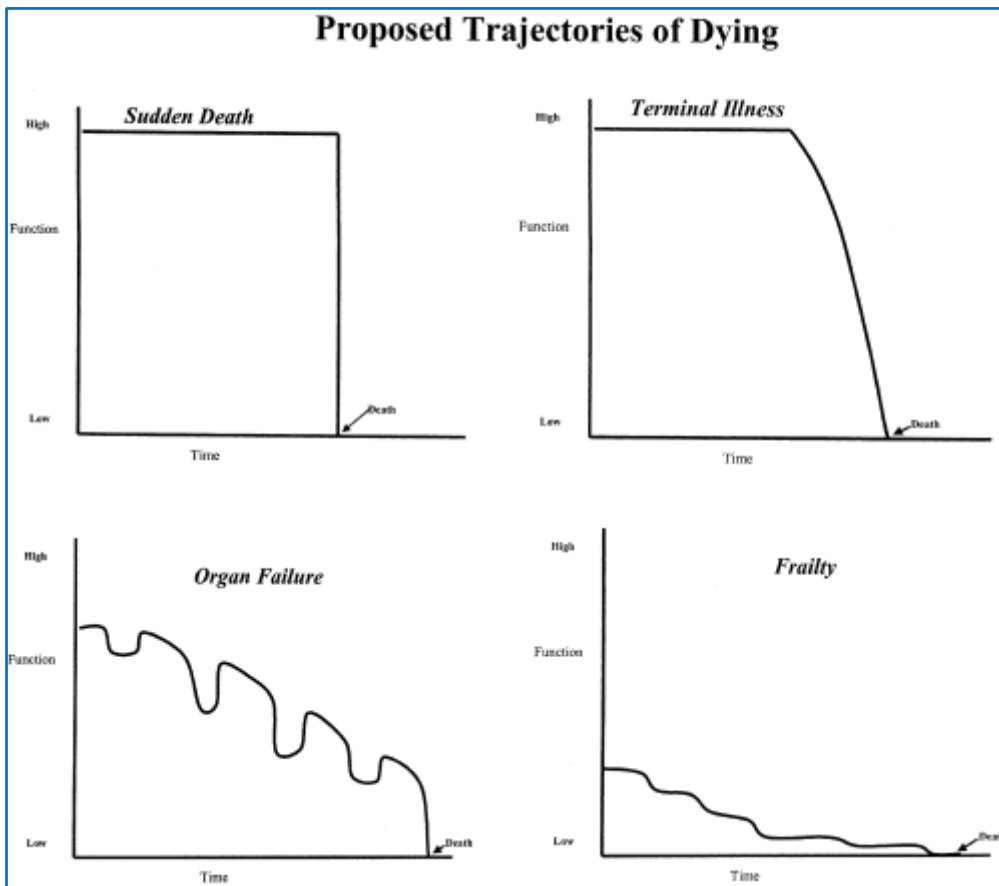


図1 死のプロセス

CQ6-2 終末期の生命予後は予測できるのか

CQ6-2	終末期の生命予後は予測できるのか
<p>推奨文</p> <p>解説文</p>	<p>がんの終末期はある程度予測できるが、その他については確立されていない。</p> <p>【背景】</p> <p>がんの終末期に関しては、Palliative Prognostic Score : PaP score¹⁾, Palliative Prognostic Index : PPI²⁾, Prognosis in Palliative care study predictor models : PiPs models^{3,4)} などがある。</p> <p>しかし、非がんの終末期については、終末期の期間が長い場合も多く、予後予測は難しいのが現状である。</p> <p>【解説】</p> <p>がん等の終末期は短期間であり予後予測の幅も狭く、比較的予後予測の信頼性が高い。予後予測の精度という点では PaP や PiPs が良好な結果であるとの報告⁵⁾があるが、上記3つの中で簡便に使えるのは PPI である。PPI の概要は図 1 の通りである。PPI はカットオフ値 6 で群分けし、$PPI \geq 6.5$ の場合は 21 日以下の生命予後とする指標である。感度は 51~85、特異度は 67~94 と報告されている^{2,6,7)}。PaP は血液検査の結果が必要なため、簡便に予後予測するのは難しいと言える。PiPs は血液検査結果を含めなくても予測できるが、Web ページへの入力が必要で、簡便性という点ではやや問題がある。</p> <p>がん終末期患者に歯科として関わる際に、生命予後を考慮しながら関わる必要がある。後述するが、がんの終末期では死期に近づくにつれ、口腔内環境が悪化してくるため、予後予測を念頭に置いた歯科治療、口腔ケア計画を立案する必要性がある。その際に PPI で判断するのは良い方法と思われる。</p>
参考文献	<p>1) Pirovano M, Maltoni M, Nanni O, et al. A new palliative prognostic score: a first step for the staging of terminally ill cancer patients. Italian Multicenter and Study Group on Palliative Care. J Pain Symptom Manage. 1999 Apr;17(4):231-9.</p> <p>2) Morita T, Tsunoda J, Inoue S, et al. The Palliative Prognostic Index: a scoring system for survival prediction of</p>

	<p>terminally ill cancer patients. Support Care Cancer. 1999 May;7(3):128-33.</p> <p>3) Gwilliam B, Keeley V, Todd C, et al. Development of prognosis in palliative care study (PiPS) predictor models to improve prognostication in advanced cancer: prospective cohort study. BMJ. 2011 Aug 25;343</p> <p>4) Baba M, Maeda I, Morita T, et al. Independent validation of the modified prognosis palliative care study predictor models in three palliative care settings. J Pain Symptom Manage. 2015 May;49(5):853-60.</p> <p>5) Baba M, Maeda I, Morita T, et al. Survival prediction for advanced cancer patients in the real world: A comparison of the Palliative Prognostic Score, Delirium-Palliative Prognostic Score, Palliative Prognostic Index and modified Prognosis in Palliative Care Study predictor model. Eur J Cancer. 2015 Aug;51(12):1618-29.</p> <p>6) Stone PC, Lund S. Predicting prognosis in patients with advanced cancer. Ann Oncol. 2007 Jun;18(6):971-6.</p> <p>7) Maltoni M, Scarpi E, Pittureri C, et al. Prospective comparison of prognostic scores in palliative care cancer populations. Oncologist. 2012;17(3):446-54.</p>
エビデンスの強さ	A (強) : 効果の推定値に強く確信がある
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>A : 支持する論文が複数あり, ほぼ一致している. 信頼性の高い論文がある</p>

PPI (Palliative Prognostic Index) 評価基準

・ PPS 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

%	起居	活動と症状	ADL	経口摂取	意識レベル
100	100%起居している	正常の活動が可能 症状なし	自立	正常	清明
90		正常の活動が可能 いくらかの症状がある			
80		いくらかの症状はあるが、努力 すれば正常の活動が可能			
70	ほとんど起居している	何らかの症状があり通常の仕事 や業務が困難	時に介助	正常 または 減少	清明 または 混乱
60		明らかな症状があり趣味や家事 を行うことが困難			
50	ほとんど座位か機たわっている	著明な症状がありどんな仕事も することが困難	しばしば介助	減少 数口以下 口腔ケアのみ	清明 または 混乱 または 傾眠 または 昏睡
40	ほとんど臥床		ほとんど介助		
30	常に臥床		全介助		
20					
10					

PPS の求め方

項目は、左側（起居）から右側に、優先度が高い順に並べられている。左から順番にみて、患者に最もあてはまるレベルを決定する（総合的に判断するが左側を重視する）。

例) 起居 50, 活動と症状 60, ADL50, 経口摂取 100, 意識レベル 100 ⇒PPS50

例) 起居 30, 活動と症状 40, ADL40, 経口摂取 100, 意識レベル 100 ⇒PPS30

例) 起居 30, 活動と症状 60, ADL60, 経口摂取 100, 意識レベル 100 ⇒PPS50

・経口摂取量 1：正常 2：減少 3：数口以下（高カロリー輸液，経管栄養は1を選択）

・浮腫 1：なし 2：あり

・安静時呼吸困難 1：なし 2：あり

・コミュニケーションの状態

1：自発的に意味明瞭な複雑なコミュニケーションが可能

2：単純な内容なら，自発的に意味明瞭なコミュニケーションが可能

3：自発的に表現できるがつじつまがあわない。

or 患者みずからが話すことはなく促しで意味ある言語表現ができる。

or 促しても意味のある言語表現ができない。

PPS, 経口摂取, 浮腫, 安静時呼吸困難, コミュニケーションの各評価を, 以下の表でスコア化する

項目	評価	スコア
PPS	10-20	4.0
	30-50	2.5
	≥60	0
経口摂取	数口以下	2.5
	減少	1.0
	正常	0
浮腫	あり	1.0
安静時呼吸困難	あり	3.5
コミュニケーション	3	4.0

スコアを合計し, 6.5点以上であれば予測される予後は21日以下(週単位)の可能性が高いと判断する。

図1 PPIの概要

CQ6-3 終末期に生じやすい口腔内の問題にはどのようなものがあるか

CQ6-3	終末期に生じやすい口腔内の問題にはどのようなものがあるか
推奨文 解説文	<p>口腔乾燥が高率に生じ、その他にも多数の口腔内合併症が生じる。</p> <p>【背景】</p> <p>がん終末期では、生命予後が 28 日未満だとそれ以上の生命予後の群と比較して、有意に口腔乾燥、舌炎、口腔粘膜の出血点の存在が多く認められたとの報告がある¹⁾。またがん終末期の死亡前の口腔合併症の推移を調査した他の報告では、死期が近づくにつれ、口腔清掃状態が不良になる率が高くなり、口腔乾燥症状が多く認められ、歯科による口腔ケアに必要性が増加していると報告している²⁾。老衰・認知症等の終末期については、終末期の期間の定義がはっきりしていないこともあり、口腔内環境の推移については不明であるが、やはり死期が近づくると口腔乾燥が著明になり、剥離上皮膜や喀痰の口腔粘膜への付着が認められやすいことは臨床的によく知られている。</p> <p>【解説】</p> <p>がん終末期患者の口腔内環境は悪化しやすいことが知られている。貧血、低栄養、がん性悪液質などさまざまな原因による全身状態の悪化と、オピオイド、ステロイドの投与などの治療の影響で、口腔乾燥、口内炎、義歯の不適合、口腔カンジダ症などの症状が出現することがある。また死期が近づくると自力で口腔衛生状態を良好に保つことが困難となり、口腔ケアを行わないと状況がますます悪化してしまう。一方、老衰や認知症などの非がんの終末期も口腔乾燥が生じやすいことが知られている。摂食嚥下機能や意識レベルが低下し、経口摂取量の低下、発語がないなど、口腔の動きが少なくなり、刺激が入らなくなることで唾液の分泌が促されなくなることで、常時開口状態、口呼吸などが原因である。さらには自力で口腔衛生状態を良好に保つことが困難となり、口腔ケアを行わないと状況が悪化してしまうことはがん終末期と同様である。従って口腔ケアの実施が重要となる。</p>
参考文献	<p>1) Matsuo K, Watanabe R, Kanamori D, et al.: Associations between oral complications and days to death in palliative care patients. Support Care Cancer 2016 Jan;24(1):157-161.</p>

	2) 岩崎静乃, 大野友久, 森田達也, 他: 終末がん患者の口腔合併症の前向き観察研究. 緩和ケア. 2012 ; 22 : 369-373.
エビデンスの強さ	エビデンスがない (介入研究を必要とする内容ではない)
文献による信頼度	文献的信頼性 A : 支持する論文が複数あり, ほぼ一致している. 信頼性の高い論文がある

CQ6-4 終末期の歯科治療はどのような点に留意すべきか

CQ6-4	終末期の歯科治療はどのような点に留意すべきか
推奨文	もっとも重視すべきは Quality of Life : QOL の維持・改善である
解説文	<p>【背景】</p> <p>疾患の治癒や改善が望めない段階である終末期医療において、最も重要視すべきなのは QOL である。2002 年に世界保健機関：WHO が定義づけた緩和ケアの定義は次のようになっている。</p> <p>「生命を脅かす疾患に伴う問題に直面する患者と家族に対し、疼痛や身体的、心理的、スピリチュアルな問題を早期から正確にアセスメントし解決することにより、苦痛の予防と軽減を図り、QOL を向上させるためのアプローチである」。以上が緩和ケアの定義であるが、終末期の歯科治療においても同様の姿勢で臨むべきである。</p> <p>【解説】</p> <p>歯科治療においても WHO の定義通り、QOL を向上させるアプローチであることを意識して対応する必要がある。がん等で意思疎通が可能な患者の場合は患者の意向をよく確認すべきである。非がんの終末期の場合は、患者に意思を確認することができればもちろんそうするが、意思疎通が困難な場合も多い。その場合は、家族の意向を確認して対応する必要がある。</p> <p>侵襲的歯科処置は禁忌というわけではない。あくまでも QOL を重視して、侵襲的歯科処置が結果的に QOL の維持改善に繋がるようであれば、患者の意向を尊重しながら実施することを検討するのも必要である。従って、抜歯など軽度の苦痛を伴う処置でも、抜歯対象歯が原因ですでに疼痛などの症状が生じ、QOL を下げている状況であれば抜歯も検討する。なお、言うまでもないが、侵襲的歯科処置を実施する際は、全身状態の確認や服薬状況、主担当医に抜歯の可否等について、事前に確認が必要である。これらについて注意しておくことは、余計な合併症を予防することになり QOL の維持改善につながる。また、歯科処置を実施する際には、前項 CQ6-2 で挙げた生命予後の予測をしながら治療内容等を選択するとよい (CQ6-5 一部参照)。</p>
参考文献	1) https://www.who.int/cancer/palliative/definition/en/

エビデンスの強さ	エビデンスがない
文献による信頼度	文献的信頼性 C：支持する論文が見当たらない

CQ6-5 終末期に義歯を新規作製すべきか？

CQ6-5	終末期に義歯を新規作製すべきか？
<p>推奨文 解説文</p>	<p>ケースバイケースだが，修理で対応するのがよい場合が多い。</p> <p>【背景】</p> <p>がん等の終末期では生命予後の期間が限られており，義歯を新規作製する時間が不足することと，新規義歯に慣れるのが難しいという背景がある．がん終末期患者に関連する多施設における，患者 86 人を対象にした調査では，義歯を使っている人は 19 人（22.1%）で持っているが使っていない人は 20 人（23.3%），必要ない人が 31 名（36.0%）であったとの報告がある¹⁾．</p> <p>非がんの終末期の場合は，認知症などで意思疎通が困難で義歯作成がそもそも困難であることや，また新規作製できたとしてもやはり慣れるのが難しいことが多いという背景がある。</p> <p>【解説】</p> <p>終末期の期間についての定義はないが，がん等は比較的短く，老衰や認知症など非がんの終末期は長いとされている．がん終末期の場合は週単位や月単位（数か月）のことが多く，義歯を作製する場合は急いで作製しないと間に合わない場合も多い．作製できたとしても，義歯に慣れるための時間が少ないことも問題である．また，非がんの終末期の場合，終末期自体は長くて義歯を新規作製するのに十分な期間があっても，意思疎通が困難で作製そのものが困難であることや，経口摂取が困難で義歯が不必要という面もある．しかし，義歯は顔貌の回復にも寄与するので，QOL という観点から義歯があった方がよい。</p> <p>終末期においては，がん，非がんとも新規作製ではなく，既存義歯があれば義歯修理で対応するのが現実的である．特に，がん終末期の場合は持っているが使っていない者も多く，義歯修理で対応することで，装着までの期間を短くすることが可能であり，残り少ない経口摂取の機会をなるべく良い条件で経口摂取することに貢献できる可能性がある．さらには亡くなった後のエンゼルケア，つまり葬儀等の顔貌回復という意味でも，義歯を修理して装着可能にしておくことは意義があるだろう。</p>
参考文献	<p>1) 一般社団法人日本老年歯科医学会．終末期を含む中等度の要介護高齢者における歯科医療及び口腔衛生管理ニーズの実態及</p>

	び歯科医師， 歯科衛生士の関与の在り方に関する調査研究事業 報告書. 平成 29 年度.
エビデンスの強さ	エビデンスがない
文献による信頼度	文献的信頼性 C : 支持する論文が見当たらない

CQ6-6 終末期の口腔ケアはどのようにするか

CQ6-6	終末期の口腔ケアはどのようにするか
推奨文	<p>QOL を重視し、苦痛の少ない口腔ケアを心掛けるが、頻度の多い症状である口腔乾燥への対応に留意する。</p>
解説文	<p>【背景】 がん終末期、非がん終末期いずれも口腔内環境は悪化するため、口腔ケアにて改善を図るべきである¹⁻⁷⁾。</p> <p>【解説】 CQ6-3 の通り、終末期患者の口腔内環境は悪化しやすい。さらに終末期では自力での口腔清掃は困難な場合も多い。そのまま放置しておくと、う蝕や歯周炎といった口腔内感染症が悪化して、疼痛や出血、腫脹などの症状を引き起こす可能性がある。その結果、QOL を著しく低下させることになってしまう。さらには、放置の結果増殖した口腔内細菌が誤嚥性肺炎の原因にもなりうる。非がんの終末期に多いアルツハイマー型認知症患者の死因の多くは肺炎と言われている⁸⁾。従って、介助で口腔ケアを実施し、口腔内環境を改善し、なるべく QOL の維持・改善を図ることが必要となる。口腔清掃状態を良好に維持、あるいは改善するために口腔ケアを実施するのはもちろんであるが、終末期ではがん、非がん患者とも口腔乾燥症状が出現しやすいため、加湿や保湿が口腔ケアの際に重要となる。終末期患者は血管内脱水になりやすく、唾液分泌の促進は困難な場合が多い。従って、外から水分を補う必要があり、氷片を口腔に含むなどの対応がなされる。また、近年では各種口腔用保湿剤が販売されており、口腔乾燥症状の改善のために使用されている。さらに、終末期患者は栄養状態不良であることが多く、易感染状態である上に口腔乾燥状態が続くと、口腔カンジダ症や口内炎などの口腔粘膜疾患も出現しやすくなる。その際には、ステロイド外用剤や抗真菌薬、疼痛制御目的で表面麻酔薬を使用して対応する。</p>
参考文献	<p>1) Matsuo K, Watanabe R, Kanamori D, et al.: Associations between oral complications and days to death in palliative care patients. Support Care Cancer 2016 Jan;24(1):157-161. 2) 岩崎静乃, 大野友久, 森田達也, 他: 終末がん患者の口腔合併症の前向き観察研究. 緩和ケア 2012 22 : 369-373.</p>

	<p>3) Sweeney MP, Bagg J: The mouth and palliative care. <i>Am J Hosp Palliat Care</i>, 17: 118-124, 2000.</p> <p>4) Wilberg P, Hjermsstad MJ, Ottesen S, et al. Oral health is an important issue in end-of-life cancer care. <i>Support Care Cancer</i> 2012; 20: 3115-3122.</p> <p>5) Wiseman M. The treatment of oral problems in the palliative patient. <i>Journal of Canadian Dental Association</i> 2006; 72: 453-458.</p> <p>6) Sweeney MP, Bagg J. Oral care for hospice patients with advanced cancer. <i>Dental Update</i> 1995; 22: 424-427.</p> <p>7) Finlay IG. Oral symptoms and candida in the terminally ill. <i>British Medical Journal</i> 1986; 292: 592-593.</p> <p>8) Burns A, Jacoby R, Luthert P, et al. Cause of death in Alzheimer's disease. <i>Age Ageing</i>. 1990 Sep;19(5):341-4.</p>
エビデンスの強さ	エビデンスがない
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>B : 支持する論文が一つ以上ある</p>

CQ6-7 終末期の食事支援はどのようにするか

CQ6-7	終末期の食事支援はどのようにするか
推奨文	<p>十分な経口摂取は難しい場合が多いが、QOLを改善する意味で、無理なく、かつよりよい条件で経口摂取できるように支える姿勢が大切である。</p>
解説文	<p>【背景】</p> <p>がん終末期の場合は死亡の少し前まで経口摂取できている場合があるが^{1,2)}、非がん終末期の場合では経口摂取困難な時期が長期化する場合が多い。</p> <p>【解説】</p> <p>がん、非がんとも終末期には摂食嚥下機能が低下する。十分な量の経口摂取は困難であるため、むしろ経口摂取の質を重視した支援が重要である。終末期において、経口摂取は栄養摂取手段という側面よりは、QOLの維持改善、人間としての尊厳にかかわる側面が強くなってくる。本人が食べられるもの、食べたいものを好きなときに好きなだけ食べられるように支えるのが基本である。</p> <p>がん終末期の場合は死亡数日前に、意識レベルの低下などもあり、急激に機能が低下して経口摂取困難となる。非がんの場合は、臨床的に経口摂取困難か否かで終末期を判断することもあり、長期間経口摂取が困難となる場合もある。</p> <p>がん終末期の場合は、残り少ない経口摂取の機会を、よりよい条件で経口摂取できるように口腔ケアや、場合によっては義歯などの歯科治療にて支援する必要がある。その際には、適切な食形態を提案することや摂食嚥下リハビリテーションの知識や技術をもって対応することも望ましい。</p> <p>非がんの終末期は経過が長く、その中でも認知症の終末期は老衰とも言える状態であり、経口摂取できなくなることは死に至る正常なプロセスの一つとも考えられる。もちろん可能な範囲での支援はすべきであるが、栄養摂取量を考えるあまり、過剰に経口摂取をさせるべきではない。患者の状況をよく観察し、家族の意向なども考慮して支援する姿勢が大切である。</p> <p>また、少量でも経口摂取していると、口腔や咽頭などの摂食に関わる器官が活動し、十分ではないが口腔や咽頭の自浄作用が</p>

	<p>働くことに繋がり，口腔・咽頭ケアにもなるという点も忘れてはならない。</p> <p>終末期の経口摂取を支えることは歯科の果たすべき役割の一つであるが，現状では十分関われているとは言えず，今後積極的な関与が望まれる．そのためには，歯科は口腔ばかりに注視するのではなく，全身状態はもちろん，今後どのように状態が変化していくのか，家族の意向など幅広く終末期の特性を理解・把握した上で関わる必要がある．また，医師や看護師，ご家族なども終末期における歯科の役割への理解が必要である．歯科は終末期の食支援，さらにはその後の口腔管理に貢献することができるので，相互理解を促進させていく必要がある．</p>
参考文献	<p>1) 恒藤 暁：最新緩和医療学，p.20，最新医学社，大阪，1999.</p> <p>2) Ohno T, Tamura F, Kikutani T, et al. Change in Food Intake Status of Terminally Ill Cancer Patients during Last Two Weeks of Life: A Continuous Observation. J Palliat Med. 2016 Aug;19(8):879-82.</p>
	エビデンスがない
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>C：支持する論文が見当たらない</p>

● 7 章：齒科衛生士

【7章：訪問歯科診療への歯科衛生士の参加】

歯科が在宅や施設で療養する患者に介入するにあたっては、歯科衛生士の関わりが極めて有効である。訪問歯科診療の対象となる患者は、歯科医院まで通院することが困難な要介護高齢者であることが多い。65歳以上の高齢者における要介護の原因疾患は、認知症、脳卒中、フレイル、パーキンソン病などであることが多い。そのため、口腔のセルフケア能力の低下や口腔の運動能力低下によって、口腔衛生不良、口腔機能低下、摂食嚥下障害が生じる場合が多い。歯科衛生士が、歯科医師の指示の下に、口腔衛生管理、口腔機能管理、摂食嚥下リハビリテーションを行うことで、在宅での高齢者の食べる楽しみを維持し、誤嚥性肺炎の予防、栄養障害にも貢献することができる。そのためには、訪問歯科診療に必要な知識・技術・態度を歯科衛生士が歯科医師と同様に習得・習熟している必要がある。その際に本 CQ が参考になれば幸いである。

CQ7-1 訪問歯科診療への歯科衛生士の参加は患者の口腔衛生状態を改善するか？

CQ7-2 訪問歯科診療への歯科衛生士の参加は患者の誤嚥性肺炎の発症を予防できるか？

CQ7-3 訪問歯科診療への歯科衛生士の参加は患者の食事状況を改善できるか？

CQ7-4 訪問歯科診療において歯科衛生士の介入頻度はどれくらいが適当か？

CQ7-5 訪問歯科診療において歯科衛生士はどのような介入を行えばよいか？

CQ7-1 訪問歯科診療への歯科衛生士の参加は患者の口腔衛生状態を改善するか？

CQ7-1	訪問歯科診療への歯科衛生士の参加は患者の口腔衛生状態を改善するか？
<p>推奨文</p> <p>解説文</p>	<p>訪問歯科診療の対象となる患者の口腔衛生状態は悪化していることが多く、口腔衛生管理を専門とする歯科衛生士が、歯科医師の指示を受けて積極的に参加することが求められる。</p> <p>【背景】</p> <p>訪問歯科診療の対象となる患者の多くは要介護認高齢者である。要介護の原因は認知症、脳卒中、フレイル、パーキンソン病などの神経筋疾患が多い¹⁾。そのため、口腔ケアが自立しておらず、また口腔機能低下によって口腔衛生も不良な状態を呈することが多いため²⁾、歯科衛生士が訪問歯科診療に参加し、専門的な口腔衛生管理を行い、口腔衛生状態を改善することは重要である。</p> <p>【解説】</p> <p>訪問歯科診療を行う歯科医師の指示を受けた歯科衛生士の参加が、患者の口腔衛生状態の改善に寄与するかどうかを調査した介入研究はみあたらない。しかし、実際の臨床現場では、国の保険制度からも、歯科医師と歯科衛生士が連携して訪問診療を行うことがほとんどである。国の制度上、訪問歯科診療においては、介護保険における居宅療養管理指導として、心身の特性や居住の状況などを踏まえて、歯科医学的管理の観点から療養上必要な助言や指導を歯科医師が行う。その一方で、歯科衛生士は訪問した歯科医師の指示を受けて、単なる日常的な口腔清掃指導ではなく、療養上必要な指導としての口腔清掃、有床義歯の清掃、摂食嚥下機能に関する実地指導を行う。歯科医師による居宅療養管理指導が月2回までとなっているのに対して、歯科衛生士による居宅療養管理指導は、必要に応じて月4回まで行うことから、その重要性が示唆される。</p>
参考文献	<p>1) 厚生労働省. 平成28年国民生活基礎調査. https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/20-21.html 2019年6月22日最終アクセス</p>

	2) Yoon MN, Ickert C, Slaughter SE, Lengyel C, Carrier N, Keller H. Oral health status of long-term care residents in Canada: Results of a national cross-sectional study. Gerodontology. 2018 Dec;35(4):359-364. doi: 10.1111/ger.12356. Epub 2018 Jul 11.
エビデンスの強さ	エビデンスがない
文献による信頼度	文献的信頼性 C : 支持する論文が見当たらない

CQ7-2 訪問歯科診療への歯科衛生士の参加は患者の誤嚥性肺炎の発症を予防

できるか？

CQ7-2	訪問歯科診療への歯科衛生士の参加は患者の誤嚥性肺炎の発症を予防できるか？
<p>推奨文</p> <p>解説文</p>	<p>歯科医師の指示を受けた歯科衛生士による専門的な口腔衛生管理は、誤嚥性肺炎の発症を予防する可能性がある。</p> <p>【背景】</p> <p>訪問歯科診療の対象となる患者は、全身疾患によっては摂食嚥下障害を有することが多く、誤嚥性肺炎の予防は重要である。誤嚥性肺炎の発症には、摂食嚥下機能の低下、咳嗽機能低下、低栄養、全身の免疫、口腔衛生不良、薬剤等が関連しており、それぞれに対する包括的な対応が必要である¹⁾。そのため、歯科医師の指示を受けた歯科衛生士が訪問歯科診療に参加し、専門的な口腔衛生管理を行い、誤嚥性肺炎の予防に寄与することは重要である。</p> <p>【解説】</p> <p>訪問歯科診療を行う歯科医師の指示を受けた歯科衛生士の参加が、患者の誤嚥性肺炎の発症を予防するかどうかについては、いくつかの介入研究がある。米山らは、施設入所高齢者を対象として、週 1-2 回の頻度で歯科医師または歯科衛生士が専門的な口腔衛生管理を行った介入群と、日常の口腔清掃を継続した対照群で、2 年間の肺炎発症率、発熱発生率、肺炎での死亡者数を比較した。その結果、介入群で肺炎発症率、発熱発生率、死亡者数が有意に低かった^{2,3)}。この他にも、通所介護に来院した在宅要介護高齢者に対する口腔衛生管理が肺炎の発症抑制に通ずるという報告もある⁴⁾。歯科衛生士による専門的な口腔衛生管理は誤嚥性肺炎の原因となる口腔細菌の数を減少させる。実際に、施設入所の要介護高齢者に対して、歯科衛生士が口腔衛生管理を週 1 回行うと、毎日のポピドンヨードによる洗口よりも細菌数を有意に減少させる等、口腔衛生管理による細菌の減少効果が報告されている^{5,6)}。</p>
参考文献	<p>1) 日本呼吸器学会. 医療・介護関連肺炎診療ガイドライン. http://www.jrs.or.jp/uploads/uploads/files/photos/1050.pdf 2019 年 6 月 22 日最終アクセス</p>

	<p>2) Yoneyama T, Yoshida M, Ohru T, Mukaiyama H, Okamoto H, Hoshiha K, Ihara S, Yanagisawa S, Ariumi S, Morita T, Mizuno Y, Ohsawa T, Akagawa Y, Hashimoto K, Sasaki H. Oral Care Working Group. Oral care reduces pneumonia in older patients in nursing homes. <i>J Am Geriatr Soc</i> 2002; 50: 430-433.</p> <p>3) Yoneyama T, Yoshida M, Matsui T, Sasaki H. Oral care and pneumonia. Oral Care Working Group. <i>Lancet</i>. 1999 Aug 7;354(9177):515.</p> <p>4) 足立 三枝子, 原 智子, 斉藤 敦子, 坪井 明人, 石原 和幸, 阿部 修, 奥田 克爾, 渡邊 誠 : 歯科衛生士が行う専門的口腔ケアによる気道感染予防と要介護度の改善, 老年歯学, 22 : 83~89, 2007</p> <p>5) Ishikawa A, Yoneyama T, Hirota K, Miyake Y, Miyatake K. Professional oral health care reduces number of orofaryngeal bacteria. <i>J Dent Res</i> 2008; 87: 594-598.</p> <p>6) Kokubu K, Senpuku H, Tada A, Saotome Y, Uematsu H. Impact of routine oral care on opportunistic pathogens in the institutionalized elderly. <i>J Med Dent Sci</i> 2008; 55; 7-13.</p>
エビデンスの強さ	B (中) : 効果の推定値に中程度確信がある
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>B : 支持する論文が一つ以上ある</p>

CQ7-3 訪問歯科診療への歯科衛生士の参加は患者の食事状況を改善できるか？

CQ7-3	訪問歯科診療への歯科衛生士の参加は患者の食事状況を改善できるか？
<p>推奨文</p> <p>解説文</p>	<p>歯科医師の指示を受けた歯科衛生士による専門的な口腔衛生管理や口腔機能管理は、患者の摂食嚥下機能や全身状態によっては、食事状況を改善できる可能性がある。</p> <p>【背景】</p> <p>訪問歯科診療の対象となる患者は、摂食嚥下障害を有することが多いため、食事状況が良好でないことが多く、低栄養状態にあるだけでなく、食べる楽しみが障害されていることが多い。そのため、歯科医師の指示を受けた歯科衛生士が訪問歯科診療に参加し、患者の食事状況を改善することは重要である。</p> <p>【解説】</p> <p>訪問歯科診療を行う歯科医師の指示を受けた歯科衛生士の参加が、患者の食事状況を改善するかどうかについては、ほとんど介入研究はない。訪問歯科診療の対象となる患者は摂食・嚥下障害を有することが多い。摂食嚥下障害は、低栄養、脱水、誤嚥性肺炎、窒息などのリスクを高めるだけでなく、患者の食べる楽しみを障害する。訪問歯科診療では、全身状態や摂食嚥下機能を適切に評価した上で、食べる能力に適した食事形態の指導や食事摂取方法の指導を行うことが重要となる。そのため歯科医師の指示を受けた歯科衛生士が口腔機能管理を行い、また摂食嚥下リハビリテーションに参加することは非常に有意義である。施設入所高齢者に対して、歯科衛生士が週1回集団訓練としていわゆる機能的口腔ケアを行うと、6か月後に最大舌圧が増加することが報告されている¹⁾。最大舌圧は、要介護高齢者の食事形態とも関連²⁾することから、歯科衛生士による口腔機能管理は患者の食事形態の改善に通ずる可能性があると考えられる。</p>
参考文献	<p>1) 菊谷武, 田村文誉, 須田牧夫, 萱中寿恵, 西脇恵子, 伊野透子, 吉田光由, 林亮, 津賀一弘, 赤川安正, 足立三枝子, 米山武義, 伊藤英俊, 大石暢彦, 稲葉繁. 機能的口腔ケアが要介</p>

	<p>護高齢者の舌機能に 与える効果 . 老年歯科医学 2005;19:300-305.</p> <p>2) 津賀一弘, 吉田光由, 占部秀徳, 林亮, 吉川峰加, 歌野原有里, 森川英彦, 赤川安正. 要介護高齢者の食事形態と全身状態および舌圧との関係. 日本咀嚼学会雑誌, 14:62-67, 2004.</p>
エビデンスの強さ	エビデンスがない
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>C : 支持する論文が見当たらない</p>

CQ7-4 訪問歯科診療において歯科衛生士の介入頻度はどれくらいが適当か？

CQ7-4	訪問歯科診療において歯科衛生士の介入頻度はどれくらいが適当か？
<p>推奨文</p> <p>解説文</p>	<p>訪問歯科診療において口腔衛生管理および口腔機能管理を適切に行うためには、歯科医師の指示を受けた上で、歯科衛生士が週1回～月2回程度介入することが適当と考えられる。</p> <p>【背景】</p> <p>訪問歯科診療の対象となる患者は、誤嚥性肺炎予防や食事支援の観点から、歯科医師との十分な連携の上で、定期的な歯科衛生士の介入が望まれる。</p> <p>【解説】</p> <p>訪問歯科診療の対象となる患者は、口腔環境が良好でないことが多く、また、口唇や舌などの口腔機能も障害されている場合が多い。その結果、咀嚼や嚥下機能の低下が惹起され、様々なレベルで摂食・嚥下障害を有することが多い。誤嚥性肺炎の予防を目的とした場合には、週1回の歯科衛生士による口腔衛生管理が効果があることが明らかとなっている^{1,2,3)}。口腔機能管理については月2回でも口腔機能訓練の効果を認めているが⁴⁾、摂食嚥下リハビリテーションにおいては、歯科医師の指示を受けて、食事形態の変更や食事摂取方法指導の経過を観察することが重要である。さらに、介護保険上の制度になるが、歯科衛生士による居宅療養管理指導については月4回までとなっている。以上より、患者の全身状態や摂食嚥下障害の程度を勘案しながら、週1回～月2回程度の歯科衛生士介入が推奨される。</p>
参考文献	<p>1) Yoneyama T, Yoshida M, Ohru T, Mukaiyama H, Okamoto H, Hoshiba K, Ihara S, Yanagisawa S, Ariumi S, Morita T, Mizuno Y, Ohsawa T, Akagawa Y, Hashimoto K, Sasaki H. Oral Care Working Group. Oral care reduces pneumonia in older patients in nursing homes. J Am Geriatr Soc 2002; 50: 430-433.</p>

	<p>2) Yoneyama T, Yoshida M, Matsui T, Sasaki H. Oral care and pneumonia. Oral Care Working Group. Lancet. 1999 Aug 7;354(9177):515.</p> <p>3) 足立 三枝子, 原 智子, 齊藤 敦子, 坪井 明人, 石原 和幸, 阿部 修, 奥田 克爾, 渡邊 誠 : 歯科衛生士が行う専門的口腔ケアによる気道感染予防と要介護度の改善, 老年歯学, 22 : 83~89, 2007.</p> <p>4) 菊谷武, 田村文誉, 須田牧夫, 萱中寿恵, 西脇恵子, 伊野透子, 吉田光由, 林亮, 津賀一弘, 赤川安正, 足立三枝子, 米山武義, 伊藤英俊, 大石暢彦, 稲葉繁 . 機能的口腔ケアが要介護高齢者の舌機能に 与える効果 . 老年歯科医学 2005;19:300-305.</p>
エビデンスの強さ	B (中) : 効果の推定値に中程度確信がある
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>B : 支持する論文が一つ以上ある</p>

CQ7-5 訪問歯科診療において歯科衛生士はどのような介入を行えばよいか？

CQ7-5	訪問歯科診療において歯科衛生士はどのような介入を行えばよいか？
推奨文	訪問歯科診療においては、歯科医師の指示を受けて、定期的な評価を踏まえながら、口腔衛生管理だけでなく口腔機能管理をあわせて行う。また、歯科衛生士が口腔の問題を積極的に歯科治療につなげ、患者の心身の状態を十分に把握した上で歯科診療の補助を行うことで、高齢者が歯科治療を享受しやすい環境を整備する。さらに、食事を中心とした生活支援の観点から、介護との十分な連携を行うことも期待される。
解説文	<p>【背景】</p> <p>訪問歯科診療において、歯科医師の指示を受けて歯科衛生士が介入する場合には、単なる口腔衛生管理にとどまらず、口腔機能管理の視点を常に持つこと、歯科医療の必要性を見落とさないこと、患者の心身の特性をふまえて歯科診療の補助を行うことが極めて重要である。また、患者に関わる多職種との協働、また、食事支援など生活支援の観点も含めた介入が望まれる。</p> <p>【解説】</p> <p>訪問歯科診療は、診療所や病院などの医療の場とは異なり、患者の自宅や入所している施設など、生活の場で行われる医療である。また、多くの場合で介護サービスを受けていることから、医療・介護の多職種との協働や連携が重要であり、そのためには生活支援の観点が必要である。歯科衛生士は歯科医師の指示を受けて、患者の口腔衛生を把握し、患者の全身状態や生活状況を踏まえた上で、口腔清掃や有床義歯清掃を含めた口腔衛生管理を行う。その際、口腔衛生と口腔機能は密接に関連することから、患者の口腔機能の状態についても適切に把握しておく必要がある。また、歯科医師や多職種との十分な連携の上で、摂食嚥下リハビリテーションに参加する。摂食嚥下リハビリテーションにおいては、歯科医師の指示の下、間接訓練を行うだけでなく、代償法（食事形態調整、姿勢調整、摂食方法調整）を用いた直接訓練を行う場合もある。歯科専門職としての観点としては、特に、定期的な口腔衛生や口腔機能の評価を行い、歯科治療のニーズや必要性を把握して、歯科医師による治療に確実につなげること¹⁾が重要で</p>

	<p>ある。訪問歯科診療が必要な要介護高齢者では、本人や家族に口腔の問題が認識されていないことも多い。そのため、歯科専門職として歯科衛生士が口腔の問題を積極的に発見し、歯科医師による歯科治療につなげることが重要である。また、患者の心身の特性を十分に把握し、歯科診療の補助を行うことで、身体的・心身的・環境的に患者が歯科治療を享受しやすい環境整備を行う。</p>
参考文献	<p>1) 渡部 芳彦, 若生 利津子, 阿部 一彦. 介護施設と歯科医療を結ぶ施設常勤歯科衛生士の役割. 老年歯科医学. 2006 年 20 巻 4 号 p. 343-349</p>
エビデンスの強さ	<p>エビデンスがない</p>
文献による信頼度	<p>文献的信頼性 C : 支持する論文が見当たらない</p>

【事例】

訪問診療において、歯科衛生士が口腔衛生管理と食支援を行った一症例

患者：78歳 女性


病名：Levy 小体型認知症

主訴：口から食べたい

概要：Lewy 小体型認知症(以降 DLB)は、進行性疾患であり、発症後期には重度の嚥下障害を認める事が多く、胃瘻造設となることも多い。一方で、胃瘻造設前に適切な摂食嚥下機能の評価が行われていない場合もある。今回、胃瘻造設後の DLB 患者に対して、本人および家族から経口摂取継続の希望があり、訪問診療の依頼を受けて、歯科医師の指示のもと、歯科衛生士が口腔衛生管理に加えて食支援を行った。ADLは全介助で、開眼良好、発語不明瞭であった。胃瘻からの経腸栄養を行っているが、介護者（夫）と本人の経口摂取維持の想いが強く、介護者（夫）が不安を感じながら、刺身や果物などの経口摂取をわずかに継続していた。

問題点：十分な口腔ケアがなされておらず、また一部歯科的対応も必要であったが、実施されていなかった。要介護度が高く、歯科医院への通院は困難であった。嚥下機能は低下を認め、栄養摂取としての経口摂取は困難だが、お楽しみレベルでの経口摂取継続は可能と考えられた。

対応：口腔衛生管理を行い、摂食嚥下機能を適切に評価し、誤嚥性肺炎の予防に配慮しながら、食べる楽しみを可及的に維持する。

日	経過	対応と方針	該当する CQ
初診時 <u>BMI</u> ：18.0 （低栄養） <u>栄養量</u> ： 1600 Kcal/日 <u>経口摂取レベル</u> ： お楽しみでわずかに摂取	【問題点】 ① 口腔衛生不良	① 週 1 回の歯科衛生士による口腔衛生管理、家族への口腔清掃指導によって、口腔衛生不良の改善	CQ7-1
	② う蝕	 ② 歯科医師に報告し、う蝕処置実施	CQ7-5

		士による口腔衛生管理を継続. 家族の協力もあり, 口腔衛生は良好に保たれている.	
--	--	--	--

●8 章：嚙下障害に対するレストラン

【8章：嚥下障害に対応するレストラン】

住み慣れた地域で暮らしていくために在宅医療が推進されている中、摂食嚥下障害患者を取り巻く環境や、食支援に関する歯科医療従事者の意識も大きく変わり、各地で様々な取り組みが行われるようになってきた。その結果、在宅や介護施設の現場で食支援に取り組むのは一般的になりつつあるが、摂食嚥下障害患者が飲食店に赴き、外食する事はまだまだハードルが高い。また受け入れる側の飲食店にとっても摂食嚥下障害患者に対してどのような対応を行ってよいか分からず、実際に受け入れていたとしても積極的に公開しない飲食店が多い。加えて学校現場においては給食の時間に保護者が摂食嚥下障害児の昼食を栄養剤の胃瘻注入からミキサー食を胃ろうからショット注入したいという要望をもっているが、安全面に関する懸念から認められないケースが多いのが現状である。これらを安全に実現するためには専門的な見地からの様々な分析と助言が必要であるが、それらの報告は皆無に等しく、漠然とした不安から長年解決されないままになっているのが現状である。本項では、これらの課題に対する解決のため下記について解説する。

CQ8-1:摂食嚥下障害に対応する外食レストランの普及状況と今後の課題について

に対応する飲食施設に関しては原因疾患の重篤度や多様性もあり、特に普及が進んでいないのが現状である。今後、そこで本研究班において地域で暮らす摂食嚥下障害児とその保護者に対して調査を行い、下記のような現状が明らかになった (図 4)。

日常的な食事の摂食状況は胃瘻など経管栄養のみのものが 19%、胃瘻などの経管栄養に加えて経口摂取も併用して行っているものが 60%、経口摂取のみのものは 21%であった。食事形態としてはペースト形状のものを摂取しているものが 70%、きざみ食が 6%、一口大が 4%、普通食が 9%であった。食事の準備状況は保護者の手作りものものと市販のものを状況に応じて併用している保護者が最も多く 62%で、保護者の手作り食事のみを摂取しているものが 32%、市販のものだけを摂取しているものが 6%であった。また半数 (49%) が、とろみ剤を使用している状態であった。

外出の状況はバス (11%) や電車 (23%) など公共交通機関の利用もみられるものの、ほとんどが自家用車 (98%) を使用しての移動を主としていることが明らかになった。外出頻度は毎日または週に数回外出している状態であり外出に支障がない状態であることが分かった。このような背景には自家用車の購入時に税金の優遇や補助制度、助成制度が利用できるなど、摂食嚥下障害児とその保護者を支える社会保障制度も整っていることなどが挙げられる。

一方で外食頻度については月に数回または 1 週間に数回など外食頻度が多い摂食嚥下障害児もみられたものの、数ヶ月に 1 度またはほとんど外食できていない摂食嚥下障害児も多く、外食の機会がないものも 19%存在していた。保護者の要望も外出に関しては半数以上が満足していたが、外食に関しては「外食したいができない」、「もっと外食したい」と回答したものが 8 割を越え、保護者は外食機会を増やしたい要望のあるものの、何らかの要因により外食に出かけられない現状が明らかになった。

希望する外食先としては、ホテルのレストランや地域のレストランのほかファミリーレストランやファーストフード店などが挙げられた。飲食店への要望としては、調理に関するものでは「ミキサーにかけてほしい」、「すり鉢や調理バサミを使いたい」という声が多く、設備に関するものでは個室やバリアフリー設備の整備のほか、ミキサー使用のための電源の確保や調理器具

	<p>(キッチンバサミ)の貸与などの要望が多かった(図5)。飲食店における摂食嚥下障害児の受け入れ状況を改善するためには飲食店側には漠然とした不安をなくすための安全性の担保が不可欠である。そのためにも摂食嚥下障害児の個々の病態に合わせた食事内容を飲食店側に開示するための更なる調査が必要になってくると考えられる。また本調査において明らかになった飲食店に対する環境整備に関する要望を飲食店側に伝えることで摂食嚥下障害児の受け入れに関する飲食店側の認識も変わってくるのではないだろうか。現在、飲食店側が受け入れに慎重になっている理由としては「どのようなものを提供してよいかわからない」、「提供した食事の安全性が担保できない」などが挙げられるが、吸引器の持ち込みや電源の使用など摂食嚥下障害児にも対応できる環境を整備できれば、保護者はそれぞれの対象児の状況にあわせた食形態への再調理することができる。飲食店側の理解が得られれば、店内で保護者が提供された料理を再調理して摂食嚥下障害児に与えることに関してはそれを規制する法律等はないため、飲食店側も安全性のリスクを抱える事なく食事を提供できるようになり、摂食嚥下障害児と保護者の外食機会の創出にもつながるのではないだろうか(図6)。</p>
参考文献	1) 平成28年度長寿・障害科学総合研究事業：「高齢者の摂食嚥下・栄養に関する地域包括的ケアについての研究」報告書
エビデンスの強さ	エビデンスの強さ C(弱):効果の推定に対する確信は限定的である
文献による信頼度	文献的信頼性 B：支持する論文が一つ以上ある

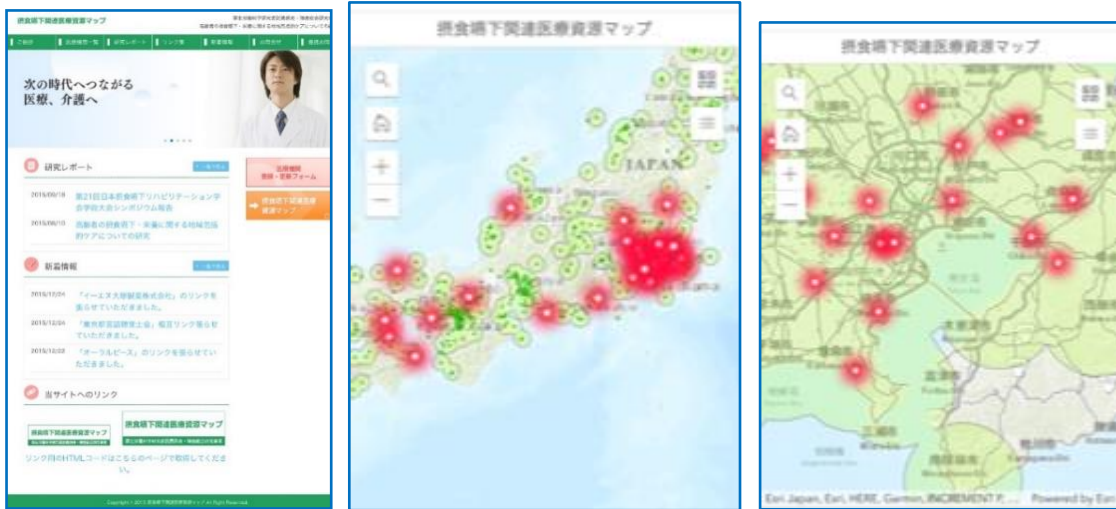


図1 ウェブサイト上に公開された嚥下関連医療資源マップ

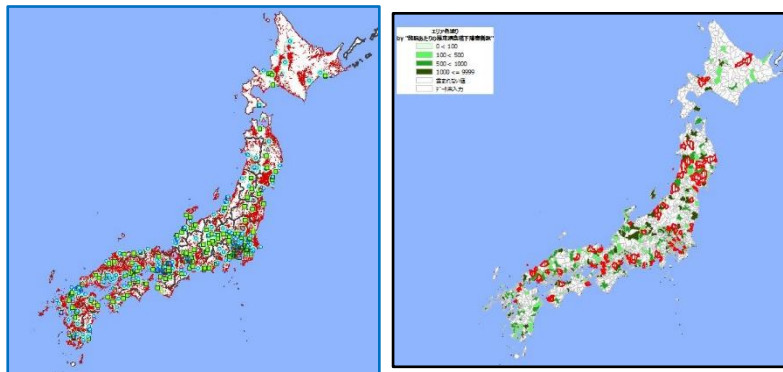


図2 マップの現状（左：カバー率，右：受給率）

地図：国際航業株式会社

地図情報システム：技研商事インターナショナル株式会社「MarketAnalyzer」

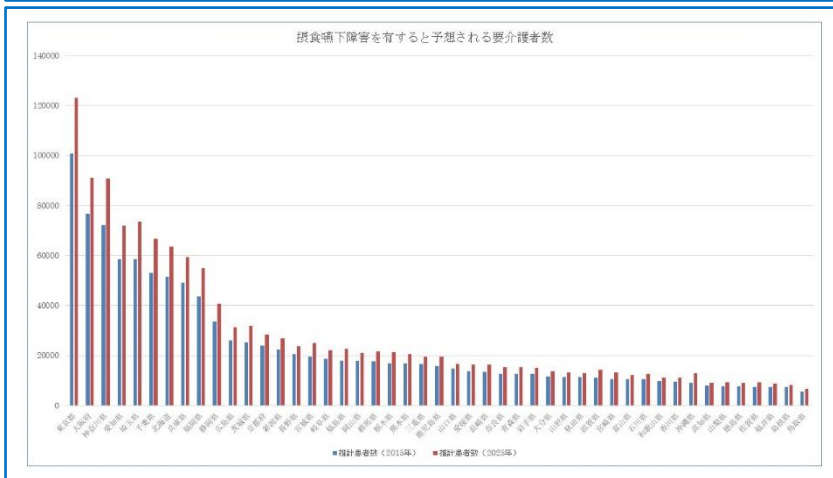


図3 1施設あたりの摂食嚥下障害者（上）と、摂食嚥下障害を有すると予想される要介護者数

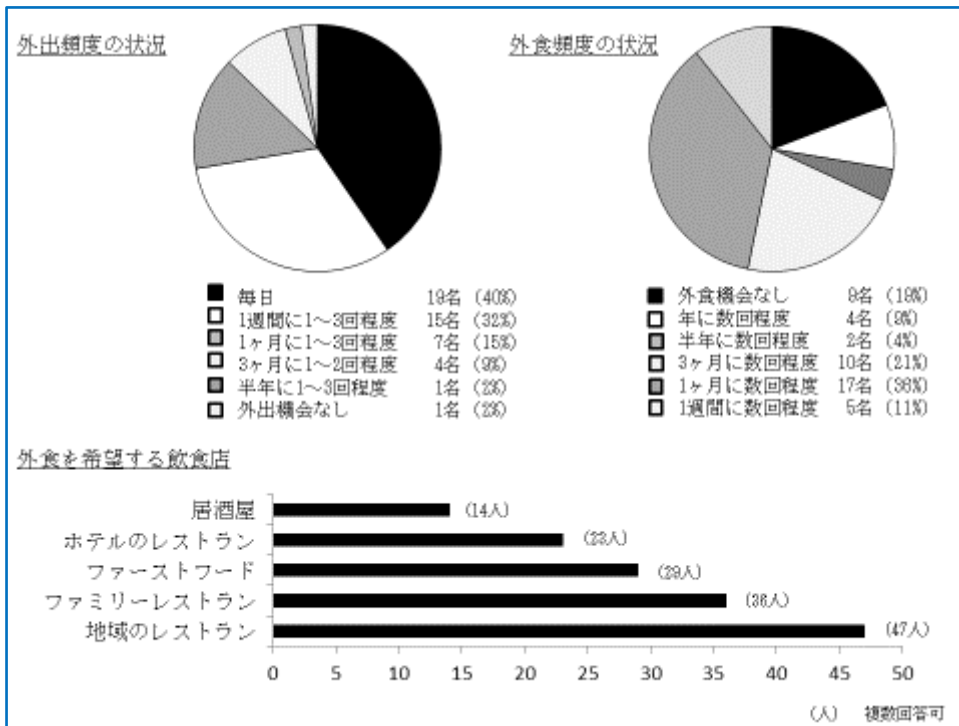


図4 外出の頻度、状況、外食を希望する飲食店について

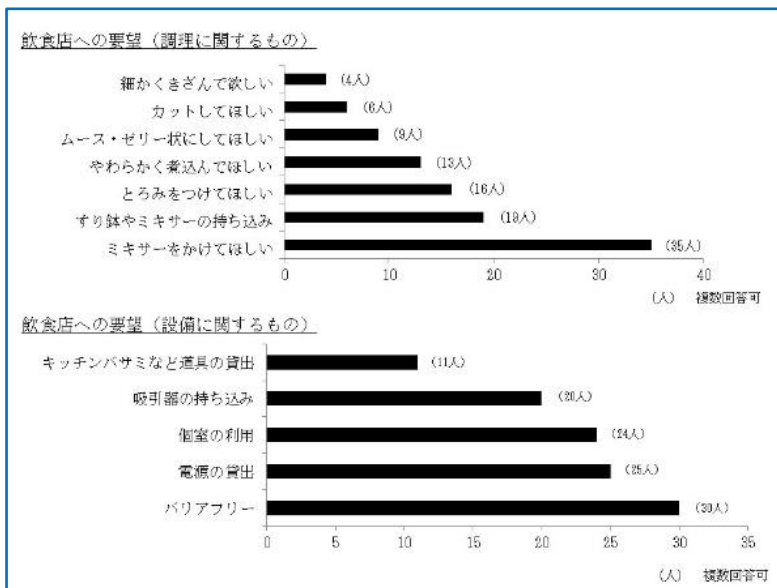


図5 摂食嚥下障害児の保護者からの要望



図6 お子様ランチの加工

(左：加工前のお子様ランチ，中央：保護者により加工したもの，右：ペースト食へ再調理後，摂食嚥下障害児へ胃瘻からショット注入している様子)

【症例】

在宅訪問にて対応した、摂食嚥下障害から飲食施設への外食に至った一症例を紹介したい。

患者： 68歳 男性

病名：脳梗塞，糖尿病



症例概要：

左脳梗塞を発症，後遺症として片麻痺が残るものの，経口摂取を維持していた．その後，誤嚥性肺炎を発症した際に胃瘻を造設した．その後，『口から食べたい』という主訴があり，担当ケアマネジャーから訪問歯科診療へ依頼が来た．

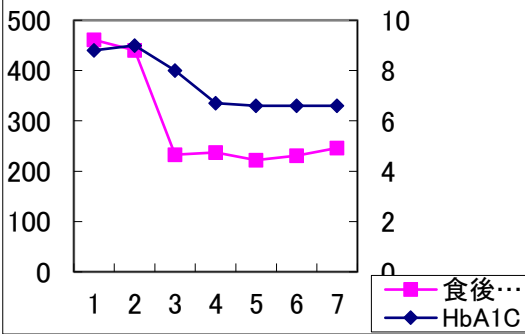


主訴：経口摂取希望

問題点：脳梗塞の後遺症による口腔周囲筋・舌の運動障害とそれに伴う嚥下障害

対応：主治医や関係多職種との情報共有や連携を構築し，共通認識を作り，直面する課題に適時対応する．

日	経過	対応と方針	該当する CQ
初診時 栄養摂取 経管栄養のみ	【問題点】 ① 慢性的な唾液 誤嚥 ② 頻回な発熱	① アイスマッサージ，口腔周囲筋のマッサージなどの間接訓練 ② 口腔ケア  歯科衛生士による口腔ケアの様子.  ST とのリハビリの様子.	

148 日後	① 直接訓練開始にあたって適切な開始条件が分からない	① VE 検査の実施	
161 日後	<p>① 喉頭挙上の低下 嚥下反射はみられるものの、喉頭挙上が弱く、少量のゼリーでも咽頭残留が認められた。</p> <p>② 舌運動の低下 舌運動機能の低下による食物の送り込みの障害</p> <p>③ 高次機能障害による失語症失行の影響のため指示嚥下（空嚥下）や発声が困難</p>	<p>① 間接訓練による喉頭挙上の改善</p> <p>② ゼリーを用いた直接訓練を行うとともに舌可動域訓練などの間接訓練を行い、改善を図る</p> <p>③ ST による高次機能障害の改善</p> <p>徐々に言語機能の回復がみられ、発語のみだったものが「おはよう」、「さよなら」など簡単な挨拶が出来るようになり、その後長い歌詞の歌を歌うことが出来るようになった。同時に言語機能の回復により肺機能が強化され、誤嚥時の喀出力も改善した。</p>	
212 日後	<p>① 嚥下機能の改善に伴う食形態のアップと食事量の増加</p> <p>② 食事量の増加に伴う、原疾患（糖尿病）の病態悪化</p>	<p>① 嚥下機能の改善に伴い、ゼリー食からペースト食、キザミ食、普通食へ食形態が移行した。</p> <p>② 経口摂取量の増加に伴い、胃瘻と経口摂取の併用から経口摂取への移行を検討したが、糖尿病の血糖値があがってしまったため中断。管理栄養士に依頼し、適切な食事内容と家族への調理指導を開始する。またリハビリの量を増やすなど運動療法も開始した。</p>	

		 <p>血糖値と HbA1c の変化.</p> <p>検査食の変更とリハビリテーションの内容を変更後、これらの検査値の数値を改善することができた</p>	
589 日後	① 外出機会の創出	<p>① 外食できるレストランの検索 自宅から徒歩圏内に外食できるレストランを検索し、移動方法などを検討した。通常の食事メニュー（お寿司）は摂取出来ないため、調理器具（調理用バサミ）の持ち込みが可能か店舗に問い合わせた。</p>  <p>食事の様子</p> 	CQ8-1

●9 章：へき地，離島診療

【9章：へき地・離礁診療医療の目次】

医療分野における「へき地」とは、交通条件及び自然的、経済的、社会的条件に恵まれない山間地や離島その他の地域のうち、医療の確保が困難である地域をいう。へき地では、医療機関の廃止、交通の便の悪化、地域区分の変更などが、地域的な特徴や人口減少などの問題に起因しているようである。それゆえ、血縁地縁に支えられてはいるものの孤立した場所で独居生活を営む高齢者が多い。さらに、都市部に比べ医療資源や人材に乏しいため、口腔疾患を患っても歯科医療機関を受診できず、そのまま放置され、歯科医療難民となっているケースが多い。口腔疾患を放置することにより食生活が疎かになることから低栄養や全身状態の悪化、QOLの低下を招くことが危惧される。よって本項では、様々な特徴あるへき地の歯科訪問診療においてインフレ整備や多職種連携について解説する。

CQ9-1 離島及び中山間地域における歯科訪問診療のポイントは？

CQ9-2 離島及び中山間地域における歯科訪問診療では介護支援専門員（ケアマネジャー）との情報共有は有効か？

CQ9-3 離島及び中山間地域における歯科訪問診療では治療（キュア）のみならずケアの視点での生活支援の計画が必要か？

CQ9-4 離島及び中山間地域における歯科訪問診療では本人や家族の苦しみを和らげることに着目した対人援助の視点が必要か？

CQ9-1 離島及び中山間地域における歯科訪問診療のポイントは？

CQ9-1	離島及び中山間地域における歯科訪問診療のポイントは？
<p data-bbox="240 443 339 481">推奨文</p> <p data-bbox="240 831 339 869">解説文</p>	<p data-bbox="539 450 1382 815">離島や中山間地域は，独居生活を営む高齢者が多いうえ，都市部に比べ医療資源や人材に乏しいため，自治体や拠点病院と協力し，訪問時の移動距離や時間，緊急時の対応，診療回数について trans-disciplinary team approach による役割変動型の診療体制を構築することが望ましい．また，専門的口腔診察を要する場合には協力医療機関にメディア媒体にて遠隔診察を依頼できるシステム構築も有効である．</p> <p data-bbox="555 891 644 929">【背景】</p> <p data-bbox="539 949 1382 1314">離島や中山間地域は持ち家が多く，血縁地縁に支えられた生活を営んでいる．しかし，そのために独居でも生活を続ける高齢者が過疎により隣家との距離が離れ，孤立化する傾向にある．また，医療機関が少ないため歯科医療サービスが十分に行き届かず，口腔保健レベルが著しく低下していることが懸念される．そして，住民の口腔疾患が放置されることにより低栄養や全身症状の増悪，QOLの低下に繋がると予想される．</p> <p data-bbox="555 1391 644 1429">【解説】</p> <p data-bbox="539 1449 1382 1971">離島や中山間地域では，医療機関の廃止，交通の便の悪化，地域区分の変更などが，地域的な特徴や人口減少などの問題に起因しているようである．それゆえ，血縁地縁に支えられてはいるものの孤立した場所で独居生活を営む高齢者が多い¹⁾．さらに，都市部に比べ医療資源や人材に乏しいため，口腔疾患を患っても歯科医療機関を受診できず，そのまま放置され，歯科医療難民となっているケースが多い．口腔疾患を放置することにより食生活が疎かになることから低栄養や全身状態の悪化，QOLの低下を招き，フレイルの原因となると考えられる．そこで，歯科医療従事者は自治体や拠点病院の多職種と協働して定</p>

	<p>期的巡回診療を行うことが健康寿命の延伸に寄与するのではないかと考える。たとえ、歯科医療従事者が存在しない状況下でも限られた人材（職種）で口腔内をチェックするシステムを構築し、互いにできることを探しながら、現実的に手分けする柔軟なチームアプローチ（trans-disciplinary team approach）²⁾による役割変動型の診療体制を構築することが望ましい。歯科医師、歯科衛生士との訪問歯科診療や居宅療養管理指導に加え、言語聴覚士や管理栄養士など同行して診察する訪問歯科診療や介護事業所からの言語聴覚士による訪問リハビリテーションとの連携も有用性が期待される。一方、専門的診察が必要と判断された場合には、遠隔診察または歯科訪問診療を依頼できる専門医療機関との連携構築にも期待したい。</p>
<p>参考文献</p>	<p>1) 公益社団法人 全国国民健康保険診療施設協議会：中山間地域等（離島及び山間地域）の小規模自治体（保険者）における地域包括ケアシステム構築の好事例の実態把握と都道府県、地方厚生（支）局の支援方策のあり方に関する研究事業 報告書；平成30年3月；平成29年度 老人保健事業推進費等補助金 老人保健健康増進事業</p> <p>2) 才藤栄一：リハビリテーション医学・医療総論。日摂食嚥下リハ学会，5(2):3-10,2001.</p>
<p>エビデンスの強さ</p>	<p>C（弱）：効果の推定値に対する確信は限定的である</p>
<p>文献による信頼度</p>	<p>文献的信頼性 B：支持する論文が一つ以上ある</p>

CQ9-2 離島及び中山間地域における歯科訪問診療では介護支援専門員（ケアマネジャー）との情報共有は有効か？

CQ9-2	離島及び中山間地域における歯科訪問診療では介護支援専門員（ケアマネジャー）との情報共有は有効か？
推奨文	<p>離島や中山間地域であっても、ケアマネジャーとの情報共有は、他領域の医療や介護の専門職との情報共有を円滑に進める上で有効である ¹⁾.</p>
解説文	<p>【背景】</p> <p>離島や中山間地域は、医療機関が少なく、在宅介護の医療専門職や介護専門職が不足している。また、歯科医療サービスが十分に行き届かず、口腔保健レベルが著しく低下していることが懸念される。担当患者の訪問介護チーム（同一事業所のチームに限らず、多職種の様々な事業所から構成される）間での情報共有という視点と、不足している他職種の口腔保健の知識の底上げを中・長期的視点で計画する上でも有効性が期待される ²⁾.</p> <p>【解説】</p> <p>居宅では同居家族や訪問の医療や介護の職種、そして通所系サービスの医療や介護職との情報共有が重要である。その要をケアマネジャーが担っている。そのため地域での在宅介護チーム内での情報共有を円滑に進める上で、ケアマネジャーとの情報共有は必須である。</p> <p>離島や中山間地域では、高齢化や核家族化等の問題から自助や互助が行き届かない場合がある。そして専門職の事業所の不足などから共助の運用も不十分なことがあり、結果として必要十分な介護ケアプランの計画と実行が困難な場合がある。そのため、住民の口腔疾患が放置されることによって低栄養や全身症状の増悪、QOLの低下に繋がっていると予想される。</p> <p>様々な職種間での情報共有を図ることによって、医療保険のみでの歯科の介入や介護保険を用いた歯科の介入においても、ケアマネジャーとの情報共有を検討することが望ましい。毎回でなくとも、診察時にケアマネジャーが帯同することは情報共</p>

	有の点で有効な可能性がある。
参考文献	<p>1) 公益社団法人 全国国民健康保険診療施設協議会：中山間地域等（離島及び山間地域）の小規模自治体（保険者）における地域包括ケアシステム構築の好事例の実態把握と都道府県，地方厚生（支）局の支援方策のあり方に関する研究事業 報告書；平成30年3月；平成29年度 老人保健事業推進費等補助金 老人保健健康増進事業</p> <p>2) 公益財団法人 在宅医療助成 勇美記念財団：「2015年度 在宅医療推進のための会」報告書</p>
エビデンスの強さ	C（弱）：効果の推定値に対する確信は限定的である
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>B：支持する論文が一つ以上ある</p>

CQ9-3 離島及び中山間地域における歯科訪問診療では治療（キュア）のみならずケアの視点での生活支援の計画が必要か？

CQ9-3	離島及び中山間地域における歯科訪問診療では治療（キュア）のみならずケアの視点での生活支援の計画が必要か？
<p data-bbox="240 499 341 533">推奨文</p> <p data-bbox="240 689 341 723">解説文</p>	<p data-bbox="544 499 1380 589">歯科治療を目的とした治療計画のみならず、生活の視点に基づいた在宅での医療と介護の計画が必要となる。</p> <p data-bbox="544 667 646 701">【背景】</p> <p data-bbox="544 723 1380 1137">離島や中山間地域は、都市部に比べ医療資源や人材に乏しい。また、口腔内疾患に対する歯科治療は、口腔機能改善の効果が明らかとなっている。一方で、口腔衛生の維持や改善は、歯科訪問診療のみならず、在宅介護を担う家族や介護職による日常のケアが必須である。さらに、経口摂取などの栄養摂取には、治療の視点に加えて、食具、姿勢や調理方法など生活の視点が欠かせない。そのため、歯科治療を目的とした治療計画のみならず、生活の視点に基づいた計画が必要となる。</p> <p data-bbox="544 1171 646 1205">【解説】</p> <p data-bbox="544 1227 1380 1641">歯科治療を進め、その後の口腔内環境を維持させることによって、経口摂取の支援や誤嚥性肺炎の予防ができ、さらに QOL の維持と向上をはかることが期待できる ¹⁾。しかしながら、在宅介護の場では、口腔衛生を十分に行うことが困難なこともある。そのような場合、治療後の口腔内環境の維持が困難となるばかりか、歯科治療を円滑に進めること自体が困難となる。結果、摂食方法や食事形態などが見直しが必要となる場合があり、あるいは誤嚥性肺炎の発症に帰することになりうる。</p> <p data-bbox="544 1664 1380 1966">したがって、歯科治療の効果は限定的となることが多々あり、それは治療前に想定することが可能である。そのため歯科治療介入による効果に限界があることを加味した計画を策定することが求められる。その場合にはケアの視点で生活を支援する計画がより重要となる ²⁾。歯科治療のみならず、口腔衛生の方法、義歯の取り扱いに対しての家族や他の介護職との連携が重要と</p>

	なる.
参考文献	<p>1) 公益社団法人 全国国民健康保険診療施設協議会：中山間地域等（離島及び山間地域）の小規模自治体（保険者）における地域包括ケアシステム構築の好事例の実態把握と都道府県，地方厚生（支）局の支援方策のあり方に関する研究事業 報告書；平成30年3月；平成29年度 老人保健事業推進費等補助金 老人保健健康増進事業</p> <p>2) 公益財団法人 在宅医療助成 勇美記念財団：「2015年度在宅医療推進のための会」報告書</p>
エビデンスの強さ	C（弱）：効果の推定値に対する確信は限定的である
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>B：支持する論文が一つ以上ある</p>

CQ9-4 離島及び中山間地域における歯科訪問診療では本人や家族の苦しみを和らげることに着目した対人援助の視点が必要か？

	<p>な」ケアへ繋げたら良いのかが在宅ケアを担う職種の役割となっている。</p> <p>しかし、疾病の予防と症状の緩和、高齢者と家族のニーズに応えるサービスの充実、問題解決や連携のみであれば、これらで高齢に伴う老い、病、死から必然的に生み出される人間の苦しみを和らげることは難しい。そこには援助の視点が必要である。援助とは、苦しみを和らげ、軽くし、なくすことである</p> <p>1). ヒトへの援助（対人援助）の視点が高齢に伴う老い、病、死から生み出される人間の苦しみの緩和に有効と思われる。ニーズに応えるサービス、問題解決を志向する介護プランでは、高齢者が心に抱える苦しみに対応できない。典型的にはそれは‘孤独’に苦しみがある。わかってもらえない体験の‘孤立’と、社会的に切り離された状態の‘孤立’の高齢者に対して、苦しみを和らげ、軽くし、なくす援助が先決と考える²⁾。そのために問診の際に傾聴などの対人援助の方法を用いて問題の背景を把握し、その情報をケアマネジャー等の各医療職や介護職と共有することが期待される。</p>
参考文献	<p>1) 村田久行：改訂増補 ケアの思想と対人援助。川島書店，43，1998.</p> <p>2) 村田久行：第21回病院歯科介護研究会 大会長趣意書，第21回病院歯科介護研究会抄録集，2018.</p>
エビデンスの強さ	C（弱）： 効果の推定値に対する確信は限定的である
文献による信頼度	<p>文献的信頼性</p> <p>B：支持する論文が一つ以上ある</p>

●10 章：齒列不正

【10 章：重度摂食嚥下障害患者に対する歯科介入状況および歯列不正を主とし

た口腔機能調査】

重度摂食嚥下障害患者の歯並びなどの歯科的問題と訪問歯科診療の受診状況などを把握するため、脳損傷による遷延性意識障がいおよび色素性乾皮症（xeroderma pigmentosum, XP）患者家族会を通してアンケート調査を行った。その結果、歯列不正は遷延性意識障がい約 4 割、XP で約 3 割にみられ、かかりつけ歯科は約 2 割がなしであった。従来訪問歯科診療の場面で歯列不正に対する知見はほとんど見られない。本研究結果より、歯列不正などの口腔問題は、発症からの経過年数、流涎などの口腔機能、経口摂取の有無に依存する可能性が示された。早い段階での訪問歯科による介入と歯列不正後の対応のみならず、予防的な処置の重要性が高く、今後、実臨床での対応を進めるだけでなく、作成予定の訪問歯科診療推進マニュアルにも歯列不正への対応を含める必要があると考えられた。

脳損傷による遷延性意識障がいや色素性乾皮症（xeroderma pigmentosum, XP）の患者は、口腔機能の低下が関連した重度の摂食嚥下障害を伴うことがあり、しばしば訪問歯科診療で対応される。しかしながら、2013 年の遷延性意識障がいの家族会によるアンケート調査では、訪問診療を受けている者のうち歯科に関わった割合は 6.5%にとどまるとの報告がある。また XP は、紫外線性 DNA 損傷修復システムの遺伝的欠損により生じ、日光過敏、皮膚がん、神経障害などを呈する。口腔に関しては、摂食嚥下障害、顎関節症や歯列不正などの歯科的問題を合併することが報告されているが、その詳細は明らかでない。そこで本研究では、重度摂食嚥下障害患者の歯並びなどの歯科的問題と訪問歯科診療の受診状況などを把握するため、脳損傷による遷延性意識障がい者と家族の会および XP 連絡会を対象としてアンケート調査を実施した。

調査に先立ち研究班でアンケート原案を作成し、両家族会の意見を反映したうえで最終版のアンケート調査票を完成させた。アンケート項目は、(1)年齢・性別、発症からの経過年数などの基礎情報、(2)運動機能、(3)コミュニケーション機能、(4)呼吸管理の状況、(5)流涎・吸引の状況、(6)食事摂取の状況、(7)歯並びなどの歯科・口腔の問題、(8)かかりつけ歯科の有無とした。アンケート内容と研究計画に関して、東京医科歯科大学歯学部倫理審査委員会に諮り、2018 年 7 月 23 日に承認を得た（D2018-013）。同意説明文書、同意書、同意撤回書、返信用封筒などを一括した配布物を準備し、脳損傷による遷延性意識障がい者と家族の会へ 548 部、XP 連絡会へ 127 部送付し、無記名での回答を得た（研究結果）。この分野に関する報告はほぼ存在しないため、今回は以下に口

腔機能調査に関する基本的な Q & A を提示し、さらに症例を報告する。最後にアンケート結果を記す。今回上げた Q は下記である。

Q10-1. 色素性乾皮症の患者では、嚥下障害はいつから始まるのか？ また、どのような症状があるのか？

Q10-2. 色素性乾皮症の患者さんで胃瘻を作るのはどのようなときか？

Q10-3. 遷延性意識障害等を有する在宅療養者の歯科診療の必要性についてどのように考えたら良いか？

Q10-4. 歯列不正に対するマウスピースの印象採得（型どり）時の注意点は何か？

Q10-5. どのような患者さんにマウスピースを作ると効果的か？ またマウスピースとはどのくらいの期間装着すればよいか？

Q10-1. 色素性乾皮症の患者では、嚥下障害はいつから始まるのか？ また、どのような症状があるのか？

- A. 個人差はあるが、車いす使用が始まる 17 歳前後からとなる多くはむせることから始まる。食事中や食後の喘鳴も疑う症状である。食事に時間がかかったり、体重が減るようなこともひとつの指標となる。誤嚥が慢性的になると、気管内に誤嚥してもむせなくなることがあるので注意が必要となる。肺炎を繰り返すときにも疑う必要がある。

Q10-2. 色素性乾皮症の患者さんで胃瘻を作るのはどのようなときか？

- A. むせが増えたり、食後に喘鳴が聞かれるとき、検査で誤嚥がはっきり示されたとき、肺炎を繰り返すようになったときとなる。また、体重減少がみられるときにも、十分な栄養を口からとれていないということになるので、胃瘻を作ることが必要と考られる。色素性乾皮症の方は、麻酔の影響を受けやすいので、気管切開をするときに同時に胃瘻を作るというのもひとつの選択肢と考えられる。

Q10-3. 遷延性意識障害等を有する在宅療養者の歯科診療の必要性についてどのように考えたら良いか？

- A. 遷延性意識障害のある方が在宅療養される際、日常生活において 24 時間 365 日の介護が必要となる。栄養管理や痰の吸引や口腔ケア等も重要な介護の一つとなる。2018 年の本研究班の調査結果では、歯列不正などの口腔問題が、発症からの経過年数、流涎などの口腔機能、経口摂取の有無に依存する可能性が示されている。特に歯列不正は長年経過してしまうと矯正がより困難になってくるので、予防的観点からも歯科医に早期から介入してもらう必要がある。また、誤嚥性肺炎や脱水・栄養不良を生じる前に、在宅医療導入時に既存の歯の問題に対する歯科診療、嚥下機能や栄養状態の初期評価も含めて訪問歯科診療を依頼されると良い。必要性に応じて、その後の往診の頻度を設定、変更していく。嚥下機能や栄養状態の初期評価は、訪問診療、訪問歯科診療、訪問看護、在宅訪問管理栄養等によっても可能であるが、自治体によって体制が異なるので、ケアマネジャーに相談をするとよい。

Q10-4. 歯列不正に対するマウスピースの印象採得（型どり）時の注意点は何か？

A. 口腔周囲筋の過度の筋緊張により閉口している場合、開口困難のためマウスピースの印象採得の妨げとなる。その際には、人差し指を口角から口腔前庭に向けて挿入し、口唇や頬粘膜を圧排する必要がある。もしくは、アングルワイダーなどの開口補助具を使用することも推奨される。咬反射の亢進や食いしばりによって閉口している場合、下顎を下方に押し下げる方法や、**K-point** を刺激し開口反射を促すことが有効である。またバイトブロックを使用し、開口保持させることも効果的である。また、歯軸の極端な傾斜や歯列弓の狭窄などにより、既成の印象トレーが歯列に合わない場合は、個人トレーの作成も検討する。印象採得時には、余剰の印象材が咽頭部へ流入しないように注意する。使用する印象材について、シリコン印象材よりも印象撤去しやすいアルジーネート印象材を使用することが多い。印象採得後は、誤嚥・誤飲防止の観点から口腔内に残った印象材を、手指やピンセットを使用し速やかに除去する必要がある。

Q10-5. どのような患者さんにマウスピースを作ると効果的か？ またマウスピースとはどのくらいの期間装着すればよいか？

A. 以下にマウスピースを装着した一例を示す。

【患者】46歳の女性 【病名】くも膜下出血(44歳)

【現病歴】くも膜下出血により高次脳機能障害(注意障害・記憶障害)、運動障害性構音障害、失語症、先行期・口腔期嚥下障害を呈した。

回復期病院転院後に気切カニューレを抜去し、嚥下訓練により3食全粥軟葉食の摂取が可能となった(藤島グレード Gr. 8)。約2ヶ月順調に経過していたが、徐々に口腔内の溜め込みが著明となり、口腔から咽頭への送り込みができなくなった。現在は飲料タイプの栄養補助食品の経口摂取のみで必要栄養量を確保している。回復期病院退院後に在宅療養を開始し、ご家族・訪問主治医より当科へ訪問依頼をうけた。

【初診時口腔所見】

舌運動が緩慢。左右の運動は可能だが、挺舌は下顎前歯を超えない。

上顎前歯で下口唇を噛み込む口腔習癖あり



下顎前歯の著しい舌側傾斜を認めた。

唾液の処理ができず、口腔内に多量の唾液貯留あり。

【嚥下機能評価（車椅子座位・中間位）】

舌の過緊張を認め、常に舌背が口蓋に接触しているため固形物の送り込みは不能。

液体は送り込み可能で、嚥下反射惹起遅延なし。咽頭期の問題は認めない。

【口腔内装置の作成】



口腔習癖の改善を目的に、下顎歯列に装着するマウスピース型の口腔内装置を作製した。装置の下顎前歯唇側（外側）には即時重合レジンで厚みを付与し、上下前歯の間隙に下口唇が入り込まないような形態とした。

まずは短時間の装着で装置に慣れてもらい、その後は無理のない範囲で、食事以外の時間に装着するよう指示した。

【経過】

装置により下口唇圧が排除された。それにより、装置装着前と比較し赤唇が露出するようになった。

上顎前歯が強く噛み込む習癖が改善し、オトガイ筋の緊張が緩和した。

言語聴覚士と連携して嚥下訓練を継続し、現在は装置を装着しなくても、自発的に口唇の緊張を和し、その状態を保持することができるようになっている。

口腔機能も少しずつ改善傾向にあり、固形物の摂取で咀嚼から送り込みまでの連動した嚥下動作が見られ、唾液嚥下も可能となった。

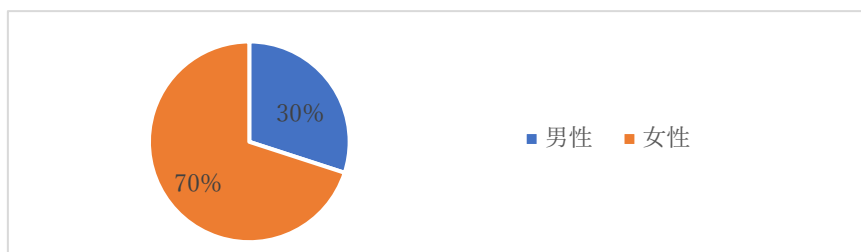
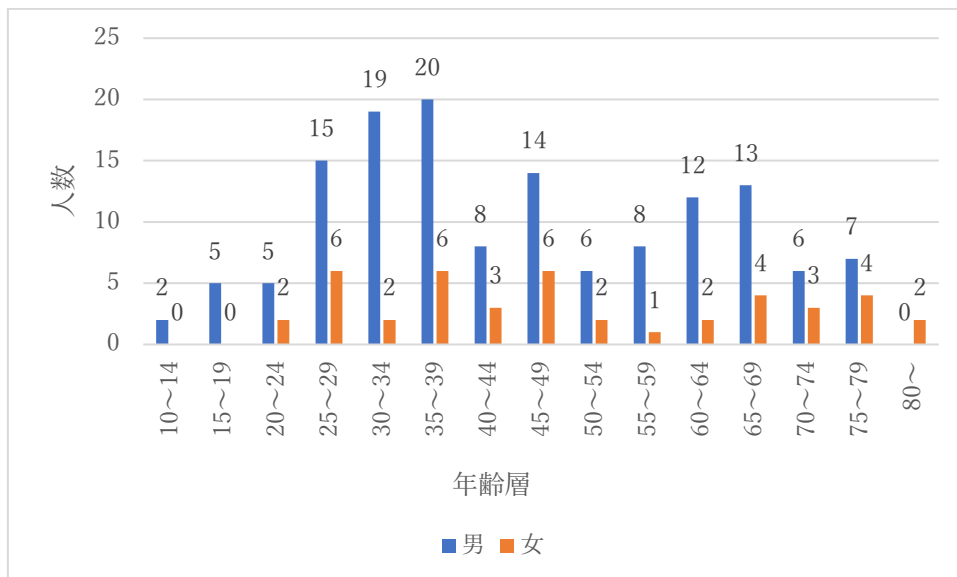
理学療法士からは、装置を装着したときのほうが立位で踏ん張ることができたと報告があった。

歯列矯正等の対応は困難な場合が多い。歯列不正の進行は口腔期障害の増悪因子になりうるため、早期の歯科介入による予防的対応が必要であると考えられた。

【研究結果】

アンケート回収数は 320/675 部であった。

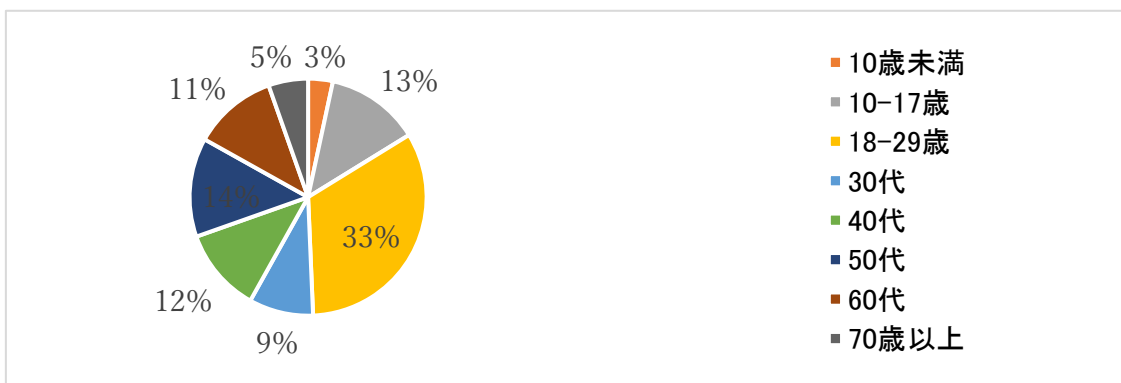
脳損傷による遷延性意識障がい者と家族の会からのアンケート回収数は 237 部であった。



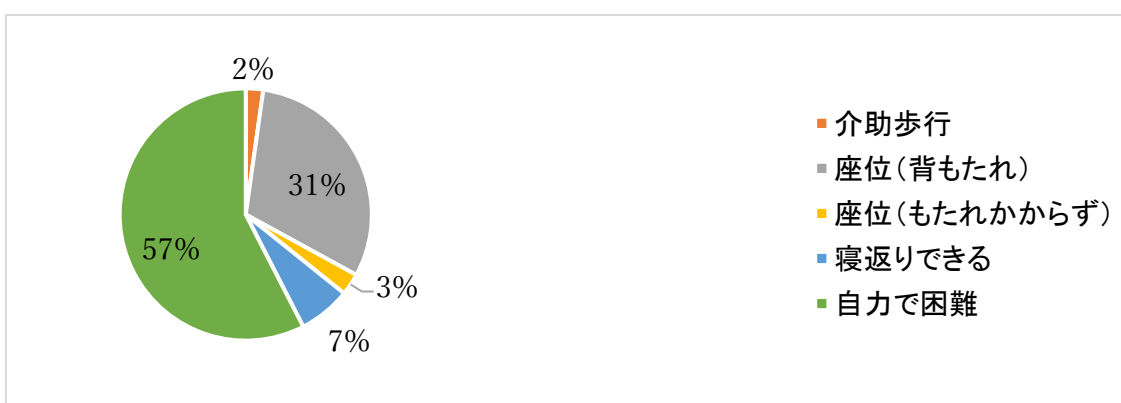
n=237

対象者の平均年齢は 44.4 歳（1-89 歳，中央値：42 歳）男性：女性が 7:3 であった。

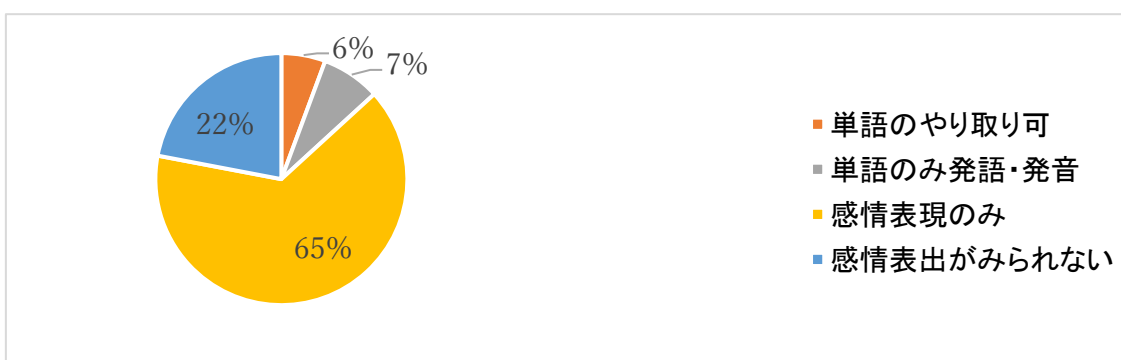
●発症時の年齢



●運動機能

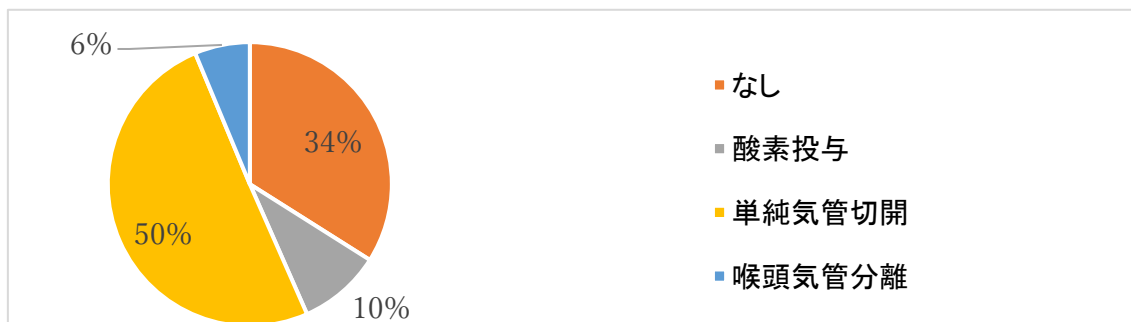


●コミュニケーション機能

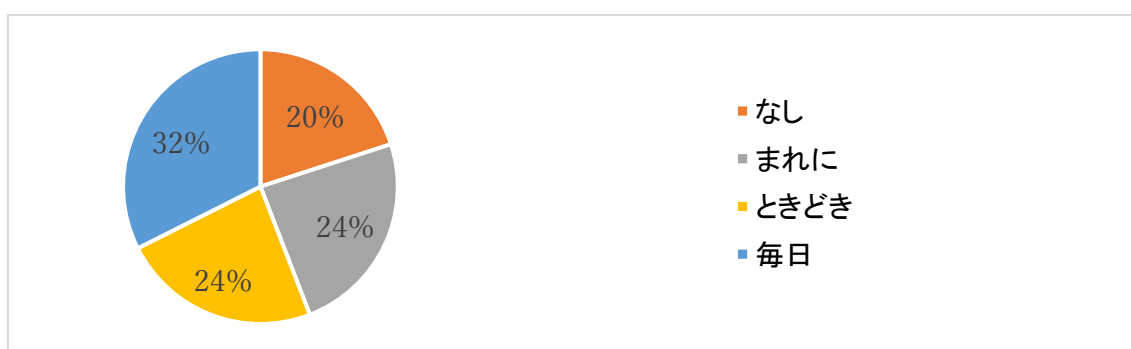


発症時の年齢は「18-29 歳」が最多であった。(2)運動機能は「介助歩行」2%「座位」34%「寝返り可能」7%「自力での移動困難」57%、(3)コミュニケーション機能は、「言葉のやり取り可能」6%「単語のみ発語」7%「感情表現のみ」65%「感情表出なし」22%

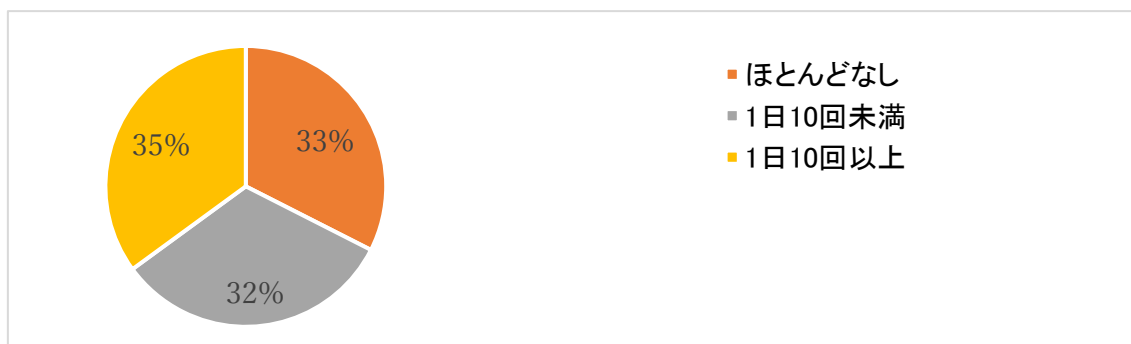
●呼吸管理



●流涎

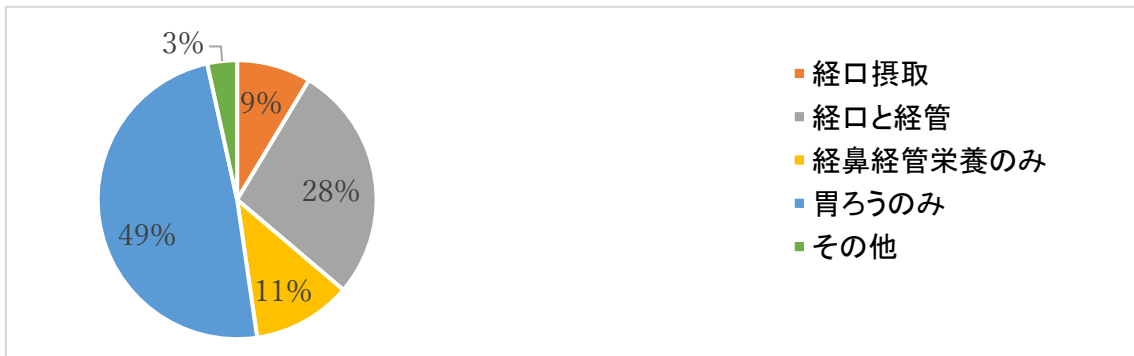


●吸引

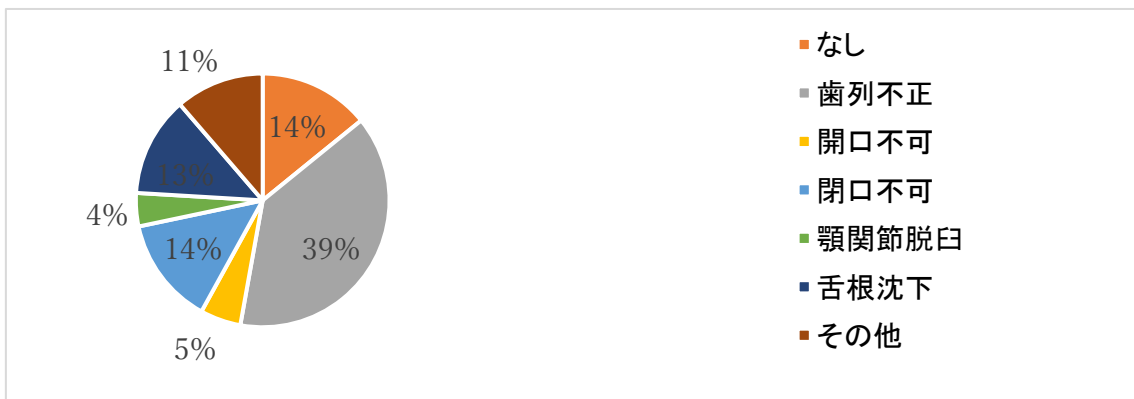


(4)呼吸管理は、「なし」34%「酸素投与」10%「気管切開」50%「喉頭気管分離」6%、
(5)流涎は、「なし」20%「まれに」24%「ときどき」24%「毎日」32%、吸引は、「ほとんどなし」33%「1日10回未満」32%「10回以上」35%、

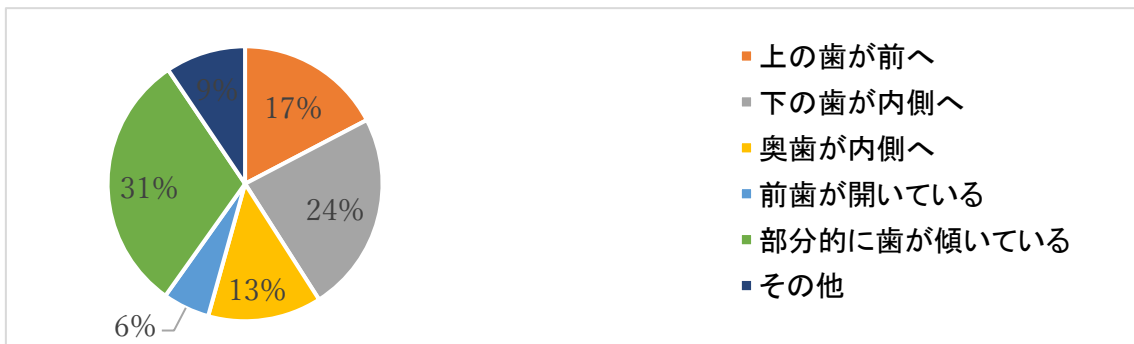
● 食事摂取



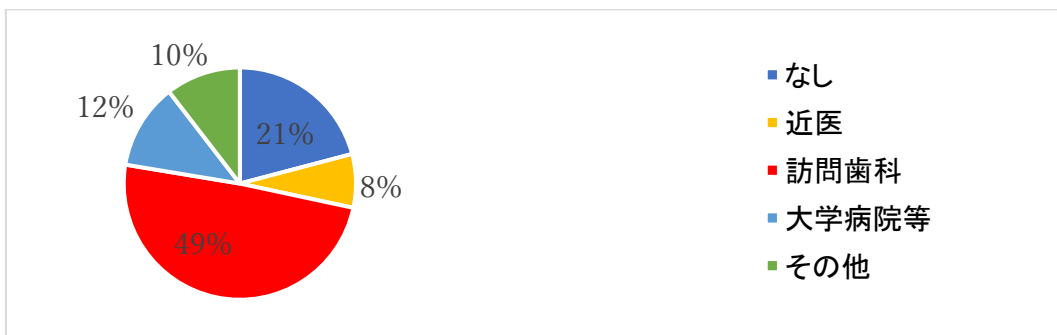
● 歯科・口腔の問題



● 歯列不正の詳細

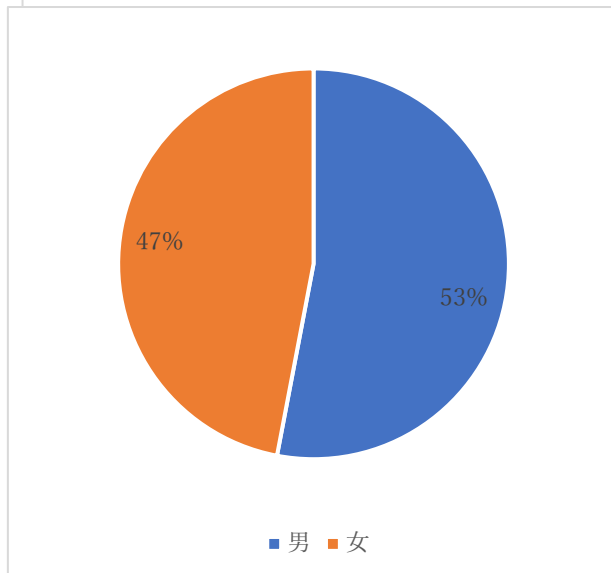
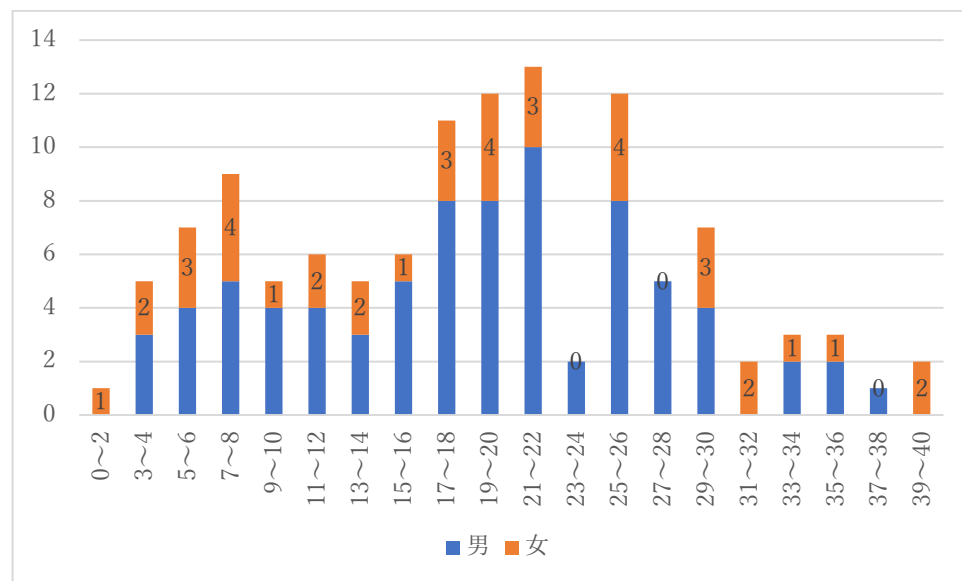


● かかりつけ歯科



(6)食事摂取の状況は、「経口摂取のみ」9%「経口と経管」28%「経鼻経管栄養のみ」11%
「胃ろうのみ」49%、(7)歯並びなどの歯科・口腔の問題は、「なし」14%「歯列不正」
39%「開口不可」5%「閉口不可」14%「顎関節脱臼」4%「舌根沈下」13%、(8)かかり
つけ歯科の有無は、「なし」21%、ありの内訳が「近医」8%「訪問歯科」49%「大学病
院等」12%で、定期受診の有無が「なし」12%「あり」88%であった。

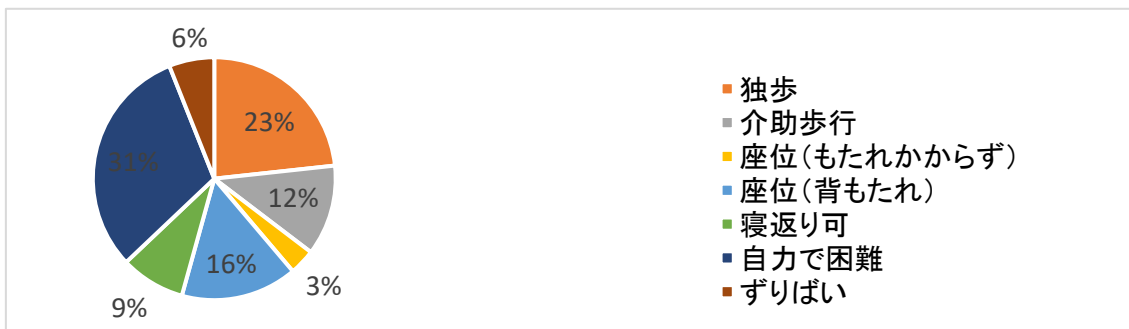
XP 連絡会からのからのアンケート回収数は 83 部であった。



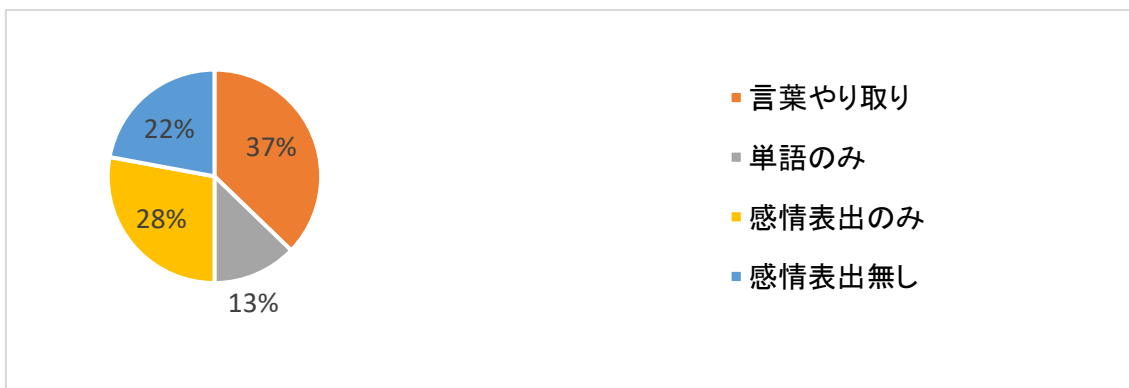
n=83

対象者の平均年齢は 19.4 歳（2-40 歳，中央値：20 歳）男性：女性が概ね半数ずつあった。

●運動機能

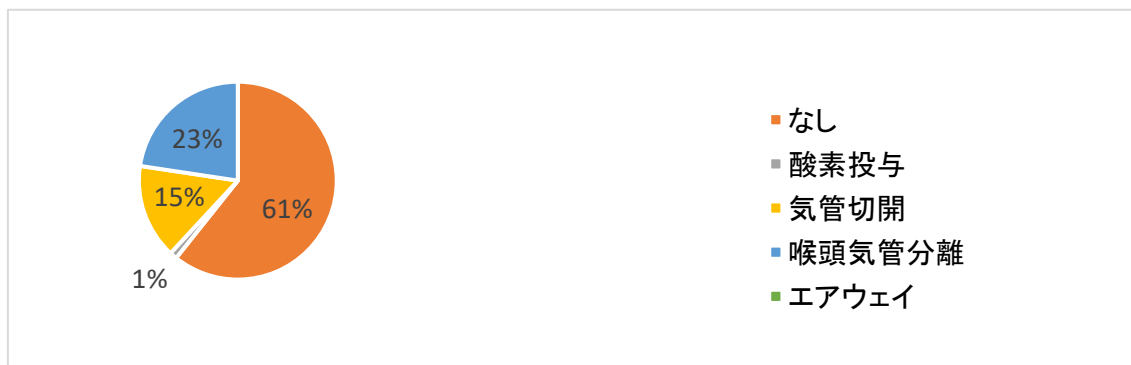


●コミュニケーション機能



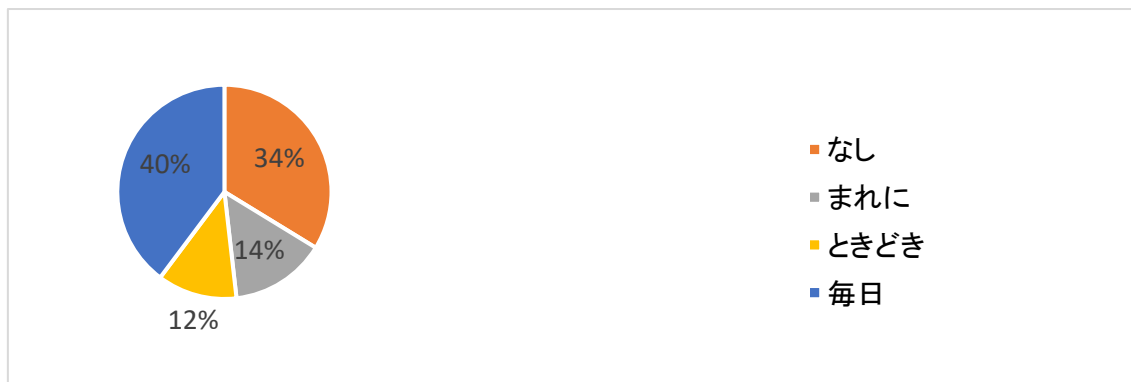
(2)運動機能は「独歩」23%「介助歩行」12%「座位」19%「寝返り可能」9%「自力での移動困難」31%「ずりばい」6%, (3)コミュニケーション機能は、「言葉のやり取り可能」37%「単語のみ発語」13%「感情表現のみ」28%「感情表出なし」22%,

●呼吸管理

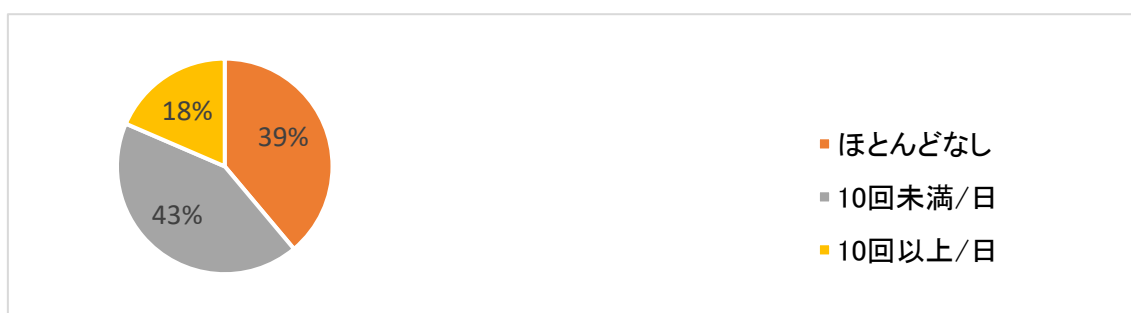


(4)呼吸管理は、「なし」61%「酸素投与」1%「気管切開」15%「喉頭気管分離」23%、「エアウェイ」はいなかった。

●流涎

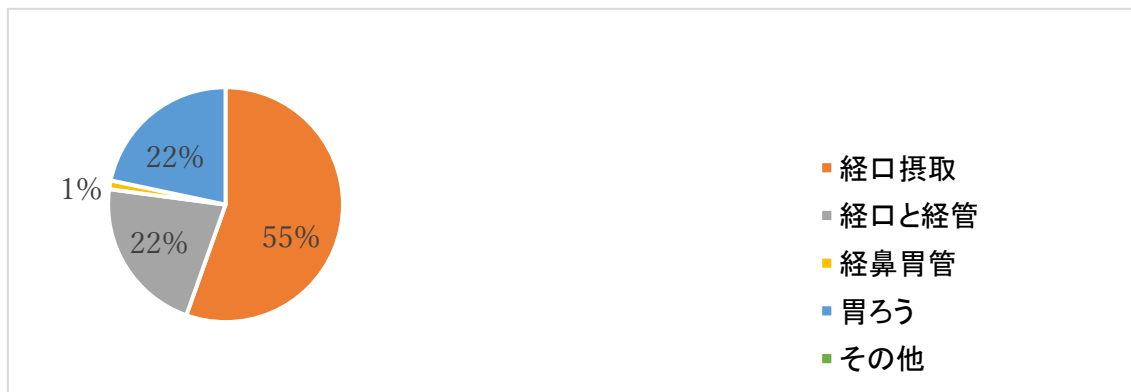


●吸引

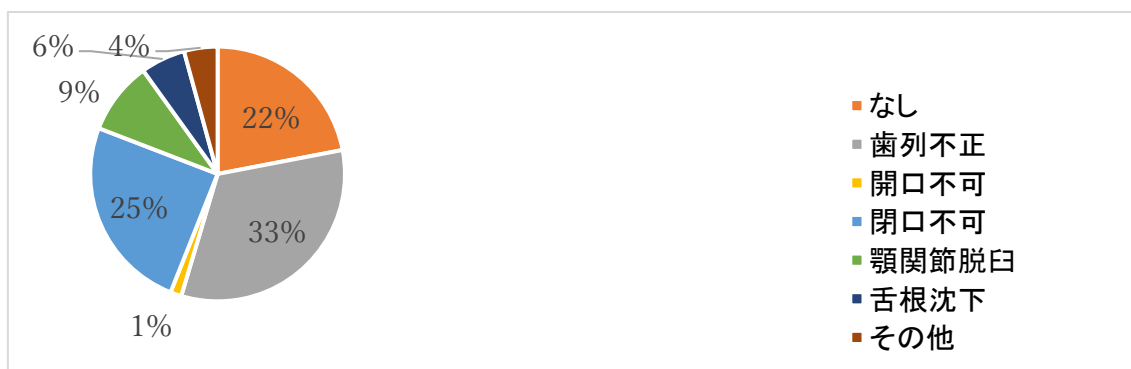


(5)流涎は、「なし」34%「まれに」14%「ときどき」12%「毎日」40%、吸引は、「ほとんどなし」39%「1日10回未満」43%「10回以上」18%、

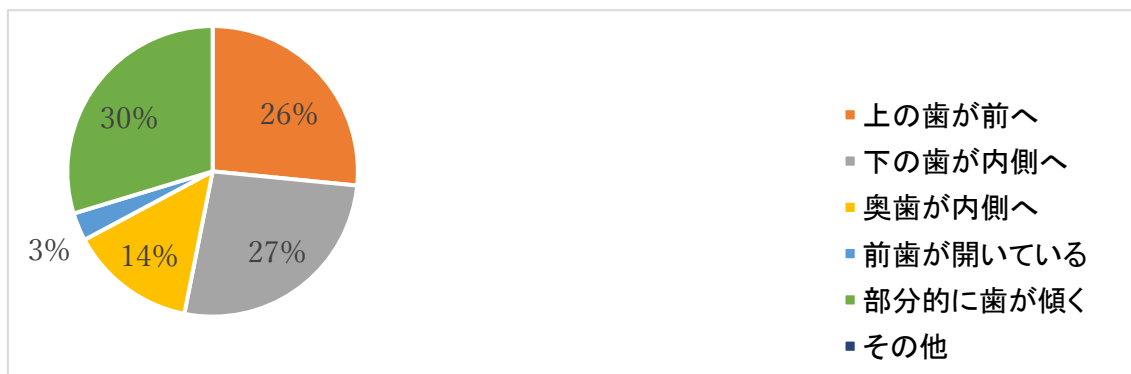
● 食事摂取



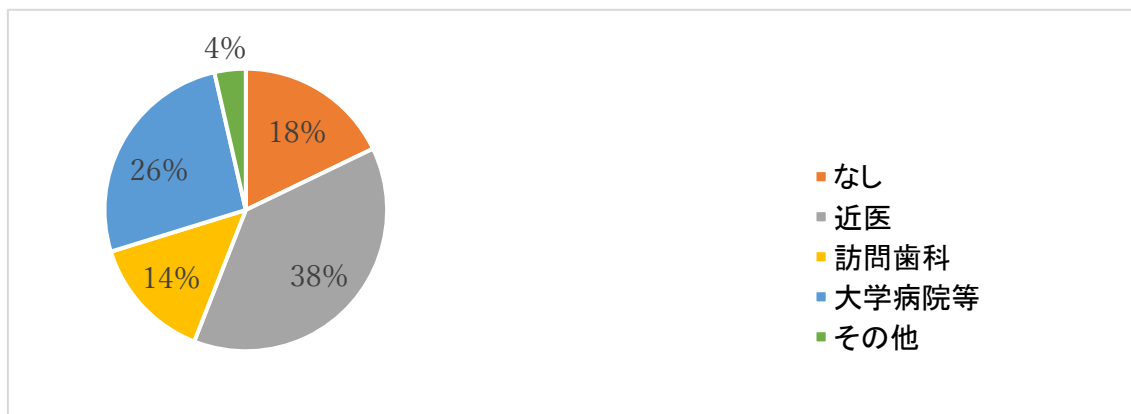
● 歯科・口腔の問題



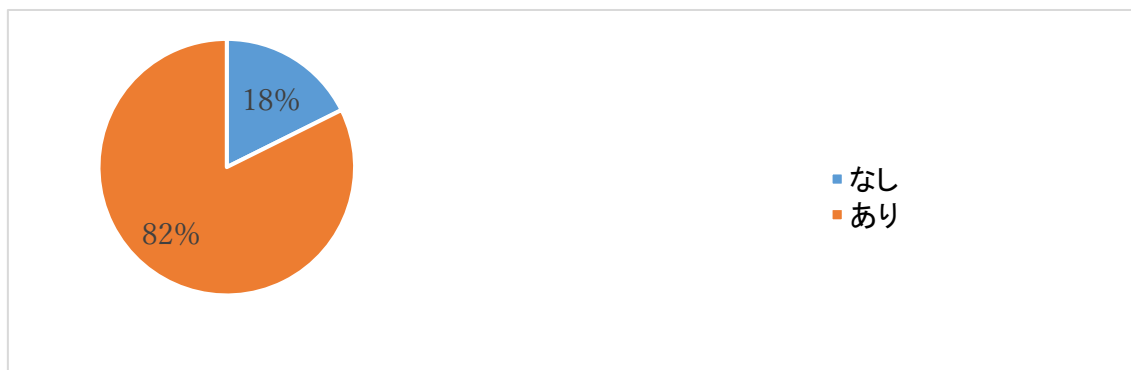
● 歯列不正の詳細



●かかりつけ歯科



●定期受診



(6)食事摂取の状況は、「経口摂取のみ」55%「経口と経管」22%「経鼻経管栄養のみ」1%「胃ろうのみ」22%で遷延意識障がい患者と比べて経口摂取のみの者の割合がたかかった。(7)歯並びなどの歯科・口腔の問題は、「なし」22%「歯列不正」33%「開口不可」1%「閉口不可」25%「顎関節脱臼」9%「舌根沈下」6%、(8)かかりつけ歯科の有無は、「なし」18%、ありの内訳が「近医」38%「訪問歯科」14%「大学病院等」26%で近医の割合が高かった。定期受診の有無は「なし」18%「あり」82%であった。

訪問歯科診療では主として口腔ケア，一般歯科診療，さらには近年摂食嚥下障害への取り組みは増えてきていると考えられるが，重度摂食嚥下障害患者の歯並びなどの歯科・口腔問題への対応の実態は明らかではなかった．本研究から重度摂食嚥下障害患者に対する訪問歯科介入の状況が明らかとなり，約 2 割にかかりつけ歯科が不在であった．歯列不正などの口腔問題は，発症からの経過年数，流涎などの口腔機能，経口摂取の有無に依存し，また全身の運動機能，コミュニケーション機能，呼吸機能などに関連する可能性が示された．歯列等の問題は，歯列不正が生じた後の対応のみでなく，予防的な介入の重要性が高いことが示唆され，今後口腔機能や摂食嚥下機能への対応と合わせて介入する必要性があろう．

訪問歯科診療では，一般の歯科診療に加えて口腔ケアが重要であるということまでは従来から述べられており，近年では摂食嚥下障害への対応の普及が著しい．それに加えて，歯列不正への観点も重要であり，本マニュアルに加える必要があると考えられた．

● 11 章: Information and communication technology (ICT)

【11章：Information and communication technology (ICT) を用いた摂食嚥下障

害治療について】

医療分野において、情報通信技術（information and communication technology, 以下 ICT と称す）を応用した遠隔診療が推進されている。これまで、脆弱とされる放射線診断医などの効率的な医療提供のために、遠隔による放射線画像診断などが行われてきた。訪問診療では医師らによる対面での診察を補完する目的で、在宅管理などに ICT を応用したオンライン診療の導入が進められ、現在、施設基準を満たせば一部で保険算定が可能となっている。

歯科において ICT を応用した遠隔診療はほぼ行われていない。しかし摂食嚥下リハビリテーション（以下、嚥下リハ）の分野は親和性が高いため、東京医科歯科大学歯学部附属病院摂食嚥下リハビリテーション外来では地域の歯科医師と ICT で繋がり、嚥下リハに関して助言、指導する取組みを試行し、有用な感触を得ている。この分野に関する報告はほぼ存在しないため他の部分の原稿の体裁とは合わせずに、今回は以下に ICT の基本的な Q & A にかかわる部分を提示し、最後に我々の実際の取組みの様子と関連職種の感想を記す。今回上げた Q は下記である。

- Q11-1. ICT 診療とはどのような治療か？又その治療にはどのような種類があるか？
- Q11-2. 医科領域で一部保険導入されているとのことだが、こういった診療行為が認められているか？
- Q11-3. ICT 診療を嚥下障害の治療に用いることにより、どんなメリット、デメリットが、存在するか？
- Q11-4. 今後、ICT 診療を嚥下リハビリテーションに対してどのように活用していくことが考えられるか？
- Q11-5. ICT を用いる場合個人情報情報が伝達されるが、情報の安全性については守られるのか？
- Q11-6. ICT を用いた摂食嚥下リハビリテーション治療に係る時間はどの位必要か？

Q11-1. ICT 診療とはどのような治療か？又その治療にはどのような種類があるか？

A. ICT は、情報通信技術を用いて行う遠隔診療のことである。歯科においては処置を伴う診療が多いことより馴染みが薄いかも知れないが、医科領域では近年多くの議論がなされており、特に遠隔地で不足しがちな放射線診断医や病理診断医の診察や診断を補完している。

ICT 治療には、以下の種類がある。

種類	内容
D to D	専門医と一般医を遠隔診療で結ぶ形態
D to D & P)	専門医と一般医および患者を遠隔診療で結ぶ形態
D to P	専門医と患者を遠隔診療で結ぶ形態
D to N	専門医と看護師を遠隔診療で結ぶ形態
N to P	看護師と患者を遠隔診療で結ぶ形態
D to N & P	専門医と看護師および患者を遠隔診療で結ぶ形態

D : Doctor, P : Patient, N : Nurse

将来的にはここに管理栄養士や言語聴覚士などのリハ専門職が、組み込まれることが望ましいと考えるが、現在本邦において広く可能性が論じられているのは、主として D to D & P もしくは D to P の 2 つの形態となる。なお、記載の仕方としては例えば D to D & P の形態で、専門医を D1、遠隔地の医師を D2 とした場合、診察の主体が D2 のときは D to D and P、P が主体の場合には D to P and D と記載されると理解しやすくなる。尚、我々が施行した ICT の形態は D to D and P である。

Q11-2. 医科領域で一部保険導入されているとのことだが、こういった診療行為がみとめられているか？

A. 平成 30 年度から、オンライン診療が医科では始まっているが、保険領域の請求では今現在そのほとんどが、遠隔画像診断、遠隔病理診断の 2 つである。放射線診断医や病理診断医が遠隔地の放射線画像、標本を受信し、診断の助言、指導などである。又、先進的な取り組み事例として在宅等における医療介護の連携のツールとして活用されている地域も存在する。在宅酸素療法における在宅管理、喘息患者の在宅管理、慢性心不全患者の在宅管理など、訪問医の対面での診察を補完する目的で、その一部が保険導

入されている。

Q11-3. ICT 診療を嚥下障害の治療に用いることにより、どんなメリット、デメリットが、存在するか？

A. 歯科医師が在宅や施設などにおいて摂食嚥下障害の診察や嚥下リハを担う重要な職種であることは、社会的に認識されつつある。しかしながら、先述のように嚥下リハに精通している歯科医師の数は十分とは言えず、全国のあらゆる地域で活動できるわけではない。一方で、一般の歯科医師による訪問診療は比較的充実しているため、訪問する歯科医師と摂食嚥下の専門歯科医師が ICT によりオンライン上でつながれば、より広範囲でかつ専門性の高い嚥下障害の治療を全国に普及させることにつながるであろう。

摂食嚥下障害の診察は、必ずしも患者さんと対面する必要はなく、これまでの肺炎や誤嚥などの経緯、服薬の状況、患者さんの顔色や表情などから得られる情報によることも大きく、ICT を応用したオンライン上での会話や鮮明な画像を用いることで、対面診察を補完することは利用価値が十分高い。一般歯科医師は専門医からの助言、指導を受けながら診療を行えるという点、患者さん側は、遠隔地であっても十分な評価や指導、嚥下リハなどの適切な対応が可能となる点がメリットになると。また、専門医にとっては、移動に必要な時間を短縮することができる。

一方、デメリットとしては、事前に多職種がそれぞれ時間調整する必要があるため、即時的な対応が困難なことが挙げられるが、実際に訪問診療で時間を合わせることと比べるとそれぞれの負担が軽減されよう。またインターネット環境にない地域では適応とまらない点、現況においては指示を出す側の専門医には保険適応されない点が挙げられる。

Q11-4. 今後、ICT 診療を嚥下リハビリテーションに対してどのように活用していくことが考えられるか？

A 嚥下リハに精通していない訪問歯科医師と、専門的知識を持つ歯科医師が ICT でつながる事で、それぞれの知識を共有し議論しながら、診療することが可能になる。また、これらの取り組みが成熟すれば、訪問看護、訪問薬剤師、管理栄養士、理学療法士、言語聴覚士、作業療法士など、各専門職ともつながっていく可能性がある。さらに、前回の介護保険制度改定で導入された施設などで行われるミールラウンドでは、オンライン上で入居者の実際の食事場면을観察することができ、現場に一同が介さなくても各専門

職の議論が出来るようになると思われる。

Q11-5. ICT を用いる場合個人情報が伝達されるが、情報の安全性については守られるのか？

A. ICT を応用した摂食嚥下障害の診療は、現状のところ、D to D & P の形態を想定している。そのため、オンライン上に入力する情報は先方の医師もしくは歯科医師の携帯番号および氏名で患者情報は入力せず、専門医とつなぐのは先方の医師もしくは歯科医師の携帯とした。尚、ビデオ通話自体もセキュリティの確保されたオンラインカルテシステムを使用した。しかし、今後はさまざまな事例が出てくることが考えられるし、その上で患者情報の安全性は担保されるべきであるため、今後さらにセキュリティの向上についても検討を続ける必要がある。

Q11-6. ICT を用いた摂食嚥下リハビリテーション治療に係る時間はどの位必要か？

A. ICT を応用した診療は、通常の摂食嚥下障害の診療と大きく変わらない。問診から始まり、食事の姿勢、介助法、食事の形態、リハビリテーションの方法などを指導するまでで、概ね 30 分程度かと考えられる。

【症例報告】

これまでに下記のような症例で、東北、中部、関西の場所で行った。オンライン診療システムのひとつである YaDoc(株式会社インテグリティ・ヘルスケア社)を用いて、東京医科歯科大学歯学部附属病院摂食嚥下リハビリテーション外来と地方開業歯科医院を結んで行っているため、形態としては D to D & P となる。

	性別	年齢	原疾患	依頼内容	指示内容	時間	居住形態	ICT 形態
A	男	48	脳出血	嚥下リハ及び食形態	食品の物性決定とリハビリ法の助言	約 30 分	居宅	D to D and P
B	男	68	誤嚥性肺炎	嚥下リハ及び食介助法	食事介助法とリハビリ法の助言	約 30 分	居宅	D to D and P

C	男	73	後縦靭帯硬化症	嚥下リハ及び栄養 摂取	リハビリ法と食 形態の助言	約 30 分	居宅	D to D and P
D	女	82	認知症	食形態及び食介助 法	姿勢と食事介助 法の助言	約 20 分	施設	D to D and P
E	女	86	認知症	食形態及び食介助 法	姿勢と食事介助 法の助言	約 20 分	施設	D to D and P

【まとめ】

地方開業医にとって一般的に敷居が高いとされる嚥下障害患者に対して、開業医側の心理的な不安を軽減した上で良好な医療サービスを提供することが可能であった。又、嚥下障害を専門とする歯科医師にとっても、地方に潜在化されている患者に対してのアプローチが可能になり、紙媒体でのやり取りよりも直接的な指示や指導が可能であった。**Limitation**としては、回線の不具合、画像の鮮明性、保健請求上の制度の不備、ICTの情報安全性の問題等が考えられるが、限られた医療資源の有効活用として今後多いに議論されるべきと考える。

今回、現場の声として ICT を用いた際の感想を一部抜粋して紹介したい。

- ・O (歯科医師)「遠隔にて双方向でのやりとりを行い映像にて確認し、普段相談できない診療を見ることができ勉強になりました。又、異なる立場からの視点での指摘や指示も大変参考になりました。」
- ・S (歯科衛生士)「リアルタイムに患者の状況を動画で診ていただくことで具体的な方法を指示していただけた事は、良かったです。」
- ・T (作業療法士)「摂食による誤嚥のリスクが減る手法を教えて頂き参考になりました。」
- ・S (管理栄養士)「舌接触補助床などの知識に触れる機会を頂き有意義な時間でした。」

上記のような好意的な意見がある一方、多人数での診療や食事の観察には疑問を呈する意見もあった。しかしながら歯科における ICT の活用は緒に就いたばかりであるため、試行を重ねながら成熟させてゆきたい。

●12章：大学病院での訪問歯科診療の 実際とリカレント教育状況事前調査

【12 章：大学病院での訪問歯科診療の実際とリカレント教育状況事前調査 について】

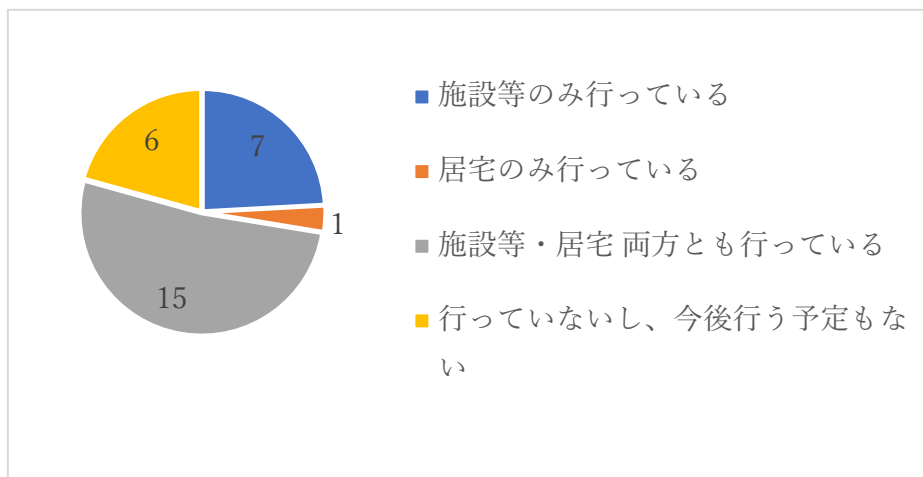
超高齢社会における歯科診療の重要なニーズの一つとして歯科訪問診療が挙げられるが、これらに対応できる歯科医師の育成が必須であり、卒前及び卒後教育の充実が重要であると考え、日本老年歯科医学会の全面協力の下、大学病院における訪問歯科診療への教育をより発展させるために実際の訪問歯科診療状況とその教育に関するアンケート調査を実施した。

実際に訪問歯科の教育が行われている程度を把握するために、29 歯科大学全てに対して、調査を実施。内容は、大学としての訪問歯科診療の実施の有無、訪問歯科診療の卒前教育・研修医教育・卒後（リカレント）教育の受け入れや内容について調査した。

老年歯科医学会教育委員会の協力のもとアンケート表を作成し、2018 年 10 月末日から 11 月末日に web にて調査を行った。患者データ等の採取は行わないため倫理審査の必要はない。

1. 大学病院での訪問歯科臨床・教育状況調査

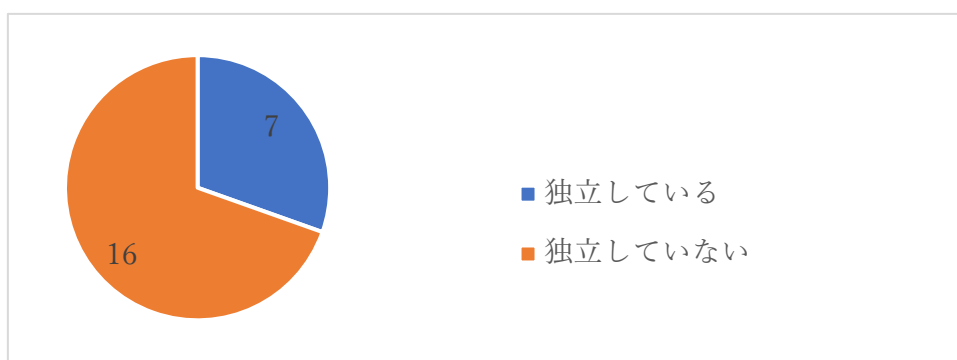
問 1：大学病院として、訪問診療を行っているか？



●訪問歯科診療を行わない理由は？

・ 特定機能病院のため (3 件)
・ 歯科医師会との関係から
・ 諸般の事情. 周囲の理解が得られない
・ 行える体制を作る機運がない

問 1-1：訪問歯科診療は診療科として独立しているか？（訪問歯科診療を行っている 23 大学に対して）.



●診療科として独立している大学における診療科名は？

大学名	診療科名
奥羽大学	地域医療支援歯科
朝日大学	障がい者歯科 朝日大学包括支援歯科センター
新潟大学	口腔リハビリテーション科
北海道医療大学	地域支援医療科訪問診療室, 歯科訪問診療部門
鶴見大学歯学部	高齢者歯科学講座, 口腔内科学講座
徳島大学	総合歯科
東北大学	高齢者歯科治療部
日本大学松戸歯学部	特殊診療科, 医療連携科
東京医科歯科大学 高齢者歯科学分野	摂食嚥下リハビリテーション外来
東京歯科大学	摂食嚥下リハビリテーション科, スペシャルニーズ歯科, 口腔外科
長崎大学	摂食嚥下リハビリテーションセンター
愛知学院大学	補綴科 (全部欠損修復)
大阪歯科大学	高齢者歯科
九州歯科大学	口腔環境科
昭和大学歯学部	高齢者歯科, 口腔リハビリテーション科
日本歯科大学新潟病院	訪問歯科口腔ケア科
福岡歯科大学	訪問歯科センター
松本歯科大学	連携型口腔診療部門

広島大学	咬合義歯科，地域連携歯科医療部
神奈川歯科大学	全身管理高齢者歯科
岩手医科大学	口腔リハビリ外来
日本歯科大学生命歯学部	口腔リハビリテーション科
日本大学歯学部	摂食機能療法科

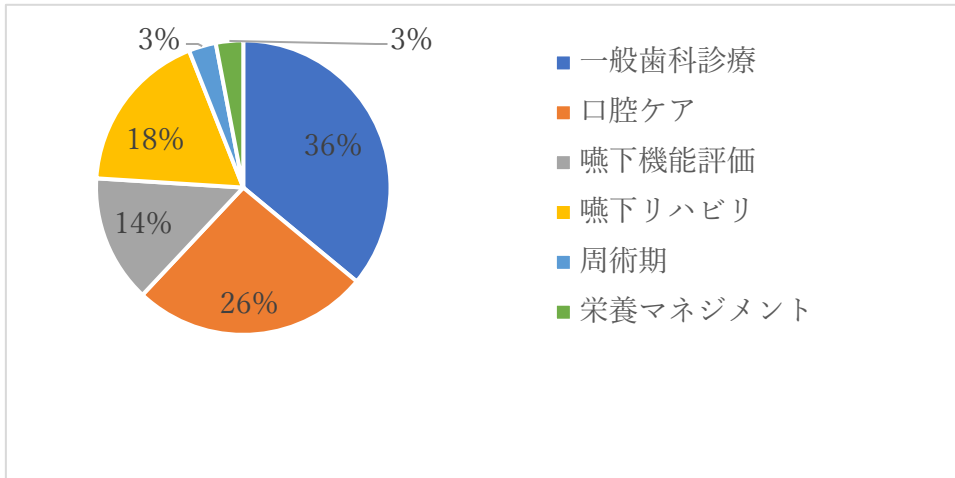
問 1-2 : 訪問歯科診療業務に従事している有給職員数は？

専任/兼任	職種名	人数の中央値 (幅)
専任	歯科医師	4 名 (0-12)
専任	歯科衛生士	1 名 (0-8)
専任	言語聴覚士，管理栄養士	0 名 (0-4)
兼任	歯科医師	4 名 (0-12)
兼任	歯科衛生士	3 名 (0-12)
兼任	管理栄養士，看護師	0 名 (0-1)

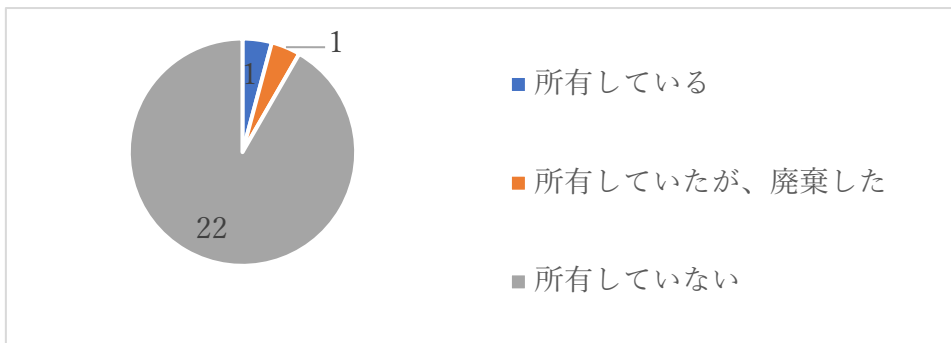
問 1-3 : 訪問診療先と人数は？

訪問先	人数の中央値 (幅)
施設	70 人/月 (1-310)
居宅	15 人/月 (0-300)
病院	18 人/月 (0-80)

● 診療内容は？

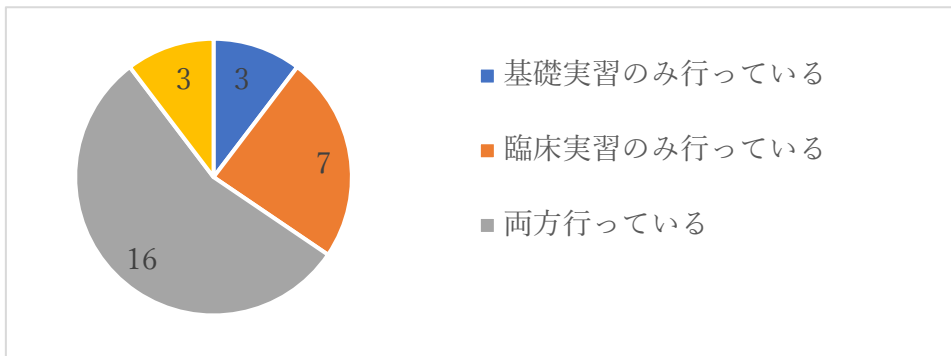


問 1-4 : 大学で、ユニット組み込み型の歯科訪問診療車を何台所有しているか？

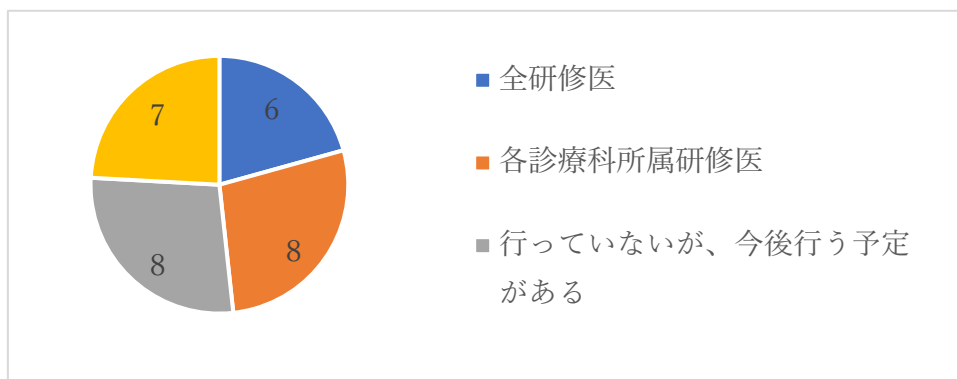


2. 大学病院での訪問歯科リカレント教育状況調査

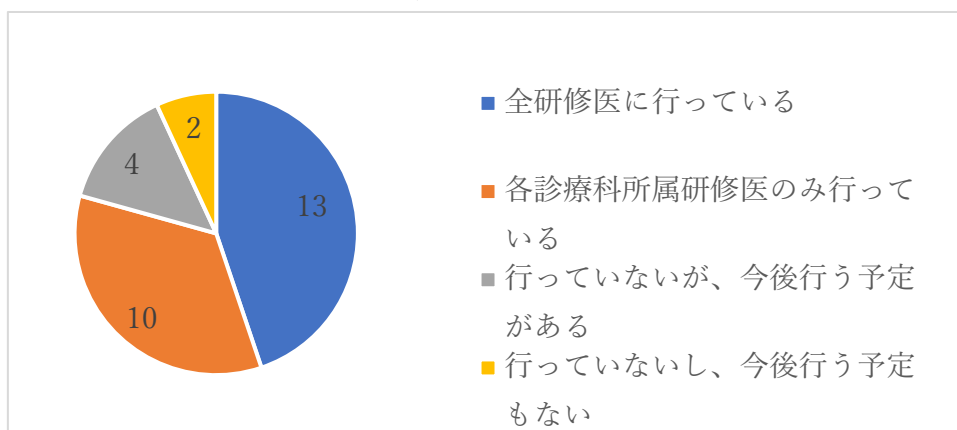
問 2 : 卒前教育として訪問歯科診療についての実習を行っていますか？



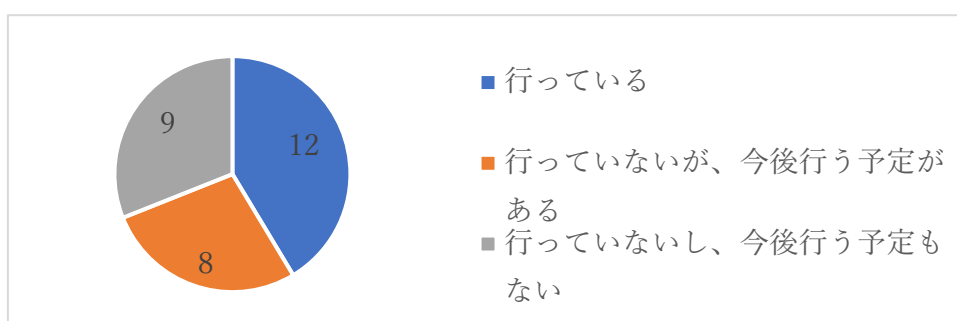
問 3：研修医に対する基礎実習について行っていますか？



問 3-1：研修医に対する臨床実習について行っていますか？



問 4：リカレント教育として、学内外の人たちへの訪問歯科診療についての研修等を行っているか？



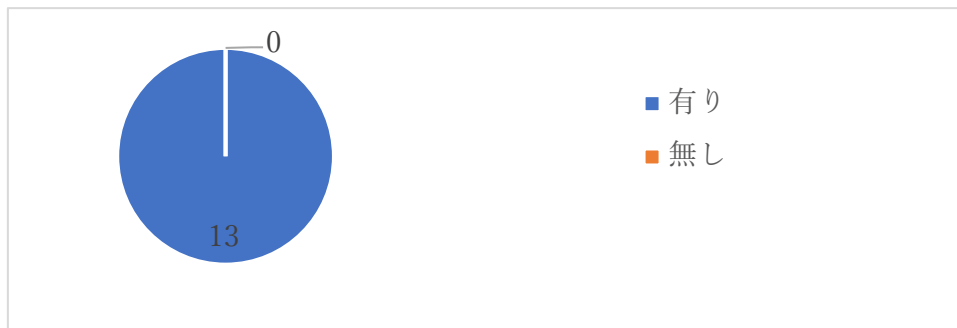
問 4-1：研修内容は？



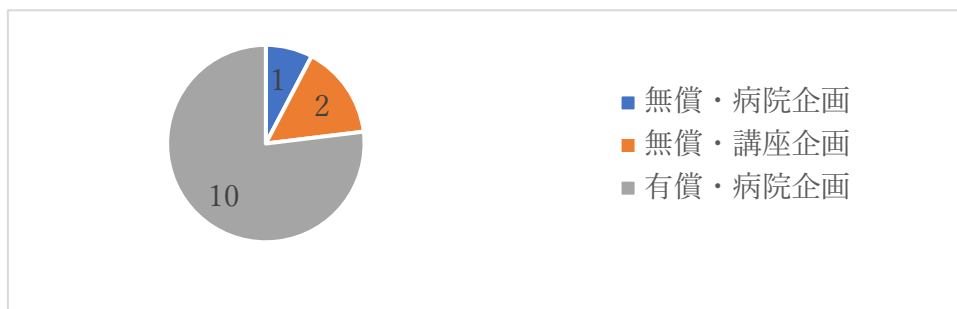
問 4-2：研修頻度は？



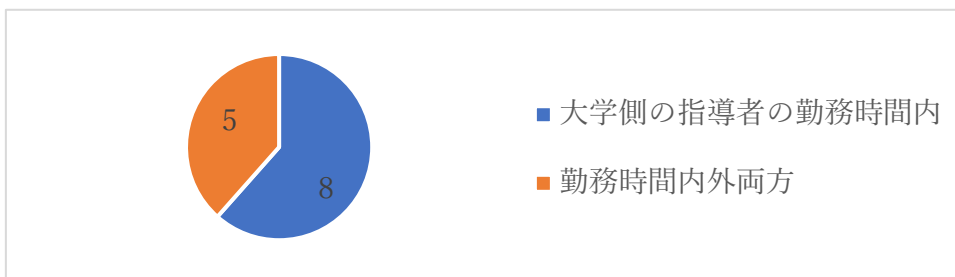
問 4-3：研修期間 更新の有無は？



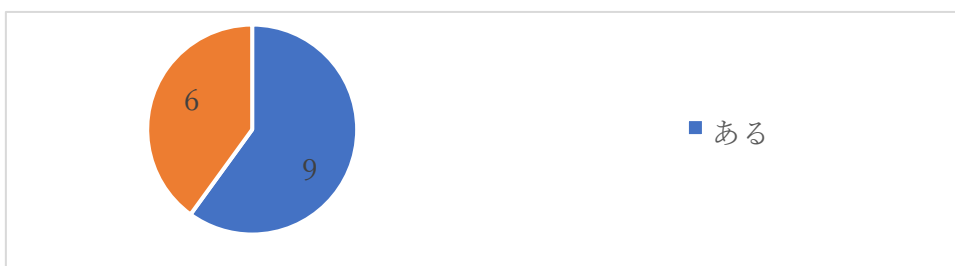
問 4-4：費用は？



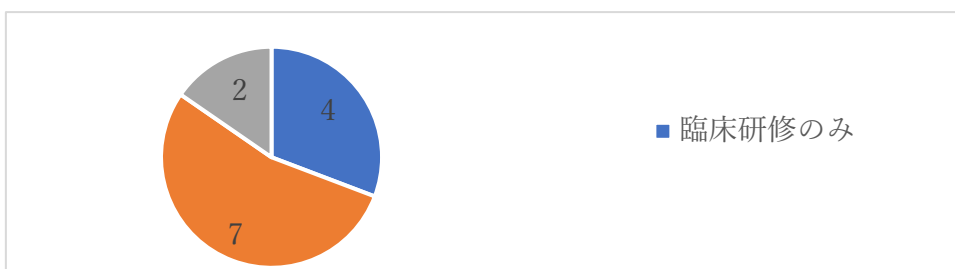
問 4-5 : 研修を実施している時間帯は？



問 4-6 : 受け入れている職種に制限はありますか？



問 4-7 : どのような研修を行っていますか？



●リカレント（卒後）教育として，訪問歯科診療についての研修などを行っている大学

大学名	身分の名称	研修内容
北海道医療大学	第2種臨床研修助手	診療行為全般
鶴見大学歯学部	臨床専科生	その他
東京医科歯科大学	大学院研究生	診療行為全般
	研修登録医	見学のみ

	歯科衛生士総合研修センター復職支援・離職防止等推進事業、周術期患者の口腔機能・衛生管理におけるチーム医療指導者養成プログラム	見学のみ
岡山大学	研修登録医	診療行為全般
東京歯科大学	臨床専門専修科	診療行為全般
長崎大学	研修登録医	診療行為全般
九州歯科大学	研修登録医	診療行為全般
	研修医登録歯科衛生士	診療行為全般
昭和大学歯学部	大学院研究生	診療行為全般
	研究生	診療行為全般
日本歯科大学新潟生命歯学部	臨床見学生 研修登録歯科医	見学のみ
	研修登録歯科医	診療行為全般
松本歯科大学	-	診療行為全般
神奈川歯科大学	専攻生	診療行為全般
日本歯科大学生命歯学部	レジデント	診療行為全般
日本大学歯学部	研究生	診療行為全般

※調査時期：2018.10-11

※歯学部を有する 29 大学を対象に調査を実施

【まとめ】

訪問歯科診療は 8 割の大学が実施していたが、施設への訪問診療が多かった。卒前教育の基礎実習は 9 割が実施しているが、時間は 15 分から 1190 分と大学ごとに幅が広がった。訪問歯科診療実習を行っているのは 3 割のみであり、その実習先も施設が多く居宅等での教育機会が少なかった。研修医に対して基礎実習は 4 割実施、臨床実習は 8 割実施していた。訪問診療を実施していない大学病院では研修医への訪問診療における教育機会がなかった。その他リカレント教育を実施している大学は 4 割のみであり、社会のニーズの高まりとともに今後は卒後教育も充実させる必要があると考えられた。

超高齢社会における歯科訪問診療のニーズの高まりにあたり、これらに対応できる歯科医師を育成することが重要で、卒前のみだけでなく卒後教育の充実が重要であり、研修先も施設だけではなく、実際の居宅現場においても訪問歯科診療の教育をより発展させる必要がある。

【謝辞】

本マニュアルの作成関係者は下記の通りである。

平成 30 年度厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）

「地域包括ケアシステムにおける効果的な訪問歯科診療の提供体制等の確立のための研究（30170201）」における

研究代表者

戸原 玄：東京医科歯科大学・歯科医師

研究分担者

佐藤裕二：昭和大学・歯科医師

野原幹司：大阪大学・歯科医師

上田貴之：東京歯科大学・歯科医師

大野友久：国立長寿医療研究センター・歯科医師

藤井政樹：昭和大学・歯科医師

古屋純一：東京医科歯科大学・歯科医師

片桐さやか：東京医科歯科大学・歯科医師

中根綾子：東京医科歯科大学・歯科医師

中川量晴：東京医科歯科大学・歯科医師

原 豪志：東京医科歯科大学・歯科医師

林 雅晴：淑徳大学・医師

宮田理英：東京北医療センター・医師

千葉由美：横浜市立大学・看護師

目黒道生：鳥取市立病院・歯科医師

佐々木好幸：東京医科歯科大学・歯科医師

研究協力者

長谷剛志：公立能登総合病院・歯科医師

水谷慎介：九州大学・歯科医師

谷口祐介：福岡歯科大学・歯科医師

小笠原正：松本歯科大学：歯科医師

山口浩平：東京医科歯科大学・歯科医師

吉見佳那子：東京医科歯科大学・歯科医師

田頭いとゑ：東京医科歯科大学・歯科医師

吉中 晋：東京医科歯科大学・歯科医師

Ariya Chantaramanee：東京医科歯科大学・歯科医師
長谷川翔平：東京医科歯科大学・歯科医師
斎藤貴之：こばやし歯科クリニック・歯科医師
横山 恒：脳損傷による遷延性意識障がい者と 家族の会「わかば」
長谷川雅子：全国色素性乾皮症連絡会
大石善也：一般社団法人全国在宅療養支援歯科診療所連絡会・歯科医師
武田浩二：矢野経済研究所
儀間詩織：マルハニチロ
堀尾真由子：ホシザキ
森山博美：ガイア訪問看護ステーション
中野竜太：ガイア訪問看護ステーション

本マニュアルは、下記の機関において校閲・評価を受けた。

日本老年歯科医学会在宅歯科医療委員会（2018-2019 年度）

菅 武雄，小玉 剛，猪原 光，金久弥生，菊谷 武，武井典子，花形哲夫，吉田光由，
米山武義，渡邊 裕，渡部芳彦，赤松那保（幹事）

全国在宅療養支援歯科診療所連絡会（HDC ネット）

三木次郎，小玉 剛，大石善也，中里義博，角町正勝，宮田 勝，太田博見，上村俊介，
菊谷 武，吉川浩郎，徳地正純，水野明彦，渡邊宏春，兼久大輔，諸井英二，猪原 健，
萩谷勅信，篠原弓月，園田正人，山下皓三，吉田春陽

●Table of Contents

資料 2

1. Mastication and swallowing
2. Conservation therapy
3. Prosthetic treatment
4. Oral surgery
5. Implants
6. Terminal care
7. Dental hygienists
8. Restaurants
9. Care in remote areas and islands
10. Malalignment
11. ICT
12. Reality of visiting dental care at university hospitals and preliminary survey

for the state of recurrent education

1 through 9 are in CQ style.

10 and 11 are in Q & A style.

12 shows the investigation results.

● Chapter 1: Mastication and swallowing

[Chapter 1: Evaluation for mastication and swallowing, Table of contents]

When dentists intervene for patients at home, not only the line of sight for prosthetic treatment or periodontal disease treatment, but also prevention of aspiration pneumonia and safe intake of the necessary nutrition must also be taken into consideration. In addition, shift to oral intake must be considered if the swallowing function is maintained even if the patient does not currently have oral intake, or if the effects of training are observed even though the function had been poor before, and improvement in QOL is an important issue even for cases that are incapable of sufficient oral intake due to various reasons.

While swallowing function test has come under the spotlight in recent years in ensuring safe oral intake, mastication functions are also important ones that need to be evaluated at the same time. This section therefore explains the following questions that are often faced during evaluation of swallowing and mastication and in the course of matters related to them:

CQ1-1: What types of patients have higher risks of asphyxiation?

CQ1-2: What types of simple mastication function evaluation methods are available?

CQ1-3: Can we assume the swallowing function to be good if the mastication function is good?

CQ1-4: Can the mastication function be recovered by preparing dentures for a patient without occlusal support?

CQ1-5: Is the screening test enough to evaluate swallowing?

CQ1-6: In what flow is endoscopic examination of swallowing done?

CQ1-7: For what purpose is endoscopic examination of swallowing conducted?

CQ1-8: Should eating be forbidden if it is impossible to prevent accidental swallowing or entry at larynx?

CQ1-9: Is it enough to just increase the training frequency if indirect training is not showing any effects?

CQ1-10: To what patients is palatal augmentation prosthesis applicable?

An actual case example report on a dysphagia patient handled in visiting care is also described below. Please use it for reference while also checking the corresponding CQ.

CQ1-1 What types of patients have higher risks of asphyxiation?

CQ1-1 What types of patients have higher risks of asphyxiation?

Recommendation While there are risks of suffocation in patients with pharyngeal stage disorders, risks of suffocation should be suspected if an anticipatory stage/preparatory stage/oral stage disorder is strong even if the patient does not have a pharyngeal stage disorder.

Explanation

[Background]

Many patients of visiting care present reduced ADL and swallowing functions compared to outpatients. In addition, patients with risks of suffocation often have disorders in anticipatory stage (stage where food is recognized), preparatory stage (stage where food is chewed), or oral stage (stage where the chewed food is formed into a bolus and sent to the pharynx)^{1,2}.

Fig. 1 shows the types of food which have been reported in particular for cases of suffocation in elderly people. While it is natural that things like rice cake and bread which tend to reach the pharynx as a bulk come to the top, even rice porridge and liquid food have been named the causes of suffocation. Furthermore, some reported that reduced cognitive functions, self-reliance in eating, and loss of occlusion in the posterior teeth can be risk factors of suffocation³.

[Explanation]

Evaluation of suffocation risks becomes important if there are reduced swallowing functions in particular during the pharyngeal stage due to diseases, deterioration in ADL and so forth, or if there have been episodes of suffocation.

There are risks of suffocation even if the patient does not have a pharyngeal stage disorder, and disorders in anticipatory, preparatory or oral stage further modify the risks. There are five possible measures to be taken for patients with risks of suffocation as described below:

1. The types of diet that suit the mastication functions including the number of remaining teeth and the number of occlusal teeth, oral functions including crushing with the tongue, and swallowing functions with little aspiration or remaining food (bite size food, chopped food with thickening, chopped food, soft food, paste food, etc.) should be proposed. If it is impossible to solve the problem only by the type of diet, methods to avoid remaining food and aspiration should be searched, and compensation methods such as giving thickened drink or jelly beverage alternately should be instructed.
2. Disorders that can cause dysphagia (with special caution on progressive diseases) shall be grasped to give instructions that are appropriate to the changing conditions of the patient, including methods to reduce the meal time, selection of the appropriate time if the arousal level fluctuates during the day, and giving instructions to suit the level during the period with lowest arousal, if the patient does not have endurance. In the case of progressive diseases such as ALS, it is important to quickly adapt to the changes in the patient's conditions, and cooperation with not only the patient and their family but also people in other occupations will be important in grasping the conditions. Instructions should also be given on the methods for handling in case of suffocation (Heimlich maneuver, back tapping, etc.).
3. Restoration of occlusion support should also be attempted through periodontal disease treatment, prosthetic treatment and so forth.
4. Instructions should be given on methods of food intake, for example reducing the amount for one bite, selection of tableware, appropriate pacing for the meal, speaking to the patient properly, giving meals in small servings and so forth.
5. Instructions should be given to the family and care givers on watching the patients who eat by themselves, pacing

when helping eat, adjustment of the amount of one bite and so forth. Measures in case of suffocation should be instructed to the family and care givers. If the patient has had episodes of suffocation in the past and was successfully rescued by some method, the method should be noted. If there are test results as shown in Fig. 2, risks of suffocation should be considered.

References

- 1) Feinberg MJ. Radiographic techniques and interpretation of abnormal swallowing in adult and elderly patients. *Dysphagia*. 1993;8(4):356-358.
- 2) Kikutani T, Tamura F, Tohara T, Takahashi N, Yaegaki K. Tooth loss as risk factor for foreign-body asphyxiation in nursing-home patients. *Arch Gerontol Geriatr*. 2012;54(3):431-435.
- 3) <https://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/syoku-anzen/chissoku/dl/04.pdf>

Strength of evidence C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is limited.
 Reliability based on literature B: There are one or more supporting reports.

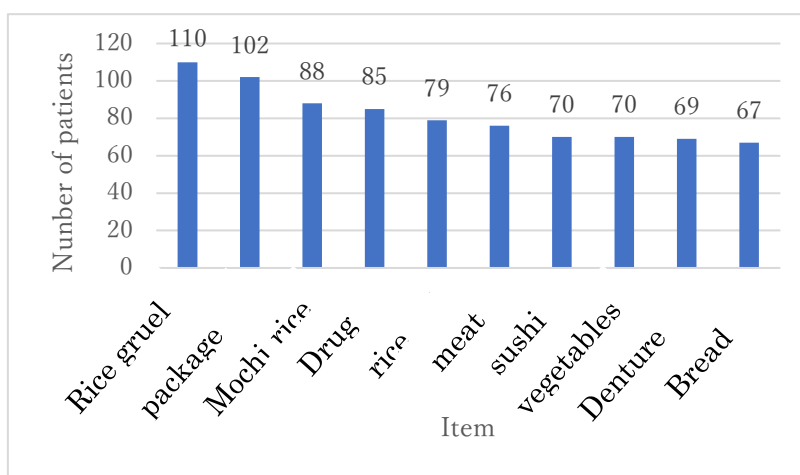


Fig. 1: 10 top food products that caused suffocation or aspiration in people aged 65 and higher within the jurisdiction of Tokyo Fire Department (FY2016)

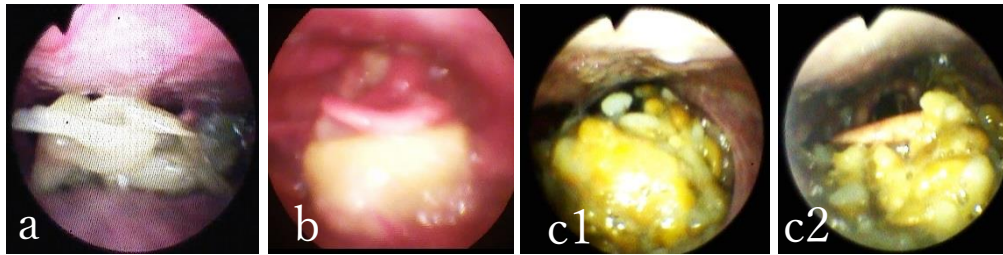


Fig. 2

a: A large amount of food is remaining that may prevent respiration after swallowing. The patient is not aware of the remaining food.

b: Bolus before swallowing. Rice cracker is sent to the pharynx without any crushing.

c1 (before swallowing), c2 (after swallowing): A large amount of bolus with insufficient crushing is raked in before swallowing, and a considerable part still remains after swallowing. The patient does not know how to remove the remaining food.

CQ1-2 What types of simple mastication function evaluation methods are available?

CQ1-2 What types of simple mastication function evaluation methods are available?

Recommendation A simple method for evaluating the mastication functions is to use endoscopic examination of swallowing

Explanation (Videoendoscopy: VE) or Saku Saku Test (SST).

[Background]

While it is said that there is no single method to comprehensively evaluate the masticatory ability, the methods to test the masticatory ability can be classified into direct testing methods to directly determine the ability by using mastication samples and indirect testing methods to determine the ability based on other factors related to mastication¹⁾. Direct testing methods include the conventional sieve method using crushable mastication samples such as peanuts²⁾ (method to determine by the distribution of crushed particles of the mastication sample), color-changeable chewing gum³⁾ (method to determine based on the mixing conditions of the food), and gummy jelly which was recently introduced as a health insurance treatment⁴⁾ (method to determine based on the amount of the content flowing out of the mastication sample). There is also a method to have the patient bite a polyethylene film (method to determine based on the perforation state of the mastication sample). However, these methods cannot be applied to patients who have difficulty in spitting out the sample they have put into the mouth and masticated. There are also various questionnaire surveys (method to determine based on mastication function judgment table), but these are difficult to use when the patient has cognitive problems, as these depend on the subjective senses of the patient and their family.

[Explanation]

While the direct testing methods described above mainly involve spitting out the bolus, it is difficult to ask the

patient to spit out the masticated matters if the patient has difficulty in following orders due to dementia and so forth. Some tests are also too complex to implement in the field under visiting care. On the other hand, VE offers the advantages that it can be used to evaluate the eating and swallowing functions from mastication to swallowing in the natural flow, and that it does not require the patient to follow complex instructions, even though the equipment must be prepared. In evaluation of mastication functions using VE, the degree of bolus grinding immediately before swallowing (indicator for whether the food is crushed into small pieces), the degree of aggregation (indicator for the dispersion of bolus), and the degree of mixing (indicator for how well the bolus is mixed) are used^{5,6)} (Table 1).

In addition, indirect testing methods determine the mastication functions based on indirect factors related to mastication, such as muscle activities, occlusal contact, and occlusal force, and one such method is SST⁷⁾. This is a method for evaluating the movement of the lower jaw while facing the patient after giving the patient half a piece of Happy Turn® (Kameda Seika Co., Ltd.). It is evaluated as good if the lower jaw movement is teardrop-shaped or nearly oval, and not good if the lower jaw movement is almost vertical (Fig. 1). It can be assumed that both the degree of grinding and the degree of aggregation during mastication are good if the result of SST is good, and that the degree of grinding is bad if the result of SST is bad. For details, see the guidelines on mastication disorder evaluation methods published by Japan Prosthodontic Society¹⁾.

References

- 1) <http://www.hotetsu.com/s/doc/Guidelines.pdf>
- 2) Manly RS, Braley LC. Masticatory performance and efficiency. *Journal of dental research*. 1950;29(4):448-462.
- 3) Hama Y, Kanazawa M, Minakuchi S, Uchida T, Sasaki Y. Properties of a color-changeable chewing gum used to evaluate masticatory performance. *Journal of prosthodontic*

research. 2014;58(2):102-106.

4) Tanaka A. et al. Quantitative Evaluation of Mandibular Movements and Masticatory Muscular Activities by Analyzing the Amount of Glucose Discharge during Gumi-jelly Chewing. J Jpn Prosthodont Soc,38:1281-1294,1994.

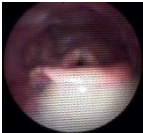

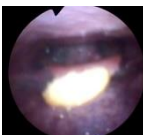
5) Sasao Y, Nohara K, Kotani Y, Sakai T. Videoendoscopic Evaluation of the Bolus Preparation Function for Dentulous Healthy Subject. Japanese Journal of Gerodontology. 2008;23(1):42-49.

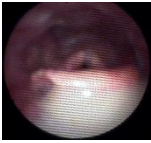
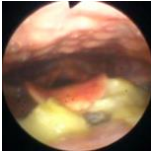
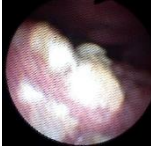
6) Fukatsu H, Nohara K, Kotani Y, Tanaka N, Matsuno K, Sakai T. Endoscopic evaluation of food bolus formation and its relationship with the number of chewing cycles. Journal of oral rehabilitation. 2015;42(8):580-587.

7) Tagashira I, Tohara H, Wakasugi Y, Hara K, Nakane A, Yamazaki Y, Matsubara M, Minakuchi S. A new evaluation of masticatory ability in patients with dysphagia: The Saku-Saku Test. Arch Gerontol Geriatr. 2018;74:106-111.

Strength of evidence B (intermediate): There is intermediate certainty for the estimated value of the effect.
 Reliability based on literature Reliability based on literature
 on literature B: There are one or more supporting reports.

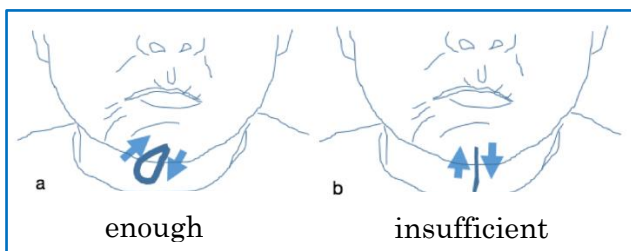
Table 1 Evaluation criteria for bolus formation function^{5,6}

		Degree of grinding
2 points	Thoroughly ground	
1 point	Mostly ground, but some have not been ground	
0 points	Mostly unground	

Degree of aggregation		
2 points	Aggregated in one bolus	
1 point	Separated into multiple bulks	
0 points	No aggregation	

Degree of mixing	
2 points	Mixed well
1 point	Mostly mixed, but some remain unmixed
0 points	Mostly unmixed

Fig. 1: SST evaluation method⁷



CQ1-3 Can we assume the swallowing function to be good if the mastication function is good?

CQ1-3 Can we assume the swallowing function to be good if the mastication function is good?

Recommendation While the swallowing functions are good if the mastication functions are good in many cases, it is better to evaluate these

Explanation two separately.

[Background]

Mastication functions and swallowing functions are closely related, and the problems in oral cavity such as insufficient crushing or formation of bolus can often cause aspiration or suffocation in elderly people (see [CQ1-1](#)). For example, the symptoms vary depending on the affected part in cerebrovascular diseases, thus good mastication may not always mean good swallowing functions.

[Explanation]

There is a report that claimed no correlation between the specific lower jaw rotation movement and pharynx functions when the previously described SST was used, even though the specificity for detection of aspiration was high¹⁾. While good mastication functions come with good swallowing functions in many cases, it is necessary to evaluate the pharynx functions separately instead of only focusing on the mastication functions. As equipment is limited in visiting care, it is recommended that one should be ready to conduct at least a screening test on mastication functions and swallowing functions. As there are cases that require careful examination with VE and so forth regarding the swallowing functions, it would be better to ensure that you have someone to give referral to if it is impossible to conduct a careful examination by yourself. See [CQ1-5](#) for the screening test on swallowing functions.

References	1) Takahashi N. et al. Evaluation of tongue motor function using videoendoscopic evaluation system for patients with mastication disorders with motor dysfunction. <i>Jpn J Gerodontology</i> . 2009;24(1):20-27.
Strength of evidence	D (very weak): The certainty for the estimated value of the effect is very low.
Reliability based on literature	Reliability based on literature B: There are one or more supporting reports.

CQ1-4 Can the mastication function be recovered by preparing dentures for a patient without occlusal support?

CQ1-4 Can the mastication function be recovered by preparing dentures for a patient without occlusal support?

Recommendation Individual examination is necessary.

Explanation [Background]

During mastication, teeth, tongue and the surrounding muscles go through complex motions in coordination. Deterioration in mastication functions can occur due to various causes, including organic problems such as loss of tooth, deterioration or disuse of motor ability in muscles surrounding the oral cavity, and cerebrovascular diseases¹⁾.

[Explanation]

It is possible that the mastication functions will not be restored by only preparing artificial denture unless the above oral function problems are improved. Since it is more likely that patients who stay at home have reduction in oral functions as well as ADL compared to outpatients, assessment will be necessary. Therefore, sufficient explanation should be provided that it takes time until the patient can get used to the denture, and that the form of diet may not be improved in some cases even if denture is prepared, before preparing artificial denture for patients whose oral functions have deteriorated. In addition, the functions may be improved through mastication training even if they cannot be improved immediately after preparing artificial denture.

Furthermore, some patients who show primitive reflexes such as sucking due to frontal lobe symptoms, and those whose mastication patterns are lost due to pontine lesions may only be capable of movements that will not result in mastication even if artificial denture is prepared and occlusion is addressed, since they may not be able to achieve

the mastication patterns in the first place. In other cases, mastication may become difficult if the amount of saliva is small. Causes of such cases include disorders such as Sjogren's syndrome, effects of aging or drugs, subsequent complications of radiation therapy and insufficient fluid intake.

References	1) Kikutani T, Tamura F, Nishiwaki K, Kodama M, Suda M, Fukui T, Takahashi N, Yoshida M, Akagawa Y, Kimura M. Oral motor function and masticatory performance in the community-dwellingelderly. <i>Odontology</i> . 2009;97(1):38-42.
Strength of evidence	of No evidence.
Reliability based on literature	Reliability based on literature C: There are no supporting reports.

CQ1-5 Is the screening test enough to evaluate swallowing?

CQ1-5 Is the screening test enough to evaluate swallowing?

Recommendation VE should be conducted if there is a problem in screening test on swallowing, if there is medical history to be noted such as aspiration pneumonia, or if measures cannot be come up with for symptoms that lead to suspicions of dysphagia even if no problem is found in the screening test. If VE is not possible, measures should be determined while closely observing the symptoms that lead to suspicion of aspiration such as fever, increased phlegm, and hoarse voice as well as low-nutrition states such as losing weight, dry skin and dry mouth, and reduced skin elasticity.

Explanation

[Background]

Screening tests vary in sensitivity and specificity.

[Explanation]

Since equipment has limitations in the field of visiting care, it is of course important to utilize screening tests. However, it is desired that they are conducted with sufficient understanding of the characteristics of each test as the information that can be grasped in screening tests is only partial. **Table 1** shows the sensitivities and specificities of the screening tests that are frequently used in clinical field (Modified Water Swallowing Test (MWST), Food Test (FT)¹⁾, repetitive saliva swallowing test (RSST)²⁾ for aspiration, and cough test for silent aspiration³⁾). As to how to use the table, for example the people with problematic results in RSST would include many healthy individuals as it has low specificity, even though it has high sensitivity and is capable of finding patients with problems. Although tests with high sensitivity and specificity would be good, they are basically in a trade-off relationship. RSST tends to screen dementia patients who have difficulty in following orders even if there is no aspiration. It is recommended that tests are conducted by wiping inside the oral cavity to moisturize, since there are points to be noted in conducting tests, including difficulty to

induce swallowing due to dry mouth. Furthermore, it is better to employ creative measures such as using rice porridge and food that requires mastication to increase a load, when food test is cleared, since it is easy for the patient to eat without remaining food when pudding and so forth is given to swallow in one bulk. In addition, screening tests do not have to be conducted unless it is necessary, since they are conducted for the purpose of screening.

VE should be conducted if the patient is positive in a screening test or has clear clinical symptoms that lead to suspicion of dysphagia even if testing is not conducted, and if measures cannot be determined without close examination. However, it must be noted that there are patients who actually present aspiration even without a clear primary disease or clinical symptoms. It is also recommended that VE is conducted if there is situation where the results of image diagnosis are considered necessary for the purpose of getting consensus among interprofessional collaboration members and family.

References

- 1) Tohara H, Saitoh E, Mays KA, Kuhlemeier K, Palmer JB. Three tests for predicting aspiration without videofluorography. *Dysphagia*. 2003;18(2):126-134.
- 2) Oguchi K. et al. The Repetitive Saliva Swallowing Test (RSST) as a Screening Test of Functional Dysphagia (1) Normal Values of RSST. *The Japanese Journal of Rehabilitation Medicine* 2000;37(6):375-382.
- 3) Wakasugi Y, Tohara H, Hattori F, Motohashi Y, Nakane A, Goto S, Ouchi Y, Mikushi S, Takeuchi S, Uematsu H. Screening test for silent aspiration at the bedside. *Dysphagia*. 2008;23(4):364-370.

Strength of evidence based on literature of A (strong): There is strong certainty for the estimated value of the effect.
 Reliability based on literature Reliability based on literature
 A: There are multiple supporting reports and they mostly coincide. There are highly reliable reports.

Table 1: Sensitivities and specificities of screening tests

	Sensitivity (%)	Specificity (%)
Modified Water Swallowing Test	70	88
Repetitive saliva swallowing test	98	66
Food Test	72	62
Cough test	87	89

CQ1-6 In what flow is endoscopic examination of swallowing done?

CQ1-6 In what flow is endoscopic examination of swallowing done?
Recommendation It should be done in a flow from inquiry, information collection, adjustment of posture and head position, depot removal and cleaning, to insertion of endoscope, instead of
Explanation conducting VE immediately.

[Background]

While endoscopic examination of swallowing has become popular in recent years, we also see many cases in which they regard conducting only the swallowing function test as equivalent to conducting a series of eating and swallowing function evaluations. This section shows the rough flow for endoscopic examination of swallowing as a test on eating and swallowing functions. Please refer to [CQ1-7](#) for the purpose.

[Explanation]

The following outlines the flow:

1) Inquiry and information collection

Since characteristic dysphagia may appear depending on the disorder, the medical history as well as the history of present illness should be interviewed. If necessary, the physician in charge should be asked to provide diagnosis and treatment information. If the patient has a certification of care need, notifying the care manager facilitates cooperation thereafter. Symptoms that lead to suspicion of aspiration such as fever and presence of phlegm should also be checked. Furthermore, for patients with oral intake of nutrients, information should be collected on how the patient usually takes meals and eats, time of intake, environment, internal medicines (drugs that can cause drug-induced dysphagia such as antipsychotic agents, effects of on-off of Parkinson's disease, period and time of drug administration, and compliance), weight increase/decrease (weight increase/decrease of -5%Kg/month

is an indicator for high risk of undernutrition), presence of help, difficulty in providing help and so forth. If blood data is available, nutritional conditions should be checked with albumin value and prealbumin value, inflammatory reaction with CRP value, dehydration with BUN value or CRE value, anemia with Hb value and so forth. Although albumin value is not suited to short-term evaluation of nutritional conditions as it is a long-term indicator with the half-life of approximately 20 days, it can be used for reference in chronic patients with somewhat stable conditions. For CRP, comprehensive judgment will be necessary by including leukocyte count, differential white blood count, vital, and rapid changes in ADL, since it is not a marker specific to infectious diseases. If it is impossible to measure the body weight, it is acceptable to conduct the finger-ring test¹ or measure the lower thigh circumference to evaluate the body. Stability for trunk retention and so forth is also necessary information for safe oral intake. Other inquiry that is often helpful includes asking the kinds of food the patient likes and dislikes. As oral information, remaining teeth, oral hygiene conditions, occlusal state, and crude movements of the muscles surrounding the oral cavity should be examined. It is also recommended to ask about the patient's wish such as wanting to eat with the family or eat out, in addition to the chief complaint such as choking and difficulty in eating. Sufficient explanation should be provided on the examination and written consent obtained before conducting VE examination.

2) Adjustment of posture and head position

While checking the usual environment and posture for meal intake, the patient should be adjusted to an appropriate posture using the bed, chair, pillows, wheelchair and so forth. E.g.) Helping to adjust so that the head is stable using pillows or towels, support the hip and sides with

cushions and adjusting the armrest height if trunk retention is difficult, and adjust the heights of the bed, chair and table.

3) Depot removal and cleaning

If oral hygiene is poor, cleaning should be conducted. If a large amount of phlegm has accumulated at the pharynx, ask the patient to expel. If it is difficult for the patient to expel by oneself, suction should be conducted. It is also recommended to conduct VE first and execute suction if secretions have accumulated at the pharynx in a large amount.

4) Insertion of endoscope

After inserting the endoscope from nasal cavity, nasopharynx, pharynx, base of the tongue, and larynx should be observed to evaluate the organic dysfunctions and functional disorders. For details, please refer to Procedures for endoscopic examination of swallowing²⁾, which is published by the Japanese Society of Dysphagia Rehabilitation.

References

1) Oguchi K, Saitoh E, Mizuno M, Baba M, Okui M, Suzuki M. The Repetitive Saliva Swallowing Test (RSST) as a Screening Test of Functional Dysphagia(1) Normal Values of RSST. Jpn J Rehabil Med. 2000;37(6):375-382.

2)<https://www.jsdr.or.jp/wp-content/uploads/file/doc/endoscope-revision2012.pdf>

Strength of evidence of B (intermediate): There is intermediate certainty for the estimated value of the effect.

Reliability based on literature Reliability based on literature

on literature B: There are one or more supporting reports.

CQ1-7 For what purpose is endoscopic examination of swallowing conducted?

CQ1-7 For what purpose is endoscopic examination of swallowing conducted?

Recommendation It is conducted for the purpose of (1) Finding functional disorders during the pharyngeal stage, (2) Finding organic dysfunctions, (3) Confirming the compensation method or

Explanation rehabilitation technique, and (4) Providing information to or gaining consensus of the patient, family and staffs.

[Background]

VE is not an examination which is used to only confirm the presence of aspiration, food remaining at the pharynx, and the pharyngeal functions. It is an examination that is conducted while considering the appropriate style of diet, necessary training methods and even what direction the treatment should aim for in the future.

[Explanation]

It is conducted for the following 1) to 4) as the purpose. Instead of conducting the examination aimlessly, it should be done while clearly specifying the purpose of examination beforehand.

1) Finding functional disorders during the pharyngeal stage

It can be used to evaluate the hygiene conditions and so forth, including nasopharyngeal atresia, glottal closure, quality of pharyngeal contraction and presence of laterality, presence of saliva accumulation, presence of food and saliva aspiration, and accumulation of secretion at pharynx.

Caution is necessary on entry from the interarytenoid notch into the trachea, as endoscopic examination of swallowing cannot be used to directly confirm aspiration into the posterior wall of the trachea. If entry into the trachea is suspected, the patient should be made to utter voice or clear the throat to check the expectorated matters.

2) Finding organic dysfunctions

If an organic dysfunction such as a tumor is suspected, the patient shall be referred to an otorhinolaryngologist.

3) Confirming the compensation method or rehabilitation technique

The problems of the patient should be extracted by combining the VE results and other information to set up the potential for oral intake, the concentration of thickening in moisture that can be taken, the forms of food, the method of intake and posture. If safe oral intake cannot be ensured only by adjusting the method of eating and if the patient is somewhat capable of following instructions, necessary compensation methods should be examined including clearing the throat, additional swallowing and alternate swallowing. Furthermore, if there is applicable indirect training necessary for maintaining and improving the eating and swallowing functions, the method should be examined. The policy for treatment should always be determined upon confirming whether the patient is doing better or worse than usual, even if examination results on the presence of aspiration and so forth are available.

4) Providing information to or gaining consensus of the patient, family and staffs

Since VE can be used to examine while using the food materials that are usually eaten, actually use food materials that can be easily obtained by the patient, and examine with the usual posture for meals, it is easy to interpret the results of swallowing function examination and utilize the obtained information in daily meals and so forth. Referring to the VE images, explanation should be given to the patient and family, and information should be shared among the interprofessional collaboration members including the physician in charge, nurses, care manager, and nursing care staffs. If this examination is done after re-examination and later, diagnosis for being better or worse should always be considered in comparison with prior results. For details,

please refer to Procedures for endoscopic examination of swallowing¹⁾, which is published by the Japanese Society of Dysphagia Rehabilitation.

References

1) <https://www.jsdr.or.jp/wp-content/uploads/file/doc/endoscope-revision2012.pdf>

Strength of evidence

of A (strong): There is strong certainty for the estimated value of the effect.

Reliability based on literature

based Reliability based on literature

B: There are one or more supporting reports.

CQ1-8 Should eating be forbidden if it is impossible to prevent accidental swallowing or entry at larynx?

CQ1-8 Should eating be forbidden if it is impossible to prevent accidental swallowing or entry at larynx?

Recommendation Individual examination is necessary.

Explanation [Background]

While aspiration pneumonia is a risk that occurs in concurrence with swallowing functions, there is also a report that indicate saliva aspiration even in approximately half of young, healthy men during sleep¹⁾, meaning that pneumonia does not always occur just because there is aspiration.

[Explanation]

Since the onset of aspiration pneumonia occurs when the invasion of aspiration and so forth is stronger than resistance, it is better to examine the methods to prevent aspiration considering the type of diet, posture, compensation methods, and methods to expectorate, and improve the nutritional conditions and oral environment instead of prohibiting eating immediately in cases in which the patients have continued oral intake without problem for many years even when aspiration is observed in examination. Since the influence of environmental factors such as the nursing abilities of the family is considerable in visiting care, comprehensive judgment should be made while including such environmental factors.

Furthermore, it is possible that the cause of aspiration pneumonia is not the aspiration of food but saliva aspiration at night or aspiration of gastroesophageal reflux. It is therefore important not to fuss over only the aspiration of food. There is also a report that said approximately 60% of the patients in their 80s for whom an order of eating and swallowing rehabilitation was issued after being admitted into a hospital presented esophageal stagnation or reflux.

If the examination clearly indicates aspiration and if the systemic conditions are not favorable, it should be reported to the patient, family and the physician in charge in principle to examine the safe methods of nutrition intake, including tube feeding. However, this does not always apply to terminal phases, and QOL may need to be prioritized in some cases. It is important to communicate well with the related interprofessional collaboration members and the family.

References		1)Gleeson K, Egli DF, Maxwell SL. Quantitative aspiration during sleep in normal subjects. Chest. 1997;111(5):1266-1272.
Strength of evidence	of	C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is limited.
Reliability on literature	based	Reliability based on literature B: There are one or more supporting reports.

CQ1-9 Is it enough to just increase the training frequency if indirect training is not showing any effects?

CQ1-9 Is it enough to just increase the training frequency if indirect training is not showing any effects?

Recommendation Individual examination is necessary.

Explanation [Background]

To enhance the training effects, it should be ensured that the nutritional conditions and the motivation are maintained while taking into consideration the strength and frequency.

[Explanation]

First, the term of rehabilitation does not mean training. It must be ensured that indirect training will not be applied to all patients with poor swallowing functions. What part needs to be adjusted should be considered comprehensively upon taking into account what part of the mental and physical functions, activities and social participation of the patient should be improved with awareness for the concept of ICF and including the health conditions, environmental factors and individual factors. Training should be implemented if it is considered necessary as a result.

If training is implemented while the patient suffers undernutrition, it may exhaust the body and lead to an opposite result. In principle, it is best to start training after ensuring safely sufficient nutrition. If only the minimum amount of nutrition for maintaining life is being supplied from tube feeding, they probably do not anticipate doing muscular strength training. In such cases, consideration should start on advisability of muscular strength training in the first place upon coordinating with the physician in charge, and then proceed to review of the amount of nutrition if necessary.

Muscular activity of 20% to 30% of the maximum muscular strength needs to be executed in order to maintain the

muscular strength¹⁾, and loading of 70% to 80% of the maximum muscular strength is required in training when growth of the muscle fiber is expected. It must be thus noted that simply moving the tongue or doing dysarthria training aimlessly will not function as muscular strength training, even if it may function as warm-up. Furthermore, it is necessary to apply the required load while improving the nutritional conditions, as increase in muscular strength by resistive exercise is improved by protein intake²⁾.

Since it has been pointed that disuse will progress as the period of bedrest is longer, that the sitting ability is related to the swallowing functions³⁾, and that there is correlation between the muscular strength related to eating and swallowing and the muscle mass in the trunk⁴⁾, it is effective to first extend the period for sitting for patients who almost never leave the bed.

The frequency of training should not be uniform, and the training menu and frequency should be reconsidered for each patient while observing progress, since the effects of training at home is affected by the conditions of the patient, nursing abilities, environment and so forth. If expected effects are not observed, it is possible that the training menu itself is not suited or that the patient is unable to do the training. It is then necessary to reconsider the menu or confirm the appropriate method and purpose. In addition, it is difficult to expect improvement in ADL including swallowing if the patient does the training during the training time but spends the rest of the day lying down. "How to spend time" without losing physical strength and muscular strength should always be considered. At any rate, we should try to communicate with the patient so that their motivation can be maintained, if the patient truly requires training. Muscular strength training that would result in excessive load should not be given to patients with disorders that involve overuse syndrome, in which muscular strength training may conversely cause deterioration in muscular strength.

References	<p>1) Hettinger T, Muller EA. [Muscle capacity and muscle training]. <i>Arbeitsphysiologie</i>. 1953;15(2):111-126.</p> <p>2) Moore DR, Robinson MJ, Fry JL. et al. Ingested protein dose response of muscle and albumin protein synthesis after resistance exercise in young men. <i>Am J Clin Nutr</i>. 2009;89(1):161-168.</p> <p>3) Wakao M, Fukumitsu H, Tanaka Y, Tokumura H, Hoshi T. Examination of Relationships between Sitting Ability, Eating and Swallowing Function, and Urinary Incontinence. <i>Rigakuryoho Kagaku</i> 2014;29(3):377–381.</p> <p>4) Yoshimi K. et al. Relationship between swallowing muscles and trunk muscle mass in healthy elderly individuals: A cross-sectional study. <i>Arch Gerontol Geriatr</i>. 2018;79:21-26.</p>
Strength of evidence	C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is limited.
Reliability based on literature	Reliability based on literature B: There are one or more supporting reports.

CQ1-10 To what patients is palatal augmentation prosthesis applicable?

CQ1-10 To what patients is palatal augmentation prosthesis applicable?

Recommendation It is mainly applicable to patients of eating disorder/dysphagia caused by cerebral apoplexy, neuromuscular diseases, and surgery on cancer in the head and neck region.

Explanation

[Background]

Palatal Augmentation Prosthesis (herein after referred to as PAP) is a prosthetic device which is prepared for the purpose of improving articulation or eating disorder/dysphagia (especially in the oral stage). It is one of the important measures against oral stage disorders.

[Explanation]

It is a device which is used for patients who cannot address contact between tongue and palate due to a small volume of tongue, low position of tongue, poor tongue movements and so forth. It is formed between tongue and palatal part so that the palatal part is thickened to suit the functions of the patient. Either the palatal part of denture for upper jaw is thickened (Fig. 1), or palatal s is prepared if there is no loss of upper jaw teeth (Fig. 2).

For details, please refer to the clinical practice guidelines on Palatal Augmentation Prosthesis (PAP) for eating disorder/dysphagia and articulation disorder, edited by the Japanese Society of Gerodontology and Japan Prosthodontic Society¹⁾.

References 1) <http://minds4.jcqh.or.jp/minds/pap/pap.pdf>

Strength of evidence B (intermediate): There is intermediate certainty for the estimated value of the effect.

Reliability based on literature Reliability based on literature

on literature B: There are one or more supporting reports.



Fig. 1: PAP to thicken the palatal part of denture for the upper jaw

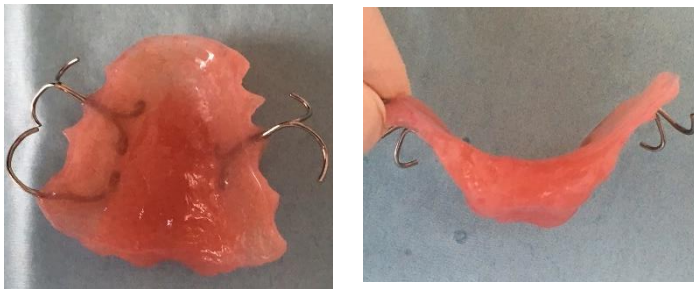


Fig. 2: PAPA for palatal plate

[Case]

A case that was handled in home visits starting from indirect training until they began direct training is introduced here.

Patient: 60-year-old male

Name of disease: Cerebellar hemorrhage

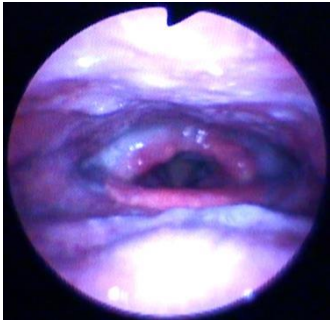
The patient was transferred to an acute care hospital due to cerebellar hemorrhage, had an onset of dysphagia, and was forbidden to eat or drink with gastric fistula established. Since there was a request for eating and swallowing rehabilitation to the university hospital dentistry department through the MSW from the physician in charge at the hospital before being discharged from the convalescence care hospital he had been transferred to, home visits were made.

Chief complaint: The patient strongly wished for oral intake.


Problem: Disuse and poor medical support for cerebellar symptoms had increased the difficulty for oral intake support.


Support: Gradual improvement of the problem was observed, and direct training became possible by establishing cooperation between the physician in charge and other people in medical profession (Table 1).

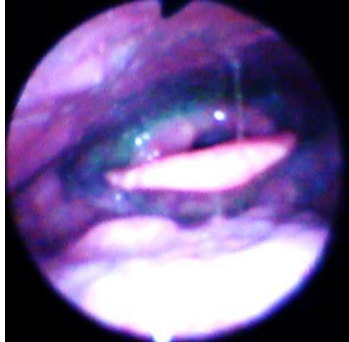
Table 1:

Date	Progress	Measure and policy	Applicable CQ
<p>At initial diagnosis</p> <p>BMI: 16.5 (undernutrition)</p> <p>Amount of nutrition: 1,000kcal/day</p> <p>Oral intake level: Indirect training only</p>	<p>[Problem]</p> <p>(1) Phlegm accumulation</p>  <p>at pharynx</p> <p>(2) Poor sending function by tongue</p>	<p>(1) Explanation of VE examination results.</p> <p>Consultation on the future policy.</p> <p>Phlegm expulsion training instruction.</p>	<p>(1) Flow of VE examination → See CQ1-6.</p> <p>Information sharing with VE examination images → See CQ1-7.</p>

	<p>(3) Disuse and difficulty in trunk retention</p> <p>(4) Poor medical resources</p>	<p>(2) Instruction on tongue resistance training, dysarthria training</p> <p>(3) Targeting the extension of end seating period (10 minutes)</p> <p>(4) Request for intervention by someone in rehabilitation service in coordination between the physician in charge at hospital and the physician in charge for home care</p>	<p>Training in (1), (2) and (3)→ See CQ1-9.</p> <p>(4) Coordination with the physician in charge → See CQ1-6.</p>
<p>152 days later</p> <p><u>BMI</u>: 16.5 (no change)</p> <p><u>Amount of nutrition</u>: 1,000kcal/day</p> <p><u>Oral intake level</u>: Indirect training only</p>	<p>(1) Examination of intervention by interprofessional collaboration (ST, PT, home nursing). The patient felt dizzy when sitting up, and training could not be implemented.</p> <p>(2) Aspiration of a small amount occurred even though thickened water</p>	<p>(1) Request for ST and breathing training, PT and training to strengthen trunk, and instruction on leaving the bed.</p> <p>(2) Preparation of palatal augmentation</p>	<p>(1) Relationship between sitting ability or trunk muscle mass and swallowing functions → See CQ1-9.</p> <p>(2) PAP</p>

	<p>flowed into the pharynx at 45 degrees of reclining, and the patient had difficulty in expectorating. At the sitting position, jelly was pushed back by the tongue (photograph).</p>  <p>(3) Poor oral hygiene conditions were observed.</p> <p>(4) Nutritional conditions were not seen to improve.</p>	<p>prosthesis (PAP) was started. Instruction on coughing training for expectoration of aspirated matters.</p> <p>(3) Recommendation of visiting intervention by dental hygienists to improve the oral hygiene</p> <p>(4) Increase in amount of tube nutrition was consulted with the physician in charge.</p>	<p>→ See CQ1-10.</p> <p>Aspiration → See CQ1-8.</p> <p>(3) Oral hygiene → See CQ1-8.</p> <p>(4) Nutrition → See CQ1-9.</p>
<p><u>241 days later</u></p> <p><u>BMI</u>: 19 (improved)</p> <p><u>Amount of nutrition</u>: 1800kcal/day</p> <p><u>Oral intake level</u>:</p>	<p>(1) Amount of nutrition supplied by tube increased, with tendency for BMI to improve.</p> <p>(2) Vitality improved, and progress was smooth with rehabilitation.</p>	<p>(1) (2) To increase the load of training, implementation of voluntary indirect training was instructed.</p>	<p>(1), (2) Training and nutrition → See CQ1-9.</p>

<p>Indirect training only</p>	<p>Dizziness was improved, and sitting period extended to 30 minutes. Moving to the bathroom became smoother.</p> <p>(3) PAP setting</p>  <p>(photograph)</p>	<p>(3) The patient became used to wearing PAP.</p>	
<p>301 days later</p> <p><u>BMI</u>: 20.3 (improved)</p> <p><u>Amount of nutrition</u>: 1800kcal/day</p> <p><u>Oral intake level</u>: Direct training Indirect training</p>	<p>(1) Improved vitality and increased volume of voice</p> <p>(2) No discomfort in wearing PAP, and capable of speaking while wearing it. Articulation improved from 4→2. 4: Speech is sometimes comprehensible. 2: Speech is sometimes incomprehensible.</p> <p>(3) Oral hygiene condition improved.</p>	<p>(1) Continuation of indirect training</p> <p>(2) Dysarthria training by using RAP</p> <p>(3) Instruction on how to give oral care to the family</p> <p>(4) Starting of direct training with ST Environmental setting for training was provided to give instruction on</p>	

	<p>(4) Moisture with 1% thickening was sent to the pharynx and intake occurred without aspiration at 45 degrees of reclining. (photograph)</p> 	<p>direct training with the family. Increased the training frequency.</p>	
--	--	---	--

● Chapter 2: Conservation therapy

[Chapter 2: Significance of conservation therapy, Table of contents]

In the actual field of visiting dental care, conservation therapy of teeth also includes prevention of adverse effects on the systemic conditions as a source of infection, in addition to the simple restoration of mastication function and pain removal, since the patients are basically the sick, the elderly or the disabled.

In visiting dental care, it is difficult to implement the treatment at the same level as the conservation therapy at a dental clinic, due to the lack of equipment and the aspects of risk management. It is necessary to determine the treatment policy that seems the best feasible one comprehensively judging the degree of the disability and systemic conditions of the patient while placing importance on the maintenance and improvement of Quality of Life (QOL) rather than the treatment that is considered best in dentistry. Simply put, it means case by case. However, this is a type of treatment in which the total ability of the dentist as a medical care provider will be tested, and both knowledge and experience will be necessary in making the decision. It would be our joy if this CQ can be of any help in doing so.

CQ2-1: What types of conservation therapy is necessary in visiting dental care?

CQ2-2: What treatment policy should be adopted when dental caries is observed in a patient of visiting dental care?

CQ2-3: Should asymptomatic teeth with residual roots preserved in visiting dental care?

CQ2-4: What measures should be taken if the patient has dental caries but cannot follow the direction to open the mouth due to dementia or disability?

CQ2-5: Should root canal therapy be implemented in visiting dental care?

CQ2-6: Should periodontal treatment be implemented at home?

CQ2-7: What measures should be taken if there is a considerably mobile tooth?

CQ2-8: Can it be considered that the systemic conditions will improve with periodontal treatment at home?

CQ2-1 What types of conservation therapy is necessary in visiting dental care?

CQ2-1 What types of conservation therapy is necessary in visiting dental care?

Recommendation While all types of conservation therapy are necessary, they shall be implemented within the possible range to suit the situation.

Explanation

[Background]

Fig. 1 shows the results of a survey on the treatment during visiting dental care from randomly selected dental clinics providing home care in Japan. While treatments related to denture, periodontal treatments and oral hygiene instructions occupy a large percentage, dental crown repair (filling), caries treatment, pulp extirpation, infected root canal treatment and so forth are also implemented although not too frequent¹⁾.

[Explanation]

Since patients who receive visiting dental care cannot come to dental clinics due to some disorder, they often have trouble cleaning the oral cavity by themselves because of the same disorder. As a consequence, advanced caries and periodontal diseases are often observed. In visiting dental care, all types of conservation therapy in dentistry such as caries treatment, periodontal treatment and root canal treatment become necessary when problems in the oral cavity occur. There are many commercial portable units for visiting dental care available, and it is possible to implement conservation treatments. However, the treatment may become limited depending on the disorder in the medical field with which the patient is affected, the degree of disorder, ability to communicate and so forth. Therefore a comprehensive decision must be made on whether to implement each conservation treatment in dentistry upon grasping various elements that surround the patient. Since how to handle each case is not fixed but is left to the decision of each dentist, it is necessary to make a comprehensive decision by acquiring the

knowledge for management of the entire body and analytical ability in addition to the knowledge on dental disorders.

In conservation therapy during visiting dental care, it is necessary to make a comprehensive decision from the viewpoint of removing pain and improving the Quality of Life (QOL), instead of only taking measures that are considered correct in the field of dentistry to treat and improve all problems in the oral cavity.

References	1) https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10800000-Iseikyoku/0000107074.pdf
Strength of evidence	No evidence
Reliability based on literature	Reliability based on literature C: There are no supporting reports.

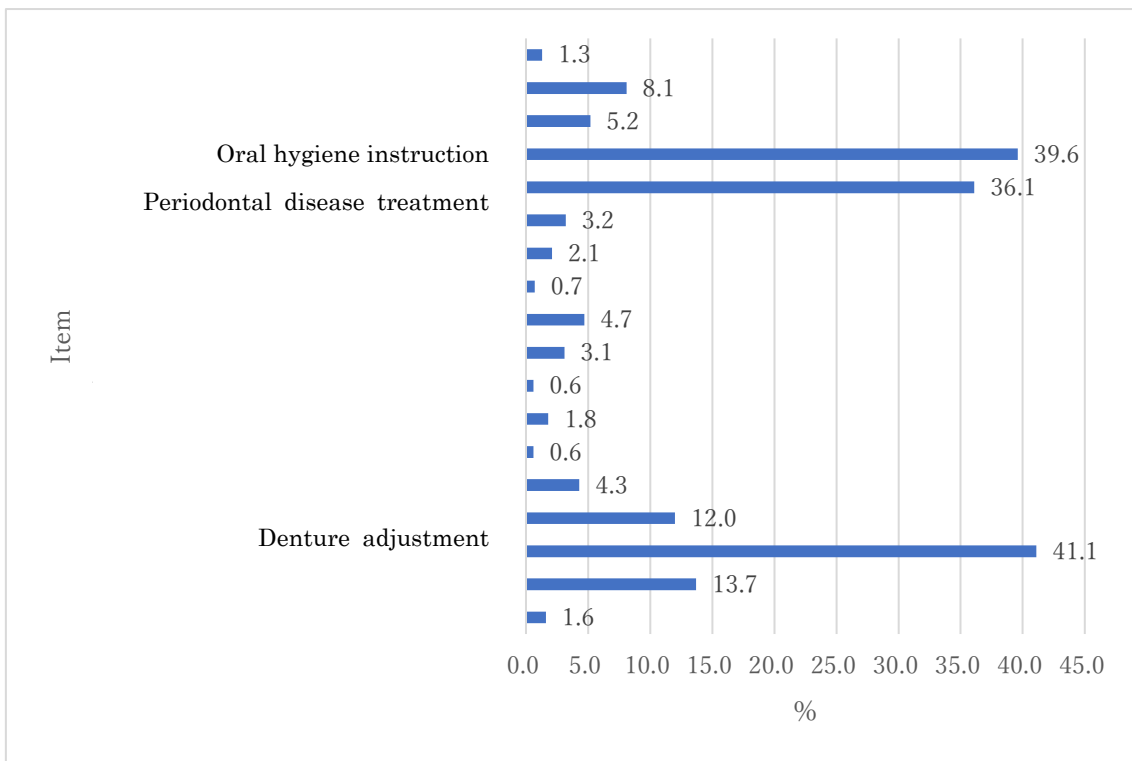


Fig. 1: Description of diagnosis and treatment on the day of survey (multiple responses, n = 1,247)

CQ2-2 What treatment policy should be adopted when dental caries is observed in a patient of visiting dental care?

CQ2-2 What treatment policy should be adopted when dental caries is observed in a patient of visiting dental care?

Recommendation While carious tooth should be treated if any, complex treatments are difficult to implement in the scenes of visiting dental care, and treatments must be given within the possible range that suits the systemic conditions and situation of the patient.

Explanation

[Background]

The patients of visiting dental care have difficulty in visiting dental clinics because of various disorders. The primary disease that became the cause of requiring nursing care is found to be dementia in 18.7%, cerebrovascular disorders in 15.1%, debilitation by aging in 13.8%, broken bones or falling in 12.5%, and joint diseases in 10.2%¹⁾. Since the situation varies by the disorder, the possible range of dental treatment implementation also varies.

[Explanation]

The primary disease that resulted in requirement of visiting dental care varies widely by the patient. Depending on the disease, elements that affect the dental treatment also vary, including how much cooperation the patient is capable of giving during treatment, whether the patient can maintain a posture, and deterioration in oral cavity and swallowing functions. Because of this, there are no specific treatment methods to be adopted in visiting dental care, but the dentist must consider the treatment case by case. In doing so, it is necessary that the dentist should understand the systemic conditions, eating and swallowing functions and so forth as prerequisite conditions.

Treatments to cut and fill the tooth may be selected if there are symptoms including pain. Aspiration of the water injection for cutting may occur depending on the patient's consciousness

level, swallowing functions, and ability to retain the oral cavity position. It would be better to collect information on the usual eating conditions in advance and evaluate the swallowing functions if necessary. The softened dentine should be removed by cutting, the pulp capped if necessary and filling treatment implemented over it. While it is easier to use light-cured composite resin in filling treatment, it may be better to use glass ionomer cement in filling in some cases, since the composite resin requires further cutting for recontouring. If the patient is incapable of cooperating in treatment even though there is carious tooth, tooth extraction, which is a relatively simpler work than filling treatment, may have to be selected. However, again, whether to implement this needs to be determined based on the systemic conditions. It is therefore necessary to grasp the eating and swallowing functions as well as the systemic conditions even for a treatment of carious tooth.

References

- 1) https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2018/zenbun/pdf/1s2s_02_01.pdf
- https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2018/zenbun/pdf/1s2s_02_02.pdf

Strength of evidence

No evidence

Reliability based on literature

Reliability based on literature

C: There are no supporting reports.

CQ2-3 Should asymptomatic teeth with residual roots preserved in visiting dental care?

CQ2-3	Should asymptomatic teeth with residual roots preserved in visiting dental care?
Recommendation	While they should be extracted in principle as they can be sources of infection, ability to communicate and the systemic conditions should also be taken into consideration.
Explanation	<p>[Background]</p> <p>While it is the same as the [Background] for CQ2-2, the primary disease of those who require nursing care and receive visiting dental care is found to be dementia in 18.7%, cerebrovascular disorders in 15.1%, debilitation by aging in 13.8%, broken bones or falling in 12.5%, and joint diseases in 10.2%¹⁾. Kikutani, et al. reported that 19.1% of elderly people capable of visiting outpatient care had teeth with residual roots²⁾. Even though there is no data for people who receive visiting dental care, the rate is expected to be larger.</p> <p>[Explanation]</p> <p>The advantages of preserving the teeth with residual roots include preventive effects on alveolar ridge resorption, which contributes to the stability of denture³⁾. However, teeth with residual roots can act as sources of infection, and extraction is desired in principle. In particular, elderly patients who require nursing care and receive visiting dental care have a high risk of such teeth becoming sources of not only the infection inside the oral cavity such as the periodontal tissue but also aspiration pneumonia and so forth.</p> <p>It is therefore best to consider teeth extraction upon taking into consideration the systemic conditions, whether the patient is capable of cooperating in treatment, the status of drug administration, opinion of the physician in charge and so forth. However, tooth extraction is of course an invasive treatment which comes with risks, and it is difficult to implement in practice in many cases of visiting dental care. For example, tooth extraction tends to be difficult in patients with dementia in the middle to terminal phase as they are</p>

not capable of cooperation. We often feel hesitant to implement tooth extraction in patients of cerebrovascular disorders because there is hemorrhagic diathesis caused by drugs (although tooth extraction is possible with only local hemostasis in practice). There are many clinical cases in which the teeth with residual roots are preserved based on such reasons. When they are preserved, it is desired that measures such as root canal treatment and filling the surface of the teeth with residual roots, and instructions on oral hygiene should be implemented, although this also depends on the systemic conditions and whether the patient is capable of cooperating. Since minute maneuver inside the oral cavity such as cutting will be required when implementing root canal treatment or filling treatment, due caution is required on moisture aspiration, as discussed in explanation for CQ2-2. If even these dental treatments are difficult, sufficient oral care should be provided on the teeth with residual roots periodically.

References

- 1) https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2018/zenbun/pdf/1s2s_02_01.pdf

https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/w-2018/zenbun/pdf/1s2s_02_02.pdf
- 2) Kikutani T. et al. Tooth Stumps in Elderly Patients. *Jpn J Gerodontol.* 1993; 8(1): 47-52.
- 3) Nagaoka E. et al. A Clinical Survey of Overdentures. *The Journal of the Japan Prosthodontic Society.* 1982 ; 26(1): 85-97.

Strength of evidence

No evidence

Reliability based on literature

Reliability based on literature
C: There are no supporting reports.

CQ2-4 What measures should be taken if the patient has dental caries but cannot follow the direction to open the mouth due to dementia or disability?

CQ2-4 What measures should be taken if the patient has dental caries but cannot follow the direction to open the mouth due to dementia or disability?

Recommendation In principle, it should be handled with oral care.

Explanation [Background]

The number of dementia patients shows a tendency to grow every year, with the estimated number being 4.62 million in 2013 and over 7 million in 2025¹⁾. While there are various different causes for dementia, the patients of Alzheimer's disease, which is the type of dementia with the largest number, from the level appropriate for age to the mild degree of progress under FAST classification²⁾ are often capable of following instructions to some extent thus can receive dental treatments. When they progress to the moderate degree, it may become difficult for them to receive minute dental treatments such as caries treatment, as behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD)³⁾ start appearing and they have difficulty in following instructions or holding the mouth open.

[Explanation]

It is often difficult to implement dental treatments such as caries treatment on patients who suffer from dementia or other disorders which make communication difficult. Even if caries treatment is necessary from the medical viewpoint of dentistry, it becomes difficult to implement the treatment if the patient cannot follow the instruction to open the mouth or hold the mouth open. Therefore, the basic approach here would be to take conservative measures such as oral care and prevent the symptoms from worsening as much as possible. In addition, it is acceptable to consider tooth extraction if the pain is evident, since tooth extraction is simpler compared to caries treatment. However, tooth extraction is of course an invasive treatment which comes with risks, and it needs to be determined upon

consideration of the systemic conditions, status of drug administration, opinion of the physician in charge and so forth. It is also an acceptable treatment to apply diammine silver fluoride on the carious tooth. However, it is necessary to explain to the family in particular and obtain their consent in advance as applying it discolors the tooth to black.

References

- 1) <http://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000076236.html>
- 2) Sclan SG, Reisberg B: Functional assessment staging (FAST) in Alzheimer's disease: reliability, validity, and ordinality. *Int Psychogeriatr* 1992; 4 Suppl 1: 55-69.
- 3) Kato S. et al. *Dementia Care Textbook*. 3rd ed. The Japanese Society for Dementia Care. 51, 2013.

Strength of evidence

No evidence

Reliability based on literature

Reliability based on literature
C: There are no supporting reports.

CQ2-5 Should root canal therapy be implemented in visiting dental care?

CQ2-5 Should root canal therapy be implemented in visiting dental care?

Recommendation While it should be implemented if there are symptoms, whether to do so must be examined case by case based on the

Explanation viewpoint of Quality of Life (QOL).

[Background]

There are no guidelines or clear standards for root canal therapy in visiting dental care.

[Explanation]

While there are no clear standards for root canal therapy in visiting dental care, one thing that can be clearly said is to prioritize the QOL. Even though it would be desirable to pursue what is appropriate in dentistry as a medical field during normal root canal therapy, this does not always apply to visiting dental care. Nevertheless, it is necessary to always consider which balance benefits the patient most, instead of completely ignoring what is appropriate in dentistry as a medical field. For example, the pain symptom leads to considerable decrease in QOL if there are acute symptoms, and pulp extirpation or treatment of infected root canal should be implemented, even though accuracy of treatment deteriorates considerably. On the other hand, handling with observation or occlusion adjustment instead of implementing root canal therapy should also be considered if the periapical lesion is asymptomatic or the symptom is mild. If the symptom is severe but it is impossible to implement minute treatments, tooth extraction, which is a simpler procedure, may be selected. Needless to say, tooth extraction should be selected upon thoroughly evaluating the risks regarding management of the entire body.

It is also necessary to take practical measures that suit the primary disease which is the cause of requiring visiting dental care. For example, disorders such as cerebrovascular disorder sequela and dementia tend to make the

management of oral cavity insufficient, thus allow caries to progress causing dental pulp symptoms. It is difficult to implement root canal therapy for patients of these disorders, as they tend to be difficult to communicate and unable to hold the mouth open due to attention deficits and so forth. While conservative measures such as oral care are often adopted if the symptoms of the tooth are mild, it would be necessary to act efficiently so that the treatment is completed in the shortest period possible or to consider tooth extraction, if treatment is absolutely necessary due to acute symptoms. Furthermore, if the patient has a respiratory disorder such as a chronic obstructive pulmonary disease, insertion of a rubber dam would also be difficult in practice.

As described above, the contents of root canal therapy that is practical for each patient need to be examined case by case based on the characteristics of the disorder.

References	None
Strength of evidence	No evidence
Reliability based on literature	Reliability based on literature C: There are no supporting reports.

CQ2-6 Should periodontal treatment be implemented at home?

CQ2-6 Should periodontal treatment be implemented at home?

Recommendation While naturally it should be treated if inflammation is observed in gingiva, it is required that measures should be taken within the possible range to suit the systemic conditions and situation of the patient.

[Background]

There are no guidelines or clear standards for periodontal treatments in visiting dental care.

[Explanation]

In 2008, “Home Dental Care Support Clinics” were newly established on medical service fees in order to promote home dental care, and “Lectures for training dentists for promotion of the health of teeth” also have been held as projects funded the Ministry of Health, Labour and Welfare. In recent years, many pieces of evidence data have also been published and showed that the health of the teeth and oral cavity contributes to the systemic health (see [CQ10](#)).

Provision of mouth cleaning instruction for patients who require nursing care to the care givers including family is part of periodontal treatments. Budtz, et al. examined the effects of mouth cleaning instructions by dental hygienists, and reported that the number of candida in oral mucosa and denture was reduced significantly in the group which was given mouth cleaning compared to a group without the cleaning¹⁾.

It is expected that elderly people deteriorate in resistance against periodontal disease due to decrease in immune functions in concurrence with aging. While there is no special method for periodontal treatments in elderly people, it is important to handle the treatment to suit the systemic conditions and situation of the patient²⁾. Therefore, it would be recommended that dental scaling be implemented if it is possible, but it is necessary that treatment be provided with consideration of the QOL of the patient, including scaling without inflicting pain while also communicating. It would also be better to examine

measures to stabilize the disease state with supportive periodontal therapy (SPT) even if deep periodontal pockets are remaining.

References

- 1) Budtz-Jørgensen E, et al. Oral candidosis in long-term hospital care: comparison of edentulous and dentate subjects. Oral Dis 1996; 2: 285-290.
- 2)
http://www.perio.jp/publication/upload_file/guideline_perio_plan_2015.pdf

Strength of evidence

D (very weak): The certainty for the estimated value of the effect is very low.

Reliability based on literature

Reliability based on literature
C: There are no supporting reports.

CQ2-7 What measures should be taken if there is a considerably mobile tooth?

CQ2-7	What measures should be taken if there is a considerably mobile tooth?
Recommendation	Tooth extraction should be implemented if it is impossible to preserve the tooth and extraction is possible, and grinding and fixing should be considered if extraction is difficult.
	[Background]
	Mobility of a tooth increases if there is considerable alveolar bone resorption, or if there is an occlusal trauma. Occlusal traumas include primary occlusal traumas which occur on periodontal tissue due to excessive force applied to the teeth, and traumas occurring in teeth whose occlusal stress bearing capacity has deteriorated due to the progress in periodontitis and consequent decrease of alveolar bone, and they can be caused by physiological occlusal force ¹⁾ .
	[Explanation]
	Regardless of the treatment being given in home care or not, tooth extraction must be considered if the tooth cannot be preserved. However, extraction may be difficult depending on the systemic conditions of the patient. Appropriate measures are desired if the QOL of the patient may be compromised, including pain caused by the presence of a mobile tooth which cannot be preserved. If tooth extraction is impossible, measures such as grinding and fixing with enamel bonding system should be considered.
	Occlusal adjustment is necessary if mobility is temporarily increased due to premature contact, cuspal interference and so forth.
References	1) http://www.perio.jp/publication/upload_file/guideline_perio_plan_2015.pdf
Strength of evidence	No evidence

Reliability
based on
literature

Reliability based on literature
C: There are no supporting reports.

CQ2-8 Can it be considered that the systemic conditions will improve with periodontal treatment at home?

CQ2-8 Can it be considered that the systemic conditions will improve with periodontal treatment at home?

Recommendation There are disorders such as diabetes which can be improved by improvement of the periodontal disease.

[Background]

Periodontal diseases are inflammatory infectious diseases which are caused by bacterial infection. While it is considered that an ulcer is formed inside a periodontal pocket with inflammation, the total area of the ulcer part in periodontal pockets would be 55 to 72 cm², which is a size equivalent to the palm of one's hand, if all the teeth are affected by chronic intermediate periodontitis of approximately 5 mm. It has been found that bacteria enter the bloodstream directly from the ulcer inside such periodontal pocket to cause bacteremia, and that the inflammatory cytokines increasing locally at the lesioned part of the periodontal disease go around the entire body hematogenously to raise the inflammatory cytokine levels of the entire body¹⁾.

[Explanation]

While the consensus reports on the relationship between periodontal diseases and the systemic health by the Japanese Society of Periodontology^{2,3)} concluded that they did not have sufficient evidence on whether improvements in arteriosclerotic diseases can be expected by conducting periodontal treatments, they recommended that treatments be conducted for improvement of blood sugar control in diabetes and improvement of respiratory diseases such as pneumonia. Furthermore, the guidelines of the Japan Diabetes Society also recommend that periodontal treatments be conducted as it is possible that the blood sugar control may be improved in Type 2 diabetes patients through periodontal treatment⁴⁾. Coordination between physicians and dentists is anticipated.

References

1) Page, RC. Pathobiology of periodontal diseases. Ann Periodontol 3, 108-120 (1998).

2) <https://minds.jcqhc.or.jp/docs/minds/periodontal-disease-in-diabetic-patients/periodontal-disease-in-diabetic-patients.pdf>

3)

http://www.perio.jp/publication/upload_file/guideline_perio_body.pdf

4) Japanese Clinical Practice Guideline for Diabetes 2016. The Japan Diabetes Society.

Strength of
evidence
Reliability
based on
literature

B (intermediate): There is intermediate certainty for the estimated value of the effect.

Reliability based on literature

B: There are one or more supporting reports.

[Case]

A case that was handled in home visits and that required treatments on multiple teeth is introduced below.

Patient: 82-year-old male

Name of disease: Alzheimer dementia, right femoral neck fracture

The patient had suffered Alzheimer dementia whose onset occurred 4 years before. He had more than 20 remaining teeth at the time and was capable of oral intake of normal food. However, many of the teeth fractured recently and some teeth became mobile. He had difficulty in implementing mouth cleaning by himself, and a request for care was made for the purpose of addressing oral cavity management including dental treatments.

Chief complaint: There was no chief complaint from the patient, but the family requested for dental treatment and oral hygiene management.

Problem: Although there were many remaining teeth, the patient had not been given continuous dental treatments or oral care.

Measures: Information was collected on the current systemic conditions, drugs for internal use and so forth from the physician in charge and the family, and the degree of progress in Alzheimer dementia was also confirmed. Dental treatments were provided within the possible range after evaluating the systemic conditions, and many teeth requiring extraction were extracted under admission at the dentistry department of a nearby hospital. Finally, partial denture was manufactured. In addition, methods of oral care were instructed to the caregivers including the daughter. Although the patient has a progressive disorder and it is expected that the situation will change sooner or later, he is currently capable of oral intake using the denture ([Table 1](#)).

Table 1: Progress for the case

Date	Progress	Measure and policy	Applicable CQ
At initial diagnosis BMI: 22.5 (normal body weight) Amount of	[Problems] (1) Alzheimer dementia	(1) The patient had difficulty in holding the mouth open even though he	(1) Caries treatment → See CQ2-2, 3, and 4 .

nutrition:

1500kcal/day

Oral intake

level:

Normal food

(2) Poor oral hygiene conditions

(3) While there were many remaining teeth, there were 2 teeth with mild caries and 8 teeth with residual roots.



(4) 4 teeth were observed to be mobile.

was capable of opening the mouth, and it was difficult to provide complex dental treatments.

(2) Instruction to the family on the methods of oral care

(3) Caries treatment

(2) Oral care → See [CQ2-4](#).

(3) Caries treatment → See [CQ2-2, 3, and 4](#).

(4) Dental scaling treatment → See [CQ2-6](#).

Treatment to fix the teeth → See [CQ2-7](#).

(1) Improvement in oral hygiene conditions

(2) Teeth with residual roots and mobile teeth

(4) Dental scaling treatment to fix the teeth

(2) Tooth extraction → See [CQ2-4 and 5](#).

28 days later

BMI: 22.0

(normal body weight)

Amount of

nutrition:

1500kcal/day

Oral intake

level:

Normal food

(1) Admission in dentistry department of a hospital

(2) While root canal therapy was possible

for some of the teeth with residual roots if

the patient had had normal systemic conditions, it

was difficult to hold the mouth open for a long

period due to dementia, and extraction of

the teeth along with the mobile ones was

considered.

41 days later

BMI: 23.2

(normal body weight)

Amount of (1) Loss of tooth

nutrition:

1500kcal/day

Oral intake

level:

Normal food

90 days later

BMI: 21.5

(normal body weight)

(1) Although partial denture was installed, use was difficult due to pain.

(1) Teeth with residual roots and mobile

teeth to the total of 12 were extracted

under hospital admission for 2 nights and 3

days.

Amount of

nutrition:

1500kcal/day

Oral intake

level:

Normal food

123 days later

BMI: 21.2

(normal body weight)

(1) The patient became used to the denture and learned to be able to use it.

Amount of

nutrition:

1500kcal/day

Oral intake

level:

Normal food

(2) Deposition of dental calculus was observed.

(1) Start of denture preparation

(2)

SPT/maintenance

→ See [CQ2-6](#).

145 days later

BMI: 22.3

(normal body weight)

Amount of

nutrition:

1500kcal/day

Oral intake

level:

Normal food

(1)

Continuation of denture adjustment

(2) Provision of oral care instructions to the family again

(1) While the form of diet and amount of oral intake did not change and the degree of satisfaction for the patient was assumed to be approximately the same, the

family was
satisfied.

(2)
Stabilization of
the disease
state was
attempted with
supportive
periodontal
therapy (SPT).

● Chapter 3: Prosthetic treatment

[Chapter 3: Significance of prosthetic treatment, Table of contents]

The oral cavities of the elderly we treat in visiting dental care have undergone various changes over the course of a long period. Not to speak of the changes in the conditions of remaining teeth, changes in the alveolar ridge can gradually deteriorate the fitting conditions of the dentures that are used. Furthermore, the masticating ability may deteriorate as the functions of the tongue and lips deteriorate. In the future, it is necessary to evaluate the functions and take measures, in addition to the evaluation of prosthetic devices and remaining teeth such as the conventional occlusal examination and denture base mucosal surface fitting test. That is, it may be necessary to coordinate with people in interprofessional collaboration such as registered dietitians, and examine the method of nutrient intake appropriate for the deteriorating functions, including proposal of specific dietary style, if it cannot be hoped that functions will be restored by dentures due to deteriorated oral functions and so forth, in addition to attempting so that the patient can eat properly by adjusting the denture appropriately. It is therefore surmised that the evaluation of oral functions by the dentist in team medicine would play an important role in setting up the treatment policy and the goals. Its necessity is thus expected to grow in the future. This section will explain the following questions based on these matters.

CQ3-1: What are the factors used to determine whether the use of denture is possible or not in visiting dental care? And is it better to repair or adjust the old denture rather than manufacture a new denture when it is to be used?

CQ3-2: Can the plate denture masticatory function test be implemented in visiting care?

CQ3-3: Should oral hypofunction be tested in visiting care?

CQ3-4: For what patients is palatal augmentation prosthesis (PAP) applicable in visiting dental care?

CQ3-1 What are the factors used to determine whether the use of denture is possible or not in visiting dental care? And is it better to repair or adjust the old denture rather than manufacture a new denture when it is to be used?

CQ3-1 What are the factors used to determine whether the use of denture is possible or not in visiting dental care? And is it better to repair or adjust the old denture rather than manufacture a new denture when it is to be used?

Recommendation There are many patients with severe levels of dementia and nursing care requirements in the field of visiting dental care. In particular, many patients of severe and higher levels of dementia may not recognize denture, and communication is often difficult. It is therefore necessary to make a comprehensive judgment on the use of a denture while referring to ADL and so forth and taking into account the advantages and risks of using a denture as well as the nursing care environment for the management of the denture and assistance for mounting or removal.

Explanation In addition, it is often more advantageous to repair and adjust the old denture rather than manufacture and install a new one if denture is to be used. If inevitably manufacturing a new one, a design which would compensate for the disadvantages of the current one and minimize the changes in its characteristics needs to be considered.

[Background]

It has been reported that restoring the mastication functions with installation of denture delivers favorable effects on the patient physically and mentally. However, many dementia patients have difficulty in adapting, or cannot follow the instructions of the medical personnel, which makes it difficult to adjust or manufacture the denture. As a consequence, they may end up not using the dentures even if the dentures have been adjusted or manufactured. To minimize the physical and economic burdens of the patient in treatment and denture installation, it is necessary to carefully examine the acceptability of dentures at the time of treatment

policy development. If there is a defect in the denture that is currently being used, it should be handled by adjusting (with relief or occlusion adjustment) the old denture which is being used. Problems rarely occur after adjustment if the old denture is adjusted to improve the situation. However, it needs to be carefully done when manufacturing a new denture or making a considerable repair or adjustment on the old denture that would change its shape, as it may be impossible for the patient to adapt to the adjusted old denture or the new denture.

[Explanation]

The factors that lead to expectation that the rate of actually using the denture would be low even if a new denture is manufactured or a denture is adjusted for a dementia patient include the degree of dementia, and decrease in basic ADL (ability to guess the day and time, fluidity of language use, self-reliance for eating and changing clothes, etc.) and ADL related to the mouth (ability to rinse the mouth, mounting and removing the denture, and degree of self-reliance in oral hygiene management, etc.).

The reasons why dementia patients do not accept dentures include the following:

- (1) The patient has difficulty in adapting to the new denture.
- (2) Manufacture or adjustment of denture becomes hindered and the dentist cannot perform treatment well because the patient has difficulty in communicating, cannot follow the instructions of the medical personnel to open or close the mouth, and cannot properly express it even when they feel pain.

(3) The necessity for the patient to use denture has decreased as intake of soft food without the use of denture has become a habit.

On the other hand, it should not be judged that installation of denture or treatment is impossible only because the patient has dementia, but the willingness of the patient and wishes of the family should be asked, since there are many cases of severe cognitive disorder patients who use dentures or whose ADL were improved by use of dentures. The ability to manage the denture including the nursing care environment should be taken into consideration when examining the use of denture, as the patient may not be capable of sufficiently managing the denture.

The risks that are expected when the patient lacks in the ability to manage the denture are described below:

(1) The environment in oral cavity may deteriorate as the denture is left inside the mouth without cleaning for a long period and cause aspiration pneumonia.

(2) The patient may accidentally swallow the denture due to the severe cognitive disorder.

(3) The patient may lose the denture.

When dentures are used and the denture base is incompatible with the mandibular position, occlusal vertical dimension and occlusion being wrong and cannot be improved by adjustment, it is assumed that manufacture of a new denture is required (see the guidelines of Japan Prosthodontic Society²⁾). It is recommended to adjust or repair the old denture first as long as there is a denture which can be mounted and used, even though there is no certain basis to consider that repair and adjustment of the old denture would be more effective than manufacture of a new denture. If the subsequent situation required a new

denture, it is recommended to manufacture the new denture gradually while taking into account the severity of dementia and the degree of its progress and utilizing the characteristics of the current denture.

Fig. 1 shows the alveolar ridge of the upper jaw where denture ulcer had formed as the patient kept wearing an incompatible denture. The patient had not complained any pain even in such a condition. Since the patient felt restless unless he was wearing the old denture due to the effects of dementia, the old denture was repaired and adjusted.

Fig. 2 shows a state in which ulcer had formed due to the attachment inside the mouth as the patient suffered dementia. It is necessary to design a denture while considering points like this.

Figs. 3 and 4 show a patient who received visiting dental care with the complaint for “not being able to chew well.” Observation of the oral cavity revealed that the clasp-anchored tooth for the denture had become lost, making the denture unstable. Using a denture in such a condition not only causes trouble in mastication but also comes with the risk of accidental ingestion of the denture.

If it is expected that the patient may feel restless or be unable to adapt to the changed shape of the denture as the old denture is repaired and its shape changed, it is possible to prepare a copy denture (dupe denture) and repair and adjust the copy (**Figs. 5 and 6**).

References

- 1) http://www.gerodontology.jp/publishing/file/guideline/guideline_20180625.pdf
- 2) http://www.hotetsu.com/s/doc/plate_denture_guideline.pdf

Strength of evidence

of C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is limited.

Reliability based on literature

Reliability based on literature

B: There are one or more supporting reports.



Fig. 1: Denture ulcer

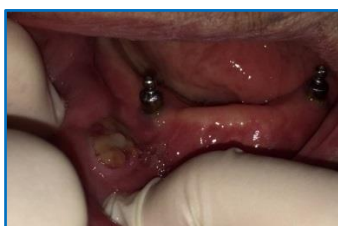
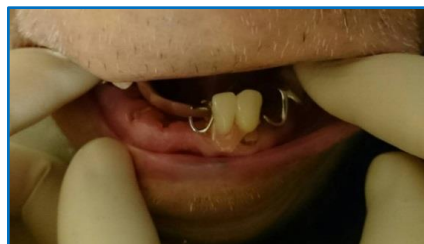
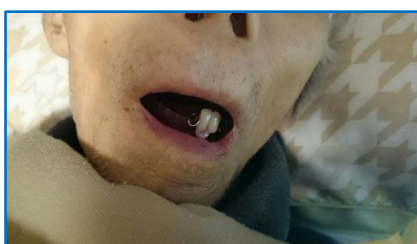
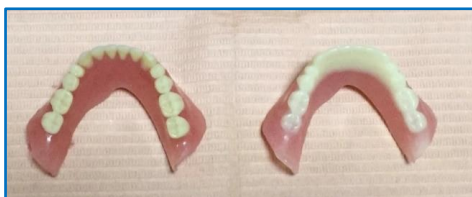


Fig. 2: Ulcer caused by the attachment inside the mouth



Figs. 3 and 4: Case for “not being able to chew well”



Figs. 5 and 6: Old denture and copy denture

CQ3-2 Can the plate denture masticatory function test be implemented in visiting care?

CQ3-2	Can the plate denture masticatory function test be implemented in visiting care?
Recommendation	The mastication function test is recommended for patients wearing plate dentures even in visiting care. However, implementation of an indirect test should be prioritized if there is a high risk of accidental ingestion or aspiration.
Explanation	Subjective tests are strongly recommended as they also lead to the evaluation of the patient's diet and dietary support.

[Background]

Quantitative evaluation of the masticatory ability is practical and essential to the planning of prosthodontic treatments. Mastication function tests are considered useful even in the field of visiting care for judgment of the necessity for prosthetic treatment, comparison of the states before and after the prosthetic treatment and so forth. On the other hand, many patients of visiting care have dysphagia or decreased cognitive functions and thus implementation of direct tests that use food materials and so forth comes with the risks of accidental ingestion or aspiration. It is therefore necessary to determine whether it is acceptable to conduct the testing upon sufficiently considering the safety. Indirect tests and subjective tests are recommended, as they are often feasible.

[Explanation]

Mastication function tests include objective masticatory ability tests and subjective masticatory ability tests¹⁾. Objective mastication function tests can be classified into direct test methods and indirect test methods.

Direct test methods use mastication materials such as food. The sieve method using peanuts (Manly method), the masticatory performance test based on the amount of glucose elution (**Fig. 1**) and the evaluation with masticatory

performance score method (Fig. 2) using gummy jelly correspond to these test methods²⁾.

Indirect test methods include occlusal force measurement, measurement of occlusal contact, mandibular movement measurement, and measurement of the remaining teeth²⁾.

As subjective tests, questionnaire methods such as mastication function evaluation table³⁾ (Fig. 3) and Dietary Variety Score⁴⁾ (Fig. 4) are popularly used. In addition, Visual Analogue Scale (VAS) method and face scale⁵⁾ (Fig. 5) are also used.

Since there are many patients with dysphagia and decreased cognitive functions in visiting care, it is necessary to evaluate the safety first, for example by using the screening tool for swallowing functions, before using a direct test method. Indirect test methods are recommended since some of them, such as the measurement of remaining teeth and occlusal contact evaluation, can be implemented as long as the patient is capable of cooperating to some extent.

Subjective evaluation can not only be implemented safely but also deliver an understanding of the wishes of the patient and their family and lead to sharing of the goal. As the subjectivity of the patient can be converted into numerals, it can also be used for evaluation before and after prosthetic treatment, or applied in judgment on function deterioration over time.

References

- 1) <http://www.hotetsu.com/s/doc/Guidelines.pdf>
- 2) Minakuchi S. et al. Deterioration of Oral Function in the Elderly, The Position Paper from Japanese Society of Gerodontology in 2016. *Jpn J Gerodontology*. 31(2): 81-99, 2016.
- 3) Sato Y. et al. The Aspect of Dietary Intake of Full Denture Wearers. *J Jpn Prosthodont Soc*, 32: 774-779, 1988.
- 4) Shinka S. et al. 142th Public Lectures on Geriatric Medicine, Tokyo, 2016, May.
- 5) Lorish CD et al. *Arthritis Rheum*, 1986.

Strength of evidence of Strength of evidence
 evidence C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is limited.

Reliability based on literature Reliability based on literature
 literature B: There are one or more supporting reports.

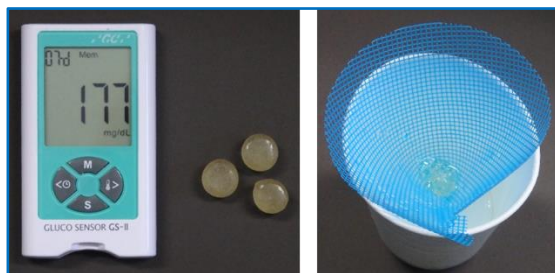


Fig. 1: Example of mastication performance test based on the amount of glucose elution

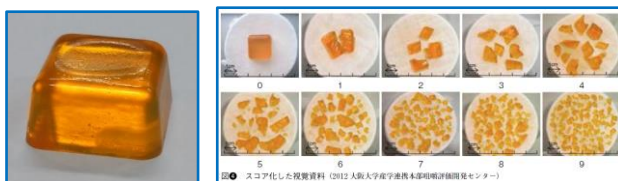


Fig. 2: Gummy jelly and score sheet used in evaluation adopting mastication performance score method

義歯のテスト

1	トウフ ごはん うどん プリン	普通に食べられる食品に 「○」 工夫すれば食べられる食品に 「△」 食べられない食品に 「×」 をつけて下さい。
2	レタス エビ天ぷら きゅうり 焼もち	食べ易いものから食べにくいと 思われるものを、1群から5群 に分けてあります。
3	柔らかいステーキ たくあん 酢だこ 堅いビスケット	そのほか食べにくい食品があれば 書いて下さい。 _____
4	おこし 堅いせんべい とり貝 古いたくあん	そのほか食べられる食品を書い て下さい。 _____
5	するめ ガム りんご丸かじり もめん糸を切る	どんな食品が食べられるように なりたいですか。 _____

スコア _____ 氏名 _____ 年齢 _____ 性別 _____

Fig. 3: Mastication function evaluation table by Sato, et al. (in Japanese)

食品摂取の多様性スコア Dietary Variety Score (DVS)

最近一週間のうち、10種類の食品をほぼ毎日食べていますか？
ほぼ毎日食べる場合は「1点」、そうでない場合は「0点」で合計点を出します。







① 肉  点	⑥ 緑黄色野菜  点
② 魚介類  点	⑦ 海藻類  点
③ 卵  点	⑧ いも  点
④ 大豆・大豆製品  点	⑨ 果物  点
⑤ 牛乳  点	⑩ 油を使った料理  点
あなたの点数は？ -----> 点	

Fig. 4: Dietary Variety Score (in Japanese)

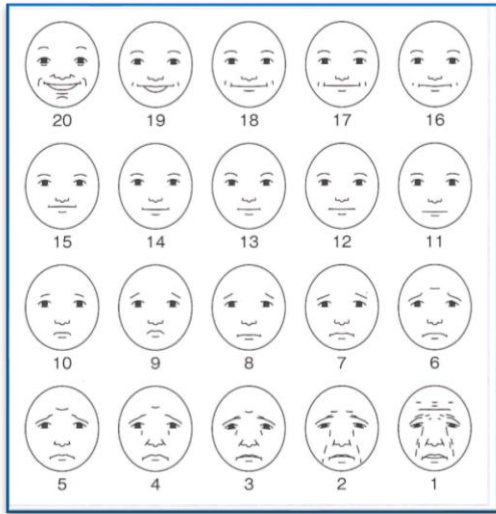


Fig. 5: Example of face scale

CQ3-3 Should oral hypofunction be tested in visiting care?

CQ3-3 Should oral hypofunction be tested in visiting care?
Recommendation For patients suspected to have oral hypofunction under visiting care, oral hypofunction test (detailed examination of oral cavity functions) is recommended.

Explanation [Background]
Oral hypofunction test (detailed examination of oral cavity functions) is implemented for the purpose of diagnosing oral hypofunction in patients suspected to have oral hypofunction¹⁾, and it does not depend on the form of care such as outpatient or visiting care. Therefore, detailed examination of oral cavity functions is recommended for any patients of visiting care who are suspected to have oral hypofunction. However, patients with disability levels such as dysphagia are not considered candidates for oral hypofunction and thus they are not subject to detailed examination of oral cavity functions whose purpose is to diagnose oral hypofunction.

[Explanation]
Oral hypofunction is a “disorder in which the oral cavity functions are decreased in a composite manner due to not only aging but also other various causes such as disorders and disabilities”¹⁾, and it is considered a stage before reaching functional disorders of the mouth such as dysphagia (Fig. 1)^{2, 3)}.

There are 7 lower items for oral hypofunction. These are (1) Poor oral hygiene conditions, (2) Dry mouth, (3) Decreased occlusal force, (4) Decreased motor functions in tongue and lips, (5) Low tongue pressure, (6) Decreased mastication functions, and (7) Decreased swallowing functions. There is a test for each of these 7 lower items. A patient is diagnosed with oral hypofunction when it is determined that decrease is observed in 3 or more of the 7 items.

Many patients of visiting care have decreased swallowing functions and cognitive functions. Since gummy jelly is used in the test on decreased mastication function, which is one of the lower items, caution is required on aspiration, suffocation and so forth. It is necessary to implement it after evaluating the safety, for example by using a screening tool for swallowing functions in advance if necessary.

Furthermore, caution is required on judgment of the test results for patients with reduced cognitive functions or dementia, as they may have insufficient understanding on testing.

As described previously, oral hypofunction is a disorder at the stage before the disability level, and thus patients diagnosed to have dysphagia are not applicable. Therefore, they are subject to detailed examination of oral cavity functions, which is implemented for the purpose of diagnosing oral hypofunction, either.

However, we do not deny the implementation of detailed examination of oral cavity functions since some of the individual tests included in it are also considered useful for patients of the disability levels. The decision to implement the tests should be made individually depending on the symptoms, disorder and so forth.

References

- 1) https://www.jads.jp/basic/pdf/document_02.pdf
- 2) <http://www.hotetsu.com/s/doc/Guidelines.pdf>
- 3) Minakuchi S. et al. Deterioration of Oral Function in the Elderly, The Position Paper from Japanese Society of Gerodontology in 2016. *Jpn J Gerodontology*. 31(2): 81-99, 2016.
- 4) Ueda T. et al. Evaluation and Diagnostic Criteria for Oral Hypofunction: -Interim Report for Prospective Revision-. *Jpn J Gerodontology*. 33(3): 299-303, 2018.

Strength of evidence

of Strength of evidence

C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is limited.

Reliability based on literature Reliability based on literature
 literature B: There are one or more supporting reports.

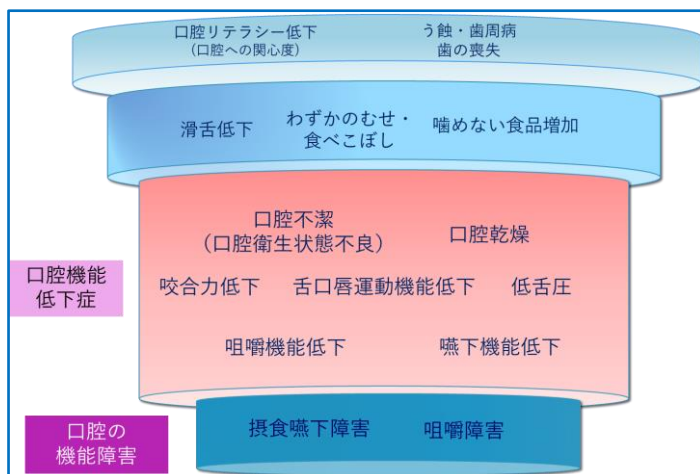


Fig. 1 Conceptual diagram of oral hypofunction (in Japanese model)

CQ3-4 For what patients is palatal augmentation prosthesis (PAP) applicable in visiting dental care?

CQ3-4

For what patients is palatal augmentation prosthesis (PAP) applicable in visiting dental care?

Recommendation

It is mainly applicable to patients of eating disorder/dysphagia caused by cerebral apoplexy, neuromuscular diseases, and surgery on cancer in the head and neck region.

Explanation

Palatal Augmentation Prosthesis (hereinafter referred to as PAP) is a prosthetic device which is prepared for the purpose of improving the articulation or eating disorder/dysphagia (especially the oral stage). The subject is patients of eating disorder/dysphagia caused by cerebral apoplexy, neuromuscular diseases, or surgery on cancer in the head and neck region. Its form is shaped by thickening the tongue and the palatal part to suit the functions of the patient. Either the palatal part of the maxillary denture is thickened (Fig. 1) or the palatal plate is prepared if there is no lack of maxillary dentition (Fig. 2). For details, please refer to the clinical practice guidelines on Palatal Augmentation Prosthesis (PAP) for eating disorder/dysphagia and articulation disorder, edited by the Japanese Society of Gerodontology and Japan Prosthodontic Society¹⁾.

(The article prepared by mastication group of this study group was cited above.)

●Introduction of cases

Case 1: An approach for movement disorder due to cerebrovascular disorder sequela

An 85-year-old male. He suffered movement disorder in the muscles surrounding the oral cavity on the right side and the tongue caused by cerebral hemorrhage (Figs. 3 to 5). Due to the severe movement disorder in the muscles surrounding the oral cavity, the swallowing functions were not improved even

though rehabilitation with ST was attempted, and dental care was requested. The old denture was repaired and adjusted to prepare a PAP (Figs. 6 to 8). This improved the lip closing performance and the state of tongue contact.

Installation of PAP improved the lip closing performance and tongue contact, as well as residual food in the pharynx after swallowing (Figs. 9 and 10). It also reduced the time taken to send the food into the throat by making the sending movement of the tongue smoother, and improved saliva aspiration during meals.

Case 2: An approach for low tongue pressure

A 90-year-old female. She received visiting dental care with the chief complaint for not being able to swallow things. There was no aspiration when a swallowing function screening test (water drinking test) was conducted. However, observation of meals showed that she was unable to swallow and ended up spitting the food out after a while. Tongue pressure test was therefore conducted, and she was found to have a low tongue pressure of 7.6 kPa. Dietary style was adjusted and instructions on oral cavity rehabilitation such as tongue training were given to make observation 1 month later. Since the symptoms were not improved, the denture that was being used was repaired and adjusted to install a PAP. Gradual improvement in tongue pressure was observed after installation of PAP, with the amount of food intake and types of food that could be eaten also improving. At present, the tongue pressure has recovered to 25.6 kPa, and the patient is showing good progress. It is possible that the patient was unable to use the training tools well in this case, since the tongue pressure at initial diagnosis had been too low. It is surmised that installation of PAP improved the tongue contact at swallowing, which delivered a similar effect as the loading training on the tongue (Figs. 11 to 14).

The palate shape is still being adjusted at present to suit the

improvement in tongue functions.

References	1) http://minds4.jcqhc.or.jp/minds/pap/pap.pdf
Strength of evidence	Strength of evidence C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is limited.
Reliability based on literature	Reliability based on literature B: There are one or more supporting reports.



Fig. 1: PAP to thicken the palatal part of maxillary denture (re-posting)

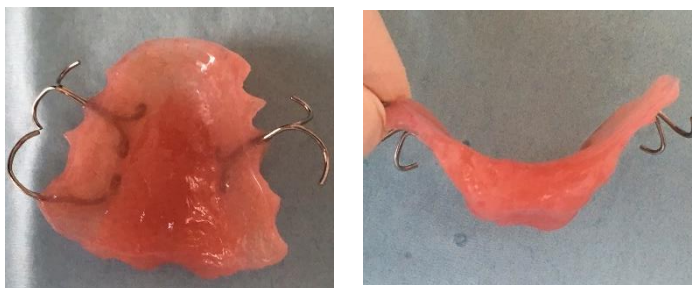


Fig. 2: PAP for palatal plate



Fig. 3: Severe movement disorder was observed on the right side of the face



Figs. 4 and 5: Comparison of the position to take the spoon in the mouth before and after PAP installation (Left: Before installation, Right: After installation)



Figs. 6 to 8: The old denture that was used (Left) and the denture that was repaired to PAP (Center and Right)



Figs. 9 and 10: How food remained at the pharynx after swallowing without PAP installed (Left) and with PAP installed (Right)



Figs. 11 to 14: Current denture and PAP (Top left: The denture being used, Top right, Bottom left and Bottom right: After PAP installation)

[Case]

A case which achieved recovery with denture treatment to improve the dysphagia caused by masticatory disturbance, along with oral function tests followed by implementation of appropriate rehabilitation is introduced below.

Patient: 72-year-old female

Name of disease: Cerebral infarction

Outline of the case:

Chief complaint: Desire to improve the style of diet

Problems: Movement disorder in the muscles surrounding the oral cavity and the tongue and concurrent dysphagia caused by cerebral infarction sequela

Masticatory disturbance due to loss of multiple teeth

Measures: Denture treatment was implemented in order to improve the masticatory disturbance caused by loss of teeth, and oral function tests and appropriate rehabilitation were implemented for improvement of the style of diet.

Date	Progress	Measure and policy	Applicable CQ
At initial diagnosis	[Problems]		CQ3-1
Eating paste food only by oral intake.	Incapable of masticating due to the loss of multiple teeth on the upper jaw. Thus the patient cannot chew and swallows the food whole if solid food is given. It poses	To adjust the old denture which could not be used due to pain and make it usable. To restore the occlusion by enabling the use of denture.	



The patient has movement disorder on the left side of the face due to cerebral infarction

the risk of not only aspiration but also suffocation and so forth, and the dietary form is paste food only.

sequela.

Although multiple teeth had been lost from the oral cavity, the patient wished to eat normal food instead of paste food and had repeated choking on the food frequently.

14 days later

VE test was conducted after adjusting the denture and the patient learned to use it. It was assumed that the patient could not form the bolus well due to the dysfunction of the oral cavity (especially the muscles surrounding the oral cavity and the tongue).

The current state of the oral functions was checked by conducting oral function tests, and the necessary rehabilitation was implemented.

CQ3-2,3



Old denture which became usable by adjustment

Since strong movement disorder in the tongue movements was observed in this case, tongue rehabilitation and so forth (tongue loading training, training on the range of tongue motion) were requested to the ST.



Scene from rehabilitation on the muscles surrounding the oral cavity

60 days later While the tongue movement functions were improved by rehabilitation of the muscles surrounding the oral cavity, the tongue movement disorder caused by the sequela was still considerable, and dysphagia caused by the food residue in the mouth and deterioration in the swallowing pressure were observed.

The palate shape of the old denture that was being used was adjusted to make it into a PAP. This improved the tongue contact state of the palatal surface of the denture and improved the swallowing conditions.

CQ3-4



State of the oral cavity after swallowing prior to PAP

A large amount of food residue is observed in the palatal part and the palatal side of the anterior teeth.





The denture repaired into a PAP and the state of the oral cavity after swallowing

The conditions of food residue were improved.

90 days later Creation of social participation

As the use of denture became possible, masticatory disturbance, which had been the chief complaint, was improved and the problem regarding meals was solved.

In addition, the anterior teeth were mended with prosthetics, solving the aesthetic problem and making the patient feel no pain in participation of day service and conversation with other users of day service.

As opportunities for conversation and social participation increased, the oral cavity functions including the muscles surrounding the oral cavity improved, and clarity of speech also improved.

● Chapter 4: Oral surgery

[Chapter 4: Significance of oral surgery, Table of contents]

When it becomes difficult to receive care from dentist clinics due to the state requiring nursing care, teeth that need treatment may cause bacterial infection or an infectious disease for the entire body. In visiting dental care, it may become necessary to implement oral surgery treatments in order to determine the state of the patient from the viewpoint of systemic health management in concurrence with the cognitive functions and background diseases and prepare the oral environment which is easy for the patient and care giver to manage. However, the circumstances and environment for visiting care must be taken into consideration in providing the operation. Since visiting care has environment different from that of dental clinics which are well equipped and many of the patients are elderly people with multi-morbidity, it is feared that unexpected circumstances may occur unless the system of management during and after surgery has been established. It is therefore necessary to grasp the medical history and the medicines being taken and coordinate with interprofessional collaboration members concerned with the management of the overall health of the patient, in addition to the confirmation of health conditions and vital signs. It is important to collect sufficient information from not only the patient but also his/her family members, physician in charge of the patient, about underlying diseases and drugs prescribed, support system and so forth, and establish close coordination with the supporting hospital. Based on these matters, this section explains the following questions which are often faced in relation to oral surgery in visiting dental care:

CQ4-1: How far is oral surgery treatment adaptable in visiting dental care?

CQ4-2: How do we manage the risks of oral surgery treatment in visiting dental care?

CQ4-3: Is preventive administration of antibacterial drugs effective when providing oral surgery treatment on a patient who is on steroids?

CQ4-4: How do we prevent infectious endocarditis (IE) in high-risk cardiac disease patients in visiting home care?

CQ4-5: How do we implement tooth extraction on a patient taking an anticoagulant or antiplatelet drug in visiting dental care?

CQ4-6: How do we treat a patient on a bisphosphonate-based drug (BPs-based drug) in visiting dental care?

CQ4-7: What types of monitoring are useful for providing oral surgery treatment in visiting dental care?

CQ4-1 How far is oral surgery treatment adaptable in visiting dental care?

CQ4-1 How far is oral surgery treatment adaptable in visiting dental care?

Recommendation Surgery that requires high skill levels, accuracy and strict sterilization processes (flap operation, etc.) does not apply. Measures should be taken with consideration of urgency and post-surgery invasiveness if it is determined that it may be a cause of dental infection or infectious disease for the entire body.

Explanation [Background]

There are reports on cases in which teeth requiring treatment that became worse resulted in dental infection or infectious disease for the entire body since the patient had gone into a state requiring nursing care and had become difficult to receive care of a dental clinic thus left the oral cavity unattended. It may become necessary to conduct oral surgery in order to establish the oral cavity environment which is easier for the patient and the care givers to manage by judging from the viewpoint of systemic health management in concurrence with the cognitive functions and background disorder even in visiting dental care. However, the situation and environment of visiting care must be taken into consideration before conducting the surgery.

[Explanation]

Surgery that requires high skill levels, accuracy and strict sterilization processes (flap operation, etc.) does not apply in the range of feasible oral surgery in visiting dental care. That is, surgery in visiting dental care is said to include simple

teeth extraction, orthopedic surgery of alveolar ridge, reduction in inflammation in oral cavity by alveolar abscess, reduction in inflammation outside the oral cavity, and non-invasive treatment on jaw dislocation^{1,2)}. Furthermore, the cases in which implant structures that became mobile due to peri-implantitis are removed with consideration of the risks of infection are also possible. However, procedures at the dentistry department or oral surgery department of a hospital should be recommended without hesitation if it is judged that treatment in a facility with necessary equipment is desired based on comprehensive consideration of the disease state, cognitive functions and so forth of the patient.

It is desired that visiting dental care is provided during the period when the conditions of the patient are stable. While the necessary period of 1 visit varies depending on the conditions of the patient, it is considered that 30 minutes to 1 hour would be appropriate. The frequency of care also varies depending on the description of treatment, but it should normally be approximately once a week if the patient is stable. In addition, even a procedure which would end within 30 minutes such as postsurgical one should not be repeated unnecessarily^{1,2)}.

The most frequent cases in oral surgery procedures in visiting dental care are teeth extraction. The adaptation level of patients who require nursing care for teeth extraction does not vary much from a self-reliant adult. However, it is necessary at present to examine its feasibility while including the ability to receive dental treatments (degree of understanding on necessity for treatment, acceptance when a new denture is installed, etc.), ADL, and living environment

(frequency of receiving dental care, etc.) as matters to be considered. While tooth extraction is considered adaptable in dentistry as a medical field for teeth whose preservation or repair procedure is impossible due to significant progress in caries, teeth which are considerably mobile, and teeth that repeat acute inflammatory symptoms³⁾ and so forth, the primary work of a dentist is to preserve the teeth and we should be cautious not to easily adapt teeth extraction³⁾. Even though there are reports on elderly patients with dementia who suffered pneumonia as a result of aspirating a tooth that fell off naturally⁴⁾, there are also reports in which unidentified fever was improved by extraction of untreated teeth⁵⁾; indicating that worsening in oral cavity environment has to be examined as a cause of infection which may affect the entire body. In addition, injury of oral mucosa (erosion, ulcer, cuts, abrasion, etc.) caused by remaining teeth also occurs often, even though the literature to be used as basis cannot be found. It may be necessary to consider adaptation of teeth extraction in order to protect the mucous membrane in such cases.

References

- 1) <http://erunoomoide.web.fc2.com/240602houmonkaigo/pdf/kihonkangae.pdf>
- 2) http://www.gerodontology.jp/committee/file/homecare_20161204.
- 3) Oral and Maxillofacial Surgery. 5th ed. Gakkenshoin Ltd. Tokyo, 2016, 348.
- 4) Takasa A. et al. Clinical Characteristics of Airway Foreign Bodies in Which Bronchoscopic Removal

Was Difficult. The Journal of the Japan Societyfor Respiratory Endoscopy. 34: 6-10, 2012.

5)Obata M. et al. A Case in which Extraction of Odontogenic Infectious Focus Improved in Pyrexia for a Long Term of Unknown Origin on Elderly Disabled. Jpn J Gerodontol. 21: 114-117, 2006.

Strength of evidence	of	C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is limited.
Reliability based on literature		Reliability based on literature B: There are one or more supporting reports.

CQ4-2 How do we manage the risks of oral surgery treatment in visiting dental care?

CQ4-2 How do we manage the risks of oral surgery treatment in visiting dental care?

Recommendation When a patient is at a high risk of infection or is taking multiple drugs due to comorbidity, sufficient information should be collected on the basic disorder, drugs that are prescribed, support system and so forth from the family and the physician in charge in addition to the patient while expecting measures against infection after the procedure and the effects of drugs on wound healing. It is also necessary to

Explanation establish close coordination with the support hospital.

[Background]

As the number of elderly people who require nursing care grows, the opportunities where oral surgery procedures are conducted in visiting dental care are also increasing. Since visiting care has environment different from that of clinic offices which are well equipped, and the patients are elderly people with multi-morbidity, there are concerns that unexpected situations may occur unless the system for management during and after surgery has been established. It is therefore necessary to establish coordination among the interprofessional collaboration members related to the systemic health management of the patient as well as the support system, in addition to grasping of the medical history and the internal drugs that are being taken.

[Explanation]

Patients who require visiting dental care often have various comorbidities (multi-morbidity). Similar to treatments in

clinic offices, the JAID/JSC Guide to Clinical Management of Infectious Diseases¹⁾ can be used for reference in preventing infection if the patient is at a high risk of infection due to diabetes or infectious endocarditis, or if the patient has artificial parts such as artificial joint inserted. In addition, it is desired that the risk of bleeding should be considered with reference to the Guidelines on tooth extraction in patients of antithrombotic therapy based on scientific grounds²⁾ if the patient is receiving antithrombotic therapy due to venous thromboembolism, atrial fibrillation and so forth. It is also necessary to check the drugs that are being prescribed as there are many patients who take multiple drugs. For patients who require nursing care, deterioration in medication management ability or medication adherence tends to occur, and they often fail to observe the instructions on medication³⁻⁵⁾. The drugs that requires special caution in surgical procedure are the drugs for osteoporosis treatment (bone absorption inhibitors)⁶⁾. While the first selection for treatment is normally oral formulation, it is necessary that the patient has empty stomach before and after administration, and that the patient's upper body is raised for 30 to 60 minutes even after administration. Injection should therefore be selected in cases where the patient's cognitive functions have deteriorated⁷⁻¹⁰⁾. Since injections may not always be described on individual medication notebook, and they may be done at the administration interval of once in half a year⁹⁾, interview on medication history while assuming injection is necessary. In addition, medication information should be checked and measures taken, as use of anti-RANKL antibody formulations, not limited to bisphosphonate formulations with bone resorption inhibition effect, also may result in osteonecrosis of

the jaw in some cases¹¹).

What is most necessary and important in management of visiting dental care is how to handle dementia. It must be noted that behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD) may occur in dementia patients under stimulation of pain or environmental change as they have emotional lability or irritability. It is necessary to take the measures in advance while taking into account that unexpected body motion may occur during the procedure under stimulation or pain of the procedure and that interruption of the procedure may become inevitable. If cooperation cannot be ensured by the behavior management method, providing the treatment in an environment where the entire body can be managed without force should be considered. Regarding pain management after the procedure, consideration of the interaction with other internal drugs as well as digestive symptoms, liver dysfunction and renal dysfunction is inevitable before using a pain reliever¹². Furthermore, preparation must be made for hemostasis using insertion of local hemostasis material, tight stitching, hemostatic plate installation and so forth as measures to handle bleeding after the procedure, if the patient has difficulty in following instructions such as to bite down on gauze and hemostasis cannot be addressed by astriction.

Collection of sufficient information on the basic disorder, drugs that are prescribed, support system and so forth from not only the patient but also the family and the physician in charge is essential in conducting oral surgery procedure during visiting dental care¹³. If life-saving is necessary due to a sudden change in the systemic conditions, one must not hesitate to transfer the patient to a designated emergency

hospital on an ambulance. If there is inflammation, trauma, tumor and so forth and bleeding that may be life-threatening is expected, transfer to or close coordination with the support hospital should be ensured instead of trying to handle everything in visiting care.

References

- 1) http://www.chemotherapy.or.jp/guideline/jaidjsc-kansenshochiryu_shisei.html
- 2) <https://minds.icqhc.or.jp/n/med/4/med0155/G0000741/0001>
- 3) Frances AY, Thirumoorthy T, HengKwan Y : Medication adherence in the elderly, Journal of Clinical Gerontology and Geriatrics, 7(2), 64-67, 2016.
- 4) https://www.jpn-geriatrics.or.jp/info/topics/pdf/20170808_01.pdf
- 5) Gray SL1, Mahoney JE, Blough DK. Adverse drug events in elderly patients receiving home health services following hospital discharge. Ann Pharmacother. Nov;33(11):1147-1153. 1999
- 6) http://www.perio.jp/file/news/info_160926.pdf
- 7) Tiihonen M, Taipale H, Tanskanen A, Tiihonen J, Hartikainen S. : Incidence and Duration of Cumulative Bisphosphonate Use among Community-Dwelling Persons with or without Alzheimer's Disease. J Alzheimers Dis.52(1):127-32. 2016
- 8) Hawley S, Javaid MK, Rubin KH, Judge A, Arden NK, Vestergaard P, Eastell R, Diez-Perez A, Cooper C, Abrahamsen B, Prieto-Alhambra D : Incidence and Predictors of Multiple Fractures Despite High Adherence to Oral Bisphosphonates: A Binational Population-Based Cohort Study. J Bone Miner Res, 31(1):234-44. 2016
- 9) Kawaguchi H. Basic of Osteoporosis and the Topics. JpnJRehabil Med. 56(5); 349-360. 2019.
- 10) <http://jsbmr.umin.jp/pdf/GL2015.pdf>

11) Imai Y. Ann Jpn Prosthodont. Soc 6 : 233-241, 2014.

12) https://www.jpn-geriat-soc.or.jp/info/topics/pdf/20170808_01.pdf

13) Suzuki E. Japanese Journal of Psychiatric Treatment. 32 suppl ;86-91,2017.

Strength of evidence of C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is limited.

Reliability based on literature Reliability based on literature
B: There are one or more supporting reports.

CQ4-3 Is preventive administration of antibacterial drugs effective when providing oral surgery treatment on a patient who is on steroids?

CQ4-3 Is preventive administration of antibacterial drugs effective when providing oral surgery treatment on a patient who is on steroids?

Recommendation There are many frail elderly patients in visiting dental care, and they are susceptible to infection as they more or less show delayed wound healing and immunosuppression under steroid medication. Although we find no report which specifically examined the effectiveness of preventive administration of antibacterial drugs on postoperative infection in oral surgery procedure, it is recommended that preventive administration of antibacterial drugs should be implemented in order to prevent postoperative infection.

Explanation [Background]
For patients in home care, unlike inpatients, the medical history may not be conveyed or the internal medicine may not be managed thoroughly. There are also many cases in which the use of steroid drugs cannot be grasped sufficiently, since many patients are elderly people with dementia who are difficult to communicate with. It is necessary to examine the appropriateness of antibacterial drugs by thoroughly collecting information especially for oral surgery procedures, as the failure to confirm steroid medication may result in the advance in the existing disorder or a serious infectious disease.

[Explanation]
Long-term medication with steroid drugs causes the biophylactic functions against infection to deteriorate, and thus there is a risk of aggravation of any infection focus that had existed before the surgery, easily making the infectious disease occurring after a surgery more intractable¹⁾. Therefore, it would be necessary to implement sufficient anti-inflammation measures against the infection foci that exist

before surgery using antibacterial drugs and post-surgery administration of antibacterial drugs over a relatively long period if oral surgery is to be conducted on a patient who have been medicated with this drug for a long period²⁾. In general, the dose for prevention of infection after tooth extraction is approximately 1.5 times the normal dose³⁾, and the effective administration period is said to be 3 days or more, including administration before surgery⁴⁾.

However, 3 days should be considered the guideline period for judging the effects of antibacterial drugs on dental infection, and addition of surgical anti-inflammation procedures or change to a different drug should be considered if the inflammation aggravates, as an aimless use of antibacterial drugs for long periods will lead to the appearance of drug-resistant bacteria. American Academy of Periodontology specifies the administration period for each antibacterial drug for dental infection as approximately 8 days⁵⁾.

It is also necessary to give instructions on the patient and the family regarding the methods of oral care so that they can manage the wound to be as clean as possible after the surgery.

Although there is no report on comparative studies with high evidence that studied the effectiveness of antibacterial drug administration before surgery to prevent postoperative infection in patients under steroid medication, the degree of recommendation can be surmised from several related reports which show high evidence as follows:

(1) According to the recommendation of the U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), possibility of steroid use is included in the risk factors for surgical site infection (SSI)⁶⁾.

(2) While the effectiveness of preventive administration of antibacterial drugs for wisdom tooth extraction on postoperative infection and dry socket has been shown in systematic review, it is also reported that the decision on administration should be made carefully as recommending it would result in healthy individuals being administered just for

the same of a few patients. At the same time, they mention the necessity of preventive administration of antibacterial drugs when it is comprehensively assumed that the immunity is weakened⁷⁾.

(3) Long-term administration of steroids is a risk factor for the onset of BRONJ, and preventive administration of antibacterial drugs is recommended⁸⁾.

(4) While the risk of suffering a severe sequential infection is considered low when steroid treatment is Predonine administration of 10 mg/day or total dose smaller than 700 mg, they also suggest that the basic disorder itself should also be taken into account ⁹⁾.

Based on the above, patients under steroid administration are considered susceptible to infections, and prevention of infections with antibacterial drugs needs to be considered when conducting a surgical procedure. Furthermore, regarding the selection of the antibacterial drug, amoxicillin (Sawacillin®, etc.) should be the first choice for mild to intermediate dental infection by assuming that the pathogenic bacterium is a streptococcus, clindamycin (Dalacin®, etc.) or azithromycin (Zithromax®, etc.) should be selected for patients with mild to intermediate dental infection who are allergic to penicillin, depending on the situation. For severe dental infection, a penicillin antibiotic with beta-lactamase inhibitor should be selected, as the detection frequency for aerophobic bacteria is high and beta-lactamase production rate is also high. In addition, it is necessary that sufficient information is collected on the basic disorder, drugs that are prescribed, support system and so forth from not only the patient but also the family and the physician in charge when the patient is under steroid medication, as sufficient consideration needs to be made regarding the basic disorder for which the steroid is prescribed.

References

- 1) Nakano M. et al. Experience of tooth extraction in patients undergoing steroid therapy. *J. Jpn. Stomatol. Soc.* 51(5):335-339, September, 2002.

- 2) Sugimachi K, Takenaka K. Surgical management of high-risk patients with complications. Chugaiigaku-sha, Tokyo, 1989, 192-200.
- 3) Oral and Maxillofacial Surgery. Ishiyaku Publishers, Inc. Tokyo, 1988, 397-426.
- 4) Oral and Maxillofacial Surgery, Post-graduate manual. Oral Health Association of Japan, Tokyo. 1997, 214-215.
- 5) http://www.kansensho.or.jp/uploads/files/guidelines/guideline_JAID-JSC_2016_tooth-infection.pdf
- 6) 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.
- 7) Lodi G, Figini L, Sardella A, Carrassi A, Del F, Furness S: Antibiotics to prevent 15 complications following tooth extractions (Review). Cochrane Database Syst Rev 2012;7.
- 8) 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.
- 9) Stuck AE, Minder CE, Frey FJ: Risk of infectious complications in patients taking glucocorticosteroids. Rev Infect Dis 1989;11:954-963.

Strength of evidence of C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is

Reliability based on literature Reliability based on literature

literature B: There are one or more supporting reports.

CQ4-4 How do we prevent infectious endocarditis (IE) in high-risk cardiac disease patients in visiting home care?

[Explanation]

Reviews on antibacterial drug administration during dental treatments have been conducted in the U.S. and European countries since the 2000s^{2,4,5}. It has become common to regard that the patients of cardiac diseases can be classified into the high risk group who are likely to suffer serious results such as death in case of IE onset and intermediate risk group who are not^{2,4,6}.

Since bacteria which enter the blood is quickly removed from the blood by reticuloendothelial systems such as the liver and become mostly eliminated in several minutes, it is called “transient bacteremia.” The rate of bacteremia onset is nearly 100% for tooth extraction⁷. It is known that the rate of bacteremia onset after tooth extraction decreases by administration of antibacterial drugs⁸. Once IE onset occurs, it may result in hospital admission, surgery, cerebral infarction or even death, and the effect on the individual patient is considerable. While the possibility of suffering a serious result is low in the intermediate risk group even if IE onset occurs, it is desired that the decision on preventive administration should be made upon discussing it with the patient in each case. Since the antibacterial drugs suppressed the onset of IE even though they did not affect the bacteremia after tooth extraction, it is assumed that the point of action for antibacterial drugs lies in suppression of the ability of the bacteria to adhere and prevention of the multiplication of the adhering bacteria^{9,10}. Whether the bacteremia immediately after tooth extraction can be reduced is not the only ground for determining the type or amount of antibacterial drug administration.

As selection of antibacterial drugs, AHA suggests single administration of an oral drug so that it is easy to administer at a dentistry department²⁾, and especially recommends 2 g of amoxicillin as it can deliver blood concentration comparable to intramuscular administration by oral administration and maintain the effect for a long period. Since the peak of blood concentration as well as the duration are considered important, “Practical guidelines for proper use of antibacterial drugs for prevention of postoperative infection” recommends intravenous drip infusion of 1 g ampicillin in addition to the oral administration of 2 g amoxicillin¹⁾. Of the oral cephem antibiotics often used by dentists, cephalexin and cefaclor have good blood transfer concentration. However, their sensitivity to oral streptococci has already been decreasing since the first half of the 1990s. On the other hand, cefditoren, pivoxil and so forth, which are prodrugs, have good drug sensitivity to oral streptococci, but are not appropriate as antibacterial drugs for IE prevention since they do not increase its blood concentration to the enough level and cannot ensure sufficient blood concentration and duration. It is also important to ensure thorough IE prevention through maintenance of oral hygiene other than antibacterial drug administration.

References

- 1) Okell CC, Elliott SD. Bacteremia and oral sepsis with special reference to the aetiology of subacute endocarditis. *Lancet* 1935; 2: 869–872.
- 2) Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, et al. American Heart Association Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association: a guideline from the American Heart Association Rheumatic Fever,

Endocarditis, and Kawasaki Disease Committee, Council on Cardiovascular Disease in the Young, and the Council on Clinical Cardiology, Council on Cardiovascular Surgery and Anesthesia, and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group. *Circulation* 2007; 116: 1736–1754.

3) Glenny AM, Oliver R, Roberts GJ, et al. Antibiotics for the prophylaxis of bacterial endocarditis in dentistry. *Cochrane Database Syst Rev* 2013: CD003813.

4) Danchin N, Duval X, Leport C. Prophylaxis of infective endocarditis: French recommendations 2002. *Heart* 2005; 91: 715–718.

5) National Institute for Health and Clinical Excellence. Prophylaxis against infective endocarditis: antimicrobial prophylaxis against infective endocarditis in adults and children undergoing interventional procedures. NICE Guidance 2008. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg64>

6) http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2008_miyatake_h.pdf

7) Heimdahl A, Hall G, Hedberg M, et al. Detection and quantitation by lysis-filtration of bacteremia after different oral surgical procedures. *J Clin Microbiol* 1990; 28: 2205–2209.

8) Lockhart PB, Brennan MT, Sasser HC, et al. Bacteremia associated with toothbrushing and dental extraction. *Circulation* 2008; 117: 3118–3125.

9) Malinverni R, Overholser CD, Bille J, et al. Antibiotic prophylaxis of experimental endocarditis after dental extractions. *Circulation* 1988; 77: 182–187.

10) Hall G, Heimdahl A, Nord CE. Bacteremia after oral surgery and antibiotic prophylaxis for endocarditis. Clin Infect Dis 1999; 29: 1–8.

11)

http://www.chemotherapy.or.jp/guideline/jyutsugo_shiyou_jisen.pdf

Strength of evidence of C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is limited.

Reliability based on literature Reliability based on literature
B: There are one or more supporting reports.

CQ4-5 How do we implement tooth extraction on a patient taking an anticoagulant or antiplatelet drug in visiting dental care?

CQ4-5 How do we implement tooth extraction on a patient taking an anticoagulant or antiplatelet drug in visiting dental care?

Recommendation Tooth extraction while continuing warfarin administration or antiplatelet therapy is recommended. It is also necessary to conduct the hemostasis procedure securely and confirm coordination with the support hospital.

[Background]

Explanation Medical history of myocardial infarction and atherothrombotic cerebral infarction are often observed in elderly patients under home care. It is assumed that arterial thrombosis caused by activation of platelets under an environment with fast bloodstream is the main disease state. Therefore, antiplatelet drugs are effective in prevention of these disorders. On the other hand, it is assumed that venous thrombosis caused by the activation of coagulation factors under the environment with stagnating blood stream is the main disease state for deep vein thrombosis, pulmonary embolism, and cardiogenic embolism. Anticoagulants are therefore used to prevent the onset of these diseases. When conducting oral surgery procedure that involves bleeding in visiting dental care, it is necessary that the medical history and internal medicines (antiplatelet drugs or anticoagulants) are checked and that the dentist is proficient in hemostatic techniques to handle the bleeding after the procedure.

[Explanation]

In principle, tooth extraction while continuing warfarin

administration or antiplatelet therapy is recommended^{1,2}). If warfarin administration is stopped, the onset of serious thromboembolism may occur at the frequency of approximately 1%^{3,4}). It has been indicated that thromboembolism may be induced as the coagulating system is accelerated in a transient manner in what is called the rebound phenomenon if anticoagulant therapy is suddenly stopped⁵). While there are different opinions on this rebound phenomenon, at least the possibility that the hypercoagulable state which each patient has had before introduction of warfarin therapy will be reproduced is high if warfarin is stopped^{5,6}). The safety of tooth extraction under continuation of antithrombotic drugs has been reported in randomized controlled trials and observational studies⁷⁻¹³). According to the multiple observational studies conducted in Japan, tooth extraction could be conducted safely under continuation of warfarin therapy as long as PT-INR was 3.0 or lower⁹⁻¹²). Questionnaire surveys on physicians and dentists revealed that the number of physicians and dentists who support tooth extraction under continuation of antithrombotic therapy remains only around 40 to 60% on average, although it is rising (and there are regional differences)¹⁴⁻¹⁶).

It is also necessary to know the techniques for handling the bleeding after tooth extraction. As an emergent measure, astringent with sterilized gauze should be attempted. If the amount of bleeding is large enough to soak the gauze immediately, blood may flow into the pharynx making the patient ingest or vomit, so the patient should be set in a posture avoiding horizontal position or the patient's head should be kept facing sideways to discharge the blood, which should be removed by suction as necessary. If the patient

shows signs of mental agitation, nausea, cerebral anemia-like seizure and so forth, monitoring of the blood pressure, pulse and so forth will be necessary. It is easier to cope with this type of situation by always having sphygmomanometer and percutaneous oxygen saturation measurement device at hand. Local hemostasis procedure should be done after removing the gauze for astringent, observing the condition and degree of bleeding around the socket and checking the bleeding part. The points to be checked as the bleeding part include (1) Bone, (2) Gingiva around the socket, and (3) Sutured part of mucoperiosteal flap. The aspect of bleeding should also be checked, such as arterial hemorrhage, venous hemorrhage, or parenchymatous hemorrhage from capillary blood vessels. In most cases, bleeding can be handled by astringent, adaptation of local hemostasis material and suture. If there is a local etiological factor, it should be removed. Curettage and removal of granulation should be conducted sufficiently, if pathological granulation remains, or if only the tooth is extracted and inflammatory granulation is not curetted sufficiently. Any spiny bone should be removed, and the wound margin on gingiva around the socket should be sutured to close the wound cavity, then hemostatic procedure should be conducted. If periodontal dressing such as COE-PAK can be applied, it will be possible to address hemostasis and wound surface protection, and prevent new secondary hemorrhage. In tooth extraction especially during visiting dental care, it is necessary to determine the environment for emergency measures, and also to transfer the patient to the support hospital instead of trying to handle by oneself if it seems difficult to handle the bleeding after tooth extraction.

References

- 1) JCS Joint Working Groups for Guidelines for Diagnosis and Treatment of Cardiovascular Diseases. *Circ J* 2004; 68, Suppl. IV: 1153-1219.
- 2) Perry DJ, Noaked TJ, Helliwell PS. Guidelines for the management of patients on oral anticoagulants requiring dental surgery. *Br Dent J* 2007; 203: 389-393.
- 3) Wahl MJ. Dental surgery in anticoagulated patients. *Arch Inter Med* 1998; 158: 1610-1616.
- 4) Yasaka M, Naritomi H, Minematsu K. Ischemic stroke associated with brief cessation of warfarin. *Thromb Res* 2006; 118: 290.
- 5) Palareti G, Legnani C, Guazzaloca G, et al. Activation of blood coagulation after abrupt or stepwise withdrawal of oral anticoagulants. A prospective study. *Thromb Haemost* 1994; 72: 222-226.
- 6) Agnelli G, Prandoni P, Santamaria MG, et al. Three months versus one year oral anticoagulant therapy for idiopathic deep venous thrombosis. *N Engl J Med* 2001; 345: 165-169.
- 7) Evans IL, Sayers MS, Gibbons AJ, et al. Can warfarin be continued during dental extraction? Result of a randomized controlled trial. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2002; 40: 248-252.
- 8) Sacco R, Sacco M, Carpenedo M, et al. Oral surgery in patients on oral anticoagulant therapy: a randomized comparison of different INR targets. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007; 104: e18-21.
- 9) Morimoto Y. et al. Hemostatic management of tooth extraction in undergoing antithrombotic therapy. *J.Jpn. Stomatol. Soc.* 2004; 53: 74-80.
- 10) Makiura N. et al. Management of hemorrhagic complications at dental extraction in patients treated with warfarin. *Jpn Stroke.* 2005; 27: 424-427.
- 11) Morimoto T. et al. Hemostatic Management of Dental Treatments in the Patients Undergoing Antithrombotic Therapy. *JJDS.* 2006; 25: 93-98.
- 12) Yago K. et al. Dental Extraction and Antithrombotic Therapy. *Respiration and Circulation.* 2006; 54: 993-1000.

IGAKU-SHOIN Ltd.

13) Ardekian L, Gaspar R, Peled M, et al. Does Low-Dose Aspirin Therapy Complicate Oral Surgical Procedures? JADA 2000; 131: 331-335.

14) Yasaka M. et al. Questionnaire Survey to Investigate for Warfarin Therapy. Japan Medical Journal. 2003; 4124: 21-25.

15) Yasaka M. et al. The Questionnaire Survey to Clarify Correspondence of Medical Doctors and Dentists in Fukuoka City, Japan, for Warfarin Therapy at the Dental Extraction. No To Shinkei. 2006; 58: 857-863.

16) Yasaka M et al. Questionnaire Survey to Investigate Correspondence of Medical Doctors and Dentists in Japan for Antithrombotic Therapy at Surgeries or Biopsy. Brain and Nerve 2007; 59: 871-876.

Strength of evidence of C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is limited.

Reliability based on literature Reliability based on literature
B: There are one or more supporting reports.

CQ4-6 How do we handle administration of a bisphosphonate-based drug (BPs-based drug) in oral surgery procedures in visiting dental care?

CQ4-6 How do we handle administration of bisphosphonate-based drug (BPs-based drug) in oral surgery procedures in visiting dental care?

Recommendation It is desired that whether it is an injection or oral drug should be confirmed, and that the procedure implemented upon consulting the physician who treats the primary disease regarding the risks and benefits of withdrawal, when conducting an oral surgery procedure on a patient who is on a bisphosphonate-based drug (BPs-based drug) in visiting dental care. In addition, patients of osteoporosis under long-term steroid therapy are also under medication with BPs-based drugs in many cases, and administration of antibacterial drugs before the procedure is recommended in order to prevent the risk of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ) resulted from the dental surgical procedure.

Explanation

[Background]

In visiting dental care, the number of elderly patients who are on bisphosphonate-based drugs (BPs-based drugs) is increasing. Therefore, it may be necessary to coordinate with the physician who is prescribing the drugs regarding confirmation of the internal drugs and withdrawal. In particular when conducting an invasive treatment such as tooth extraction, risk management on bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ) becomes necessary.

[Explanation]

When the BPs-based drug administration is by injection,

oral surgery should not be implemented in principle if it is used on a frequent administration schedule for cancer treatment, as suggested by the U.S. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. If an invasive treatment such as tooth extraction is inevitable, it should be implemented after waiting for a 3-month period of withdrawal, regardless of the amount or period of administration. Furthermore, the latest position paper by the Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ) review board (the Japanese Society for Bone and Mineral Research, Japan Osteoporosis Society, Japanese Society for Oral and Maxillofacial Radiology, the Japanese Society of Periodontology, and Japanese Society of Oral and Maxillofacial Surgeons)¹⁾ states that withdrawal is not recommended in principle during BPs-based drug administration. However, it is desired that the treatment should be determined upon sufficiently consulting with the physician who treats the primary disease regarding the risks and benefits of withdrawal.

Meanwhile, when the patient is on an oral drug, it is said that an invasive treatment such as tooth extraction can be implemented while continuing the drug unless the patient has had long-term administration of a BPs-based drug for 3 years or longer, which is a BRONJ risk factor, or has other risk factors such as administration of steroid agents and diabetes. However, if the patient has a risk factor or been administered a BPs-based drug for 3 years or longer, the invasive treatment should be conducted after 3 months of withdrawal, progress observed for 1 to 2 months and the clinical healing condition confirmed to resume the BPs-based drug. It is necessary to explain to the patient sufficiently that there is a risk of

BRONJ onset before the oral surgery, and obtain informed consent in writing. In addition, many patients of osteoporosis under long-term steroid therapy are also on bisphosphonate-based drugs in many cases, and administration of antibacterial drugs before the procedure is recommended in order to prevent the risk of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ) resulted from the dental surgical procedure²⁾.

References

- 1) http://www.perio.jp/file/news/info_160926.pdf
- 2) https://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryou/iryoushika_hoken_jouhou/dl/03-01.pdf

Strength of evidence of C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is limited.

Reliability based on literature Reliability based on literature
 literature B: There are one or more supporting reports.

CQ4-7 What types of monitoring are useful for providing oral surgery treatment in visiting dental care?

CQ4-7	What types of monitoring are useful for providing oral surgery treatment in visiting dental care?
Recommendation	The subject patients often suffer systemic complications, and it is feared that the mental stress from anxiety or tension for the procedure or the physical invasion of the procedure may cause shock or make the existing systemic disorder worse. It is therefore recommended that the body temperature, pulse, blood pressure and blood oxygen saturation should be monitored when conducting an oral surgery in visiting dental care.
Explanation	

[Background]

The patients of oral surgery procedures in visiting dental care often suffer various systemic complications, and it is feared that the mental stress from anxiety or tension for the procedure or the physical invasion of the oral surgery procedure may make the existing systemic disorder worse. The stomatognathic region contains a concentration of important nerves, blood vessels and tissues including the trigeminal and vagus nerves, and it is assumed that the invasive procedure and stress of local anesthesia, tooth extraction and so forth implemented in visiting dental care can easily provoke various biological reflexes. Furthermore, elderly patients with systemic complications who are subject to visiting dental care are increasing. These factors have become entangled and thus increase the number of reports on accidents occurring during dental treatment¹⁾.

[Explanation]

The patients of visiting dental care often suffer multiple disorders. There are disorders that require special caution in implementing hemostasis or drug administration after an oral surgery procedure, such as high blood pressure, angina pectoris, myocardial infarction, arrhythmia, heart failure, bronchial asthma, chronic bronchitis, diabetes, hyperthyroidism and hypothyroidism, liver dysfunction, renal dysfunction, allergic diseases, and hemorrhagic diathesis. Therefore the dentist should work on examination of the medical history and grasping of the current symptoms, and obtain information on the medication and the conditions of the disease from the physician in charge of the patient in principle. It is necessary to try to mitigate the physical and mental burdens on the patient during the oral surgery procedure, and conduct management with focus on the prevention of worsening or complications of circulatory system diseases in particular. Furthermore, “pain-induced shock” or “dental shock” refer to the state of bad feeling which is also called cerebral anemia-like seizure and vasovagal reflex, and it occurs with the highest frequency of 80% to 90% among the systemic complications observed during dental treatments. It is caused as mental stress (anxiety, tension, and fear) and physical stress (pain) make the sympathetic nerve tense and cause the blood pressure and pulse to rise. While the body tries to reduce the blood pressure and pulse through the parasympathetic nerve to return to the normal conditions, it leads to reduced blood pressure and bradycardia and results in shock if this function becomes excessive. Furthermore, pain stimulation in oral cavity directly stimulates the vagus nerve, which is the parasympathetic nerve in oral cavity region, and causes low blood pressure and bradycardia. It can occur

immediately after insertion of the local anesthesia injection needle at the earliest, and normally within several minutes. The characteristic symptoms are bradycardia and low blood pressure caused by the tension in the vagus nerve. Other symptoms include pallidness, bad feeling, nausea, and cold sweat. The patient may also lose consciousness, but it is transient, and rarely goes into an irreversible shock. It should be handled by keeping the patient horizontal while elevating both legs (shock position). The patient will recover in about 10 minutes. There is no need to panic as this is not an anaphylactic shock. An anaphylactic shock can be distinguished as it accompanies urticaria or erythema of the skin and edema on the face or mucous membrane. It can be prevented by reduction of the mental stress (anxiety, tension, and fear) through sufficient communication and painless local anesthesia injection. Today, “patients who want to know their own data” are increasing and demands for “safe, secure and high-quality dental care” are higher than ever before, thus more advanced monitoring devices will become essential²⁾. Since there are many patients who also suffer COPD or heart failure in visiting dental care, it is recommended that an oral surgery procedure should be conducted on patients with disorders in the respiratory or circulatory organs while measuring the blood oxygen saturation.

References

- 1) Ito H. et al. An analysis of 200 cases of severe shock and cardiopulmonary arrest that were related with dental treatment or oral surgery. Journal of Japanese Society of Reanimatology. 2005, 24 (2), p.82-87.
- 2) Kitagawa E. Intraoperative monitoring in dental office. Dental Outlook. 2008;112:141-145.

Strength of evidence

C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is limited.

Reliability based on literature Reliability based on literature
literature B: There are one or more supporting reports.

● Chapter 5: Oral implants in visiting care

[Chapter 5: Measures for oral implants in visiting care, Table of contents]

Long-term maintenance and stability can be ensured for oral implants (hereinafter referred to as implants) by controlling the occlusion and oral hygiene conditions through maintenance after treatment. Meanwhile, implant troubles at home and nursing facilities have been on the increase as maintenance is stopped as the patients age or suffer physical or mental diseases.

There are characteristics in implants, including the difficulty to repair or remove as they have different drivers for fastening the screws and prosthetic parts depending on the manufacturer, and difficulty to provide oral care as many upper structures of implants have shapes that are difficult to clean. This section therefore explains the questions in implant care during visiting dental care.

CQ5-1: When observing the systemic conditions in implant patients during visiting care, what are the differences from observing an implant patient in a clinic?

CQ5-2: How is it different from the care for an implant patient in a clinic when providing oral care or maintenance to an implant patient during visiting care?

CQ5-3: How is it different from the care for an implant patient in a clinic when conducting medical interview on an implant patient during visiting care?

CQ5-4: How is it different from the care for an implant patient in a clinic when treating a disease in proximity of an implant (swelling, pus discharge, bleeding) in an implant patient during visiting care?

CQ5-5: How is it different from the care for an implant patient in a clinic when treating a failure (mobility, separation) of the implant upper structure in an implant patient during visiting care?

CQ5-6: How is it different from the care for an implant patient in a clinic when removing the implant body from an implant patient during visiting care?

An actual case example on implant treatment which was handled during visiting care at home is also described. Please use it for reference while also checking the corresponding CQ.

CQ5-1 When observing the systemic conditions in implant patients during visiting care, what are the differences from observing an implant patient in a clinic?

CQ5-1 When observing the systemic conditions in implant patients during visiting care, what are the differences from observing an implant patient in a clinic?

Recommendation Since the systemic diseases of the patients who require visiting dental care may inhibit the management of oral implants, it is necessary to confirm the presence of physical and mental systemic diseases more thoroughly.

Explanation

[Background]

Most of the patients who require visiting dental care have systemic diseases. In addition, the most frequent trouble with oral implants is peri-implantitis, which is caused by infection with oral bacteria, and it is important that good oral hygiene conditions are maintained. That is, it is necessary to confirm the systemic diseases that may worsen the oral cavity environment and those that affect the state of mouth cleaning.

[Explanation]

When conducting a surgical procedure, special caution is required on cardiovascular diseases, diabetes, osteoporosis, malignant tumor and so forth. Systemic disorders such as dementia, Parkinson's disease and rheumatoid arthritis as well as dry mouth are said to affect the maintenance of implants¹⁾. This section lists the disorders that are often observed in the scenes of visiting dental care and that are related to the maintenance of implants as follows:

1) Dementia

The "degree of cooperation" from the patient is an important factor. Since the patient may no longer understand the meaning of oral care and brushing of teeth, it is necessary to confirm the situation of self-care, oral care assistance and so forth. Treatment plan should be developed and explained upon obtaining consent from the family and key persons on intervention by taking into account the reduced ability to make judgments. Information on daily oral care should be shared thoroughly in minute information exchange by obtaining cooperation from the care givers in addition to the patient.

Scores of the screening tests such as Revised Hasegawa Dementia Scale (HDS-R) and Mini-Mental State Examination (MMSE)^{2, 3)} and FAST (functional assessment staging for Alzheimer dementia) can be used as reference in grasping the degree of dementia progress.

2) Parkinson's disease

The patients have difficulty in doing self-care due to tremor and muscle contracture symptoms, ending up with poor oral hygiene conditions. It has been reported that they are also lower in implant survival rate than healthy group⁴. Furthermore, movement disorders caused by dyskinesia and dystonia may make it difficult to do oral care. For patients of Parkinson's disease, severity in Hoehn and Yahr scale and the drugs that are prescribed should be confirmed, as the period of drug efficacy may be reduced and symptoms may appear more strongly due to the loss of effect if the patient has been on a dopaminergic drug such as levodopa and dopamine agonists for a long period.

3) Chronic rheumatoid arthritis and cerebrovascular disorder sequela

It becomes difficult to hold the toothbrush if a patient has an onset of rheumatoid arthritis in the fingers or has paralysis due to cerebrovascular disorder sequela. It is necessary to suggest the oral care goods appropriate for the patient such as a toothbrush with a thick handle, and provide instructions on how to use them. For parts where self-care is difficult or tools that cannot be used by the patient, assistance of a dentist, dental hygienist and care giver should be added. In addition, if a patient suffers motor paralysis or sensory disturbance in the oral cavity or pharynx as cerebrovascular disorder sequela, such disorder will deteriorate the self-cleaning functions of the oral cavity and worsen the oral hygiene conditions.

4) Xerostomia (dry mouth)

It is related to not only caries and periodontal diseases but also implant maintenance. Xerostomia is affected by oral respiration, systemic diseases such as Sjogren's syndrome^{5, 6}, Parkinson's disease, SLE, and diabetes, as well as various drugs including anticholinergic drugs, antihistamine drugs, diuretic drugs and psychotropic drugs. Caution is required on dry mouth caused by polypharmacy⁷. The oral cavity should be kept clean by rinsing the mouth with mild mouthwash and kept moist with the use of a moisturizing agent. If excessive dry mouth occurs, consultation with the physician in charge of the patient on the medication and use of dry mouth improvement drug should also be considered.

Since the conditions of self-care by the patient is important in maintenance of implants in patients of visiting dental care,

the judgment criteria on the degree of self-reliance in mouth cleaning (BDR index, **Table 1**)⁸⁾ for the patient should be grasped. It is also important to check the environment that surrounds the patient (degree of cooperation from the patient's family and care givers in oral care, etc.).

References

1) Sato Y, Kitagawa N, Isobe A. Implant treatment in ultra-aged society. *Jpn Dent Sci Rev.* 54(2):45-51. 2018.

2) Katoh S. et al. Development of the revised version of Hasegawa's Dementia Scale (HDS-R). *Journal of Japanese Psychogeriatric Society.* 2, 1339-1347. 1991.

3) Tsoi KK, Chan JY, Hirai HW, Wong SY, Kwok TC. Cognitive Tests to Detect Dementia: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Intern Med* 175:1450-1458, 2015.

4) Bollero P, Franco R, Cecchetti F, Miranda M, Barlattani A Jr, Dolci A, Ottria L. Oral health and implant therapy in Parkinson's patients: review. *Oral Implantology (Rome).* 10(2):105-111. 2017.

5) Korfage A, Raghoobar GM, Arends S, Meiners PM, Visser A, Kroese FG, Bootsma H, Vissink A. Dental Implants in Patients with Sjögren's Syndrome. *Clin Implant Dent Relat Res* 18(5):937-945. 2016.

6) Chrcanovic BR, Kisch J, Wennerberg A. Dental implants in patients with Sjögren's syndrome: a case series and a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg.* S0901-5027(19)30069-4.

7) Barbe AG. Medication-Induced Xerostomia and Hyposalivation in the Elderly: Culprits, Complications, and Management. *Drugs Aging.* 35(10):877-885. 2018.

8) Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan. Oral function improvement manual, 2005.

Strength of evidence	of	C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is limited.
Reliability based on literature		Reliability based on literature B: There are one or more supporting reports.

Table 1: Judgment criteria on the degree of self-reliance in mouth cleaning (BDR index)

Item	Self-reliance	Partial assistance	Full assistance	Difficulty in assistance	
Brushing	a Almost always brushes by oneself.	b Partially brushes by oneself. (although unstable)	c Cannot brush by oneself.		
	1. Moves then brushes. 2. Brushes in the bed.	1. Maintains the sitting position. 2. Cannot maintain the sitting position.	1. Takes the sitting or half-sitting position. 2. Cannot take even the half-sitting position.	Yes	No
Denture wearing	a Puts on/removes the denture by oneself.	b Either removes or puts the denture on.	c Does not put on or remove the denture by oneself at all.	Yes	No
Mouth Rinsing	a Gurgles.	b Capable of holding the water in mouth.	c Cannot hold the water in mouth.	Yes	No

CQ5-2 How is it different from the care for an implant patient in a clinic when providing oral care or maintenance to an implant patient during visiting care?

CQ5-2 How is it different from the care for an implant patient in a clinic when providing oral care or maintenance to an implant patient during visiting care?

Recommendation While it is desired that implant maintenance equivalent to one in a dentist clinic should be provided, consideration should also be made to establish an oral cavity environment which is easier for self-care by the patient or oral care by the care giver.
[Background]

Explanation Many of the patients who require visiting dental care have difficulty in doing self-care. The most frequent requests from the patient or the patient's family when a patient who wears an implant is admitted to a hospital or becomes bedridden is "how to clean and manage" the implant¹. That is, instruction to the care givers on oral care is required in addition to the specialized oral care.

[Explanation]

It is desired that implant maintenance equivalent to one in a dentist clinic should be provided in visiting dental care. That is, dental plaque and calculus adhering to the implant body should be removed by using plastic manual scaler, titanium manual scaler, or an ultrasonic scaler with a Teflon tip. The prosthetic device should be polished using a rubber cup or rubber tip². However, it is necessary to determine the frequency of oral hygiene management by a dental hygienist with sufficient consideration of the conditions of the oral cavity, systemic conditions, the degree of cooperation in oral care from the family and facility employees and so forth, as many patients of visiting dental care have difficulty in doing self-care in practice. Use of a special toothbrush for implants should also be considered depending on the shape of prosthetic device, number of implants embedded, and the conditions of the patient.

In addition, instruction to the care givers on oral care is necessary since the oral care procedures for implants have not been sufficiently popularized among the employees of nursing care facilities such as nurses who would be providing the oral care³. For patients of dementia or Parkinson's disease, change to a design which prioritizes cleaning properties rather than the appearance⁵ should be examined with sufficient consideration of the self-reliance of the patient in mouth cleaning, the environment surrounding the patient, wishes of the patient and the family and so forth, since it is easier to do

oral care if the prosthetic device is removable⁴⁾, or transition to sleeping or implant overdenture (IOD) should be considered if implant management seems to be difficult (Fig. 1)⁶⁾ (CQ5-6).

It is necessary to share the knowledge on implants and deepen the understanding among the specialists in dentistry, nursing care givers, and the family of the patient with implants.

References

- 1) Japanese society of oral implantology. Survey of Implant Treatments during Dental Visits. 2016.
- 2) Japanese society of oral implantology. Treatment Guideline of Oral Implant. 2016.
- 3) Kimura T, Wada M, Suganami T, Miwa S, Hagiwara Y, Maeda Y. Dental implant status of patients receiving long-term nursing care in Japan. Clin Implant Dent Relat Res. 17 Suppl 1:e163-7. 2015.
- 4) Faggion CM Jr. Critical appraisal of evidence supporting the placement of dental implants in patients with neurodegenerative disease. Gerodontology, 2013; 10.
- 5) Sato Y, Kitagawa N, Isobe A. Implant treatment in ultra-aged society. Jpn Dent Sci Rev. 54(2):45-51. 2018.
- 6) Visser A, de Baat C, Hoeksema AR, Vissink A. Oral implants in dependent elderly persons: blessing or burden? Gerodontology. 28(1):76-80. 2011.
- 7) Japanese society of oral implantology. academic glossary. 3rd-ed.
- 8) Okubo C. et al. Journal of Japanese Society of Oral Implantology. vol.31 No.4, 2018.12. 3-21.

Strength of evidence	of	D (very weak): The certainty for the estimated value of the effect is very low.
Reliability based on literature	Reliability based on	literature
	C:	There are no supporting reports.

(1) Upper structure -> upper structure removal -> healing -> preparation of denture



Sleeping: (2) Upper structure -> upper structure removal -> implant goes under the mucous membrane



Figs. 1 to 7: Transition to IOD

(Sleeping: To attach the sealing screw instead of the upper structure and prevent the implant body from functioning for some reason)⁷⁾

CQ5-3 How is it different from the care for an implant patient in a clinic when conducting medical interview on an implant patient during visiting care?

CQ5-3 How is it different from the care for an implant patient in a clinic when conducting medical interview on an implant patient during visiting care?

Recommendation Since the prosthetic parts and drivers for implants vary depending on the manufacturer, one should try to obtain the information on the type of implant that is embedded. There are cases of care which they have to handle while being unable to obtain enough information on the implant.

Explanation [Background]

It is most important in conducting treatment smoothly that the information on the implant that is embedded is obtained. On the other hand, visiting care rarely requires new implant parts for re-manufacture of implant upper structure and so forth, and involves matters that one must handle even without the implant information obtained, such as correction when a screw in the upper structure is loose or an upper structure came off, and maintenance.

[Explanation]

The following occur in medical interview for implant care at a clinic:

- Recommending care at the original dental clinic where implant was embedded.
- Starting care after obtaining a referral and care information from the original dental clinic where implant was embedded.

Compared to the above, the following occur in visiting dental care:

- Checking the dental clinic the patient had previously received care from with the family or care giver, since the information on the implant embedded cannot be obtained in many cases due to dementia of the patient, the dental clinic which embedded the implant closing and so forth.
- Confirming whether it is acceptable to implement implant sleeping, upper structure shape correction, or implant removal depending on the situation due to reasons such as implant cleaning or mending difficulty.

The details of measures that can be taken depending on whether the implant type and manufacturer are determined or not are listed below:

<Processes that cannot be implemented unless the manufacturer is known>

- Re-manufacture of the upper structure (information on implant type and diameter is necessary when selecting the abutment to be used for impression coping or upper structure manufacture)
- Attachment and removal of screws for angulation tolerated abutment

<Processes that can be implemented even when the manufacturer is unknown>

- Removal of the upper structure (cutting with a bar)
- Screw tightening (abutment screw driver kit by Wada Precision Dental Laboratories, see [CQ5-5](#))
- Implant removal (see [CQ5-6](#))
- Re-installation or re-manufacture of cement-fixed upper structure
- Maintenance and treatment of peri-implantitis

<Method for obtaining the implant manufacturer and information>

④ Confirmation with the dental clinic which embedded the implant

- Request for information from the dental clinic which embedded the implant
- Request for cooperation from the dental clinic which embedded the implant in visiting care if possible
<Necessary implant information>
Manufacturer, type, diameter, length, screw retention, cement retention (temporary cementation or cementation), type of abutment (preparable abutment, angulated abutment, etc.), and presence of angulation tolerated abutment

⑤ How to identify the manufacturer when the dentist who embedded the implant is unknown

- Take X-ray radiographs and check the type of implant by looking up “What is this implant?^{1,2)}.”
- Contact the manufacturers and have them check the radiographs if there are several candidates for the manufacturer and cannot be determined.

⑥ If it is difficult to handle by oneself, request an implant specialist who can handle visiting care using “Visiting care implant map” (<http://www.swallowing.link/implant>).

References

- 1) Yanase T. What are these implants? Ishiyaku Publishers, Inc.
- 2) Yanase T. What are these implants? Sequel. Ishiyaku Publishers, Inc.

	3) Okubo C. et al. Journal of Japanese Society of Oral Implantology. vol.31 No.4, 2018.12. 3-21.
Strength of evidence	D (very weak): The certainty for the estimated value of the effect is very low.
Reliability based on literature	Reliability based on literature C: There are no supporting reports.

CQ5-4 How is it different from the care for an implant patient in a clinic when treating a disease in proximity of an implant (swelling, pus discharge, bleeding) in an implant patient during visiting care?

CQ5-4 How is it different from the care for an implant patient in a clinic when treating a disease in proximity of an implant (swelling, pus discharge, bleeding) in an implant patient during visiting care?

Recommendation The status of plaque control including self-care and oral care by the care giver should be confirmed and mouth cleaning thoroughly ensured. It is also necessary to increase the frequency of oral care depending on the degree of inflammation and avoid procedures that would cause serious burdens to attempt resolution of the inflammation.

Explanation

[Background]

In a study by the Japanese Society of Oral Implantology¹, it was found that 3% of the patients who received visiting dental care had received implant treatment in the past, and that more than half of these patients were unable to do self-care. The most frequent troubles regarding implants were difficulty in cleaning (47%) and peri-implantitis (39%).

[Explanation]

In a dental clinic, nonsurgical treatment on peri-implantitis is started after X-ray inspection such as CT imaging, and surgical treatment on peri-implantitis that involves incision or ablation is implemented if it is not seen to improve.

In visiting care, there are restrictions in CT imaging, treatments that take long periods, and highly invasive surgical procedures. Since it is difficult to implement surgical procedures on peri-implantitis that involve incision or ablation during implant treatments in visiting care, anti-inflammatory treatments with the following nonsurgical measures, or implant removal should be selected depending on the situation:

1. Peri-implantitis or peri-implant mucositis that involves only bleeding

- Implant maintenance should be implemented according to [CQ5-2](#).
- Correction of the upper structure shape if cleaning is difficult (see [Figs. 1 to 7](#))
- Cleaning of pockets around the implant

2. Peri-implantitis that involves swelling

- TBI and mechanical cleaning in a similar fashion to 1 above
- Systemic or local administration of antibacterial drugs

- (tetracycline fibers)
 - Nonsurgical implementation of debridement (using plastic or titanium curet or ultrasonic device) around the implant with the purpose of removing the dental calculus, residual cement and biofilm on the contaminated implant surface.
3. Peri-implantitis whose symptoms do not resolve even after 2 above
Removal of the upper structure to observe progress
 4. Peri-implantitis whose symptoms do not resolve even after 3 above
Removal of the implant body should be examined (see CQ5-6).

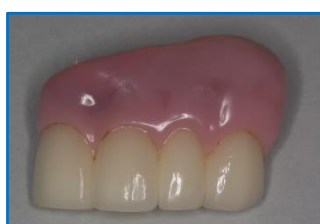
References

- 1) Ikumi . Issues and prospects for implant treatment in super aging society : Journal of Japanese society of oral implantology 30: 79-85. 2017. (in Japanese)
- 2) Lang NP, Berglundh T, Heitz-Mayfield LJ, Pjetursson BE, Salvi GE, Sanz M.Consensus statements and recommended clinical procedures regarding implant survival and complications. Int J Oral Maxillofac Implants 2004;19:150-154
- 3) Okubo C. et al. Journal of Japanese Society of Oral Implantology. vol.31 No.4, 2018.12. 3-21.

Strength of evidence of C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is limited.
 Reliability based on literature Reliability based on literature
 literature B: There are one or more supporting reports.



Photo 1: State in which cleaning is difficult due to the shape of the implant upper structure for maxillary anterior teeth implant



Photos 2 to 4: Oral cavity after removing the implant upper structure and the

removed upper structure



Photos 5 to 7: Correction of the implant upper structure to a shape that can be cleaned, and the pockets around the implant were cleaned

Figs. 1 to 7: An example of upper structure shape correction

CQ5-5 How is it different from the care for an implant patient in a clinic when treating a failure (mobility, separation) of the implant upper structure in an implant patient during visiting care?

CQ5-5 How is it different from the care for an implant patient in a clinic when treating a failure (mobility, separation) of the implant upper structure in an implant patient during visiting care?

Recommendation Since there are many cases in which implant information is not available for troubles with implant upper structures during visiting care, it should be handled by correction of the upper structure which was already attached or by sleeping instead of considering manufacturing a new upper structure.

Explanation [Background]

Troubles involving implant upper structure occur as occlusion changes due to occlusal wear of the remaining natural teeth or changes in the prosthetic materials after implant treatment and thus a large occlusal force or lateral force is applied to the implant upper structure.

[Explanation]

When implants are handled at a dental clinic (when treatment is given at a different institution), implant information is collected to identify the manufacturer and type and the possibility of re-mending is examined. Compared to this, there are many cases in which self-care or identification of implant manufacturer and type is difficult in visiting care, and therefore adjustment, re-attachment or sleeping of the existing prosthetic materials should be examined with caution on preventing ingestion or aspiration instead of examining re-mending in principle.

1) Handling of screw loosening (**Fig. 1**)

- Clockwise turning when tightening the screw and counterclockwise turning when loosening
- Although manufacturer's recommended value should be used for screw re-tightening, it should be kept around 15 Ncm if the manufacturer is unknown.

- Occlusion should be confirmed and adjusted after re-tightening the screw.

(1) When the implant upper structure is screw-retained

1. When it is a direct structure (**Fig. 1 Left**, one screw)

Remove the material that seals the access hole. If it is sealed with a composite resin and so forth, remove it by using a round bar on the engine while being careful not to damage the screw inside. Then tighten the screw with the implant driver (in the abutment screw driver kit).

2. When the implant has an indirect structure (**Fig. 1 Center**, 2 screws)

When multiple implants are embedded and they are screw type, angulation tolerated abutments (abutments) are often contained. The angulation tolerated abutment can be accessed by removing the screws for implant upper structure fixing. Angulation tolerated abutments often require a special driver of the manufacturer, and thus identification of the manufacturer is necessary in many cases.

(2) When the implant upper structure is cementation type

The implants that come with a porcelain fused cast crown or removable knob often have temporary cementation (**Fig. 1 Right**), and removal of the upper structure should be attempted first by using a remover. The implant often has cementation if it is all-ceramic.

Make a hole from the occlusion surface with caution on the direction of embedding in a similar fashion to pulp extirpation, and access the abutment screw. If it is a rare case in which a preparable abutment (**Fig. 2**) is used, caution is required as there is no abutment screw and a special driver is required.

- If the type of implant is unknown, the drivers in the abutment screw driver kit (**Fig. 3**) should be tried as the implant driver in order.

(3) Removal of the upper structure

(1) The screw should be accessed as described above for sleeping or implant removal, and the upper structure and abutment removed by loosening the screw.

(2) If it is acceptable to remove and destroy the upper structure, it is possible to remove it in principle by forming a groove in a buccolingual manner using a bar just like a natural tooth. However, prosthetic margins are often established deep under the gingival margin. If it is desired that the upper structure is removed as the screw is loosened, it is possible to grind the contact and remove it by turning the entire upper

structure with forceps and so forth.

(3) Broken facing of upper structure should be handled by grinding.

(4) Sleeping (or IOD) should be examined if it is difficult to handle due to a problem in implant upper structure.

A case example where the implant was made into an IOD is presented.

(5) The upper structure of a 1-piece implant can be manufactured by taking the impression in a similar fashion to natural teeth. Removal of a 1-piece implant should be done by using a trephine bar. Since it is difficult to remove in visiting care, it should be ground with a diamond bar and so forth so as not to damage the lips and so forth if it is not necessary.

(6) If the material filling of the access hole falls out, check that there is no screw loosening and seal it again after removing the food residue and so forth in the access hole and cleaning the inside.

References

- 1) Ikumi N. Issues and prospects for implant treatment in super aging society: Journal of Japanese society of oral implantology 30: 79-85. 2017. (in Japanese)
- 2) Akagawa Y. et al. Fundamental Concepts and Techniques of Oral Implants. Ishiyaku Publishers, Inc.

Strength of C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is limited.

Reliability based on literature Reliability based on literature

literature B: There are one or more supporting reports.

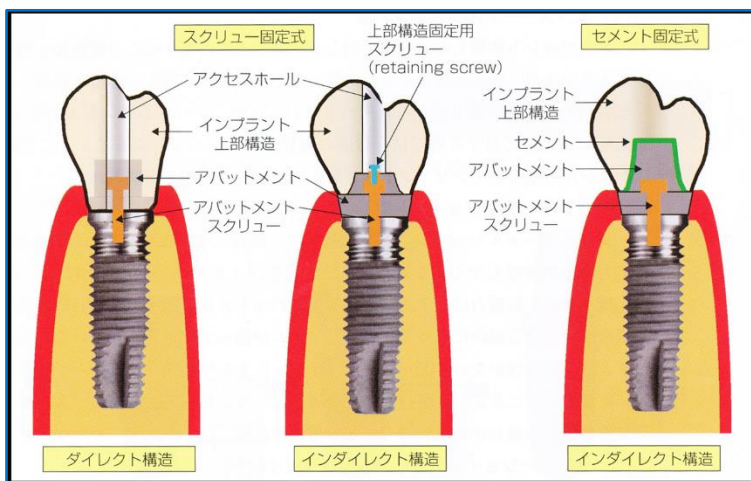


Fig. 1: How to access and handle screws (in Japanese)



Fig. 2: Preable abutment (Straumann)

(It is first installed in the oral cavity then formed like an abutment tooth within the oral cavity.)



Fig. 3: Abutment screw driver kit

CQ5-6 How is it different from the care for an implant patient in a clinic when removing the implant body from an implant patient during visiting care?

CQ5-6 How is it different from the care for an implant patient in a clinic when removing the implant body from an implant patient during visiting care?

Recommendation The difficulty in removing the implant body varies greatly depending on whether the implant upper structure can be removed or not. In principle, removal of the implant body in which incision or ablation of mucous membrane or bone grinding is expected should not be implemented in visiting care, but removal should be implemented for those that can be removed easily with the use of an elevator or forceps due to bone resorption and those that can be removed by using an implant removal kit. In addition, sleeping of the implant body should be reconsidered while taking into consideration the systemic conditions of the patient and the conditions of the prosthetic device.

Explanation

[Background]

A characteristic of implants is that they do not have periodontal membranes and that they do not generate mobility even when bone resorption has advanced due to inflammation. While it may be possible to remove by using an elevator or forceps in a similar fashion to natural teeth if bone resorption is considerable, removal may often be difficult depending on the amount of bone remaining around the implant (which depends on the length of the implant body). If the implant upper structure can be removed, the implant removal kit can often be used to remove the implant body.

[Explanation]

1) In implant care at a dental clinic

After taking panorama, dental and CT images, decision on whether to implement treatments such as surgical procedure on peri-implantitis or remove the implant body should be made. If the decision is to remove, the implant body should be removed by one of the following methods:

- ④ Removal with an elevator or forceps,
- ⑤ Use of an implant removal kit, and
- ⑥ (If a removal kit cannot be used), removal by grinding the bone around the implant using a trephine bar and so forth after incision and ablation.

2) In visiting dental care

- Panorama or CT imaging cannot be conducted.
- Since surgical procedures that involve incision or ablation cannot be conducted in principle due to reasons in systemic conditions and facility, sleeping should be considered first before removal of the implant in visiting dental care.

3) Examples of indications for sleeping (or IOD)

- Cleaning of the implant upper structure is difficult.
- The implant upper structure is not functioning in oral cavity.
- The implant upper structure is damaging the mucous membrane of the oral cavity.
- When upper structure is not or cannot be re-manufactured even though there is a trouble in implant upper structure (unknown manufacturer, screw breaking, etc.)

The implant should be removed if it is determined that the case is not an indication for sleeping.

4) Examples of indications for implant removal

- Implant mobility, pain that cannot be eliminated, and strong pus discharge
- The amount of bone remaining around the implant is 4 mm or smaller.
- Bone resorption around the implant is 2/3 or more.
- Cleaning of the implant is difficult (sleeping should be considered first).
- The implant is damaging the opposite mucous membrane and so forth (sleeping should be considered first).

5) How to remove the implant

- ⑥ Removal using an elevator or forceps (by turning in

counterclockwise direction) in a similar fashion to a natural tooth (it is easier to remove from the maxilla if the remaining amount of bone is extremely small)

- ⑦ If removal with an elevator and so forth is impossible, the policy should be to remove the implant upper structure and use an implant removal kit.
- ⑧ For the method to remove the upper structure, refer to the section on screw loosening in [CQ5-5](#).
- ⑨ If the implant upper structure is removed successfully, an implant removal kit (fixture remover kit, [Fig. 1](#)) shall be used. Since there are 6 types of inner screws in total in an implant removal kit, it is possible to remove the implant by trying the inner screws in order even if the implant type is unknown, as long as the implant upper structure can be removed.
- ⑩ When removal kit cannot be used
Since it is difficult to remove in visiting care, “Visiting care implant map” (<http://www.swallowing.link/implant>), should be used to refer to a dental clinic or university hospital capable of implant removal.

6) Cases in which removal kits cannot be used

- All 1-piece types, AQB, μOne (2-piece type can be removed)
- Breaks in implant body
- Remaining of a broken abutment screw
- All types by Bicon Japan
- Straumann bone level 3.3 mm diameter
- CAMLOG 3.3 mm diameter
- IMX 3.3 mm diameter
- All POI 3-piece types

(φ3.3 mm is mainly used for incisors and lateral incisors)

References	1) Okubo C. et al. Journal of Japanese Society of Oral Implantology. vol.31 No.4, 2018.12. 3-21.
Strength of evidence	C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is limited.
Reliability based on literature	Reliability based on literature C: There are no supporting reports.



Fig. 1: Fixture remover kit

[Case]

A case handled in visiting dental care at home, in which the oral cavity implant upper structure was removed and changed to a full denture is introduced below:

Patient: 84-year-old female

Name of disease: Root fracture in maxillary left cuspid tooth

Chief complaint: Bridge mobility, pain during mastication while using denture

Problems: The implant and natural tooth were connected by the mobile bridge, and a removable partial denture was installed using it as the abutment tooth. The patient suffered dementia and the dental clinic where the implant treatment was conducted and the implant manufacturer were unknown.

Measures: Extraction of maxillary left cuspid tooth, removal of the implant upper structure, and manufacture of a removable complete denture ([Table 1](#))

Table 1


Progress	Measure and policy	Applicable CQ
At initial diagnosis [Problem] Difficulty in self-care due to dementia	<ul style="list-style-type: none">• Oral hygiene instruction to the care giver as self-care was difficult• Regular professional care by visiting dental care	Implant maintenance - > See CQ5-2 .
		
At re-examination [Problem] Bridge mobility, pain during mastication while using denture	<ul style="list-style-type: none">• Since the dental clinic which embedded the implant and the manufacturer were unknown, it was explained to the family	Information collection on implant -> CQ5-1 , CQ5-3

Fig. 1: Bridge using the implant body and a natural tooth as the bridge abutment



Figs. 2 and 3: When the upper structure was removed and the tooth root was checked, root fracture had occurred in the maxillary left cuspid tooth and the abutment screw in the maxillary left first molar tooth had been broken.

that it was difficult to re-
mend it and that sleeping,
removal and so forth
would be necessary
depending on the
situation.

Removal of
upper
structure
-> CQ5-5

- Removal of the upper structure: Since it used cementation, a hole was made from the occlusal surface of the implant upper structure with caution on the direction of implant embedding to reach the access hole. Since the manufacturer was unknown, the abutment screw of the implant at the location corresponding to No. 6 that was loosened was removed by trying the abutment screw driver kit in order. The abutment screw for the implant corresponding to No. 5 in front of it had broken.

Removal of
implant body
-> CQ5-6

- Extraction of the maxillary left cuspid tooth
- Grinding on the sharp edge of the abutment in the maxillary left first molar tooth
- Since the removal of the implant body and

abutment was difficult, a complete denture was manufactured over the abutment.

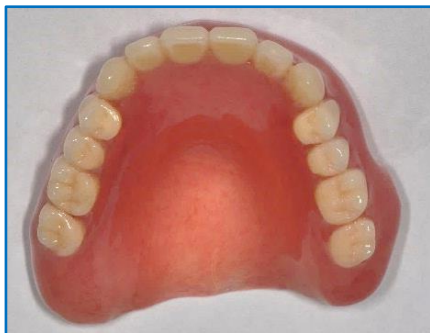
At re-examination



Fig. 4: Photograph of the oral cavity after extraction of the maxillary left cuspid tooth

Sleeping of the implant body was implemented to manufacture a removable complete denture according to the usual method.

Sleeping of the implant body
-> [CQ5-2](#)



Figs. 5 and 6: Complete denture that was manufactured

At re-examination
[Problems] Bite wound by the abutment when denture was

• Since it was difficult to remove the abutment with broken screw in the front, the plan is to request for

Utilization of Visiting care implant map
-> [CQ5-6](#)

removed, and broken denture in
abutment part

cooperation from a dental
clinic which is capable of
handling it referring to the
Visiting care implant map in
the future.

● Chapter 6: Terminal care

The systemic conditions, the level of awareness and the period of terminal stage vary by the type of disease. Whatever the cause of reaching the terminal stage is, many people spend the terminal stage at hospitals or facilities at present, and few people at home. However, the national policy is to increase the number of cases where patients can spend their deathbeds at home, and it is socially considered better to spend their last days at home in a familiar environment. It is assumed that the number of dentists who will be involved in terminal care as a part of visiting dental care will increase.

Dentists have rarely gotten involved in people's deaths, except for some fields including oral surgery, in the past. However, the opportunity for dentists to become involved with patients considering life prognosis and human deaths is expected to grow in the future as the degree of aging in society advances. It is necessary to determine the treatment policy that is considered feasible and practical upon comprehensively judging the approximate life prognosis, systemic conditions and so forth while respecting the improvement in Quality of Life (QOL), which is considered more important in terminal care, rather than the treatment considered best in the science of dentistry or the oral cavity conditions. Both knowledge and experience will be necessary in making this decision, and the total ability of the dentist as a medical care provider will be tested.

The oral cavity conditions of terminal patients are not favorable. For this reason, there are many things a dentist can contribute to during terminal care, and both physicians and dentists need to promote further mutual understanding. We hope that this CQ will help as reference in doing so.

CQ6-1: What are the characteristics of terminal stage?

CQ6-2: Can the life prognosis during terminal stage be estimated?

CQ6-3: What problems of the oral cavity tend to occur during the terminal stage?

CQ6-4: What points should be noted in dental treatment during terminal stage?

CQ6-5: Should a new denture be manufactured during terminal stage?

CQ6-6: How should oral care be provided during terminal stage?

CQ6-7: How should dietary support be provided during terminal stage?

CQ6-1 What are the characteristics of terminal stage?

CQ6-1 What are the characteristics of terminal stage?

Recommendation The definition of terminal stage is not clear, and the range varies depending on the disorder.

Explanation [Background]

The processes of death can be roughly classified into 4 types, which are accidents causing sudden death, cancer and so forth, organ failure including heart and lung diseases, and frailty and dementia and so forth¹⁾. Of these, cancer, organ failure including heart and lung diseases, and frailty and dementia and so forth have what is called the terminal stage. It is said that the stage varies in the period and progress among all of these types. As the cause of death, it is reported that cancer corresponds to 22%, organ failure 16%, and frailty and dementia and so forth 47%¹⁾.

[Explanation]

A figure on the processes of death is shown. During the terminal stage for cancer, the physical functions are maintained until immediately before death, then they deteriorate rapidly at the end to reach death (**Fig. 1 Top right**). During the terminal stage of organ failure such as heart and lung diseases, the patient gradually gets worse repeating deterioration and recovery in physical functions, then reach death after a long period in some cases (**Fig. 1 Bottom left**). During the terminal stage of frailty and dementia and so forth, death occurs after the state in which the functions have deteriorated continues for a while and thus the period is also prolonged. Nervous diseases such as amyotrophic lateral sclerosis and Parkinson's disease are also included in this group (**Fig. 1 Bottom right**).

In addition, the state of consciousness varies dramatically by the disease, and it is often difficult to communicate during the terminal stage of frailty, dementia and so forth, even though communication may be possible up until immediately

before death during the terminal stage for cancer and organ failure.

It is necessary to properly select the method of handling with caution on the life prognosis, length of the terminal stage and so forth while keeping in mind the above classification when handling patients in terminal stage as a dentist.

References

1) Lunney JR, Lynn J, Hogan C. Profiles of older medicare decedents. J Am Geriatr Soc. 2002; 50(6): 1108-12.

Strength of evidence

No evidence (not information that requires an intervention study)

Reliability based on literature

Reliability based on literature

B: There are one or more supporting reports.

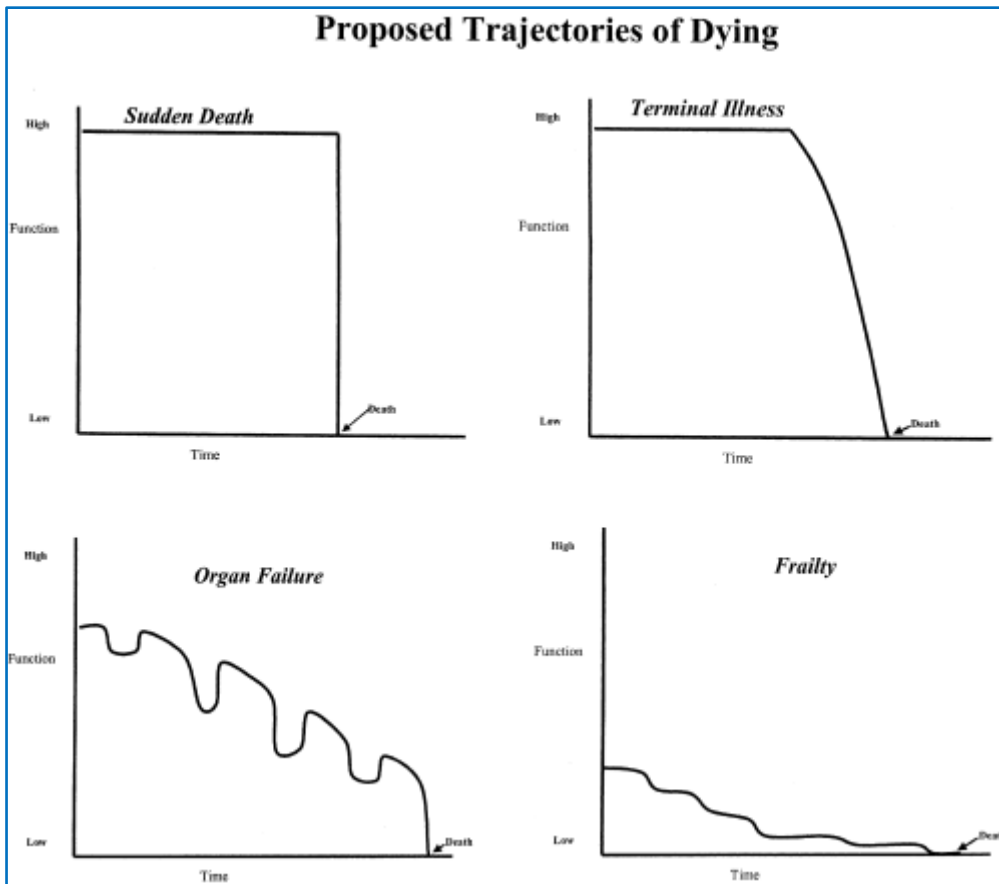


Fig. 1 Processes of death

CQ6-2 Can the life prognosis during terminal stage be estimated?

CQ6-2 Can the life prognosis during terminal stage be estimated?

Recommendation While the terminal stage of cancer can be predicted to some extent, those of other death processes have not been established.

Explanation

[Background]

As the terminal stage of cancer, Palliative Prognostic Score: PaP score¹⁾, Palliative Prognostic Index: PPI²⁾, Prognosis in Palliative care study predictor models: PiPs models^{3,4)} and so forth have been established.

However, the fact is that it is difficult to predict the prognosis for non-cancer types, as the period of the terminal stage may be long in many cases at present.

[Explanation]

Prediction of prognosis is relatively high in reliability for the terminal stage of cancer and so forth, which is short in period with narrow ranges of prognosis prediction. While there is a report that says PaP and PiPs deliver good results in terms of prognosis prediction accuracy⁵⁾, the easiest to use among the 3 above is PPI. Fig. 1 shows an outline of PPI. PPI is an indicator which divides the patients into groups with cutoff value 6, and which specifies that the life prognosis is 21 days or fewer when $PPI \geq 6.5$. It is reported to have sensitivity 51 to 85 and specificity 67 to 94^{2,6,7)}. It can be said that it is difficult to make a simple prognosis prediction with PaP as it requires the results of blood test. While PiPs can predict without blood test results, it needs inputting on the website, and leaves some problem regarding convenience.

It is necessary to consider the life prognosis when getting involved with a patient of terminal cancer as a dentist. Since the oral cavity environment worsens as the patient approaches death during the terminal stage of cancer as described later, it is necessary to develop the dental treatment and oral care plan with the prognosis prediction in

mind. It seems a good method to make judgments with PPI in doing so.

References

- 1) Pirovano M, Maltoni M, Nanni O, et al. A new palliative prognostic score: a first step for the staging of terminally ill cancer patients. Italian Multicenter and Study Group on Palliative Care. *J Pain Symptom Manage.* 1999 Apr;17(4):231-9.
- 2) Morita T, Tsunoda J, Inoue S, et al. The Palliative Prognostic Index: a scoring system for survival prediction of terminally ill cancer patients. *Support Care Cancer.* 1999 May;7(3):128-33.
- 3) Gwilliam B, Keeley V, Todd C, et al. Development of prognosis in palliative care study (PiPS) predictor models to improve prognostication in advanced cancer: prospective cohort study. *BMJ.* 2011 Aug 25;343
- 4) Baba M, Maeda I, Morita T, et al. Independent validation of the modified prognosis palliative care study predictor models in three palliative care settings. *J Pain Symptom Manage.* 2015 May;49(5):853-60.
- 5) Baba M, Maeda I, Morita T, et al. Survival prediction for advanced cancer patients in the real world: A comparison of the Palliative Prognostic Score, Delirium-Palliative Prognostic Score, Palliative Prognostic Index and modified Prognosis in Palliative Care Study predictor model. *Eur J Cancer.* 2015 Aug;51(12):1618-29.
- 6) Stone PC, Lund S. Predicting prognosis in patients with advanced cancer. *Ann Oncol.* 2007 Jun;18(6):971-6.
- 7) Maltoni M, Scarpi E, Pittureri C, et al. Prospective comparison of prognostic scores in palliative care cancer populations. *Oncologist.* 2012;17(3):446-54.

Strength of evidence

A (strong): There is strong certainty for the estimated value of the effect.

Reliability based on literature

Reliability based on literature

A: There are multiple supporting reports and they mostly coincide. There are highly reliable reports.

Palliative Prognostic Index (PPI) evaluation criteria (in japanese)

・ PPS 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

%	起居	活動と症状	ADL	経口摂取	意識レベル
100	100%起居している	正常の活動が可能 症状なし	自立	正常	清明
90		正常の活動が可能 いくらかの症状がある			
80		いくらかの症状はあるが、努力 すれば正常の活動が可能			
70	ほとんど起居している	何らかの症状があり通常の仕事 や業務が困難	時に介助	正常 または 減少	清明 または 混乱
60		明らかな症状があり趣味や家事 を行うことが困難			
50	ほとんど座位が機たわっている	著明な症状がありどんな仕事も することが困難	しばしば介助	減少 数口以下	清明 または 混乱 または 傾眠
40	ほとんど臥床		ほとんど介助		
30	常に臥床		全介助		
20		数口以下			
10	常に臥床	全介助	口腔ケアのみ	傾眠 または 昏睡	

How to calculate PPS

Items are aligned from left (daily life) to right in order of higher priority. The closest level to the patient is determined by reading from the left (while comprehensive judgment should be made, the left side should be prioritized).

E.g.) Daily life 50, activity and symptoms 60, ADL 50, oral intake 100, awareness level 100 => PPS50

E.g.) Daily life 30, activity and symptoms 40, ADL 40, oral intake 100, awareness level 100 => PPS30

E.g.) Daily life 30, activity and symptoms 60, ADL 60, oral intake 100, awareness level 100 => PPS50

・ Amount of oral intake 1: Normal, 2: Reduced, 3: Several bites or less (1 selected for high-calorie infusion and tube feeding)

・ Edema 1: None, 2: Present

・ Dyspnea at rest 1: None, 2: Present

・ State of communication

1: Capable of voluntary and complex communication with clear meaning

2: Capable of voluntary communication with clear meaning if the content is simple

3: Capable of voluntary expressions but incoherent

Or the patient does not speak voluntarily but is capable of language expressions making sense if prompted.

Or not capable of language expression making sense even if prompted.

Evaluation on each of PPS, oral intake, edema, dyspnea at rest, and communication is made into a score by the following table (in japanese):

項目	評価	スコア
PPS	10-20	4.0
	30-50	2.5
	≥60	0
経口摂取	数口以下	2.5
	減少	1.0
	正常	0
浮腫	あり	1.0
安静時呼吸困難	あり	3.5
コミュニケーション	3	4.0

It is determined that the predicted prognosis is highly likely to be 21 days or fewer (in units of weeks) when the score is summed to be 6.5 points or higher.

Fig. 1 Outline of PPI

CQ6-3 What problems of the oral cavity tend to occur during the terminal stage?

CQ6-3 What problems of the oral cavity tend to occur during the terminal stage?

Recommendation Mouth dryness occurs at a high frequency along with many other oral complications.

Explanation

[Background]

There is a report in which they observed a significantly larger number of mouth dryness, glossitis, and blood points on mucous membrane in oral cavity at the end of the terminal stage of cancer when the life prognosis was less than 28 days compared to the group with a life prognosis longer than that¹⁾. In addition, another report that studied the transitions in oral cavity complications during the terminal stage of cancer before death said that the rate of having poor mouth cleaning conditions increased and the number of dry mouth symptoms grew, making it more necessary to receive oral care by dentists as the time of death approached²⁾. The changes in oral cavity environment are unknown for frailty and dementia and so forth; one of the reasons is that the definition of the period of terminal stage is not clear for these types. However, it is well-known in the clinical field that mouth dryness becomes more evident and that formation of membranous substances and adherence of excretion to the oral mucosa are often seen when the time of death approaches.

[Explanation]

It is known that the oral cavity environment of terminal cancer patients tends to deteriorate. Due to the deterioration in the systemic conditions generated by various causes such as anemia, undernutrition, and cancerous cachexia as well as the effects of treatments including opioid and steroid administration, symptoms such as mouth dryness, mouth ulcer, incompatible denture, and oral candidiasis may appear. Furthermore, it becomes difficult for the patient to keep good oral cavity conditions by oneself when the time of death

approaches, and the conditions become even worse without oral care. Meanwhile, it is known that mouth dryness tends to occur also during the non-cancer terminal stages such as frailty and dementia. Causes of this include the decrease in saliva secretion as movements of the oral cavity decrease and stimulation stops with deteriorated eating and swallowing functions, reduced awareness level, reduced amount of oral intake and speech; a constantly open mouth; and mouth breathing. In addition, it becomes difficult to keep good oral hygiene conditions by oneself, and the conditions worsen without oral care; this applies also to the terminal stage of cancer. Implementation of oral care is therefore important.

References

- 1) Matsuo K, Watanabe R, Kanamori D, et al.: Associations between oral complications and days to death in palliative care patients. *Support Care Cancer* 2016 Jan;24(1):157-161.
- 2) Iwazaki S, Ohno T, Morita T, et al. Oral Complications of Terminally Ill Cancer Patients : an Observational Study. *Palliative Care*. 22: 369-373, 2012.

Strength of evidence

No evidence (not information that requires an intervention study)

Reliability based on literature

Reliability based on literature

A: There are multiple supporting reports and they mostly coincide. There are highly reliable reports.

CQ6-4 What points should be noted in dental treatment during terminal stage?

CQ6-4 What points should be noted in dental treatment during terminal stage?

Recommendation What needs to be considered most important is maintenance and improvement of the Quality of Life (QOL).

Explanation [Background]

What needs to be considered most important in medicine during the terminal stage, when there is no hope for cure or improvement of the disease, is the QOL. The definition of palliative care specified by World Health Organization (WHO) in 2002 is the following: "Palliative care is an approach that improves the quality of life of patients and their families who are facing problems associated with life-threatening illness. It prevents and relieves suffering through the early identification, correct assessment and treatment of pain and other problems, whether physical, psychosocial or spiritual." Dental treatments during the terminal stage should be approached in a similar fashion to the above definition of palliative care.

[Explanation]

In dental care, it is necessary to handle with awareness that treatment is an approach to improve the QOL as defined by WHO. For patients of cancer and so forth who are capable of communication, the intentions of the patient should be confirmed sufficiently. If the patient is in terminal stage of a non-cancer disease, the intentions should of course be confirmed with the patient if possible, but it is often difficult to communicate. In that case, treatments should be given upon confirming the intentions of the family.

It does not mean that invasive dental procedures are forbidden. It means that it is necessary to always prioritize the QOL and consider conducting invasive dental procedures while respecting the intentions of the patient if they will lead to the maintenance or improvement of the QOL as a consequence. Therefore, even procedures that involve mild

pain such as tooth extraction should be considered if there are already symptoms such as pain caused by the subject tooth enough to reduce the QOL. Furthermore, needless to say, check on the systemic conditions, drug administration status, confirmation with the primary physician in charge regarding the feasibility of tooth extraction and so forth will be necessary in advance before implementing invasive dental procedures. Paying attention to these in advance will prevent extra complications and lead to the maintenance or improvement of the QOL. It is also recommended that the treatment details and so forth should be selected while predicting the life prognosis mentioned in the previous section CQ6-2 when implementing dental procedures (see part of CQ6-5).

References	1) https://www.who.int/cancer/palliative/definition/en/
Strength of evidence	No evidence
Reliability based on literature	Reliability based on literature C: There are no supporting reports.

CQ6-5 Should a new denture be manufactured during terminal stage?

CQ6-5 Should a new denture be manufactured during terminal stage?

Recommendation Although it should be determined case by case, it is better to handle by repair in most cases.

Explanation

[Background]

Regarding the terminal stage of diseases such as cancer, for one thing the period of life prognosis is limited thus there is not enough time to manufacture a new denture, and for another it is difficult to become used to the new denture. In a study on terminal cancer patients which subjected 86 patients over multiple facilities, it was reported that 19 patients were using dentures (22.1%), 20 patients had dentures but were not using them (23.3%), and 31 patients required none (36.0%)¹⁾.

Also for non-cancer terminal stages, similar to the above, it is difficult to manufacture dentures in the first place due to the difficulty in communication with dementia and so forth, and it is still difficult to become used to a new denture even if it can be manufactured.

[Explanation]

While there is no definition of the period of terminal stage, it is said to be relatively short for cancer and so forth, and long for frailty and non-cancer diseases such as dementia. It is often weeks or months (several months) in the case of terminal stage for cancer, and it would be too late unless the denture is manufactured in a hurry if it is to be manufactured. It is also a problem that there is little time to become used to the denture. In addition, it may be difficult to manufacture a new denture in the first place due to the difficulty in communication, or denture is not required as the patient has difficulty with oral intake during non-cancer terminal stages, even if the terminal stage itself is long enough to manufacture a new denture. However, since dentures also contribute to the recovery of facial configuration, it would be better to have a

denture from the viewpoint of QOL.

It is practical to handle by repairing the denture if there is an existing denture instead of manufacturing a new denture for both cancer and non-cancer diseases during the terminal stage. Many patients especially during the terminal stage of cancer have dentures but are not using them. Repairing such denture can shorten the period until wearing and therefore may contribute to oral intake under as good conditions as possible during the limited remaining opportunities for oral intake. Repairing the denture to be available for the patient would be meaningful also for the End-of Life care after death restoring the facial configuration for funeral and so forth.

References	1) Japanese Society of Gerodontology. Report of a research project on the involvement of dental hygienists. 2017.
Strength of evidence	No evidence
Reliability based on literature	Reliability based on literature C: There are no supporting reports.

CQ6-6 How should oral care be provided during terminal stage?

CQ6-6 How should oral care be provided during terminal stage?

Recommendation While oral care with little pain should be attempted with priority on QOL, measures against mouth dryness, which is a

Explanation highly frequent symptom, should be noted.

[Background]

Oral care should be implemented to improve the oral cavity environment, which worsens during the terminal stages of both cancer and non-cancer types¹⁻⁷.

[Explanation]

As described in [CQ6-3](#), the oral cavity environment of a patient in the terminal stage tends to worsen. It is also difficult for the patient to do their own mouth cleaning during the terminal stage in many cases. Leaving it unattended may allow infections inside the oral cavity such as caries and periodontitis to worsen and result in symptoms such as pain, bleeding and swelling. It will deteriorate the QOL considerably as a consequence. Furthermore, the bacteria in oral cavity which multiply as a result of being left unattended may cause aspiration pneumonia. It is said that many deaths of the patients of Alzheimer dementia, who comprise a large percentage of non-cancer terminal stage, are caused by pneumonia⁸. Therefore, it becomes necessary to implement oral care as a part of nursing care, improve the oral cavity environment and do our best to maintain or improve the QOL. While it is natural to implement oral care to maintain good mouth cleaning conditions or improve the conditions, moisturization and moisture retention also become important during oral care in the terminal stages of both cancer and non-cancer patients, as they tend to have dry mouth symptoms. Patients in their terminal stage tend to suffer intravascular volume depletion, and are often difficult to facilitate salivary secretion. It is therefore necessary to supplement moisture from an outside source, for example by holding a piece of ice in the oral cavity. In addition, various oral cavity moisturizing

agents are commercially available and used to improve the dry mouth symptoms in the recent years. The patients in their terminal stages are also often susceptible to infections as they suffer malnutrition, and prone to oral mucosal diseases such as oral candidiasis and mouth ulcer when mouth dryness conditions continue. In this case, treatment should be provided using steroid preparations for external use, antifungal agents, and surface anesthetic for the purpose of pain control.

References

- 1) Matsuo K, Watanabe R, Kanamori D, et al.: Associations between oral complications and days to death in palliative care patients. *Support Care Cancer* 2016 Jan;24(1):157-161.
- 2) Iwazaki S, Ohno T, Morita T, et al. Oral Complications of Terminally Ill Cancer Patients : an Observational Study. *Palliative Care*. 22: 369-373, 2012.
- 3) Sweeney MP, Bagg J: The mouth and palliative care. *Am J Hosp Palliat Care*, 17: 118-124, 2000.
- 4) Wilberg P, Hjermstad MJ, Ottesen S, et al. Oral health is an important issue in end-of-life cancer care. *Support Care Cancer* 2012; 20: 3115-3122.
- 5) Wiseman M. The treatment of oral problems in the palliative patient. *Journal of Canadian Dental Association* 2006; 72: 453-458.
- 6) Sweeney MP, Bagg J. Oral care for hospice patients with advanced cancer. *Dental Update* 1995; 22: 424-427.
- 7) Finlay IG. Oral symptoms and candida in the terminally ill. *British Medical Journal* 1986; 292: 592-593.
- 8) Burns A, Jacoby R, Luthert P, et al. Cause of death in Alzheimer's disease. *Age Ageing*. 1990 Sep;19(5):341-4.

Strength of evidence

No evidence

Reliability based on literature

Reliability based on literature

B: There are one or more supporting reports.

CQ6-7 How should dietary support be provided during terminal stage?

CQ6-7 How should dietary support be provided during terminal stage?

Recommendation While it is difficult to have sufficient oral intake in many cases, it is important to have the attitude to provide support so that the patient can continue oral intake under effortless and better conditions in the sense of improving the QOL.

Explanation

[Background]

Even though the cancer patients in their terminal stages may be capable of oral intake until slightly before death in some cases^{1,2)}, in many cases of terminal stages in non-cancer patients, the period during which oral intake is difficult continues for a long time.

[Explanation]

For both cancer and non-cancer types, the eating and swallowing functions deteriorate during the terminal stage. Since it is difficult to ensure oral intake of sufficient amount, it is rather important to give support with a focus on the quality of oral intake. The aspects of oral intake related to the maintenance and improvement of the QOL and dignity as a human become stronger during the terminal stage, rather than the aspect as a means for nutrient intake. The basic policy is to support so that the patients can eat as much of whatever they can or want to eat as possible whenever they want.

In the case of the terminal stage for cancer, functions deteriorate rapidly, by reduced level of awareness and so forth, and result in difficulty to have oral intake several days before death. In non-cancer terminal stages, the patients often have difficulty in oral intake for long periods, as the terminal stage may be clinically determined based on whether the patient has difficulty with oral intake.

It is necessary to provide support through oral care to help the patient make the best of the remaining few opportunities for oral intake and be capable of oral intake under better

conditions, and through dental treatments such as dentures in some cases during the terminal stage of cancer. In this case, it is also desired that the appropriate diet types should be suggested and the case handled with the knowledge and skills of eating and swallowing rehabilitation.

The process of non-cancer terminal stage is long. The terminal stage of dementia, in particular, can also be considered frailty, and becoming incapable of oral intake can be assumed a normal process for approaching death. While support should be provided within the possible range, the patient should not be forced to have excessive oral intake with too much focus on the amount of nutrition intake. It is important to keep an attitude to observe the patient's conditions well and provide support while taking into consideration the intentions of the family and so forth. It must also be kept in mind that continued oral intake even in small amount makes the organs related to eating such as the oral cavity and pharynx work thus leads to activation of the self-cleaning functions of the oral cavity and pharynx, although it is not sufficient, which results in the care of oral cavity and pharynx.

While providing support for oral intake during the terminal stage is one of the roles dentists should play, it cannot be said that they have been able to become involved sufficiently at present. More active involvement is desired in the future. To do so, dentists need to become involved upon obtaining broader understanding on the properties of the terminal stage, including not only the systemic conditions but also how the conditions will change later and the intentions of the family, instead of focusing only on the oral cavity. It is also necessary to gain understanding of the physicians, nurses and families on the role of dentists during the terminal stage. We must promote mutual understanding, as dentists can provide dietary support during the terminal stage, and contribute to the subsequent management of oral cavity.

References	<p>1) Tsuneto S: Palliative Medicine, p.20, Saishin-Igakusha, Osaka, 1999.</p> <p>2) Ohno T, Tamura F, Kikutani T, et al. Change in Food Intake Status of Terminally Ill Cancer Patients during Last Two Weeks of Life: A Continuous Observation. J Palliat Med. 2016 Aug;19(8):879-82.</p>
	No evidence
Reliability based on literature	<p>Reliability based on literature</p> <p>C: There are no supporting reports.</p>

● Chapter 7: Dental hygienists

[Chapter 7: Participation of dental hygienists in visiting dental care]

When a dental clinic intervenes for a patient under home care or care at a facility, the involvement of dental hygienists becomes extremely effective. Many of the patients of visiting dental care are elderly patients who require nursing care and have difficulty in visiting the dental clinic. In many cases, the primary diseases which caused the state requiring care in the elderly of 65 years and older are dementia, apoplexy, frailty, Parkinson's disease and so forth. Therefore, poor oral hygiene, oral hypofunction, and eating disorder/dysphagia often occur in concurrence with the deterioration in oral self-care capability or the oral motor ability. It is possible to maintain the joy of eating for the elderly people at home and also contribute to the prevention of aspiration pneumonia and malnutrition through oral hygiene management, management of oral functions, and eating and swallowing rehabilitation provided by dental hygienists under the instructions of the dentist. To do so, it is necessary that the dental hygienists have learned and mastered the necessary knowledge, skills and attitude for visiting dental care in a similar fashion to dentists. We hope that this CQ will help as reference.

CQ7-1: Does the participation of dental hygienists in visiting dental care improve the oral hygiene conditions of the patient?

CQ7-2: Can the participation of dental hygienists in visiting dental care help prevent onset of aspiration pneumonia in the patient?

CQ7-3: Can the participation of dental hygienists in visiting dental care improve the dietary conditions of the patient?

CQ7-4: What is the appropriate frequency of intervention by dental hygienists in visiting dental care?

CQ7-5: What types of intervention should be implemented by dental hygienists in visiting dental care?

CQ7-1 Does the participation of dental hygienists in visiting dental care improve the oral hygiene conditions of the patient?

CQ7-1 Does the participation of dental hygienists in visiting dental care improve the oral hygiene conditions of the patient?

Recommendation The oral hygiene conditions of the patients who become subject to visiting dental care have often deteriorated, and it is desired that dental hygienists, whose specialty is to

Explanation manage oral hygiene, participate actively upon receiving instructions from the dentist.

[Background]

Many of the patients of visiting dental care are elderly people who require nursing care. The most frequent causes of care requirement include many neuromuscular diseases such as dementia, cerebral apoplexy, frailty, and Parkinson's disease¹⁾. Therefore, they are not self-reliant in oral care, and often present poor oral hygiene due to oral hypofunction²⁾. It is important that dental hygienists participate in visiting dental care and implement specialized oral hygiene management to improve the oral hygiene conditions.

[Explanation]

We have not been able to find any intervention studies that investigated whether the participation of dental hygienists who received instructions from dentists providing visiting dental care contributes to the improvement of the oral hygiene conditions of the patients. However, most cases of visiting care in the actual clinical field are provided in coordination between dentists and dental hygienists, as the practice according to the national insurance system. In visiting dental care in the systems specified by the national government, dentists provide the necessary advice and instructions for recuperation from the viewpoint of medical management in dentistry as guidance for management of in-home medical long-term care under long-term care insurance, based on the physical and mental properties, the conditions of

living and so forth. Meanwhile, dental hygienists receive the instructions from the visiting dentist and provide the hands-on guidance on mouth cleaning, cleaning of the plate denture, and eating and swallowing functions as instructions necessary for recuperation instead of simple instructions on daily mouth cleaning. While the guidance for management of in-home medical long-term care by a dentist is limited to twice a month, the guidance for management of in-home medical long-term care by dental hygienists can be provided up to 4 times per month as necessary. This indicates the importance of their participation.

References

- 1) Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan. National Living Foundation Survey 2016.
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/list/20-21.html>
- 2) Yoon MN, Ickert C, Slaughter SE, Lengyel C, Carrier N, Keller H. Oral health status of long-term care residents in Canada: Results of a national cross-sectional study. *Gerodontology*. 2018 Dec;35(4):359-364. doi: 10.1111/ger.12356. Epub 2018 Jul 11.

Strength of evidence

No evidence

Reliability based on literature

Reliability based on literature
 C: There are no supporting reports.

CQ7-2 Can the participation of dental hygienists in visiting dental care help prevent onset of aspiration pneumonia in the patient?

CQ7-2 Can the participation of dental hygienists in visiting dental care help prevent onset of aspiration pneumonia in the patient?

Recommendation The specialized oral hygiene management by dental hygienists who received instructions from the dentist may prevent the onset of aspiration pneumonia.

Explanation

[Background]

The patients who are subject to visiting dental care may suffer dysphagia depending on the type of systemic disorder, and prevention of aspiration pneumonia is important. Deterioration in eating and swallowing functions as well as coughing functions, undernutrition, systemic immunity, poor oral hygiene, drugs and so forth are related to the onset of aspiration pneumonia, and comprehensive measures against each of them are necessary¹⁾. It is therefore important that dental hygienists who received instructions from the dentist participate in visiting dental care, provide specialized oral hygiene management and contribute to the prevention of aspiration pneumonia.

[Explanation]

There are several intervention studies on whether the participation of dental hygienists who received instructions from the dentists providing visiting dental care prevents the onset of aspiration pneumonia in the patient. Yoneyama, et al. subjected elderly people living in facilities and compared the rate of pneumonia onset, the rate of fever onset, and the number of deaths caused by pneumonia over 2 years between the intervention group for which dentists or dental hygienists had provided specialized oral hygiene management at the frequency of once or twice per week and the control group who had continued the daily mouth cleaning. Their results showed that the rate of pneumonia onset, the rate of fever

onset, and the number of deaths caused by pneumonia were all significantly lower in the intervention group^{2,3}. There is also another report that claimed that the provision of oral hygiene management for elderly people living at home who required nursing care and visited facilities for day care led to suppression of pneumonia onset⁴. Specialized oral hygiene management by dental hygienists can reduce the number of oral bacteria which can become the cause of aspiration pneumonia. In fact, the effects of bacteria reduction by oral hygiene management have been reported, including a significant reduction in the number of bacteria with oral hygiene management once a week by dental hygienists on elderly people living in facilities who required nursing care, compared to daily mouth rinsing with povidone iodine^{5,6}.

References

- 1) Guidelines for nursing and healthcare-associated pneumonia treatment. The Japanese Respiratory Society. <http://www.jrs.or.jp/uploads/uploads/files/photos/1050.pdf>
- 2) Yoneyama T, Yoshida M, Ohru T, Mukaiyama H, Okamoto H, Hoshiha K, Ihara S, Yanagisawa S, Ariumi S, Morita T, Mizuno Y, Ohsawa T, Akagawa Y, Hashimoto K, Sasaki H. Oral Care Working Group. Oral care reduces pneumonia in older patients in nursing homes. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50: 430-433.
- 3) Yoneyama T, Yoshida M, Matsui T, Sasaki H. Oral care and pneumonia. Oral Care Working Group. *Lancet*. 1999 Aug 7;354(9177):515.
- 4) Adachi M, Hara T, Saito A, Tuboi A, Ishihara K, Abe S, Okuda K, Watanabe M. Respiratory Infection Control and Reduction of Long-term Care Needs in the Elderly by Dental Hygienist Professional Oral Health Care. *JJG*, 22: 83-89, 2007.
- 5) Ishikawa A, Yoneyama T, Hirota K, Miyake Y, Miyatake K. Professional oral health care reduces number of orofaryngeal bacteria. *J Dent Res* 2008; 87: 594-598.

	6) Kokubu K, Senpuku H, Tada A, Saotome Y, Uematsu H. Impact of routine oral care on opportunistic pathogens in the institutionalized elderly. <i>J Med Dent Sci</i> 2008; 55; 7-13.
Strength of evidence	B (intermediate): There is intermediate certainty for the estimated value of the effect
Reliability based on literature	Reliability based on literature B: There are one or more supporting reports.

CQ7-3 Can the participation of dental hygienists in visiting dental care improve the dietary conditions of the patient?

CQ7-3 Can the participation of dental hygienists in visiting dental care improve the dietary conditions of the patient?

Recommendation Specialized oral hygiene management and oral function management provided by dental hygienists who received instructions from the dentist may help improve the eating and

Explanation swallowing functions, and even the dietary conditions of the patient, depending on the patient's systemic conditions.

[Background]

Since the patients who are subject to visiting dental care often have eating disorder/dysphagia, they do not have favorable dietary conditions in many cases. This results in not only undernutrition but also inhibition of the joy of eating. It is therefore important that dental hygienists who received instructions from the dentist participate in visiting dental care and improve the dietary conditions of the patient.

[Explanation]

There are few intervention studies on whether the participation of dental hygienists who received instructions from the dentists providing visiting dental care improves the dietary conditions of the patient. Many of the patients of visiting dental care have eating disorder/dysphagia. Eating disorder/dysphagia not only increases the risk of undernutrition, dehydration, aspiration pneumonia, suffocation and so forth but also inhibits the patient's joy of eating. In visiting dental care, it is important that instructions on the dietary type and food intake methods appropriate for the ability to eat are provided upon properly evaluating the systemic conditions and the eating and swallowing functions. It is thus extremely meaningful that dental hygienists who received instructions from the dentist provide oral function management and participate in eating and swallowing rehabilitation. It has been reported that

provision of the so-called functional oral care by dental hygienists once a week as group training to elderly people living in facilities increased the maximum tongue pressure 6 months later¹⁾. Since the maximum tongue pressure is related to the dietary type of elderly people who require nursing care²⁾, it is assumed that oral function management by dental hygienists may lead to the improvement of dietary type for the patient.

References

- 1) Kikutani T, Tamura F, Suda M, Kayanaka H, Nishiwaki K, Ino Y, Yoshida M, Hayashi R, Tsuga K, Akagawa Y, Adachi M, Yoneyama T, Itoh H, Oishi N, Inaba S. Effects of Functional Oral Health Care for Lingual Functions in Elderly People Requiring Long-term Care. *JJG*, 19: 300-305, 2005.
- 2) Tsuga K, Yoshida M, Urabe H, Hayashi R, Yoshikawa M, Utanohara Y, Morikawa H, Akagawa Y. Effect of General Condition and Tongue Pressure on Meal Form Selection for Elderly Care Recipient. *J Jpananese Society for Mastication Science and Health Promorion*, 14:62-67, 2004.

Strength of evidence

No evidence

Reliability based on literature

Reliability based on literature
C: There are no supporting reports.

CQ7-4 What is the appropriate frequency of intervention by dental hygienists in visiting dental care?

CQ7-4 What is the appropriate frequency of intervention by dental hygienists in visiting dental care?

Recommendation It is considered appropriate for dental hygienists to intervene at the frequency of approximately once a week to twice a month upon receiving instructions from the dentist, in order to provide oral hygiene management and oral function management properly in visiting dental care.

Explanation [Background]

[Background]

Based on the viewpoint of aspiration pneumonia prevention and provision of dietary support, regular intervention by dental hygienists is desired for the patients of visiting dental care upon sufficient coordination with dentists.

[Explanation]

Many of the patients of visiting dental care have poor oral cavity environments, and often suffer troubles in oral cavity functions in lips, tongue and so forth. These then lead to deterioration in mastication and swallowing functions, so that the patients often suffer various levels of eating disorder/dysphagia. It has been shown that oral hygiene management by dental hygienists once a week is effective if the purpose is prevention of aspiration pneumonia ^{1,2,3}. Regarding oral function management, oral function training even twice a month has been shown to be effective⁴; however, in eating and swallowing rehabilitation, it is important to receive instructions from the dentist and observe the progress in change of dietary type or instruction on the method of food intake. Furthermore, in the long-term care insurance system, the guidance for management of in-home medical long-term care by dental hygienists is limited to 4 times per month. Based on the above, intervention of dental hygienists at the frequency of approximately once a week to twice a month while taking into consideration the systemic conditions of the

patient and the degree of eating disorder/dysphagia is recommended.

References

1) Yoneyama T, Yoshida M, Ohru T, Mukaiyama H, Okamoto H, Hoshiha K, Ihara S, Yanagisawa S, Ariumi S, Morita T, Mizuno Y, Ohsawa T, Akagawa Y, Hashimoto K, Sasaki H. Oral Care Working Group. Oral care reduces pneumonia in older patients in nursing homes. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50: 430-433.

2) Yoneyama T, Yoshida M, Matsui T, Sasaki H. Oral care and pneumonia. Oral Care Working Group. *Lancet*. 1999 Aug 7;354(9177):515.

3) Adachi M, Hara T, Saito A, Tuboi A, Ishihara K, Abe S, Okuda K, Watanabe M. Respiratory Infection Control and Reduction of Long-term Care Needs in the Elderly by Dental Hygienist Professional Oral Health Care. *JJG*, 22: 83-89, 2007.

4) Kikutani T, Tamura F, Suda M, Kayanaka H, Nishiwaki K, Ino Y, Yoshida M, Hayashi R, Tsuga K, Akagawa Y, Adachi M, Yoneyama T, Itoh H, Oishi N, Inaba S. Effects of Functional Oral Health Care for Lingual Functions in Elderly People Requiring Long-term Care. *JJG*, 19: 300-305, 2005.

Strength of evidence

B (intermediate): There is intermediate certainty for the estimated value of the effect.

Reliability based on literature

Reliability based on literature

B: There are one or more supporting reports.

CQ7-5 What types of intervention should be implemented by dental hygienists in visiting dental care?

CQ7-5 What types of intervention should be implemented by dental hygienists in visiting dental care?

Recommendation Not only oral hygiene management but also oral function management should be provided in visiting dental care upon receiving instructions from the dentist and also based on regular assessment. In addition, the environment in which it

Explanation is easier for elderly people to receive dental treatments should be prepared by the dental hygienists as they actively connect the oral troubles to dental treatments and provide assistance in dental care upon sufficiently grasping the physical and mental conditions of the patient. It is also anticipated that they provide sufficient coordination with nursing care from the viewpoint of life support centering on diet.

[Background]

When dental hygienists intervene in visiting dental care upon receiving instructions from the dentist, it is extremely important that they not only provide oral hygiene management but also always have the viewpoint of oral function management, capture any necessity for dental treatment, and give assistance in dental care based on the physical and mental properties of the patient. It is also desired that intervention should be made including interprofessional collaboration members who are involved with the patient and the viewpoint of life support such as dietary support.

[Explanation]

Unlike the places of medical services such as clinics and hospitals, visiting dental care is a medical service provided at the place of living, such as the home of the patient and the facility the patient is admitted to. In addition, the patients often receive nursing care services. Therefore, it is important to work and cooperate with interprofessional collaboration

members in medical care and nursing care, and the viewpoint of life support becomes necessary in order to do so. Dental hygienists should provide oral hygiene management including mouth cleaning and plate denture cleaning after receiving the instructions from the dentist and grasping the oral hygiene conditions, systemic conditions and living conditions of the patient. Since oral hygiene and oral functions are closely associated with one another, it is necessary to also grasp the conditions of the patient's oral functions properly at the same time. They should also participate in eating and swallowing rehabilitation upon ensuring sufficient coordination with the dentist and the interprofessional collaboration members. In eating and swallowing rehabilitation, dental hygienists may provide direct training with the use of compensation methods (diet type adjustment, posture adjustment, and eating method adjustment) in addition to indirect training, under instructions of the dentist. As viewpoints of dental specialists, it is important that they regularly evaluate the oral hygiene and oral functions in particular and grasp the needs for dental treatments to connect all of them to treatments by dentists¹⁾. It is often the case that elderly patients who require visiting dental care and nursing care as well as the family are not aware of the problems in the oral cavity. It is therefore important that dental hygienists as dental specialists actively discover the problems in oral cavity and connect them to dental treatments by the dentist. They should also prepare the environment which makes it easier for the patient to receive dental treatments physically and mentally by sufficiently grasping the physical and mental properties of the patient and assisting in dental care.

References

1) Watanabe Y, Wakoh R, Abe K. Role of a Full-time Dental Hygienist in the Health Services Facility for the Elderly as to Keep the Relationship with Dental Services: Oral Health Care including Dental Treatment Support to the Residents. JJG. 2006. 20(4): 343-349.

Strength of evidence	No evidence
Reliability based on literature	Reliability based on literature C: There are no supporting reports.

[Case]

A case example in which a dental hygienist implemented oral hygiene management and dietary support in visiting care

Patient: 78-year-old female

Name of disease: Dementia with Lewy bodies

Chief complaint: Wish to eat from the mouth

Outline: Dementia with Lewy bodies (hereinafter referred to as DLB) is a progressive disease in which severe dysphagia is often observed in the later stages of onset, and many of the patients end up with gastric fistula establishment.

Meanwhile, there are cases in which eating and swallowing functions are not properly evaluated before gastric fistula establishment. In this case, the DLB patient who had gastric fistula established and the family expressed a wish to continue oral intake, and a dental hygienist provided dietary support in addition to oral hygiene management under instructions of the dentist after receiving a request for visiting care. ADL was total assistance with good eye opening and unclear speech. Although the patient had enteral nutrition from the gastric fistula, the care giver (husband) and the patient had a strong wish to continue oral intake, and the care giver (husband) was continuing to give small amounts of raw fish, fruits and so forth for oral intake.

Problems: The patient was not given sufficient oral care, and dental treatment had not been provided even though some had been necessary. The degree of nursing care requirement was high, and it was difficult to visit a dental clinic. The swallowing functions were observed to have deteriorated, making it difficult to use oral intake as nutrition intake. However, it was considered possible to continue oral intake on a level for enjoyment.

Measures: To provide oral hygiene management, evaluate the eating and swallowing functions properly, and maintain the joy of eating as long as possible with consideration for prevention of aspiration pneumonia.

Date	Progress	Measure and policy	Applicable CQ
At initial diagnosis	[Problems]		
<u>BMI</u> : 18.0 (undernutrition)	④ Poor oral hygiene	④ Improvement in poor oral hygiene conditions with oral hygiene management	CQ7-1

Amount of nutrition:
1600 Kcal/day
Oral intake level:
Minute intake for enjoyment

by a dental hygienist once a week and instruction on mouth cleaning to the family

⑤ Caries



CQ7-5

⑥ Eating disorder/dysphagia

- ⑤ Reporting to the dentist to implement caries treatment
- ⑥ It was found that the eating disorder/dysphagia was at the level of moisture aspiration in VE inspection by the dentist. => Eating and swallowing rehabilitation under instructions of the dentist

CQ7-3



Proposal to use a smaller spoon as the spoon being used for

CQ7-3, 4

Progress

BMI: 18.0
(undernutrition)

Amount of nutrition:

1600 Kcal/day
Kcal/day

Oral intake level:

Oral intake of a bite of softened food and thickening liquid for enjoyment during lunch and dinner

② Eating disorder/dysphagia

assistance was large



② Regular VE evaluation by the dentist. Eating and swallowing functions



were maintained, and oral intake was continued.

To prevent aspiration pneumonia, oral hygiene management by a dental hygienist once a week was continued. Thanks to the cooperation of the family, oral hygiene is kept in good conditions.

● Chapter 8: Restaurants for dysphagia

[Chapter 8: Group for restaurants with measures for dysphagia]

While home care is being promoted to help people live in their familiar communities, the environment surrounding the patients of eating disorder/dysphagia as well as the awareness of the medical and dental workers regarding dietary support have changed greatly, with various efforts being implemented in different areas. As a consequence, provision of dietary support in the field of home care and care facilities has become commonplace. However, the barrier is still high for the patients of eating disorder/dysphagia to go out and eat in restaurants. The restaurants to accept the patients do now know what measures can be taken for patients of eating disorder/dysphagia, and many do not actively publicize it even if they are accepting the patients. Furthermore, at schools, the requests of the guardians to inject shots of nutrients or mixer meals from the gastric fistula of children with eating disorder/dysphagia during lunch time are not approved in many cases due to concerns about safety at present. While various types of analysis and advice from experts will be necessary in order to address these matters safely, there have been few such reports, and the matter remains unresolved for many years under vague uneasiness. This section will explain the following to help solve these issues.

CQ8-1: Status for popularization of measures for eating disorder/dysphagia at restaurants and future issues

CQ8-1 Status on popularization of measures for eating disorder/dysphagia at restaurants and future issues

CQ8-1 Status on popularization of measures for eating disorder/dysphagia at restaurants and future issues

Recommendation Going out to eat at restaurants creates an opportunity for elderly people and children with eating disorder/dysphagia to participate in the society, and improve their QOL. As there are remaining issues in terms of cooking and facilities in order to popularize measures for eating disorder/dysphagia at restaurants, it is important to make continuous efforts to solve these issues in the future.

Explanation

In order to make restaurants which can serve patients of eating disorder/dysphagia more popular, the presence of the medical institutions which support the system is essential. However, the information on which medical institutions could provide support for eating disorder/dysphagia, which was a prerequisite, had been unclear in the first place. It was therefore decided that mapping of the medical resources should be started. As the first stage of this effort to create a website on a map of medical resources for eating and swallowing, a questionnaire survey was conducted for medical institutions in FY 2014. Since it was practically impossible to conduct an exhaustive survey, the initial stage survey was conducted through study groups related to eating and swallowing and so forth, and approximately 900 institutions responded that they could provide support for eating and swallowing issues. Approximately 600 of those also agreed on information disclosure. Based on the above data, a website on eating and swallowing medical resource map (Fig. 1) was opened on August 15, 2015.

Additional analysis on the registered map was then continued to analyze the regions where there were no medical institutions to provide support even though there were many

elderly people who might have eating disorder/dysphagia, and activities to enlighten the clinics which provided support for eating disorder/dysphagia at the time were implemented. As a consequence, dissemination of knowledge was advanced and the number of medical resources registered increased to approximately 1300, resulting in the establishment of the social infrastructure to provide regional dietary support in some degree. Starting in September 2016, registration of restaurants which can be used by eating disorder/dysphagia patients was begun to clarify the regional resources to enable “outing in a state requiring nursing care,” and approximately 50 restaurants have registered as of November 2018 (Figs. 2 and 3).

The current state where we face various issues was also revealed in the process of our activities to register restaurants. The current situation is that popularization has not advanced especially in restaurants that provide support to children with eating disorder/dysphagia due to the seriousness and diversity in primary disease. The study group therefore conducted a survey on children with eating disorder/dysphagia and their guardians who live in the region and found the current situation to be as follows (Fig. 4).

The daily eating conditions comprised of 19% with only tube feeding such as gastric fistula, 60% who combined tube feeding such as gastric fistula with oral intake, and 21% with only oral intake. As the type of diet, 70% was eating paste food, 6% chopped food, 4% bite-size food, and 9% normal food. For food preparation, the most popular style was a combination of home-cooked meals prepared by the guardian and commercially available meals depending on the situation, which corresponded to 62%, while 32% ate only the home-cooked meals prepared by the guardian, and 6% only the commercially available meals. In addition, a half of them (49%) used thickening agents.

As situation of outing, it was found that most people used their private automobiles (98%) for transportation, even

though some also used public transportations such as buses (11%) and trains (23%). The frequency of outing was every day to several times a week, indicating that the disorder did not prevent the patients from going out much. It is surmised that the tax incentives, subsidy systems and so forth that are available for purchasing private automobiles as well as the well-established state of social security system to support the children with eating disorder/dysphagia and their guardians are also in the background for this result.

On the other hand, as to the frequency of eating out, many children with eating disorder/dysphagia were experiencing only once in several months or almost no opportunity to eat out, even though some children with eating disorder/dysphagia had high frequency to eat out at several times a month or week; 19% of children with eating disorder/dysphagia had no opportunity to eat out. As for wishes from the guardians, more than 80% said they “wish to eat out but cannot,” or “wish to eat out more often,” even though more than half of them were satisfied about being able to go out. This indicated the situation where they could not eat out for some reason, even though the guardians wished to increase the opportunities to eat out.

As for locations where they wished to eat out, family restaurants and fast food restaurants were named in addition to hotel restaurants and local restaurants. As for requests to the restaurants regarding cooking, many wished to “have the meals ground with a mixer,” “use a grinding bowl or cooking scissors,” and those regarding facilities included many requests for establishment of private rooms and barrier-free facilities as well as provision of power supply for using mixers and lending of cooking utensils (kitchen scissors) were seen (Fig. 5). To improve the acceptance of children with eating disorder/dysphagia at restaurants, it is essential for the restaurants to ensure safety and eliminate the vague anxiety. It is considered that further investigation will be necessary for disclosing the details about meals that suit the disease state

of each child with eating disorder/dysphagia in order to do so. Furthermore, by transmitting the demands for the establishment of the environment in restaurants that were revealed in this study to the restaurants, it is possible that the awareness of the restaurants on acceptance of children with eating disorder/dysphagia will change. At present, the reasons why restaurants remain reluctant to accept them include “not knowing what to provide,” and “no assurance that the safety of the meals can be provided.” However, the guardians will be able to process the meals into forms that are suitable for each child if the environment to provide support to children with eating disorder/dysphagia is established, such as allowing them to bring aspirators or use power supplies. Since there are no laws, regulations and so forth which forbid the guardians to process the meals served at a restaurant and give them to children with eating disorder/dysphagia as long as the restaurant shows understanding, it will be possible for the restaurants to provide meals without taking any safety risks. This may lead to creation of more opportunities for children with eating disorder/dysphagia and their guardians to eat out (Fig. 6).

References	1) Longevity Science Research Project 2016. A study on community comprehensive care for swallowing and nutrition of the elderly.
Strength of evidence	of C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is limited
Reliability based on literature	Reliability based on literature B: There are one or more supporting reports.

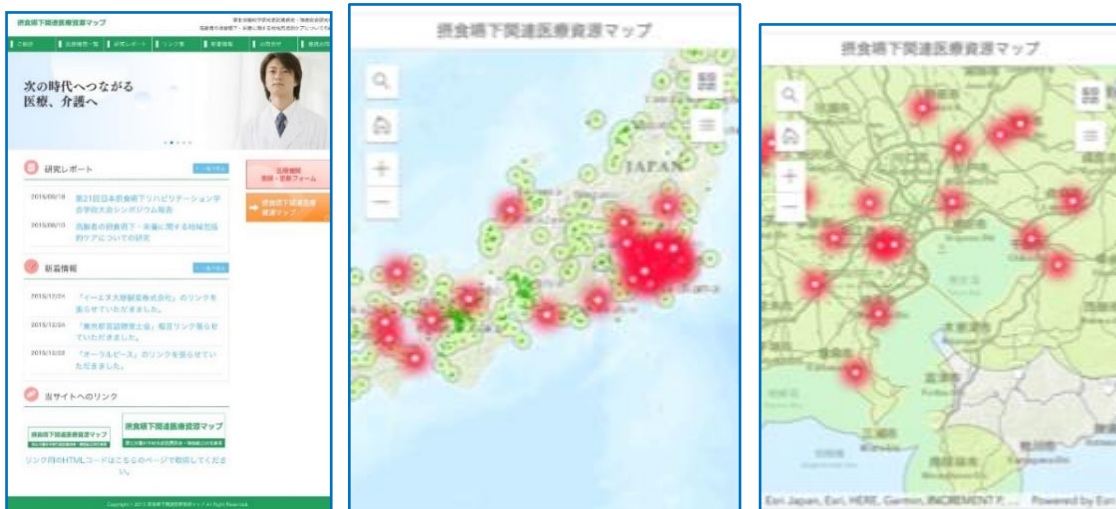


Fig. 1: Map of medical resources related to swallowing which was disclosed on the website

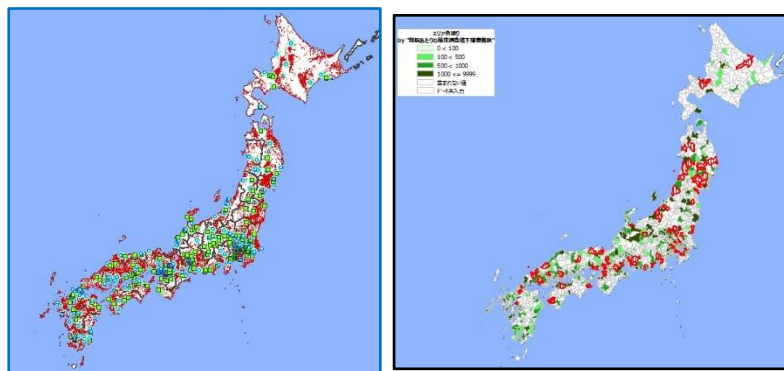


Fig. 2: Present state of the map (left: Coverage, right: Rate of reception)
 Map: Kokusai Kogyo Co., Ltd.
 Map information system: MarketAnalyzer, Giken Shoji International Co., Ltd.

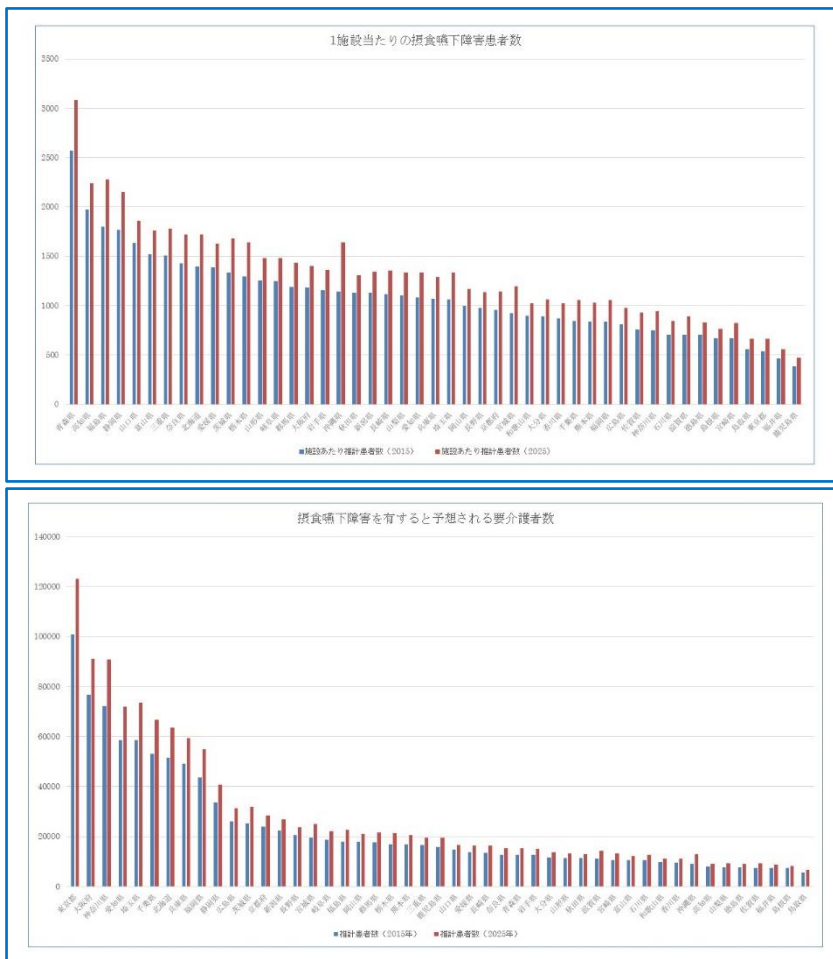


Fig. 3: Number of eating disorder/dysphagia patients per facility (top) and the number of people requiring nursing care presumed to have eating disorder/dysphagia

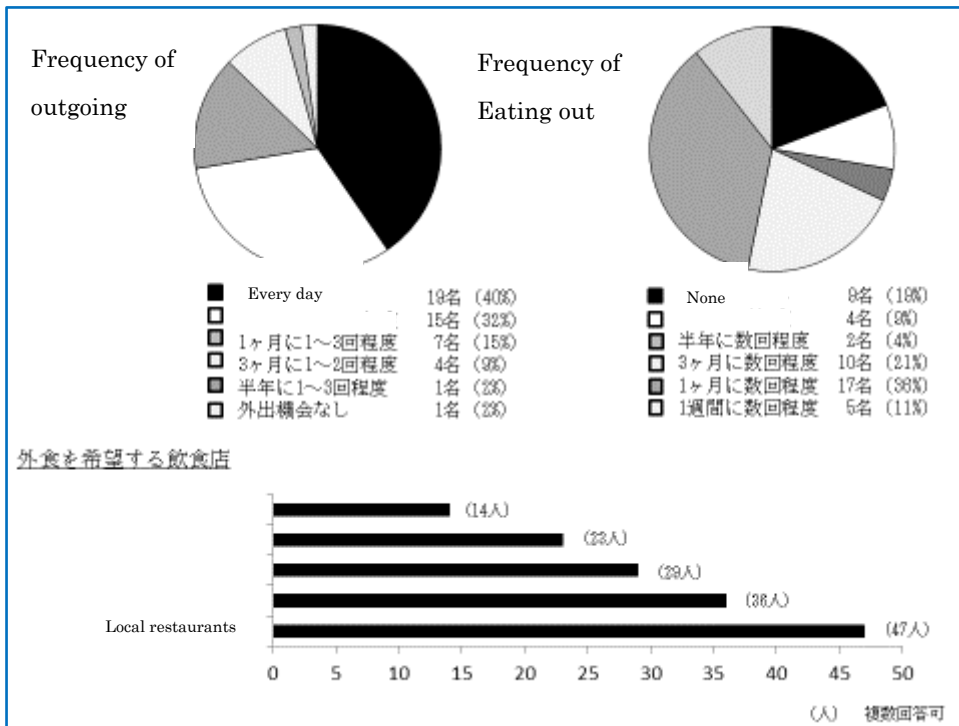


Fig. 4: Frequency of outing, situation and restaurants they wish to eat at (in Japanese)

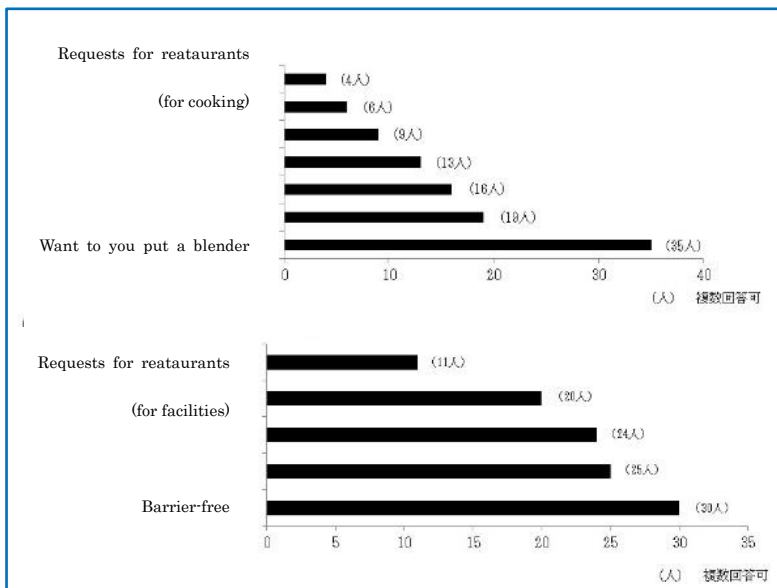


Fig. 5: Requests from guardians of children with eating disorder/dysphagia



Fig. 6: Processing of a kid's lunch
(Left: Kid's lunch before processing, Center: Lunch processed by the guardian, Right: How the meal is given to a child with eating disorder/dysphagia by shot injection from the gastric fistula after processing the meal into paste meal)

[Case]

A case example which was handled in visiting care, in which the patient became able to eat out at restaurants after suffering eating disorder/dysphagia is introduced below.

Patient: 68-year-old male

Name of disease: Cerebral infarction, diabetes

Outline of the case:

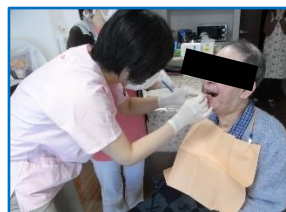
The patient was maintaining oral intake even though he suffered left cerebral infarction and had hemiplegia as a sequela. A gastric fistula was established later when he had an onset of aspiration pneumonia. The patient later wished to “eat from the mouth,” and a request was sent from the care manager in charge to a visiting dental care.

Main complaint: Wish for oral intake

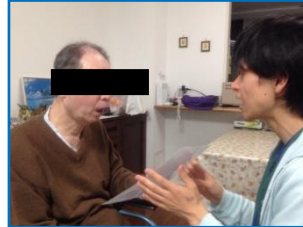
Problems: Movement disorder in the muscles surrounding the oral cavity and tongue as a sequela of cerebral infarction and concurrent dysphagia

Measures: Information sharing and establishment of coordination with the physician in charge and other multiple occupations concerned to form common awareness in handling the issues faced as necessary.

Date	Progress	Measure and policy	Applicable CQ
At initial diagnosis	[Problems] ③ Chronic saliva aspiration	③ Indirect training such as ice massage and massage on the muscles surrounding the oral cavity	
Nutrition intake by tube feeding only	④ Frequent fevers	④ Oral cavity care	



A scene from oral care provided by a dental hygienist



A scene from rehabilitation with an ST

148 days
later

② Appropriate conditions for starting direct training were unknown.

② Implementation of VE testing

161 days
later

④ Deterioration in larynx elevation

① Improvement in larynx elevation with indirect training

While swallowing reflex was present, elevation of larynx was weak and even a small amount of jelly was seen to remain at the pharynx.

② Indirect training such as training on the range of motion of tongue was implemented in concurrence with direct training using jelly to try to address improvements.

⑤ Deterioration in tongue movements
Disorder in sending food down due to deterioration in

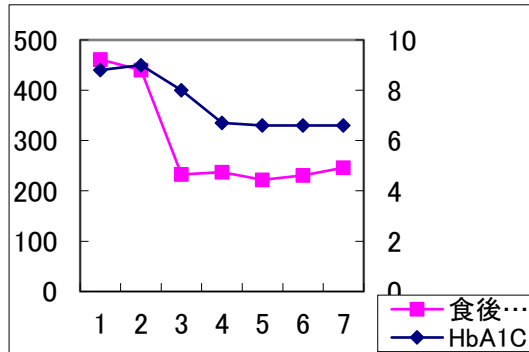
③ Improvement in high-order function disorder by an ST

Gradual recovery in language functions was observed, and the patient started to say simple greetings such as “good morning” and “good-bye” from

	tongue movements	being able to only utter sounds, then became able to sing a song with long lyrics. At the same time as the recovery of language functions, lung functions were strengthened, also improving the expectoration in case of aspiration.
	⑥ Aphasia caused by high-order function disorder	
	Difficulty in swallowing under instruction (empty swallowing) or vocalization due to apraxia	
212 days later	③ Increase in diet type in concurrence with the improvements in swallowing functions and increase in the amount of food taken	① As the swallowing functions improved, the diet type changed from jelly food to paste food, chopped food and normal food.
	④ Deterioration in disease state in the primary disease (diabetes) in concurrence with the	② As the amount of oral intake increased, shift from the combination of a gastric fistula and oral intake to oral intake only was examined. However, it was paused due to an increase in the blood sugar value in the patient's diabetes. A request was made to a nutritionist to start giving instructions on appropriate meals and cooking to the family. Exercise therapy was also started, including an increase in rehabilitation

increase in
the amount of
food taken

volume.



Changes in blood sugar value and HbA1c

After changing the test food and contents of rehabilitation, they were able to improve these test values.

589 days
later

- ② Creation of opportunities to go out

- ② Search for restaurants where they could eat out

CQ8-1

Restaurants where they could eat out were searched within the walking range from the house, and mode of transportation and so forth were examined. Since normal menus (sushi) could not be eaten, restaurants were asked if it was possible to bring in cooking utensils (cooking scissors).



A scene during meal



● Chapter 9: Care in remote areas and islands

[Chapter 9: Table of contents for care in remote areas and islands]

“Remote areas” in the field of medicine refer to areas which are mountainous areas, remote islands and so forth with poor conditions of transportation, nature, economy and society where it is difficult to ensure provision of medical care. In remote areas, closing of medical institutions, deterioration in transportation facilities, changes in regional division and so forth seem to occur due to regional characteristics and issues such as population decrease. There are thus many elderly people who live alone in isolated locations, even though they are supported by relatives or the local community. Furthermore, due to the poor medical and human resources compared to urban areas, there are many cases in which patients of oral diseases become dental care refugees as they are unable to visit a dental clinic and leave the diseases unattended. There is a concern for undernutrition, worsening of the systemic conditions, and deterioration in QOL as dietary life becomes neglected due to the oral disease being left unattended. This section therefore describes the infrastructure development and interprofessional collaboration in visiting dental care in remote areas, which have various different characteristics.

CQ9-1: What are the points for visiting dental care in remote islands and hilly and mountainous areas?

CQ9-2: Is sharing information with nursing care specialists (care managers) effective in visiting dental care in remote islands and hilly and mountainous areas?

CQ9-3: Is it necessary to plan life support from not only the viewpoint of treatment (cure) but also the viewpoint of care in visiting dental care in remote islands and hilly and mountainous areas?

CQ9-4: Is it necessary to have the viewpoint of personal aid with a focus on mitigating the pain of the patient and the family in visiting dental care in remote islands and hilly and mountainous areas?

CQ9-1 What are the points for visiting dental care in remote islands and hilly and mountainous areas?

CQ9-1 What are the points for visiting dental care in remote islands and hilly and mountainous areas?

Recommendation Since remote islands and hilly and mountainous areas have many elderly people who live alone and are poor in medical and human resources compared to the urban areas, it is desired that a role-varying type care system with trans-disciplinary team approach for travel distance and time for visiting care, emergency measures, and the frequency of cares provided should be constructed in cooperation with the municipality and the central hospital. It is also effective to establish a system where remote diagnosis can be requested to a cooperating medical institution through some type of communication medium in case specialized oral cavity diagnosis is required.

Explanation [Background]

 Many residents of remote islands and hilly and mountainous areas live in their own houses and their lives are supported by relatives or the local community. However, the elderly people tend to become isolated as they continue living in their houses even when they are alone, and as the distance from the neighboring houses grow larger due to depopulation. In addition, dental care services cannot be provided thoroughly due to the small number of medical institutions, leading to the concern that the oral health level is deteriorating considerably. It is also expected that leaving the oral diseases of the residents unattended will result in undernutrition, worsening in systemic symptoms, and deterioration of QOL.

[Explanation]

Closing of medical institutions, deterioration in transportation facilities, changes in regional division and so forth seem to occur in remote islands and hilly and mountainous areas due to regional characteristics and issues such as population decrease. Because of these reasons, many elderly people live alone in isolated locations, even though they are supported by relatives or the local community¹⁾. Furthermore, there are many cases in which these people are unable to receive care at dental clinics even when they suffer an oral disease and leave it unattended, ending up as dental care refugees, as these areas have fewer medical resources and human resources compared to urban areas. It is expected that they will suffer undernutrition, worsening in systemic conditions and deterioration of QOL and ultimately frail, as the oral diseases are left unattended and their diet becomes neglected. Therefore, it is considered that those who work in dental care can contribute to the extension of healthy life expectancy by providing regular traveling care in cooperation with the people in other occupations from the municipality and center hospitals. Even if there is no dental care worker, it is desired that a role-varying type care system should be constructed with a flexible team approach (trans-disciplinary team approach) to divide the work²⁾ while each member looks for what they can do by establishing a system where limited human resources (occupations) conduct a check on the oral cavity. In addition to visiting dental care and guidance for management of in-home medical long-term care by dentists and dental hygienists, expectations are high regarding the usefulness of visiting dental care accompanied by a speech-

language-hearing therapist or nutritionist, and coordination with visiting rehabilitation by a speech-language-hearing therapist from the long term care service office. Meanwhile, establishment of coordination with specialized medical institutions which can be requested with remote diagnosis or visiting dental care is also anticipated in case it is determined that diagnosis by a specialist is required.

References

- 1) Japan National health Insurance Clinics and hospitals Association: Health Promotion Project for the Elderly, 2018, March.
- 2) Saitoh E. Introduction of rehabilitation medicine. JSDR, 5(2):3-10,2001.

Strength of evidence of C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is limited.

Reliability based on literature Reliability based on literature
 B: There are one or more supporting reports.

CQ9-2 Is sharing information with nursing care specialists (care managers) effective in visiting dental care in remote islands and hilly and mountainous areas?

CQ9-2 Is sharing information with nursing care specialists (care managers) effective in visiting dental care in remote islands and hilly and mountainous areas?

Recommendation Information sharing with the care manager is effective in ensuring smooth information sharing with the medical services of other areas and nursing care specialists even in remote islands and hilly and mountainous areas¹⁾.

[Background]

Explanation Remote islands and hilly and mountainous areas do not have many medical institutions and suffer a shortage in medical specialists for home care and nursing care specialists. In addition, it is a matter of concern that the oral health level is deteriorating considerably as the dental care services are not provided sufficiently. Effectiveness is also anticipated in planning for medium to long term from the viewpoint of information sharing among the visiting nursing care team (not limited to the team from the same office but instead comprised of multiple occupations from different offices) for a certain patient, and from the viewpoint of raising the standard for the knowledge on oral health in other occupations, which is currently insufficient²⁾.

[Explanation]

At home, it is important to share information with the family members living with the patient, other people in visiting care and nursing occupations, and those in day care-type services. The care manager plays the central role in this. Therefore, sharing information with the care manager is essential in ensuring smooth information sharing within the home care team in the area.

Due to the issue of population aging, trend for nuclear families and so forth, self-help and mutual help may not be provided sufficiently in remote islands and hilly and mountainous areas. Management of cooperation may also be insufficient due to shortage in specialist offices, and development and execution of the necessary and sufficient nursing care plan may be difficult as a result. It is therefore assumed that having the oral diseases of the residents unattended is leading to undernutrition, worsening in systemic symptoms, and deterioration of QOL.

It is desired that information sharing with the care manager should be considered even in the case of intervention by a dentist under only the medical insurance or the long-term care insurance, by ensuring information sharing among various different occupations. It may be effective in terms of information sharing for the care manager to accompany at the time of visiting care, not every time, but once in a while.

References

- 1) Japan National health Insurance Clinics and hospitals Association: Health Promotion Project for the Elderly, 2018, March.
- 2) The Yuumi Memorial Foundation for Home Health Care, Reports, 2015.

Strength of evidence of C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is limited.

Reliability based on literature Reliability based on literature
 B: There are one or more supporting reports.

CQ9-3 Is it necessary to plan life support from not only the viewpoint of treatment (cure) but also the viewpoint of care in visiting dental care in remote islands and hilly and mountainous areas?

CQ9-3 Is it necessary to plan life support from not only the viewpoint of treatment (cure) but also the viewpoint of care in visiting dental care in remote islands and hilly and mountainous areas?

Recommendation It becomes necessary to plan the medical care and nursing care at home based on the viewpoint of patient's life, in addition to the treatment plan with the purpose of dental treatment.

Explanation [Background]
Remote islands and hilly and mountainous areas have shortages in medical and human resources compared to the urban areas. Furthermore, dental treatments on diseases in the oral cavity have been shown to be effective in improving the oral cavity functions. Meanwhile, daily care by the family and nursing workers who are responsible for home care is essential in maintenance and improvement of oral hygiene in addition to visiting dental care. In addition, the viewpoint of the patient's life, such as tableware, posture and cooking method, is essential for nutrition intake including oral intake, as well as the viewpoint of treatment. It is thus necessary to develop a plan based on the viewpoint of life in addition to the treatment plan for the purpose of dental treatment.

[Explanation]

By advancing dental treatment and having the patient maintain the subsequent oral cavity environment, it is possible to provide support for oral intake, prevent aspiration pneumonia, and even maintain or improve the QOL¹⁾. However, it may be difficult to implement oral hygiene

measures sufficiently at the scenes of home care. In such cases, it is difficult to not only maintain the oral cavity environment after treatment, but also continue dental treatments smoothly. As a consequence, it may become necessary to review the eating method, type of diet and so forth, or an onset of aspiration pneumonia may be caused.

Therefore, the effects of dental treatments may be limited in many cases, and this can be anticipated before providing treatments. It is thus necessary to develop a plan which takes into consideration the fact that there are limits to the effects of intervention by dental treatments. In this case, it is more important to develop a plan to support the patient's life from the viewpoint of care²⁾. It is important to coordinate with the family and other occupations in nursing care regarding the method of oral hygiene, denture handling and so forth in addition to dental treatments.

References

- 1) Japan National health Insurance Clinics and hospitals Association: Health Promotion Project for the Elderly, 2018, March.
- 2) The Yuumi Memorial Foundation for Home Health Care, Reports, 2015.

Strength of evidence of C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is limited.

Reliability based on literature Reliability based on literature
 literature B: There are one or more supporting reports.

CQ9-4 Is it necessary to have the viewpoint of personal aid with a focus on mitigating the pain of the patient and the family in visiting dental care in remote islands and hilly and mountainous areas?

CQ9-4	Is it necessary to have the viewpoint of personal aid with a focus on mitigating the pain of the patient and the family in visiting dental care in remote islands and hilly and mountainous areas?
Recommendation	Expression of pain in the information obtained from interviews through conversation with patients who socially isolated or feel lonely in life or their family members may function as an opportunity to search through the background for the onset of various complications. It is effective to utilize listening from the viewpoint of personal aid with a focus on the pain of the patient and the family and so forth.
Explanation	<p>[Background]</p> <p>There are fewer windows and methods for consultation in remote islands and hilly and mountainous areas compared to urban areas. Especially for elderly people who have limited methods of transportation, the opportunities to physically see people whom they can confide in become limited. This can easily result in isolation from the society. In addition, they may constantly have the feeling of loneliness even among other residents of the community or at home if the exchanges are sparse. In visiting dental care, information obtained from interviews in conversations with the patient who is in such a state of isolation or who feels lonely, or their family members may function as an opportunity to find the hotbed for the onset of various complications. To do so, it is effective to utilize listening from the viewpoint of personal aid with a focus on the pain of the patient and the family and so forth. It is also important in team structure to share this information with the care manager and those in other</p>

occupations.

[Explanation]

The revision in nursing care insurance system in 2008 promotes cooperation to supplement the weakening self-help and mutual help. This is because it has become difficult to thoroughly cover all the needs of every elderly person or resident by cooperation and public help. This issue is more prominent in remote islands and hilly and mountainous areas.

It has become a role of those in occupations for providing home care to determine the elderly people (or residents demanding or requiring support) in “what” conditions should be connected to “what kind of” care and “when,” in order to address medical care and nursing care which completes within the region.

However, it is difficult to ease the pain of the people which inevitably comes from aging, diseases and death, if we only offer prevention of diseases, mitigation of symptoms, enhancement of services to satisfy the needs of the elderly and their family, problem solving and cooperation. The viewpoint of assistance becomes necessary here. Assistance is to ease, mitigate and eliminate the pain¹⁾. The viewpoint of assistance to the people (personal aid) is considered effective in mitigation of people’s pain that comes from aging, diseases and death. Services that respond to needs and nursing plans that are oriented to problem solving cannot handle the pain that the elderly people have in their hearts. Typically, the pain lies in ‘loneliness.’ Assistance to ease, mitigate and eliminate the pain in elderly people from ‘isolation’ of experience of not being understood and ‘isolation’ of being cut off from the society should be handled with priority²⁾. It is anticipated that we grasp the

background of the problem using personal aid methods such as listening during interview and share the information with other occupations in medical and nursing care including the care manager in order to do so.

References

- 1) Murata H. Philosophy of Care and Interpersonal Assistance. Kawashima Shoten, 43, 1998.
- 2) Murata H. 21th Workshop on Oral Health Care of the Inpatient. president's prospectus, 2018.

Strength of evidence C (weak): The certainty for the estimated value of the effect is limited.

Reliability based on literature Reliability based on literature
B: There are one or more supporting reports.

● Chapter 10: Malalignment

[Chapter 10: Oral function survey mainly focusing on the status of intervention by dentists and malalignment in patients of severe eating disorder/dysphagia]

To grasp the dental issues such as malalignment, status of receiving visiting dental care and so forth in patients of severe eating disorder/dysphagia, we conducted a questionnaire survey through the associations of the families of patients in persistent vegetative state caused by brain injury and patients of xeroderma pigmentosum (XP). As a consequence, malalignment was observed in approximately 40% of the patients with persistent vegetative state, approximately 30% of patients with XP, and approximately 20% had no dentists that they saw regularly. There have been few findings on malalignment in the scenes of visiting dental care. The results of this survey indicated the possibility that the oral issues such as malalignment may depend on the number of years elapsed since onset, oral functions such as sialorrhea and whether there is oral food intake. It is surmised that intervention by visiting dental care at an early stage, measures after the occurrence of malalignment, and preventive measures are quite important, and that it will be necessary in the future to include measures against malalignment in visiting dental care promotion manual to be prepared, in addition to the measures in actual clinical scenes.

Patients of persistent vegetative state caused by brain injury and patients of xeroderma pigmentosum (XP) often have severe eating disorder/dysphagia related to deterioration in oral functions, and are often treated in visiting dental care. However, a report on the questionnaire survey in 2013 by the association of families of patients in persistent vegetative state said that the rate of involvement by a dentist in the patient receiving visiting care remained at 6.5%. In addition, XP occurs due to genetic defects in the ultraviolet DNA damage restoration system, and the patients present photosensitization, skin cancer, neuropathy and so forth. Regarding oral issues, the patients have been reported to combine dental problems such as eating disorder/dysphagia, temporomandibular joint arthrosis and malalignment, but the details have not been elucidated. In this study, we conducted a questionnaire survey subjecting the association of the families of patients in persistent vegetative state caused by brain injury and Japanese National Network of Xeroderma Pigmentosum (XP), in order to grasp the dental issues such as teeth alignment,

status of receiving visiting dental care and so forth in patients of severe eating disorder/dysphagia.

The study group prepared the questionnaire draft prior to the survey, and completed the final version of the questionnaire upon reflecting the opinions of both associations of families. The questionnaire items were comprised of (1) Basic information on age, gender, years elapsed since onset, (2) Motor functions, (3) Communication functions, (4) State of respiratory management, (5) State of sialorrhea and suction, (6) State of food intake, (7) Dental and oral issues including teeth alignment, and (8) Whether there was a dentist they saw regularly. The Ethical Review Board, Faculty of Dentistry, Tokyo Medical and Dental University was consulted on the contents of the questionnaire and study plan, and their approval was given on July 23, 2018 (D2018-013). We prepared distribution material putting together the informed consent form, consent form, consent withdrawal form, return envelope and so forth, and sent 548 sets to the association of the families of patients in persistent vegetative state caused by brain injury and 127 sets to the Japanese National Network of Xeroderma Pigmentosum (XP) to obtain response unsigned ([research results](#)). Since there have been practically no reports in this field, the basic Q&A on oral function survey is provided below, as well as a case example report. The questionnaire results are shown at the end. The questions selected in this document are listed as follows:

Q10-1: When does dysphagia start in a patient of xeroderma pigmentosum? And what are the symptoms?

Q10-2: In what cases of xeroderma pigmentosum patients is a gastric fistula formed?

Q10-3: How should we consider the necessity of dental care in home care patients in persistent vegetative state and so forth?

Q10-4: What are the cautionary points for impression taking (mold taking) to make a mouthpiece for malalignment?

Q10-5: For which patients is the preparation of the mouthpiece effective? And how long should they wear the mouthpiece?

Q10-1. When does dysphagia start in a patient of xeroderma pigmentosum? And what are the symptoms?

Answer: While there are individual differences, many start with choking around the age of 17, when they start using wheelchairs. Wheezing during or after meals is also a symptom to suspect the onset. Other indicators include taking time to finish a meal and decrease in body weight. Caution is required as the patient stops choking even when aspiration into the trachea occurs once aspiration becomes chronic. It needs to be suspected when the patient repeatedly suffers pneumonia.

Q10-2. In what cases of xeroderma pigmentosum patients is a gastric fistula formed?

Answer: It is when the patient starts choking often, presents wheezing after meals, clearly presents aspiration in tests, and starts to suffer pneumonia repeatedly. It may be necessary to form a gastric fistula when the patient starts losing weight, as it means that the patient is not capable of sufficient nutrition intake from the mouth. Forming the gastric fistula at the same time when tracheotomy is implemented is a choice for patients of xeroderma pigmentosum, as they are susceptible to the effects of anesthesia.

Q10-3. How should we consider the necessity of dental care in home care patients in persistent vegetative state and so forth?

Answer: When a patient in persistent vegetative state goes under home care, nursing care for 24 hours a day for 365 days a year in daily life becomes necessary. Nutrition management, phlegm suction, oral care and so forth are also important parts of nursing care. The results of a survey by this study group in 2018 indicated the possibility that the problems of the oral cavity such as malalignment may depend on the number of years elapsed since onset, oral cavity functions such as sialorrhea, and whether the patient has oral intake. Malalignment, in particular, needs

intervention of a dentist from an early stage also from the preventive viewpoint, as correction becomes more difficult as more years pass. Furthermore, it is better to request for visiting dental care including dental diagnosis and treatments of the problems in existing teeth and initial evaluation of the swallowing functions and nutritional state at the start of home care, before the patient has onset of aspiration pneumonia, dehydration or malnutrition. The frequency of later house calls should be set up and changed as necessary. While initial evaluation of swallowing functions and nutritional state can be done in visiting medical care, visiting dental care, visiting nursing care, in-home visiting nutrition management and so forth, it is recommended that the care manager is consulted as the system varies depending on the municipality.

Q10-4. What are the cautionary points for impression taking (mold taking) to make a mouthpiece for malalignment?

Answer: If the patient is closing the mouth due to excessive muscle tone in the muscles surrounding the oral cavity, it would be difficult to open the mouth and thus impression taking for making a mouthpiece may be inhibited. In this case, it is necessary to insert the forefinger from the corner of the mouth toward the vestibule of the oral cavity and exclude the lips and buccal mucosa. Using mouth opening aids such as Anglewider is also recommended. If the patient is closing the mouth due to aggravation of masseter reflex or teeth gritting, the effective methods include pushing the lower jaw down and facilitating the jaw opening reflex by stimulating the K-point. It is also effective to use a bite block to maintain mouth opening. If the existing impression tray does not fit the dentition due to extreme inclination of the tooth axis, constriction of dental arc and so forth, preparation of an individual tray should also be examined. Caution shall be employed not to allow the excessive impression material from flowing into the pharynx during impression taking. Alginate impression materials with which the impression is easier to remove than silicone impression materials are often used as the impression material. After the impression has been taken, the impression materials remaining in the oral cavity need to be removed quickly using fingers or tweezers to prevent aspiration or accidental ingestion.

Q10-5. For which patients is the preparation of the mouthpiece effective? And how long should they wear the mouthpiece?

Answer: A case in which a mouthpiece was mounted is described below.

[Case] 46-year-old female [Name of disease] Subarachnoid hemorrhage (at 44 years of age)

[History of present illness] Presented high-order brain dysfunction (attentional dysfunction, memory disturbance), dysarthria, aphasia, and anticipatory stage and oral stage dysphagia due to subarachnoid hemorrhage.

Tracheostomy cannula was removed after the patient was transferred to the convalescent stage hospital, and intake of full gruel and softened food became possible for all 3 meals after swallowing training (Gr. 8 on Fujishima's Grade). While progress had been smooth for approximately 2 months, accumulation in the oral cavity became gradually more evident, and the patient started failing to send food from the oral cavity into the pharynx. At present, the patient only has oral intake of drink-type nutritional supplementary foods to ensure necessary nutrition intake. Home care was begun after being discharged from the convalescent stage hospital, and visiting care was requested to this clinic from the family and the visiting physician in charge of the patient.

[Findings on oral cavity at initial diagnosis]

Tongue movement was sluggish. Even though movement to the left or right was possible, the tongue does not go beyond the mandibular anterior teeth when thrust out.

The patient had a habit to bite the lower lip with maxillary anterior teeth.



Mandibular anterior teeth had considerable inclination toward the tongue.

The patient was unable to process the saliva, and a large amount of saliva was

accumulated in the oral cavity.

[Evaluation of swallowing functions (sitting position on the wheelchair, mid-position)]

Overstrain on the tongue was observed, and the patient was incapable of sending solid matter as the dorsum of tongue was constantly in contact with palate.

The patient was capable of sending liquids, and there was no delay in induction of swallowing reflex. No problem in the pharyngeal stage was observed.

[Preparation of an oral appliance]



To improve the habits inside the oral cavity, a mouthpiece-type oral appliance to mount on the mandibular dentition was prepared. A self-curing resin was built up on the lip side (outside) of mandibular anterior teeth of the appliance to add thickness, so that lower lip would not enter the gap between the upper and lower front teeth.

Instruction was given to wear it for short periods to get used to it first, then to wear during periods other than meals within the reasonable range.

[Progress]

Pressure of the lower lip was eliminated thanks to the appliance. Because of this, more prolabium was exposed compared to before wearing the appliance.

The habit to bite forcefully with the maxillary anterior teeth was improved, and the tension in mentalis muscle was mitigated.

Swallowing training was continued in coordination with a speech-language-hearing therapist, and the patient is now able to ease the tension in the lips voluntarily and maintain this state even without wearing the appliance.

The oral cavity functions are also showing a tendency to improve gradually, and the patient is able to swallow the saliva with connected swallowing movements from mastication to sending in after intake of solid matters.

The physical therapist reported that the patient was able to stand firm better in an upright position when she was wearing the appliance.

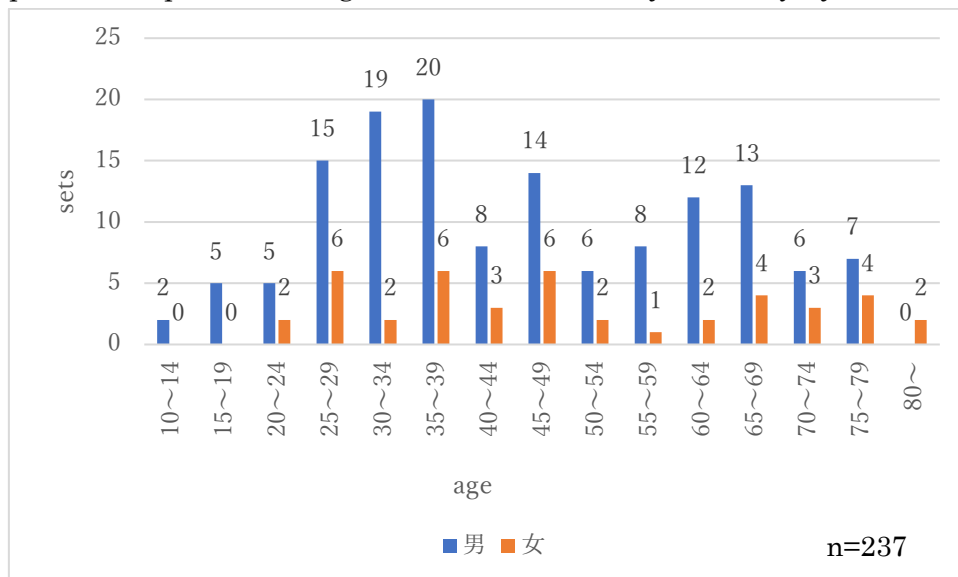
Measures of orthodontics and so forth are often difficult to take. Since advances in

malalignment can be a factor for worsening in oral stage disorders, it was considered necessary to take preventive measures with an early intervention of the dentist.

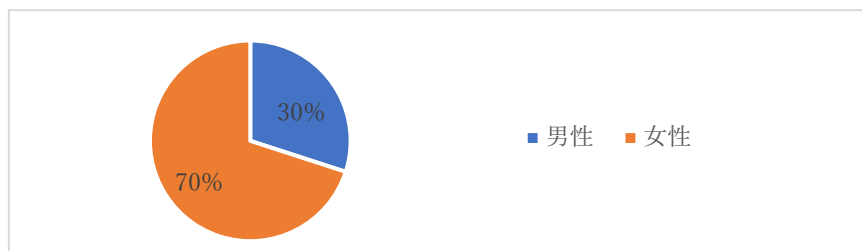
[Research results]

The number of questionnaires returned was 320/675 sets.

The number of questionnaires returned from the associations of the families of patients in persistent vegetative state caused by brain injury was 237.



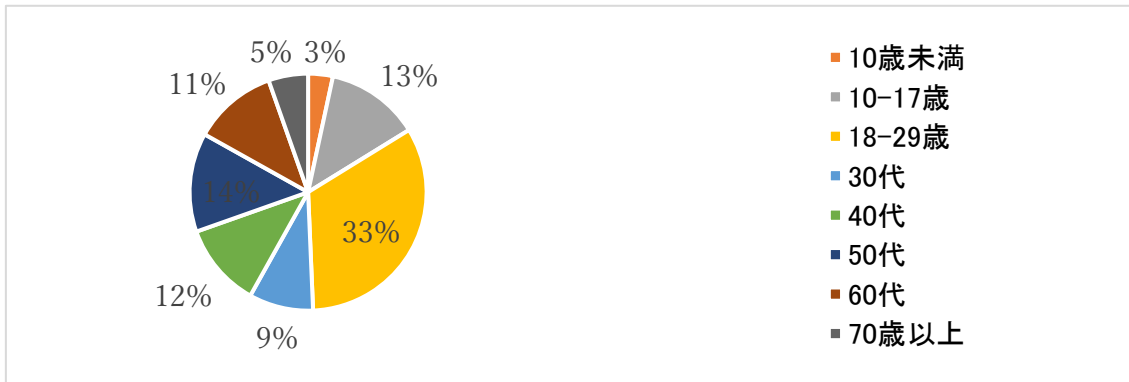
Male /Female



Male /Female

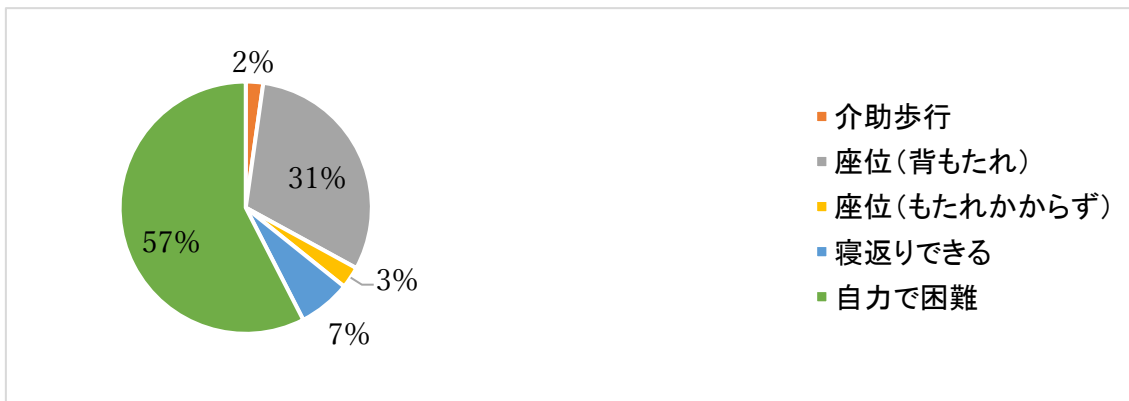
The average age of the subject patients was 44.4 years (1 to 89 years old, median value: 42 years), and the male to female ratio was 7:3.

●Age at onset



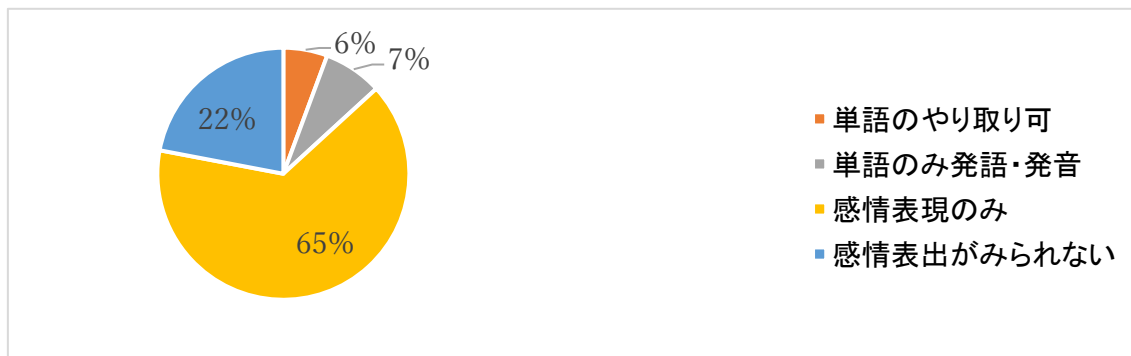
Under 10 years old
 aged 10-17
 aged 18-29
 aged 30-39
 aged 40-49
 aged 50-59
 aged 60-69
 aged 70 or older

●Motor functions



Requires walking assistance
 , can maintain sitting position (with backrest)
 , can maintain sitting position (without backrest)
 , can roll over in bed
 , unable to move by oneself

●Communication functions



Can communicate with words (may or maynot be able to string sentences together)
 , can only pronouce words
 , only able to communicate their emotions (through their expression or vocalisation)
 , no emotions are expressed

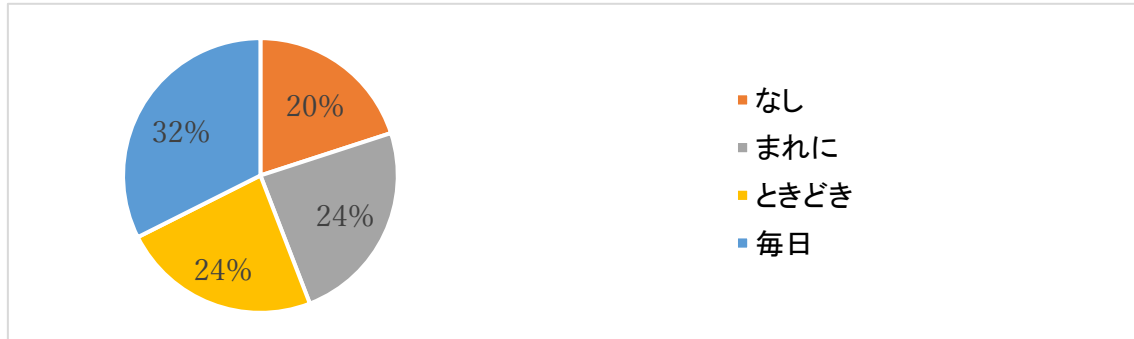
The largest number of patients had had the onset at age “18 to 29 years old.” The results of (2) Motor functions consisted of 2% “assisted walking,” 34% “sitting position,” 7% “capable of turning over in bed,” and 57% “difficulty in moving by oneself,” and the results of (3) Communication functions consisted of 6% “capable of exchanging words,” 7% “speech only with single words,” 65% “emotional expression only,” and 22% “no emotional expression.”

●Respiratory management



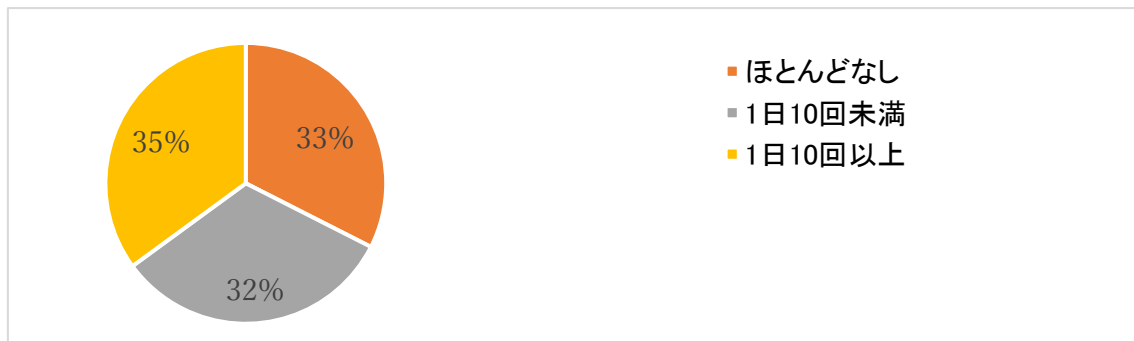
None
 , supplemental oxygen
 , tracheotomy
 , Laryngotracheal separation (LTS)

●Sialorrhea



None
 , rare
 , some times
 , every day

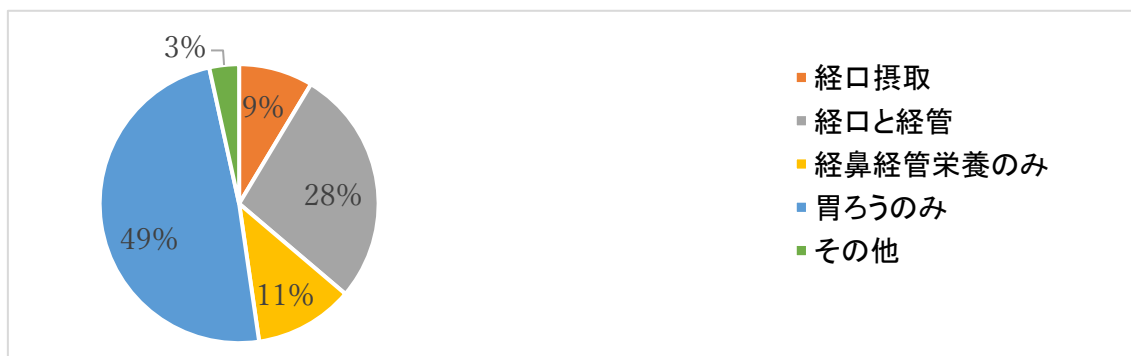
●Suction



Almost never
 , under 10 times a day
 , 10 or more times a day

(4) State of respiratory management consisted of 34% “none,” 10% “oxygen administration,” 50% “tracheostomy,” and 6% “tracheoesophageal diversion.” For (5), sialorrhea consisted of 20% “none,” 24% “on rare occasions,” 24% “sometimes,” 32% “every day,” and suction was done 33% “almost never,” 32% “less than 10 times a day,” and 35% “10 times or more often.”

●Food intake



Oral intake

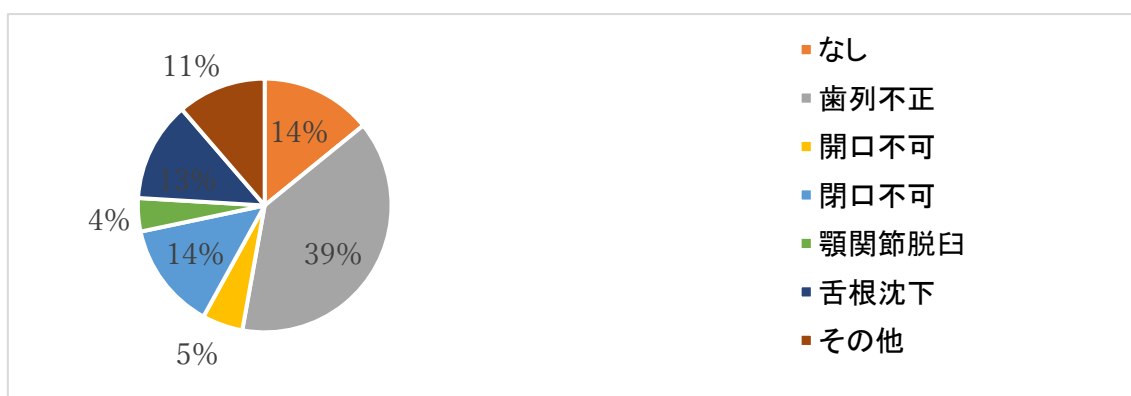
, fed both orally and through a tube

, tube fed (nasogastric tube)

, tube fed (gastrostomy)

, other

●Dental and oral issues



None

, malocclusion

, unable to open mouth

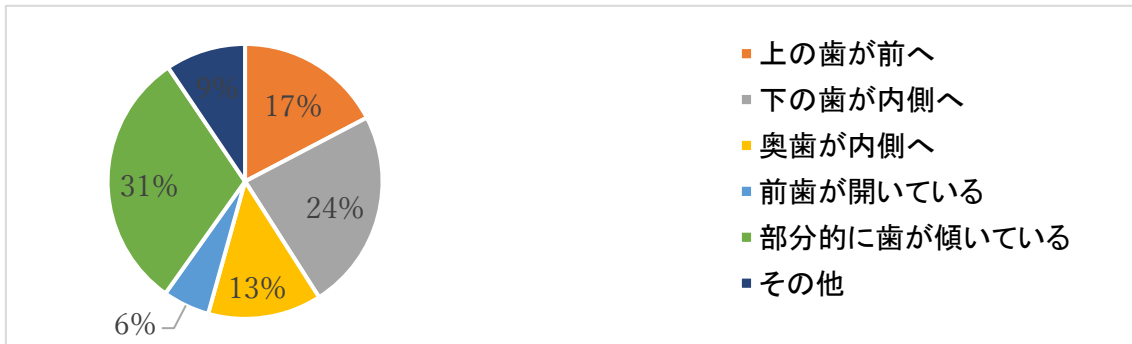
, unable to close mouth

, temporomandibular joint dislocation

, glossoptosis

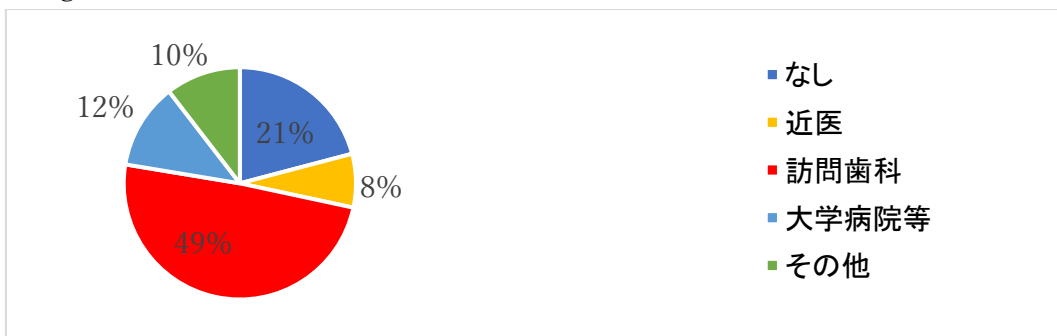
, other

●Details about malalignment



Upper teeth has moved forward
 , lower teeth has moved inward
 , molars has moved inwards
 , space between front teeth
 , partially inclined teeth
 , other

●Regular dentist

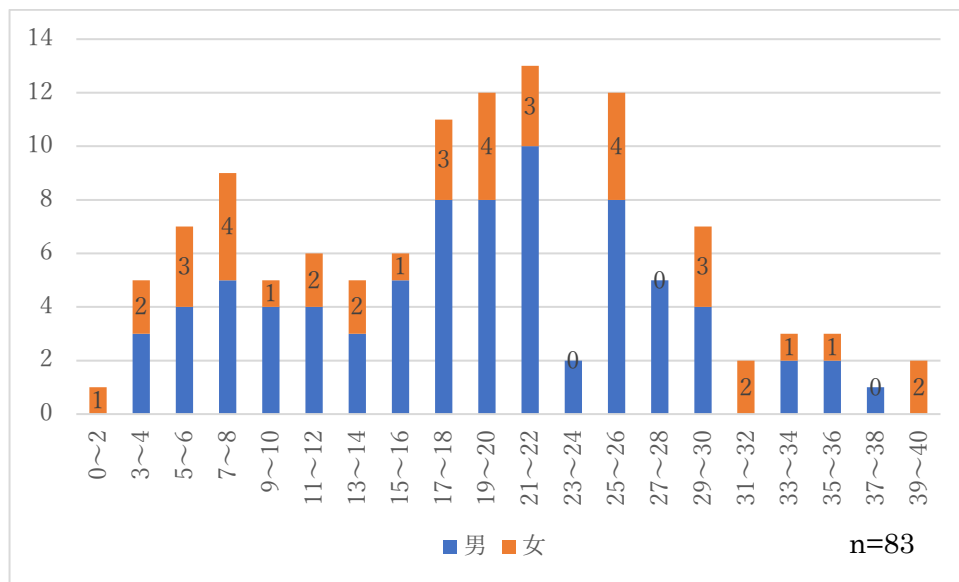


None
 , General Practitioner (local doctor)
 , dentist providing home visiting care
 , larger institutions such as a university hospital
 , other

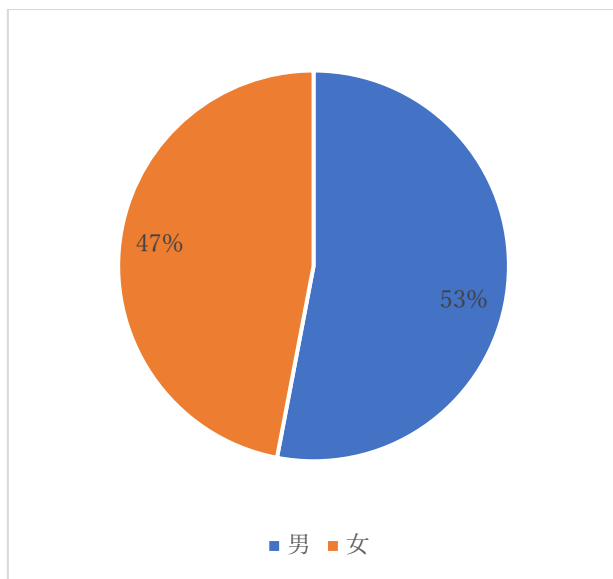
(6) State of food intake consisted of 9% “oral intake only,” 28% “oral and tube,” 11% “nasogastric tube feeding only,” and 49% “gastric fistula only.” (7) Dental and oral issues including teeth alignment consisted of 14% “none,” 39% “malalignment,” 5% “incapable of opening the mouth,” 14% “incapable of closing the mouth,” 4% “jaw dislocation,” and 13% “glossoptosis.” The results of (8) Whether there was a dentist they saw regularly said 21% had “none,” and the breakdown of positive answers

consisted of 8% “a nearby dentist,” 49% “visiting dentist,” and 12% “university hospital, etc.” Whether there was regular consultation resulted in 12% “no” and 88% “yes.”

The number of questionnaires returned from the Japanese National Network of Xeroderma Pigmentosum (XP) was 83.



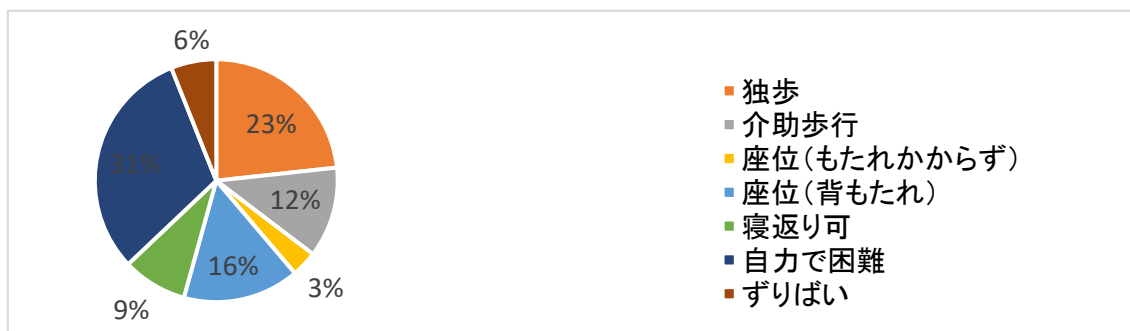
Male /Female



Male /Female

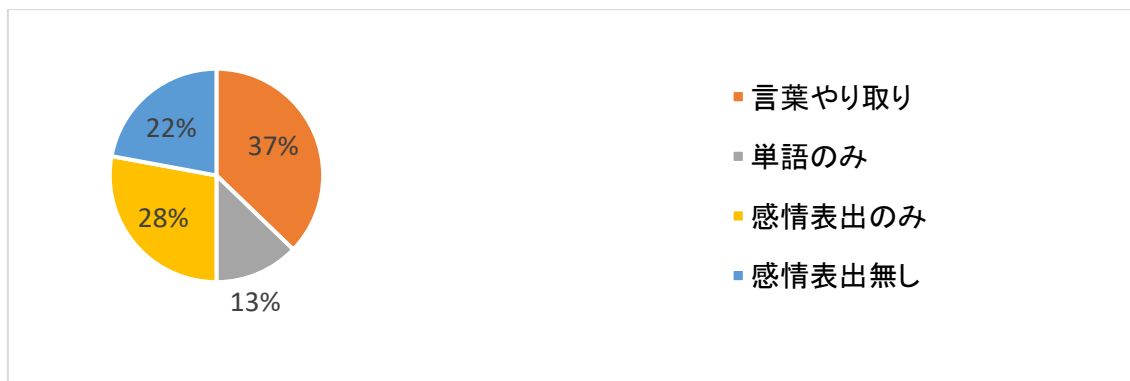
The average age of the subject patients was 19.4 years old (2 to 40 years old, median value: 20 years old), and the male to female ratio was roughly 1:1.

●Motor functions



- Can walk without assistance
- , requires walking assistance
- , can maintain sitting position (without backrest)
- , can maintain sitting position (with backrest)
- , can roll over in bed
- , unable to move by oneself
- , able to crawl

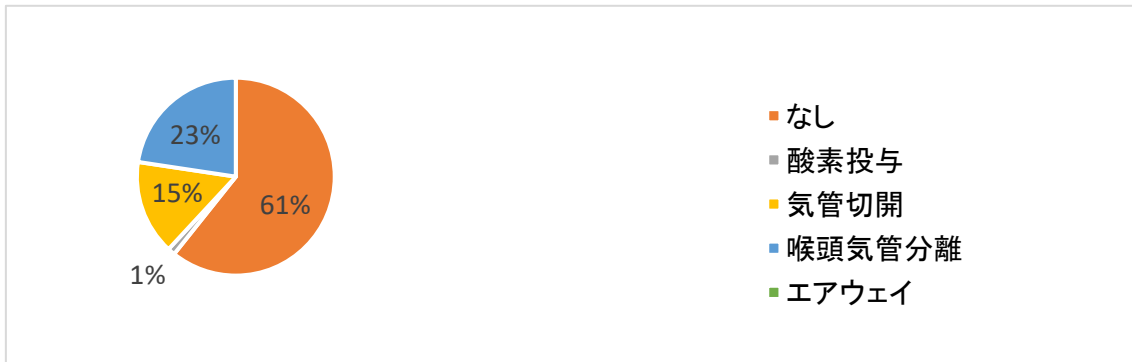
●Communication functions



- Capable of exchanging words
- , speech only with single words
- , emotional expression only
- , no emotional expression

The results of (2) Motor functions consisted of 23% “walking without assistance,” 12% “assisted walking,” 19% “sitting position,” 9% “capable of turning over in bed,” 31% “difficulty in moving by oneself,” and 6% “crawling with the belly against the floor.” The results of (3) Communication functions consisted of 37% “capable of exchanging words,” 13% “speech only with single words,” 28% “emotional expression only,” and 22% “no emotional expression.”

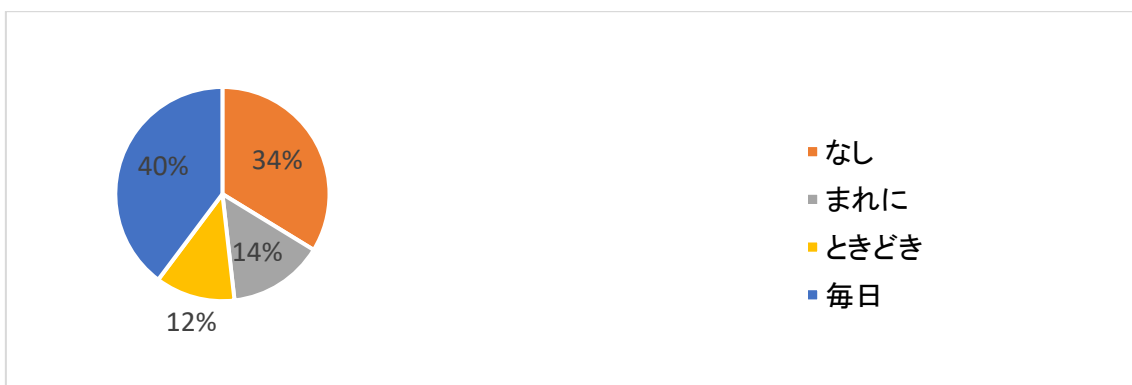
●Respiratory management



None
 , oxygen administration
 , tracheostomy
 , tracheoesophageal diversion,
 , airway (using airway devices
 i.e. laryngeal mask airway,
 esophageal obturator airway)

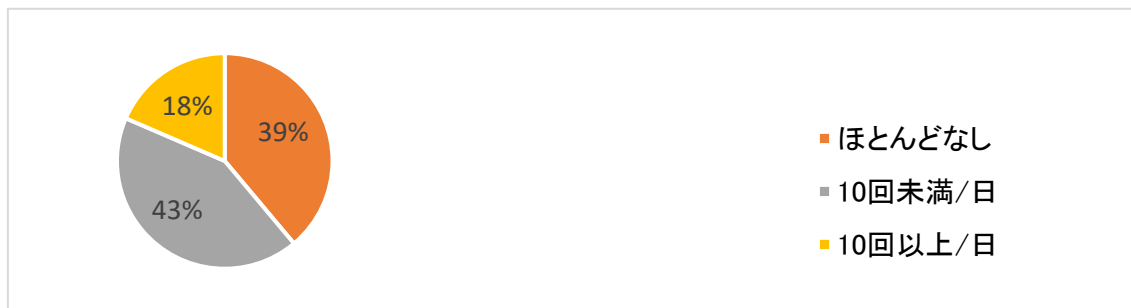
(4) State of respiratory management consisted of 61% “none,” 1% “oxygen administration,” 15% “tracheostomy,” 23% “tracheoesophageal diversion,” and none with “airway.”

●Sialorrhea



None
 , rare
 , some times
 , every day

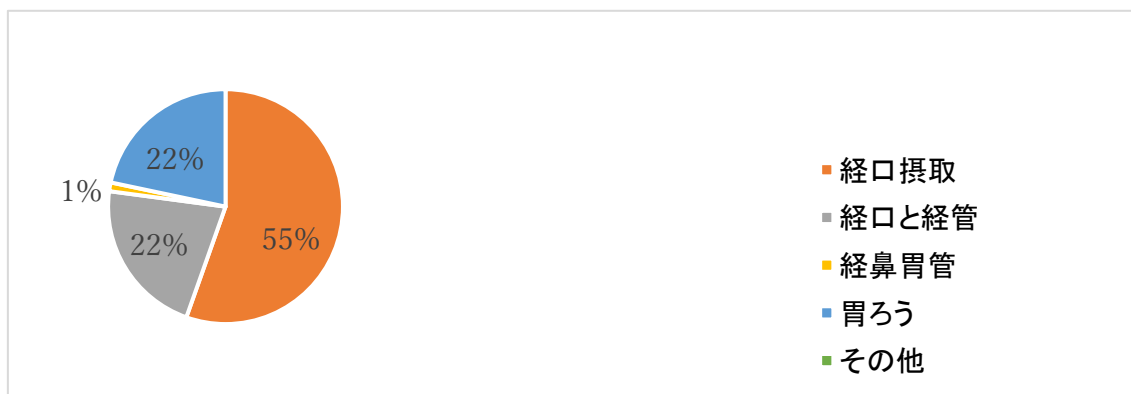
●Suction



Almost never
, less than 10 times a day
, 10 times or more often

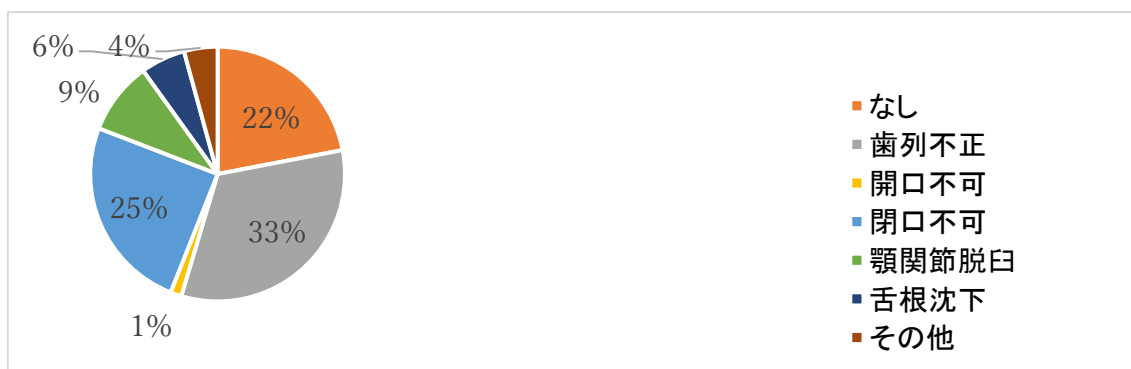
For (5), sialorrhea consisted of 34% “none,” 14% “on rare occasions,” 12% “sometimes,” 40% “every day,” and suction was done 39% “almost never,” 43% “less than 10 times a day,” and 18% “10 times or more often.”

●Food intake



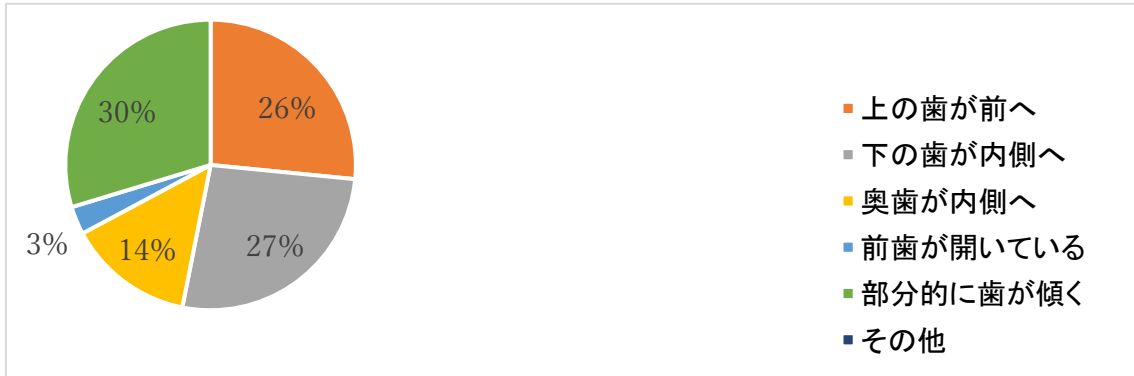
Oral intake only
 , oral and tube
 , nasogastric tube feeding only
 , gastric fistula only
 , other

●Dental and oral issues



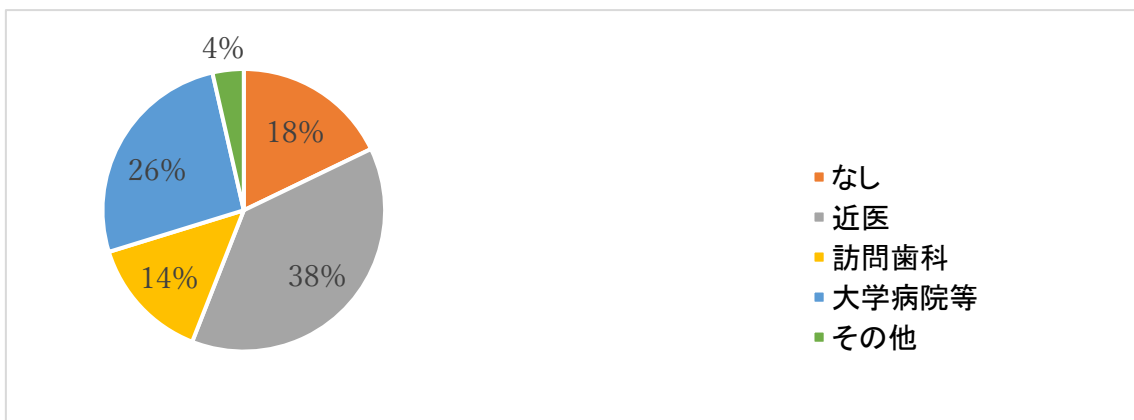
None
 , malalignment
 , incapable of opening the mouth
 , incapable of closing the mouth
 , jaw dislocation
 , glossoptosis.

●Details about malalignment



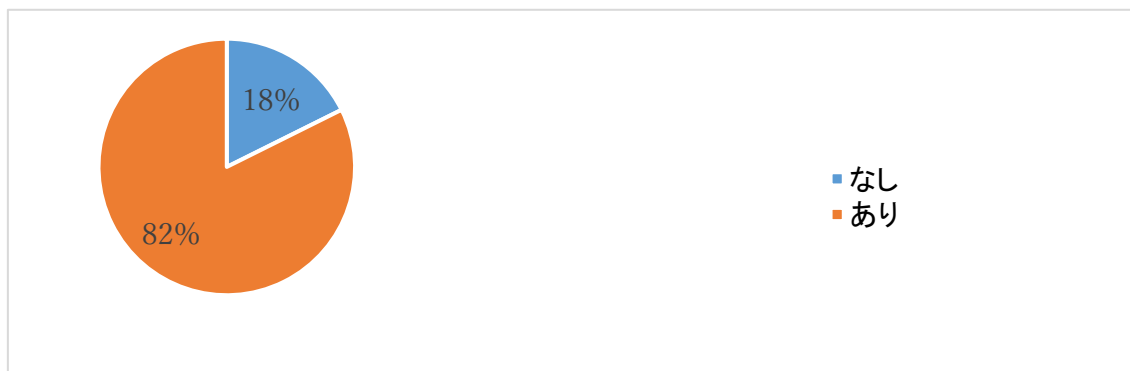
Upper teeth has moved forward
 , lower teeth has moved inward
 , molars has moved inwards
 , space between front teeth
 , partially inclined teeth
 , other

●Regular dentist



None
 , a nearby dentist
 , visiting dentist
 , university hospital
 , etc.

●Regular consultation



No

, yes

(6) State of food intake consisted of 55% “oral intake only,” 22% “oral and tube,” 1% “nasogastric tube feeding only,” and 22% “gastric fistula only.” The rate of the patients who only had oral intake was higher than that of the patients in persistent vegetative state. (7) Dental and oral issues including teeth alignment consisted of 22% “none,” 33% “malalignment,” 1% “incapable of opening the mouth,” 25% “incapable of closing the mouth,” 9% “jaw dislocation,” and 6% “glossoptosis.” The results of (8) Whether there was a dentist they saw regularly said 18% had “none,” and the breakdown of positive answers consisted of 38% “a nearby dentist,” 14% “visiting dentist,” and 26% “university hospital, etc.” The rate of nearby dentists was higher in this group. Whether there was regular consultation resulted in 18% “no” and 82% “yes.”

While it is assumed that oral care, general dental diagnosis and treatment, and measures against eating disorder/dysphagia are recently increasing in principle in visiting dental care, the actual state of measures in dental and oral issues such as teeth alignment in patients of severe eating disorder/dysphagia had not been elucidated. This study revealed the situation of intervention by visiting dentists for patients of severe eating disorder/dysphagia, and showed that approximately 20% had no regular dentists. It indicated the possibility that oral issues such as malalignment may depend on the number of years elapsed since onset, oral cavity functions such as sialorrhea and presence of oral intake, and that they are related to systemic motion functions, communication functions, respiratory functions and so forth. It was also indicated that the importance of preventive intervention is high in problems of teeth alignment and so forth, not just the measures after the occurrence of malalignment. It will be necessary in the future to intervene along with the measures to facilitate the oral cavity functions as well as eating and swallowing functions.

It has been claimed since before that oral care plays an important role in visiting dental care in addition to the general dental diagnosis and treatment, and popularization of the measures against eating disorder/dysphagia has advanced considerably in the recent years. It was surmised that the viewpoint of malalignment prevention was also important, and that it needed to be added to this manual.

● Chapter 11: Information and communication technology (ICT)

[Chapter 11: Treatment of eating disorder/dysphagia using information and communications technology (ICT)]

Remote diagnosis and treatment with application of information and communications technology (hereinafter referred to as ICT) is being promoted in the medical field. So far, remote radiographic diagnosis and so forth have been implemented in order to efficiently provide the medical services of diagnostic radiologists, who are considered shorthanded. In visiting care, introduction of online diagnosis with application of ICT has been promoted for home care management and so forth in order to compliment the face-to-face diagnosis by doctors and so forth. At present, health insurance calculation has become possible for some cases, as long as the facility standards are satisfied.

Almost no remote diagnosis and treatment have been provided in dentistry using ICT. However, the field of feeding/swallowing rehabilitation (hereinafter referred to as swallowing rehabilitation) has a high affinity, and the Department of Dysphagia Rehabilitation, Tokyo Medical and Dental University Dental Hospital has been conducting a trial measure to give advice and instructions on swallowing rehabilitation by connecting with dentists in remote regions through ICT, and has felt that it could be useful. Since there are very few reports in this field, this document will present the parts related to the basic Q&A on ICT below instead of matching the style of other parts of this document, and show the scenes from our actual attempts and voices of the related interprofessional collaboration members at the end. The questions we selected here are described as follows:

Q11-1: What is ICT diagnosis and treatment? And what types of treatments are there?

Q11-2: It is said that insurance is partially introduced in the medical field. What diagnosis and treatment actions are approved?

Q11-3: What advantages and disadvantages are there when using ICT diagnosis and treatment in treatment of dysphagia?

Q11-4: In the future, what will be possible by applying ICT diagnosis and treatment in swallowing rehabilitation?

Q11-5: Personal information will be transmitted when using ICT, but will the safety of information be maintained?

Q11-6: How much time does it require to conduct feeding/swallowing rehabilitation using ICT?

Q11-1. What is ICT diagnosis and treatment? And what types of treatments are there?

Answer: ICT refers to a remote diagnosis which utilizes the information and communications technology. While it may not sound familiar as dental care consists mostly of actual treatments, it has been discussed extensively in the medical field in recent years. It can supplement the consultation and diagnosis by diagnostic radiologists and diagnostic pathologists who tend to be short in remote areas in particular.

ICT treatments are classified as follows:

Type	Description
D to D	The specialist and the general physician are connected by remote diagnosis.
D to D & P)	The specialist, the general physician and the patient are connected by remote diagnosis.
D to P	The specialist and the patient are connected by remote diagnosis.
D to N	The specialist and the nurse are connected by remote diagnosis.
N to P	The nurse and the patient are connected by remote diagnosis.
D to N & P	The specialist, the nurse and the patient are connected by remote diagnosis.

D : Doctor, P : Patient, N : Nurse

While it is desired that nutritionist and rehabilitation specialists such as speech-language-hearing therapists should also be incorporated in this system in the future, the forms that are mainly being discussed as being widely possible in Japan at present are D to D & P and D to P. As the method of description, the specialist can be designated as D1 and the physician in the remote area D2, and it would be easier to understand if we designate the D to D & P form, for example, as D to D and P when the main party of diagnosis is D2, and D to P and D when the main party is P. Furthermore, the ICT form we implemented was D to D and P.

Q11-2. It is said that insurance is partially introduced in the medical field. What diagnosis and treatment actions are approved?

Answer: Online care was started in the medical field since FY 2018. Most of it is either remote image diagnosis or telepathology in terms of billing under insurance coverage at present. They correspond to a diagnostic radiologist or diagnostic pathologist receiving the radiograph or sample from the remote area and providing advice in diagnosis, instructions and so forth. As case examples of advanced measures, some areas utilize ICT as a tool for coordination between medical care and nursing care for home care patients and so forth. Parts of them have been covered under insurance for the purpose of supplementing the face-to-face care by visiting physicians, such as management of home oxygen therapy, in-home management of asthma patients and in-home management of chronic heart failure patients.

Q11-3. What advantages and disadvantages are there when using ICT diagnosis and treatment in treatment of dysphagia?

Answer: It is becoming socially recognized that dentists are in an important position to be responsible for diagnosis and treatment of eating disorder/dysphagia and swallowing rehabilitation at home and facilities. However, it cannot be said that the number of dentists who are familiar with swallowing rehabilitation is sufficient, as described previously, and it does not mean that they are active in every area of the country. Since visiting care by general dentists is relatively more complete in the meantime, online connection between a visiting dentist and a specialized dentist in eating and swallowing through ICT is expected to lead to popularization of more specialized dysphagia treatment in wider areas through the country.

It is not always necessary for the dentist to see the patient face-to-face in diagnosis and treatment of eating disorder/dysphagia, and it largely depends on information such as the history of pneumonia, aspiration and so forth in the past, status of medication, and complexion, expressions and so forth of the patient. It would be well worth complementing face-to-face consultation with online conversation and vivid images through application of ICT. The general dentists will benefit from the fact that they can provide care while receiving advice and instructions from a specialist, and the patients will benefit from being able to receive sufficient evaluation and

instructions as well as appropriate measures such as swallowing rehabilitation even in a remote location. The specialist can save the time necessary for transportation. A possible disadvantage is that immediate measures may be difficult, as people in multiple occupations need to adjust their time in advance, but the burden for each should still be reduced compared to actually making time and appointments for visiting care. Other disadvantages include that this method is not available in areas where there is no Internet environment, and that insurance will not cover the fees of the instructing specialist under the current circumstances.

Q11-4. In the future, what will be possible by applying ICT diagnosis and treatment in swallowing rehabilitation?

Answer: It will become possible for a visiting dentist who is not familiar with swallowing rehabilitation to provide care while sharing knowledge and discussing with another dentist with specialized knowledge through ICT connection. Furthermore, if these measures become more mature, it may be possible to extend the connection to other professionals such as visiting nurses, visiting pharmacists, nutritionists, physical therapists, speech-language-hearing therapists, and occupational therapists. In addition, meal rounds, which were introduced in the previous revision of the long-term care insurance system to be conducted in facilities and so forth, can help make online observation of the residents in actual meals, and it has the potential for various professionals to have discussions without gathering at the facility.

Q11-5. Personal information will be transmitted when using ICT, but will the safety of information be maintained?

Answer: At present, the D to D & P form is being assumed for the care of eating disorder/dysphagia with application of ICT. The information to be input online will therefore be the name and mobile phone number of the visiting doctor or dentist but not the patient information, and it will be the mobile phone of the visiting doctor or dentist that will connect with the specialist. In addition, an online chart system for which security was ensured was also adopted for video communication. However, we can assume that there will be various different cases in the future, and it is necessary

that we continue further examination regarding security improvement in the future to ensure the safety of patient information.

Q11-6. How much time does it require to conduct feeding/swallowing rehabilitation using ICT?

Answer: The care using ICT will not vary much from the normal care of eating disorder/dysphagia. It will start with an interview and end with instructions on eating posture, method of assistance, diet type, rehabilitation method and so forth, and is estimated to take approximately 30 minutes.

[Case example report]

Diagnosis and treatment have so far been provided in Tohoku, Chubu and Kansai regions for the following cases. Since it is provided by connecting the Department of Dysphagia Rehabilitation, Tokyo Medical and Dental University and a local dental clinic using YaDoc (Integrity Healthcare Co., Ltd.), which is an online care system, the adopted form was D to D & P.

	Gender	Age	Primary disease	Request	Instructions	Time	Residence	ICT form
							status	
A	Male	48	Cerebral hemorrhage	Swallowing rehabilitation and diet type	Determination of food properties and advice on rehabilitation method	Approx. 30 minutes	Home	D to D and P
B	Male	68	Aspiration pneumonia	Swallowing rehabilitation and method of eating assistance	Advice on methods of eating assistance and rehabilitation method	Approx. 30 minutes	Home	D to D and P
C	Male	73	Ossification of posterior	Swallowing rehabilitation and	Advice on rehabilitation	Approx. 30	Home	D to D and P

			longitudinal ligament	nutrition intake	method and diet type	minutes			
D	Female	82	Dementia	Diet type and method of eating assistance	Advice on posture method of eating assistance	Approx. 20 minutes	Facility	D to D and P	
E	Female	86	Dementia	Diet type and method of eating assistance	Advice on posture method of eating assistance	Approx. 20 minutes	Facility	D to D and P	

[Summary]

It was possible to provide favorable medical services to the patients of dysphagia, which is considered difficult for dentists practicing in rural areas to treat in general, while mitigating the psychological concerns of the practicing dentists. It also allowed the dentists specialized in dysphagia to approach potential patients in rural areas, and to provide more direct instructions than exchanges in paper medium.

While the possible limitations include line connection errors, image clarity, insufficiency in the billing system under health insurance, and the issues of information safety in ICT, we consider that it is a topic that should be discussed actively as a method for effective utilization of the limited medical resources.

Some of the impressions after using ICT are introduced below as voices from the field:

- O (dentist): “I gained some good experience having a chance to observe diagnosis and treatment which I normally cannot consult about, through remote bilateral exchanges with video. Indications and instructions from a different standpoint also really helped.”
- S (dental hygienist): “It was nice to be given instructions on specific methods by having a specialist see the conditions of the patient in real time with video.”
- T (occupational therapist): “It helped me learn as I was given instructions on a method to reduce the risks of aspiration from eating.”
- S (nutritionist): “I spent a meaningful time being given the opportunity to learn about the knowledge on palatal augmentation prosthesis and so forth.”

While there are favorable opinions as shown above, some voiced an opinion to question the care and meal observation by multiple people. However, we would like to make it mature through trials, as utilization of ICT in dentistry has only begun.

●Chapter 12: Reality of visiting dental care at university hospitals and preliminary survey on the state of recurrent education

[Chapter 12: Reality of visiting dental care at university hospitals and preliminary survey on the state of recurrent education]

While visiting dental care is one of the important needs in dentistry care in the super aging society, training of dentists who can provide this is essential and enhancement of education before and after graduation is considered important. We therefore conducted a questionnaire survey on the actual status of visiting dental care and its education in university hospitals with full cooperation from the Japanese Society of Gerodontology, with the purpose of further developing the education on visiting dental care.

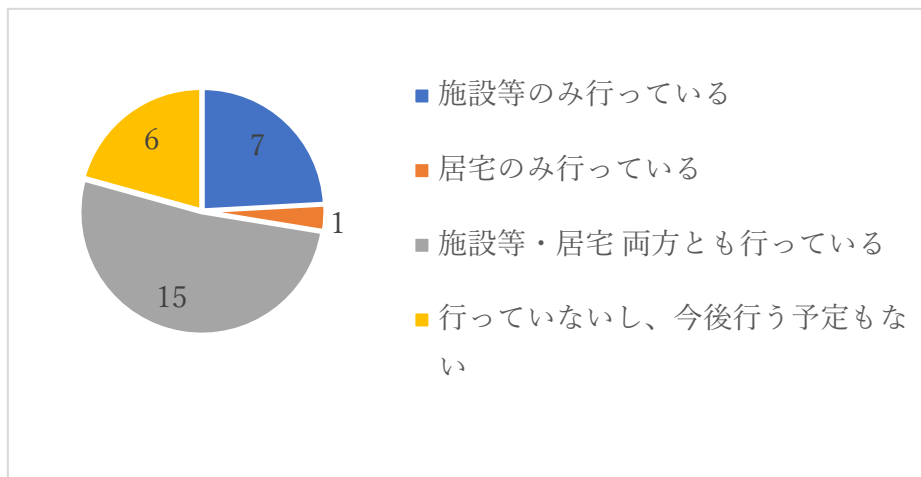
To grasp the degree of actual education on visiting dentistry, we conducted a survey on all 29 dental universities. The survey studied whether the university provided visiting dental care, education on visiting dental care before graduation, education of medical interns, and acceptance and details about education after graduation (recurrent education).

The questionnaire form was prepared with cooperation from the Japanese Society of Gerodontology, and survey was conducted on the web from the end of October to the end of November 2018. There was no need for an ethical review as there was no collection of patient data and so forth.

1. Survey on clinical status and educational status of visiting dentistry at university

hospitals

Question 1: Do you provide visiting care as a university hospital?



Only provide visiting care at facilities (such as nursing homes for the elderly)

, only provide home visiting care

, provide visiting care at both facilities and home

, does not provide visiting care and there are no plans to do so

●What is the reason for not providing visiting dental care?

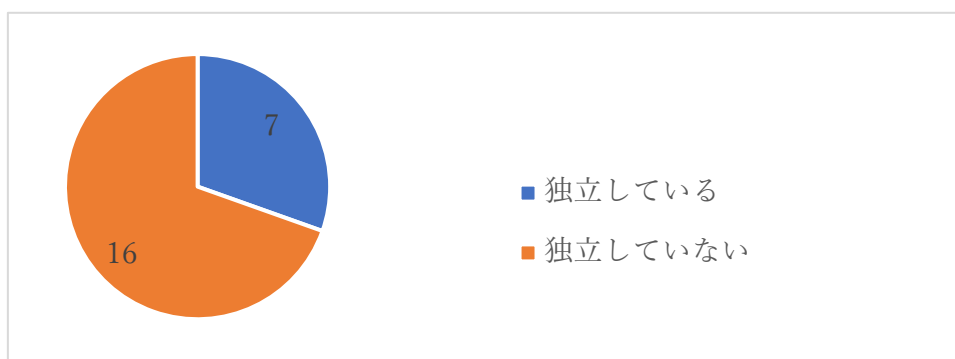
・ Because we are an advanced treatment hospital (3 hospitals)

・ Due to the relationship with the dental association

・ Various circumstances. Understanding of the concerned people is not obtained

・ No opportunity to establish a system to do so

Question 1-1: Is visiting dental care independent as a clinical department (to 23 universities conducting visiting dental care)?



Is independent
, not independent

●What is the name of the independent clinical department at the university?

Name of university	Name of clinical department
Ohu University	Community Medicine Support Dentistry Dept.
Asahi University	Dentistry Dept. for the Disabled, Asahi University Medical & Dental Center
Niigata University	Dysphagia Rehabilitation Dept.
Health Sciences University of Hokkaido	Visiting Care Office, Community Support Medicine Dept.
School of Dental Medicine, Tsurumi University	Dept. of Geriatric Dentistry, Dept. of Oral Medicine
Tokushima University	General Dentistry
Tohoku University	Geriatric Dentistry Dept.
School of Dentistry at Matsudo, Nihon University	Division of Special Needs Dentistry, Division of Medical Cooperation
Gerodontology, Tokyo Medical and Dental University	Dept. of Dysphagia Rehabilitation
Tokyo Dental College	Dept. of Dysphagia Rehabilitation, Dept. of Special Needs Dentistry, Dept. of Oral Surgery
Nagasaki University	Dysphagia Rehabilitation Center
Aichi Gakuin University	Prosthetics Dept. (total loss repair)
Osaka Dental University	Dept. of Geriatric Dentistry
Kyushu Dental University	Dept. of Geriatric Dentistry and Oral Rehabilitation

School of Dentistry, Showa University	Dept. of Geriatric Dentistry, Dept. of Oral Rehabilitation
The Nippon Dental University Niigata Hospital	Oral Care Dept., Visiting Dentistry
Fukuoka Dental College	Visiting Dentistry Center
Matsumoto Dental University	Cooperative Oral Care Dept.
Hiroshima University	Dept. of Prosthetic Dentistry, Regional Support Dental Clinic Division
Kanagawa Dental University	Department of Medically Compromised Geriatric Dentistry
Iwate Medical University	Oral Rehabilitation Clinic
School of Life Dentistry at Tokyo, The Nippon Dental University	Oral Rehabilitation Dept.
School of Dentistry, Nihon University	Dysphagia Rehabilitation Dept.

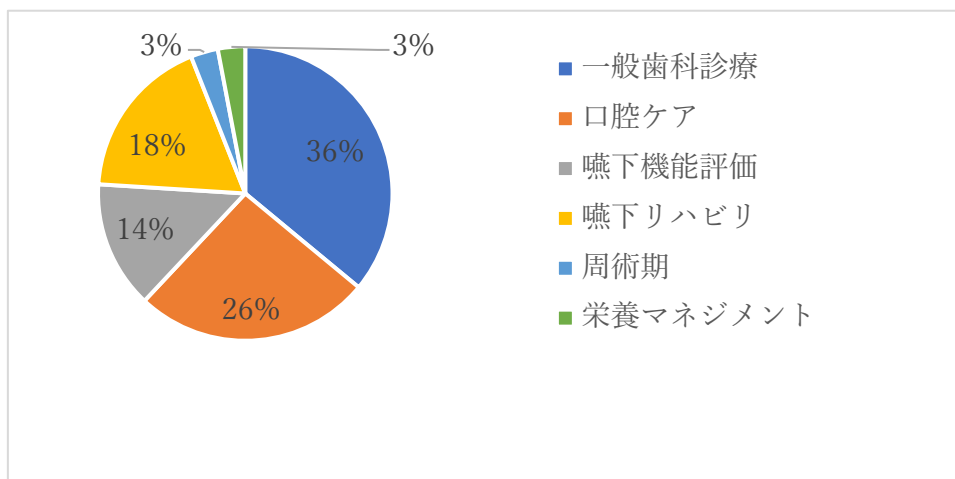
Question 1-2: What is the number of staff members on the payroll who serve in visiting dental care operations?

Full time/part time	Name of occupation	Median value for the number of staff members (range)
Full time	Dentist	4 (0-12)
Full time	Dental hygienist	1 (0-8)
Full time	Speech-language-hearing therapist, nutritionist	0 (0-4)
Part time	Dentist	4 (0-12)
Part time	Dental hygienist	3 (0-12)
Part time	Nutritionist, nurse	0 (0-1)

Question 1-3: What are the destinations of visits and the number of patients visited?

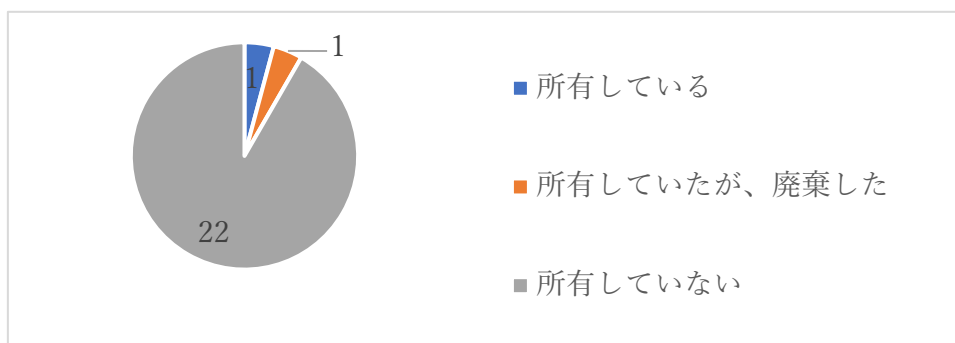
Destination	Median value for the number of patients (range)
Facility	70 patients/month (1-310)
Home	15 patients/month (0-300)
Hospital	18 patients/month (0-80)

●What are the detailed items of care?



General dentistry (dental treatments)
, professional oral hygiene
, evaluation of swallowing function
, dysphagia rehabilitation
, pre and post-operative care
, dietary management

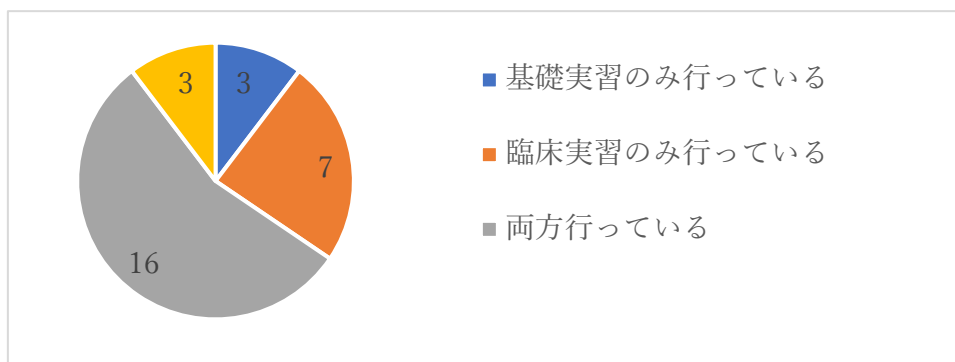
Question 1-4: How many dental unit-incorporated type visiting dental care vehicles does the university own?



Owns vehicle
 , used to own vehicle but disposed of it
 , does not own

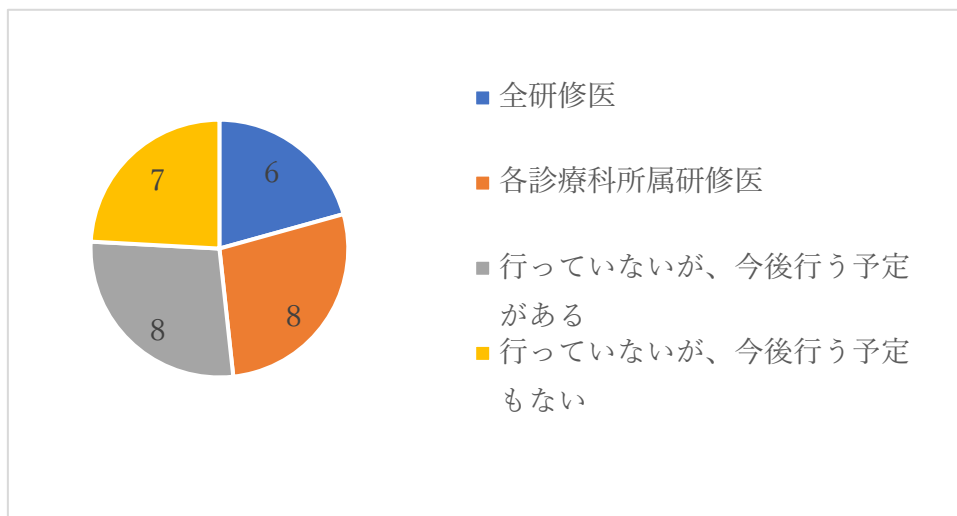
2. Survey on the status of recurrent education on visiting dentistry at university hospitals

Question 2: Do you provide practical training on visiting dental care as part of education before graduation?



Provided only during basic practical training
 , provided only during clinical training
 , provided both during basic practical training and clinical training

Question 3: Do you provide it as basic practical training for dental interns?



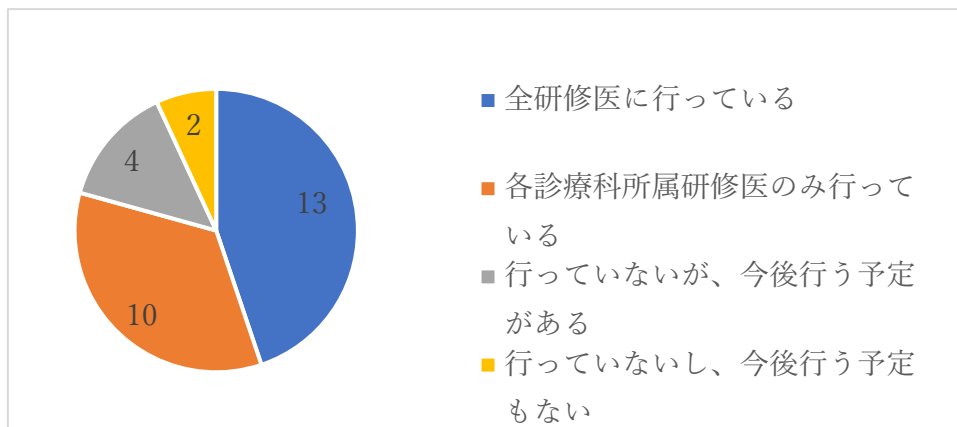
All interns undergo training

, only the interns stationed at certain departments undergo training

, training is not provided to interns but there are plans to do so

, training is not provided to interns and there are no plans to do so

Question 3-1: Do you provide it as clinical training for dental interns?



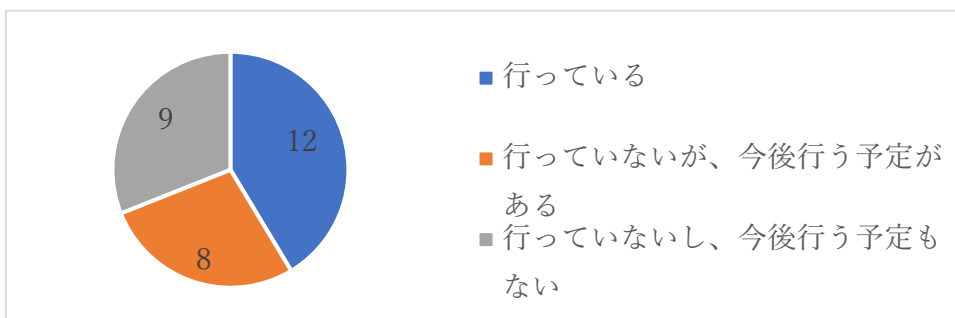
All interns undergo training

, only the interns stationed at certain departments undergo training

, training is not provided to interns but there are plans to do so

, training is not provided to interns and there are no plans to do so

Question 4: Do you provide training and so forth on visiting dental care to people outside the university as recurrent education?



Programs are provided
 , not provided but there are plans to do so in the future
 , not provided and there are no plans to provide such programs

Question 4-1: What does the training consist of?



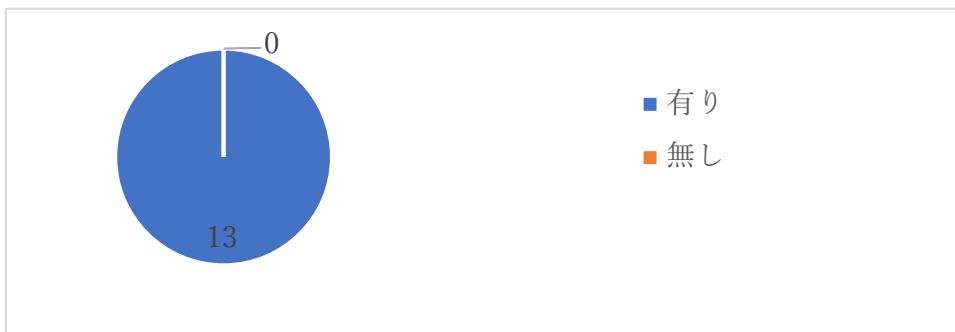
Observation only
 , includes all aspects of providing treatment
 , other

Question 4-2: How often is the training provided (during the training period)?



Irregular
 , regularly (once a week)
 , regularly (other)

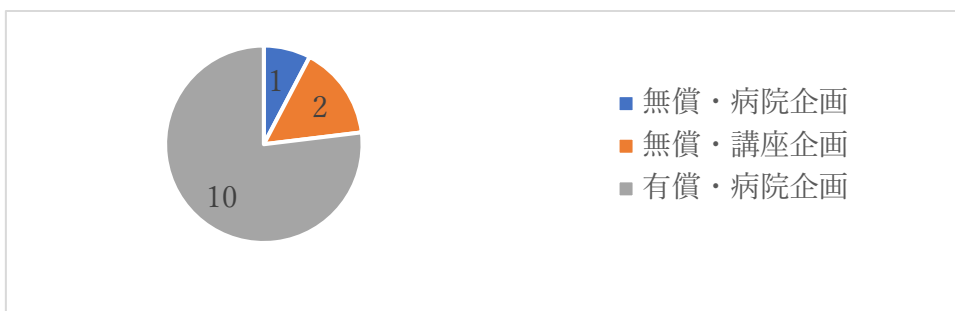
Question 4-3: Can the training period be extended?



Yes

, No

Question 4-4: What are the expenses?

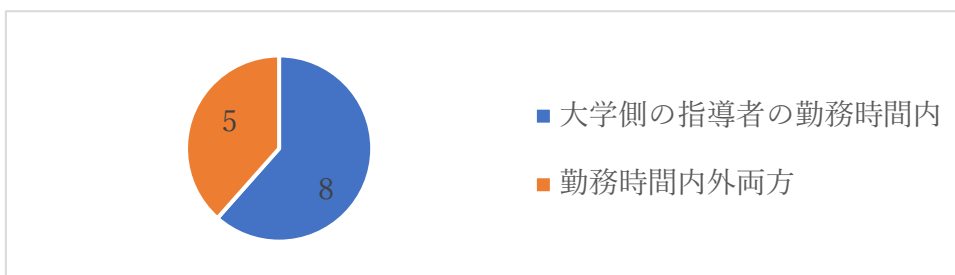


Not paid(no particular budget)/planned by hospital

,not paid/planned by the department

,paid(endorced)/planned by hospital

Question 4-5: What is the time zone for implementing training?



Within the working hours of university staff members

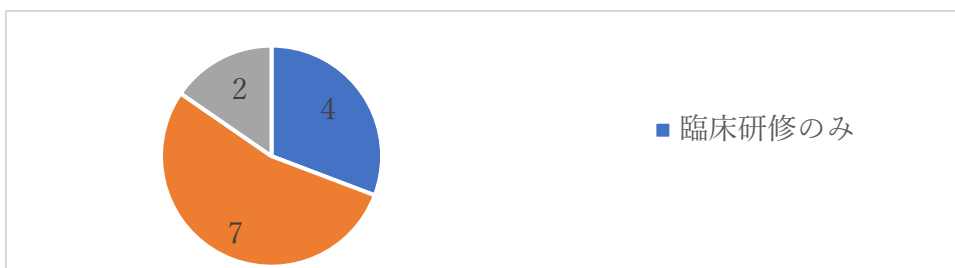
,both within and outside of working hours

Question 4-6: Is there a restriction on the occupations that are accepted?



Yes (There are restrictions)

Question 4-7: What kind of training do you provide?



Provided through the internship program only

●Universities which conduct training on visiting dental care and so forth as recurrent education (after graduation)

Name of University	Name of social status	Description of training
Health Sciences University of Hokkaido	Type 2 clinical training assistant	Diagnosis and treatment actions in general
School of Dental Medicine, Tsurumi University	Special clinical course student	Others
Tokyo Medical and Dental University	Graduate school research students	Diagnosis and treatment actions in general
	Registered medical practitioner interns	Observation only

	Dental Hygienist Professional Development Center reinstatement support/departure prevention promotion project, training program for team medicine leaders in oral functions and hygiene management of perioperative patients	Observation only
Okayama University	Registered medical practitioner interns	Diagnosis and treatment actions in general
Tokyo Dental College	Special courses in clinical practice	Diagnosis and treatment actions in general
Nagasaki University	Registered medical practitioner interns	Diagnosis and treatment actions in general
Kyushu Dental University	Registered medical practitioner interns	Diagnosis and treatment actions in general
	Medical interns, registered dental hygienists	Diagnosis and treatment actions in general
School of Dentistry, Showa University	Graduate school research students	Diagnosis and treatment actions in general
	Research students	Diagnosis and treatment actions in general
School of Life Dentistry at Niigata, the Nippon Dental University	Students auditing clinical courses, registered dentist interns	Observation only
	Registered dentist interns	Diagnosis and treatment actions in general

Matsumoto Dental University	-	Diagnosis and treatment actions in general
Kanagawa Dental University	Students majoring in the course	Diagnosis and treatment actions in general
School of Life Dentistry at Tokyo, The Nippon Dental University	Residents	Diagnosis and treatment actions in general
School of Dentistry, Nihon University	Research students	Diagnosis and treatment actions in general

* Survey period: Oct. to Nov. 2018

* Survey was conducted on 29 universities with dentistry departments.

[Summary]

While 80% of the universities provided visiting dental care, many of them were only visiting facilities. 90% of them provided basic practical training as part of education before graduation, with the period varying widely among universities from 15 minutes to 1190 minutes. Only 30% provided practical training on visiting dental care, and many of the destinations in practical training were facilities, with few opportunities of education at home and so forth. 40% provided basic practical training on medical interns, and 80% clinical practical training. University hospitals which did not provide visiting care did not offer opportunities of education in visiting care for medical interns. Only 40% of the universities provided other recurrent education, and it was assumed necessary to enhance the education after graduation in the future in concurrence with the increase in social needs.

As the needs for visiting dental care increase in the super aging society, it is important that dentists who can provide it are trained. Not only education before graduation but also one after graduation will be important, and it is necessary that the education in visiting dental care should be more advanced while including actual homes of patients in addition to facilities as destinations of practical training.

2. リカレント教育と効果の判定

研究代表者 戸原 玄 東京医科歯科大学・大学院医歯学総合研究科・教授
研究分担者 中根綾子 東京医科歯科大学・大学院医歯学総合研究科・助教

研究要旨

超高齢社会における歯科診療の重要なニーズの一つとして歯科訪問診療が挙げられるが、これらに対応できる歯科医師の育成が必須であり、卒前のみならず卒後教育の充実が重要である。今回東京医科歯科大学登録研修医制度を利用して週1回の訪問診療に同行する実習型のリカレント教育を受けた24名の医師・歯科医師に対し、その教育効果についてアンケート調査を行い、その効果判定を行った。

A. 研究目的

全国の29歯科大学・大学歯学部のうち12校(約41%)においてリカレント教育の受け入れを行っていた。受入校のうち、東京医科歯科大学歯学部附属病院 摂食嚥下リハビリテーション外来においてリカレント教育を受けている研修生に対し、その目的と成果について明らかにするために、アンケート調査を実施した。

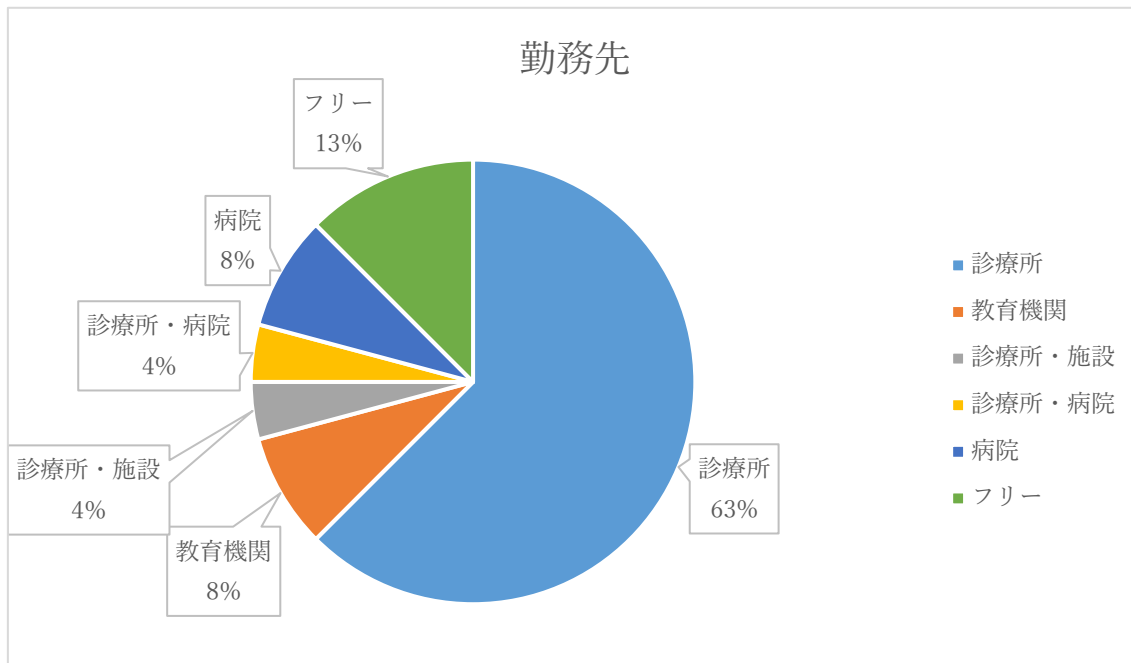
B. 研究方法

2020年1月までに、東京医科歯科大学歯学部附属病院 摂食嚥下リハビリテーション外来の登録研修医制度の申込経験のある者に対しwebにて調査を依頼し、回答のあった24名に対し、職種・勤務先・職務内容・勤務形態・居住地・登録研修医を希望した理由・感想・経験できたこと・不十分だったことについてアンケート調査を行った。

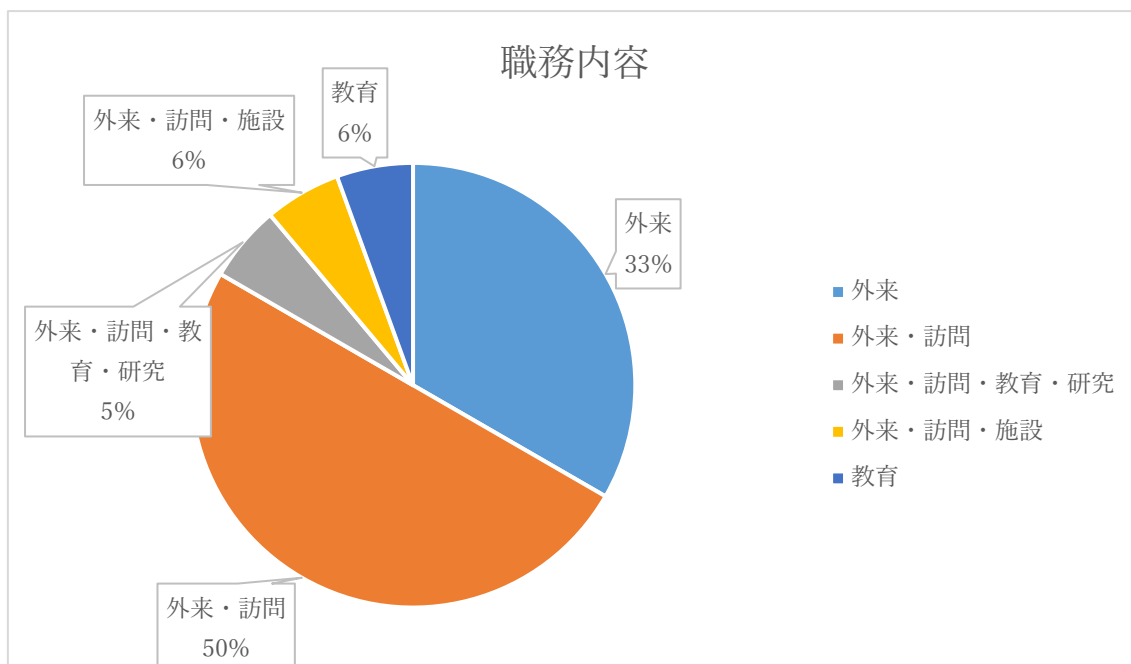
C. 研究結果

登録研修医の期間は(継続中も含む)1.9±1.2年、研修開始時期の臨床経験年数13.8±10.9年であった。登録者の職種は、歯科医師23名、医師1名だった。

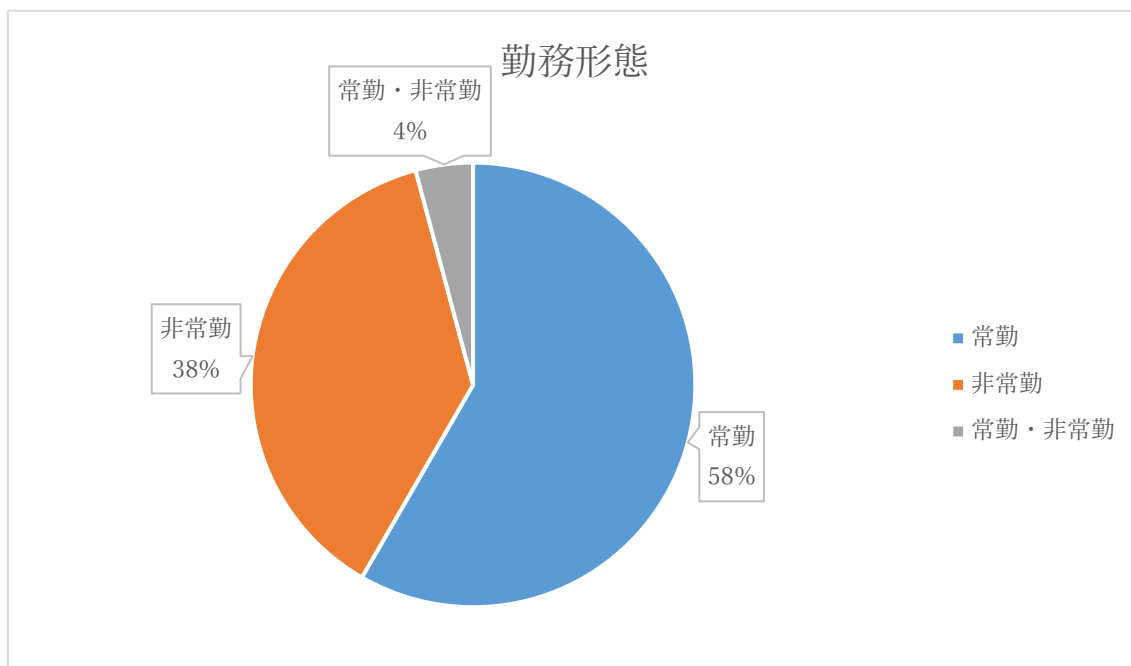
・勤務先 (N=24)



・職務内容 (N=22)



・勤務形態 (N=24)



・居住地 (N=24)

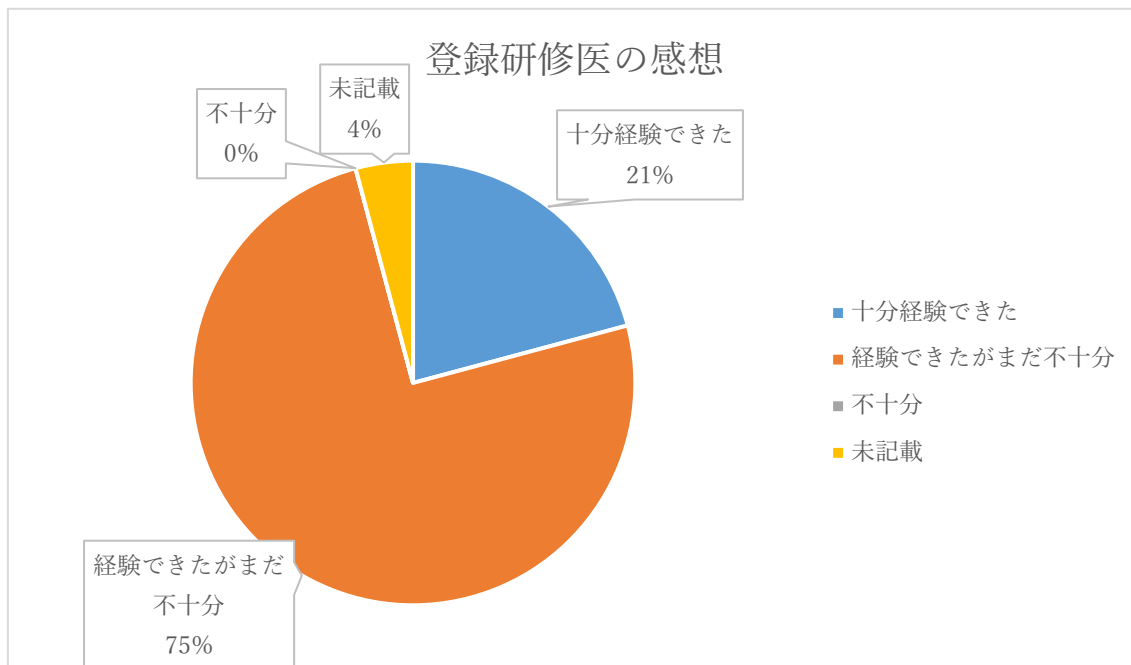
大阪 1名
神奈川 2名
京都 1名
埼玉 4人
千葉 3人
東京 10人
新潟 1名
兵庫 1名
宮城 1名

・研修登録医を希望した理由 (複数回答可)

工作上必要に迫られて 3名
スキルアップのため 18名
新たに訪問歯科診療を始めたい 7名
新たに嚙下診療始めたい 8名
訪問診療が経験できるから 5名
摂食嚙下リハビリテーションが経験できるから 13名
その他 ・研究のため
・机上で学べない現実レベルのことを学ぶことができるから

・今後の学生教育に必要と考え勉強するため

・登録研修医の感想



経験できたこと（自由記載）

訪問診療や摂食嚥下リハビリテーションの経験（12）

家族や施設、多職種連携を学べた（7）

VEの手技・診断(6)、

食事指導

舌圧測定、咳テスト

個々に違う症状に以下に対応するスキルソート

問診、ふるまい、診断、治療方針

摂食嚥下リハビリテーション分野における歯科の役割として、治すのではなく、その人の持っている力を見つけて引き出すという考え方

リハビリの具体的な方法を学ぶ。準備期・口腔期について知る

摂食嚥下リハに関する幅広い知見が得られたこと(3)

臨床・研究・教育で多くの Discussion をさせてもらったこと

その他の評価、指導内容、エコーの見方

不十分だったこと（自由記載）

嚥下診療のスキル不足

嚥下機能評価についてはまだ勉強が必要

実際患者さんの治療に関わることができなかつたり、施設の方針でミーラウン

ドを近くで見られなかったこと(2)

もう少し深く知れなかったこと

もっともっと経験を積みたい

一日あたりの症例が少ない

疾患とつなげて症状を見たり、何ができるか考察するようなことが自分としてはできなかった

診断、技術、知識の習得（個人の問題です）

訪問に同行できない日もあったこと、患者さんの経過を追いきれなかったこと、一年では足りなかった気がする

原因ごとの細かい病態は理解不十分

症例数や経過をもっと見られたらよかった

摂食嚥下障害を引き起こす原因（病気・薬剤等）に関しての知識に乏しかったため、その病状に合わせた関わり方を自分の中で整理できないままであった事です

嚥下に関するアカデミックな知識

見学はできたが、自分で行うことができなかった

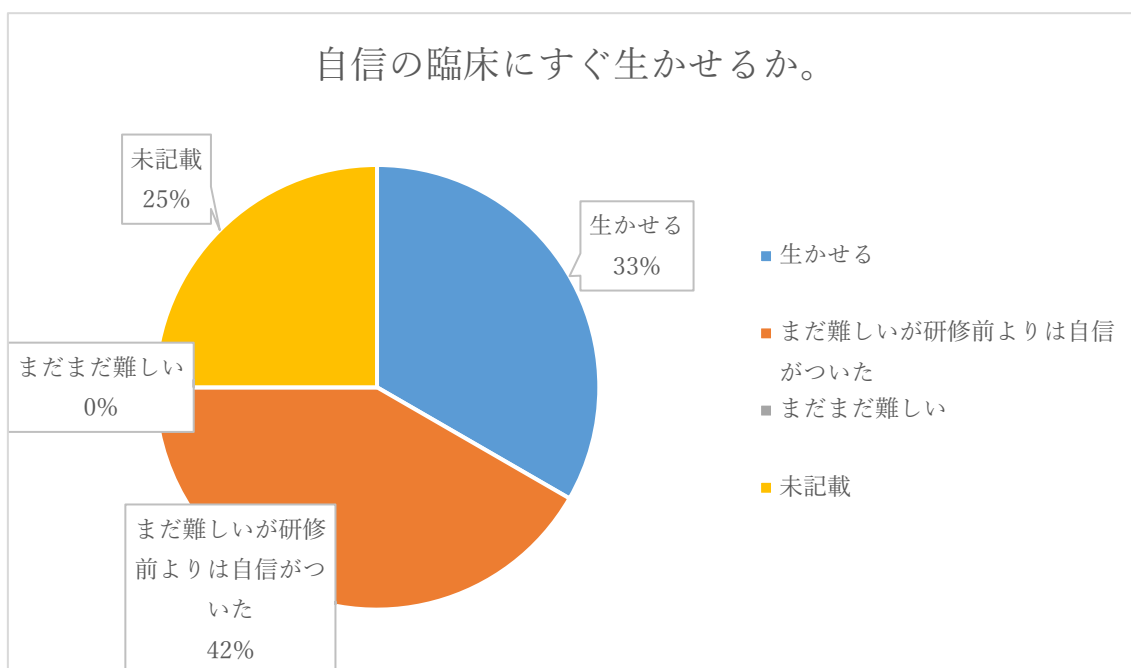
小児患者の摂食リハ

同行できた件数。

不十分なのは自分自身への評価

内視鏡検査

・研修登録医の経験は自信の臨床にすぐ生かせるものが得られたか。(N=24)



D. 考察

スキルアップや摂食嚥下リハビリテーションの経験を目的とし、臨床経験が浅い者からベテランのものまで幅広く研修を受けていることが分かった。研修者の居住地は大学近郊はもとより、宮城県から兵庫県にいたるまで広範囲から参加していたことから、リカレント教育の機会が身近では不十分である可能性が考えられた。研修者の勤務形態としては診療所に常勤で勤務しているものが多く、既に訪問診療を行っているものと、外来診療のみのもとの半々の状況であった。研修において約半数が訪問診療や摂食嚥下リハビリテーションの経験が有用だったと回答しており、同内容の研修を希望しているものが多い状況が考えられる。週1回の平均約2年間の研修で、75%の研修者が「研修において臨床ですぐに生かせるものが得られた」「研修前より自身がついた」と回答しており、リカレント教育研修者はすぐに知識や技術を臨床にフィードバック可能な状況にあると考える。一方で「経験できたがまだ不十分」と回答するものが同程度おり、リカレント教育の継続的なニーズの高さがうかがわれる。

E. 結論

リカレント教育において、訪問診療や摂食嚥下リハビリテーションの研修を希望しているものが多い状況が明らかとなった。週1回の平均約2年間の研修後には、75%の研修者が研修内容を臨床に生かすことが可能であり、リカレント教育は得た知識や技術をすみやかに臨床にフィードバック可能な状況にあることがわかった。また継続的な教育機会のニーズの高さがうかがわれた。

F. 研究発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

3. 新規介入事例検討

研究代表者 戸原 玄
研究協力者 山口浩平

東京医科歯科大学・大学院医歯学総合研究科・教授
東京医科歯科大学・大学院医歯学総合研究科・特任助教

研究要旨

訪問歯科診療の場面では、一般の歯科診療ではない部分の専門性を必要とすることがあり、そのような専門性を持つ歯科医療機関の所在が明確でないという背景から我々は摂食嚥下関連医療資源マップを作製した。医療資源の見える化から患者と医療機関が繋がった場合に有用な介入ができたかを検証するため症例検討を行った。

A. 研究目的

訪問歯科診療における社会的、潜在的ニーズは高く、口腔ケアや一般歯科治療のみならず、歯列不正への対応、摂食嚥下訓練、栄養指導、呼吸指導など、幅広い分野にわたり歯科介入を必要とすることが多い。これらは多職種との連携も必要であり、専門的な知識も求められる。多職種連携においては、インターディシプリナリーモデルとトランスディシプリナリーモデルの二つがよく知られている。いずれも患者の課題解決を目的とするが、前者は専門職がその専門性を遺憾なく発揮し課題解決に臨むことを前提とし、後者は専門職が専門性を発揮した上で、さらに専門職の範囲を超えた役割を担いながら、アプローチするモデルを指す。地域ごとの差はあるが、十分な医療資源が望めない地域においては、往々にしてトランスディシプリナリーモデルで対応せざるを得ない場面に直面する。対応する医療従事者には専門を超えた幅広い知識と技術が求められ、歯科医療従事者もその例外ではない。しかしながら、現状では、地域の歯科医師ではそうした対応は困難な場合が多く、大学病院をはじめとした専門分野に特化した診療科による治療を行う場合がほとんどである。これまでは、口腔ケアや義歯調整など一般歯科治療だけでも歯科はそれなりの価値を示せてきたが、超高齢社会を迎えた今の日本の医療課題を解決する上では心許ないと言わざるを得ない。トランスディシプリナリーモデルの中で、どのように機能し、どのような役割を担っていけるのか、今、歯科に求められている課題と言える。症例に応じて、地域においてどのような対応が可能なのか、また歯科としてどのように患者を支援していくことが求められるのか、まずは本研究における新規介入事例をモデルケースとすることで、理解を深めることを目的とする。

B. 研究方法

摂食嚥下関連医療資源マップを通じて患者と医療機関が繋がった症例の介入の効果を検討する。特に、口腔ケアや一般歯科治療のみではなく、摂食嚥下訓練や栄養、呼吸指導な

ど、歯科医師がトランスディシプリナリーアプローチの中で十分に機能した症例を供覧したい。

C. 研究結果

摂食嚥下関連医療資源マップを通じて、当科が介入した1例である。患者は、Apert 症候群の28歳男性であり、先天的に重度な歯列不正があった。2018年12月に転倒による脳挫傷により嚥下障害、および呼吸障害を呈した。回復期病院でのリハビリテーションでは嚥下機能は十分に回復せず、経口摂取再開は困難と判断され、気管カニューレ留置と胃瘻造設し自宅退院した。嚥下障害発症後は一切の経口摂取をしていなかったが、患者と両親は経口摂取再開に強い希望があり、嚥下機能評価とリハビリ指導目的で大学病院の専門外来へ受診依頼があった。患者は脳挫傷による後遺症で通院が困難であり、訪問歯科診療で対応することとした。しかし、患者はもともと原疾患による発達遅滞があり、嚥下内視鏡検査への協力を得られなかった。そこで、嚥下機能評価が必要な場合は当院に来院していただき、嚥下造影検査を実施し、それ以外は訪問にてリハビリ指導を実施した。以下に、歯科治療、摂食嚥下訓練指導、呼吸・発声指導、栄養指導、食環境指導の5つの項目にわけて、経過を整理していく。

歯科治療

患者は Apert 症候群のため、先天的に重度の歯列不正と手指の形成不全を合併していた（図1）。そのため、自身による十分な口腔ケアは困難であり、誤嚥性肺炎予防のためにも口腔衛生管理の確立は必須であった。そのため、我々は患者が把持しやすいように歯ブラシのグリップ部を太くするなど口腔衛生器具の調整、また、ご家族に対する口腔衛生の確認事項などについて指導した。



図1.
患者の口腔と手指の状態

摂食嚥下訓練指導

嚥下内視鏡検査に対する拒否が極めて強かったため、外来において嚥下造影検査による定期的な機能評価を実施した。介入当初は、ゼリーやとろみをつけたジュースでの直接訓練から開始した。機能評価時に誤嚥はなかったものの、訓練の再現性も不確かであったため、カニューレのカフを入れた状態で、訓練後にはサイドチューブからの吸引も実施した。摂食嚥下訓練は、訪問言語聴覚士と連携して実施し、常に機能評価の結果を共有できる体制を構築した。直接訓練から開始し、一日一食経口摂取など試しながら、3ヶ月で3食経口摂取に移

行することができた。このように順調に訓練が経過した背景には、我々だけではなく、定期的に言語聴覚士が介入し、ご本人や家族に訓練の意義やリスクについて十分に説明することで、患者らが納得しながらリハビリテーションに取り組めた点が大きかったと考えられる。

呼吸・発声訓練

患者は当初からスピーチタイプのカニューレを装着していたものの、ワンウェイバルブはつけていなかったため、一切の発声が不可能であった。しかしながら、これは機能的な問題というよりも、発声を促すような環境を提案してくれる専門職種が周囲にいなかったことが大きい。我々は嚥下造影評価により食物や水分の誤嚥がないこと、カフを抜いた状態で過ごしても熱発なく経過していたこと、ワンウェイバルブをつけても十分な酸素濃度を維持できたことを踏まえて、ワンウェイバルブを装着し発声練習、上気道を用いた呼吸訓練を指導した。呼吸・発声訓練についても、言語聴覚士と連携した。最初は1時間程度であったワンウェイバルブの装着時間も次第に伸びていき、一日中装着できるようになった。訓練経過と機能評価の結果を主治医と共有する中で、カニューレはレティナに変更となり、カニューレ抜管も検討課題となってきた。カニューレを装着した患者の摂食嚥下訓練は、嚥下機能だけでなく、呼吸機能も含めた広い視野での意思決定が必要になってくるため、難易度が極めて高い。

栄養指導

摂食嚥下訓練において、栄養に関する知識は不可欠である。本症例では嚥下機能、呼吸・発声機能の回復と共に、経管栄養を少しずつ経口による栄養摂取に移行していく必要があったが、この際に摂取栄養量に過不足があってはならない。低栄養が誤嚥性肺炎など重篤な事象の一因になることは周知の事実であるし、タンパク質の不足は筋力低下を引き起こし、転倒リスクの上昇も考えられた。本症例はそもそも転倒による脳挫傷がきっかけであるため、筋力低下による転倒には十分な配慮を必要とした。そのため、訪問管理栄養士と連携して、経管栄養から経口摂取へ移行する際に、適切な栄養指導や咀嚼嚥下機能に応じた食形態の指導などを行った。

食環境指導

当初は患者はご家族による介助で食事摂取されていたが、摂食嚥下訓練がすすむ中で、徐々に自己摂取に移行させていくための訓練や環境調整が必要となった。具体的には、患者は先天性の手指形成不全があったため、持ちやすいスプーンやすくいやすい皿など食具の調整などである。これらの環境設定は言語聴覚士だけではなく、訪問理学療法士などからもアドバイスを得て、対応した。

上記のような通院と訪問によるリハビリテーションの効果により、3ヶ月ほどで3食経口摂取へ移行し、スピーチカニューレからレティナに変更となった。肺炎兆候なく順調に経過していたが、患者が週3回の頻度で通所していた施設では、一向に昼食が始まらず、本人、家族に不満が生じていた。そこで、当院の歯科医師がオンライン診療で施設スタッフに対して、これまでの機能評価やリハビリテーションの経過、現状の嚥下機能やそれに合わせた適切な食形態や食事姿勢などについて指導した。施設スタッフは、適切な指導を受けられたことで食事開始への不安が減少し、患者は施設でも経口摂取が可能となった。

D. 考察

摂食嚥下訓練は、歯科に関する知識、技術だけではなく、呼吸・発声、栄養、様々な食具など非常に多岐にわたる知識を要する。歯科が摂食嚥下の機能評価やリハビリテーションに関わってきて久しいが、まだ十分に対応できる歯科医師が不足しているのは、その専門性によるところが大きい。患者のもとに、摂食嚥下指導など、専門性の高い医療サービスを提供する上では、主に次の二点が重要と考えられる。

まずは、医療資源の明示化である。摂食嚥下訓練はその専門性の高さから、歯科医師であれば誰でも、あるいは医師であれば誰でも対応できるというものではない。そのため、まずは対応可能な医療資源を公開していくことが重要であろう。一方で、臨床現場において症例ごとに必要な知識、技術は異なる。そこまでの専門性を要せずに、簡単な食形態、食事姿勢、訓練指導で十分に対応できる患者も相当に多いものの、本症例のように気管カニューレを装着している患者で、嚥下訓練と並行してカニューレの取り扱いまで求められる複雑なケースもある。医療資源の明示化を進めていく中で、医療者側がどの程度、詳細な情報をわかりやすい形で公開していくかも検討課題となるであろう。

もう一点は、先述したような卒後教育、リカレント教育の拡充である。今後の卒後教育やリカレント教育は、歯科医師だから歯科医師が教える、医師だから医師が教えるという拘り定規なものではなく、多職種が講師を務める分野横断的な学びの場が望ましいと考える。それぞれの職種の視点や知識を知ることが、現場の多職種連携をスムーズに進めていく上でも必要である。

E. 結論

医療資源の明示化は、専門性の高い対応を必要とする患者に対して有効であったため、さらなる充実と周知が必要である。

F. 研究発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

4. オンライン診療の実態把握および診療データの蓄積

研究代表者 戸原 玄 東京医科歯科大学・大学院医歯学総合研究科・教授
研究分担者 中川量晴 東京医科歯科大学・大学院医歯学総合研究科・助教
研究協力者 吉見佳那子 東京医科歯科大学・大学院医歯学総合研究科・医員
研究協力者 吉中 晋 東京医科歯科大学・大学院医歯学総合研究科・社会人大学院生

研究要旨

歯科診療におけるオンライン診療の実施状況を把握するため、日本老年歯科医学会の会員の協力を得て web アンケート調査を行い、228 名より回答を得た。本研究結果より、現状でオンライン診療を実施している歯科医師は少数であったが、9 割以上がオンライン診療に興味があると回答した。オンライン診療を実施するにあたっての問題点としては、保険収載の問題や設備投資、セキュリティへの対応の必要性をあげたものが多数であった。一般歯科診療においては、診査や治療のため口腔内の診察を行うことは不可欠であるが、定期検診等の患者のフォローアップ、患者、家族への指導、ミールラウンド、担当者会議への参加等、オンラインの活用が可能な分野も多く、今後は歯科におけるオンライン診療導入に向け、更なる診療データの蓄積およびマニュアル作成の必要があると考えられた。

A. 研究目的

内科ではオンライン診療が保険収載され、患者の管理や指導、処方等が可能となった。歯科ではまだ保険収載はされておらず自費診療となるが、かかりつけ患者のフォローアップ、遠方からの専門外来への受診希望への対応、摂食嚥下リハビリテーション分野における活用等、今後は歯科におけるオンライン診療の応用が期待される。本研究では、歯科診療におけるオンライン診療の実施状況を把握するため、日本老年歯科医学会の会員の協力を得て web アンケート調査を実施した。

B. 研究方法

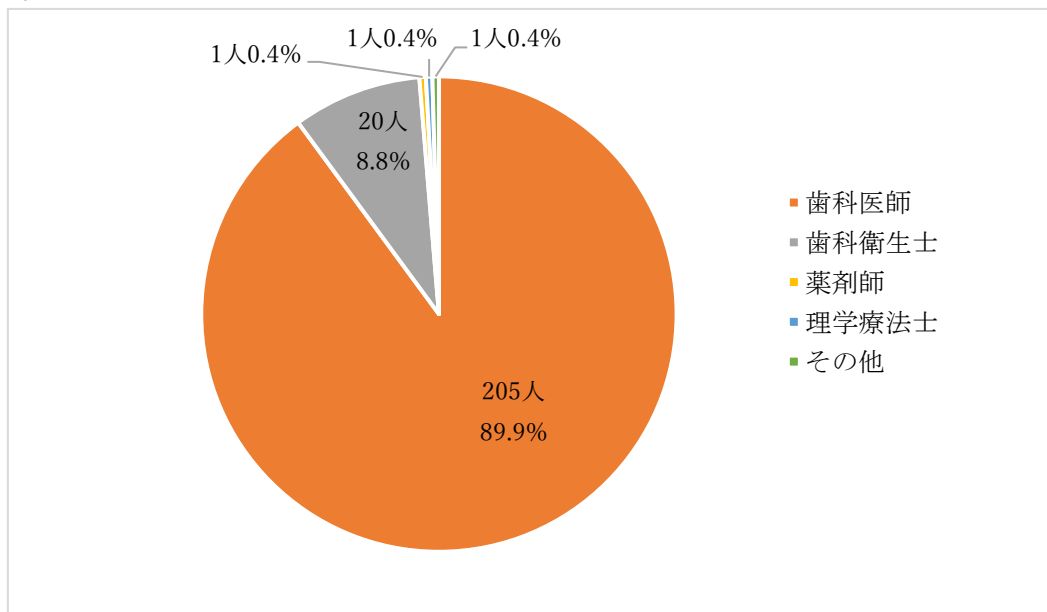
調査に先立ち研究班でアンケート原案を作成し、日本老年歯科医学会との調整のうえで最終版のアンケート調査票を完成させた。アンケート項目は、(1)回答者の職種、(2)所属、勤務先、(3)普段診察している患者の内訳、(4)取得資格の有無、(5)オンライン診療の実施経験の有無、(6)実施したオンライン診療の形態、(7)オンライン診療の内容、(8)オンライン診療への関心の有無、(9)オンライン診療をどのような形態で実施できると良いか、(10)オンライン診療はどのような診療に活用できるか、(11)オンライン診療の課題、(12)オンライン診療を安全に実施するために必要なこと、(13)オンライン診療における対面診療の必

要性、(14)オンライン診療を実施した場合の医療費の問題、とした。アンケートは日本老年歯科医学会会員への web 調査方式とし、無記名で 228 名の回答を得た。

C. 研究結果

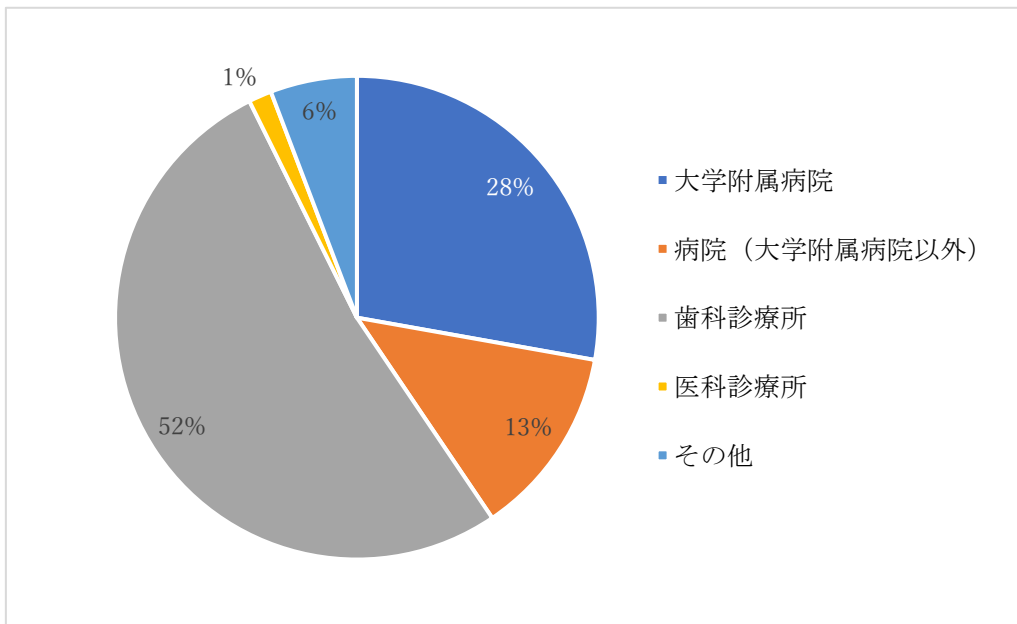
アンケート結果を下記に示す。

Q.1 職種 (N=228)



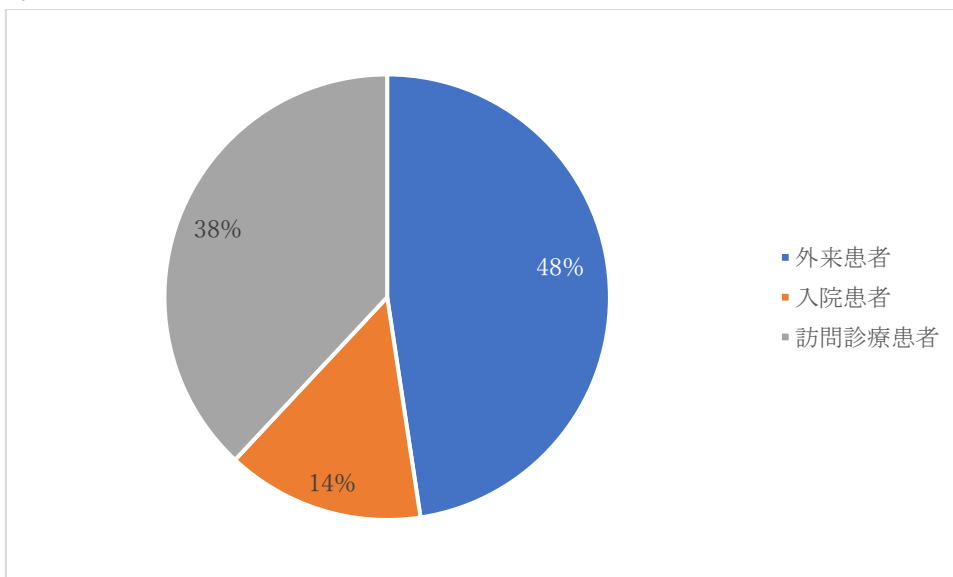
回答者の内訳は、歯科医師 205 名 (89.9%)、歯科衛生士 20 名 (8.8%)、薬剤師 1 名 (0.4%)、理学療法士 1 名 (0.4%)、その他 1 名 (0.4%) であった。

Q.2 所属 (N=228、複数回答可、延べ数)



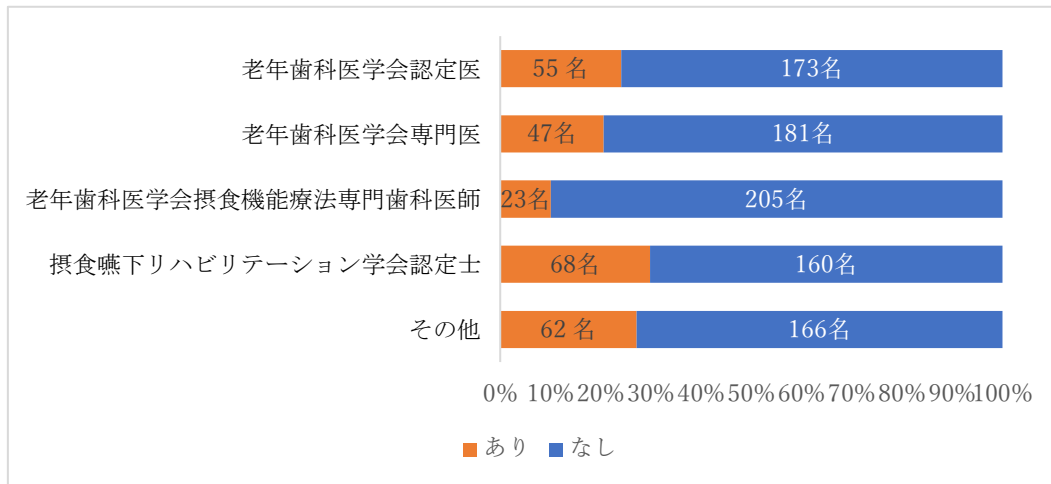
回答者の所属を集計した結果、歯科診療所が最も多 52%であった。次いで、大学附属病院が 28%、病院（大学附属病院以外）が 13%であった。

Q.3 どのような患者に診療を行っているか（N=288、複数回答可、延べ数）



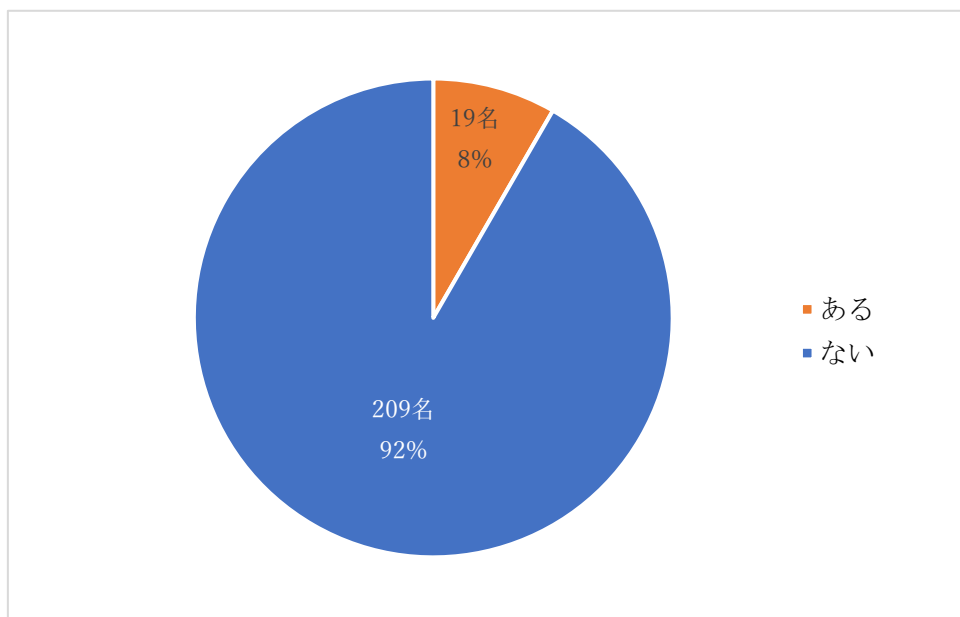
主に診察している患者の内訳は、外来患者が最も多く 48%、次いで入院患者が 14%、訪問診療患者が 38%であった。

Q4.資格（N=228、複数解答可）



取得している資格は、老年歯科医学会認定医が 24%、老年歯科医学会専門医が 20%、老年歯科医学会摂食機能療法専門歯科医師 10%、摂食嚥下リハビリテーション学会認定士 29%、その他の資格が 24%であった。その他の資格は、上記以外の学会の認定資格、認定衛生士等であった。

Q5.オンライン診療の経験 (N=228)



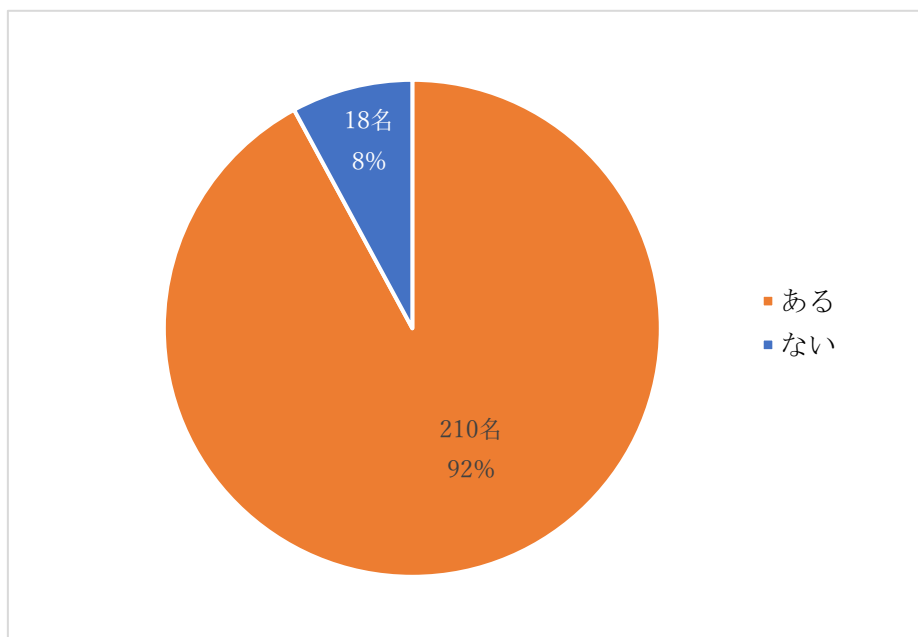
オンライン診療の実績があると回答したのは19名（8%）のみであった。

19名の所属先の内訳は、大学附属病院9名、病院（大学附属病院以外）1名、歯科診療所7名、病院（大学附属病院以外）および歯科診療所が2名であった。

Q6.オンライン診療の形態 (N=19、複数解答可、延べ数)

- ・ 歯科医師と患者をオンライン診療で結ぶ形態 (Dentist to P) : 8名
- ・ 歯科医師等(D1)と患者と歯科医師等(D2)をオンライン診療で結ぶ形態
 - ・ Dentist (D1) to P with Dentist (D2) : 10名
 - ・ D1 として : 7名
 - ・ D2 として : 3名
 - ・ Dentist to P with Doctor : 1名
 - ・ Doctor to P with Dentist : 0名
- ・ 歯科医師等と患者と歯科衛生士・看護師をオンライン診療で結ぶ形態 (Dentist to P with DH/Ns) : 10名
- ・ 歯科医師・医師間で情報通信機器等を用いて相談や助言を行う形態 : 7名

Q8. オンライン診療への関心 (N=228)

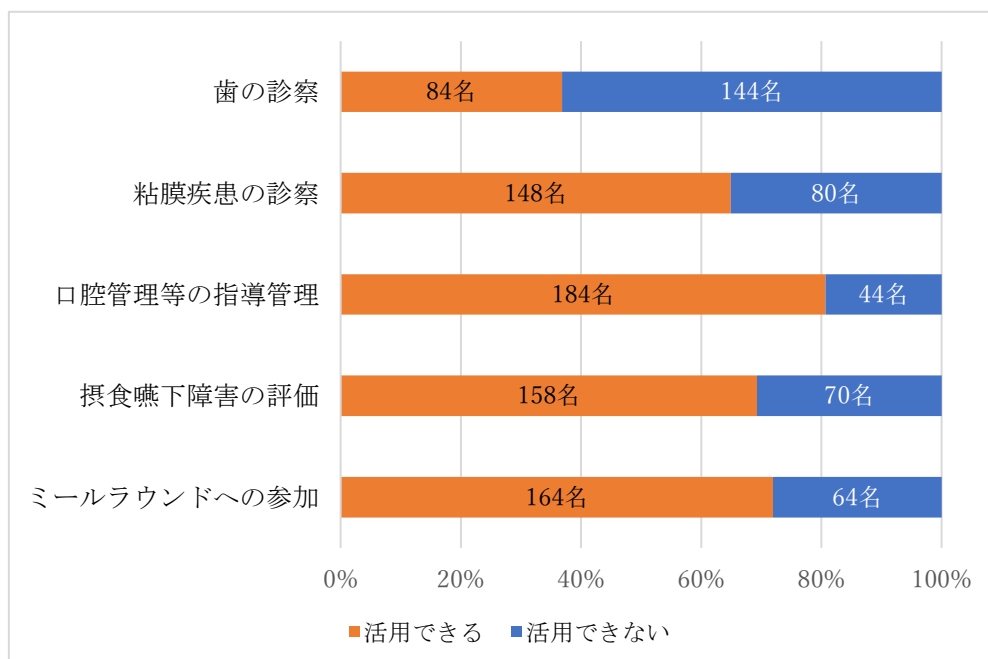


オンライン診療に関心があると回答したのは 210 名 (92%) であった。

Q9. オンライン診療はどのような形態で活用できるか (N=228、複数選択可)

- ・ 歯科医師と患者をオンライン診療で結ぶ形態 (Dentist to P) : 117 名 (51%)
- ・ 歯科医師等(D1)と患者と歯科医師等(D2)をオンライン診療で結ぶ形態 :
 - ・ Dentist (D1) to P with Dentist (D2) : 131 名
 - ・ D1 として : 87 人
 - ・ D2 として : 80 人
 - ・ Dentist to P with Doctor : 11 名
 - ・ Doctor to P with Dentist : 12 名
- ・ 歯科医師等と患者と歯科衛生士・看護師をオンライン診療で結ぶ形態 (Dentist to P with DH/Ns) : 159 名
- ・ 歯科医師・医師間で情報通信機器等を用いて相談や助言を行う形態 : 153 名

Q10.オンライン診療はどのような診療に活用できると思うか (N=228)



口腔管理等の指導管理が最も多く 80% (184 名) であった。次いで、ミールラウンドへの参加が 71% (164 名)、摂食嚥下障害の評価が 69% (158 名)、粘膜疾患の診察が 64% (148 名) であった。歯の診察のみ、「活用できる」と回答した人は過半数を下回り、36% (84 名) であった。また、その他の意見として下記の回答を得た。

- ・退院前カンファレンス
- ・サービス担当者会議への参加
- ・自宅等の生活環境の確認
- ・嚥下訓練の見守り等のリスク管理
- ・緊急時の応急的対応
- ・在宅 NST、栄養指導
- ・精神疾患、歯科心身症患者のフォローアップ
- ・口腔機能発達不全症の患児のフォローアップ
- ・周術期口腔機能管理 (退院後のかかりつけ歯科での確認も含む)
- ・一次予防保健事業 (健診等)
- ・他の歯科医師や歯科衛生士、他職種への教育
- ・医療資源が少ない地域での活用
- ・産休中の医師、歯科医師がオンライン診療を在宅勤務で行う

Q.11 オンライン診療における課題（N=228、自由記載）

回答内容を大まかに分類した集計数と、記載内容は下記の通りである。

◆オンライン診療を実施するための設備投資、診療環境に関する内容：90件

- ・新たな設備投資と人材の育成が必要。
- ・患者宅での診療環境の整備が困難。
- ・設備により、タイムラグや解像度、画質の問題がある。

◆診査、診断に関する内容：37件

- ・画面越しの診察には限界がある。
- ・口腔内が見づらい。
- ・処置、治療はできない。
- ・患者の理解度により診療に支障が出る可能性がある。訪問診療が必要なレベルの患者には、歯科医師の指示が適切に伝わらない可能性がある。
- ・誤診の可能性がある。

◆セキュリティに関する内容：25件

- ・個人情報の管理
- ・他病院との画像等のやり取りが困難。

◆診療報酬に関する内容：21件

- ・保険収載されていない。
- ・診療費は誰が負担するのか。
- ・診療費の支払い方法。

◆責任問題に関する内容：9件

- ・緊急時の対応が困難。
- ・法的整備がなされていない。
- ・D1とD2がそれぞれどのような責任を負うのか。

◆その他

- ・医療者により診療スキルに差がある。
- ・様々な職種が診療時間を調整し、同時にオンライン参加するのが困難。
- ・医科で導入されているからといって歯科もそれに倣う必要性を感じない。
- ・患者との信頼関係の構築ができるか。
- ・オンタイムでない動画で診察する場合の扱いについて。

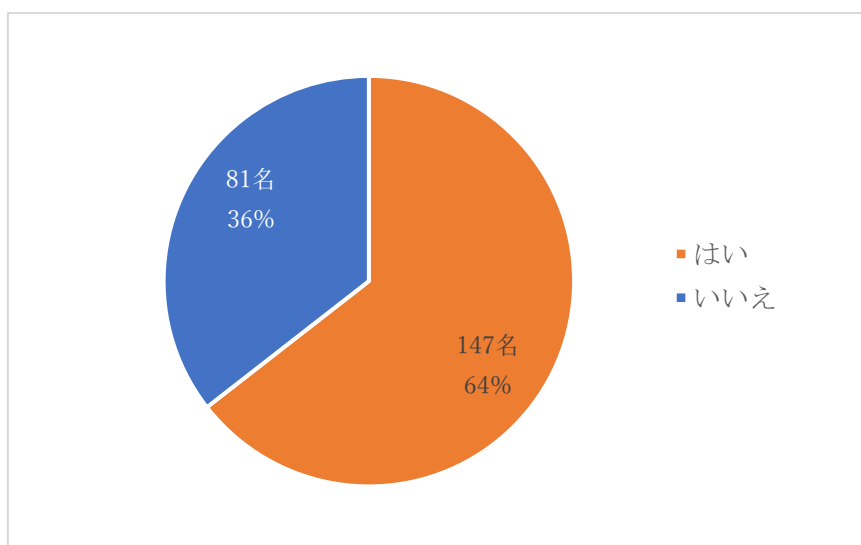
Q13. オンライン診療において、対面による診療はどのような場合に必要か？

(N=228、自由記載)

記載内容を集計した結果、下記の意見が得られた。

- ・定期的に必要（初診時も含む）、また画像上のみでは診断ができない場合、緊急の場合と回答したものは 123 名（53%）であった。
- ・患者や家族とのコミュニケーションが困難な場合、より詳細な説明や情報共有が必要な場合、治療方針の説明、モチベーションの維持等と回答したものは 29 名（12%であった）
- ・その他の意見として、歯科診療は対面診療が基本であり、オンライン診療は補助的なものとして活用すべき、一度も対面診療をしないオンライン上の歯科医師が指示をしたり責任を取ることは限界があり、定期的な診察は必要、相手が通信機器の使用に不慣れな場合、等の回答を得た。

Q.14 オンライン診療の医療費請求上の問題の有無（N=228、自由記載）



147 名（64%）が、オンライン診療の医療費請求上の問題が「ある」と回答した。

記載内容を集計した結果、下記の意見が得られた。

- ・電話での問い合わせや TV 電話と、診療行為の区別をどのようにつけるか。医療者と患者側との認識の違いが生じる可能性がある。
- ・オンライン診療を実施する時間帯や、診療時間、時間的拘束に見合った報酬が必要。
- ・複数の医療機関で同時に診療を実施する場合、誰が医療費を請求するのか。
- ・十分な評価ができていないにも関わらず医療費を請求するなど、不当なケースが出てくるのでは。

- ・特に遠方の場合、患者負担金が未払い、回収できない等の問題が発生する可能性がある。
- ・保険診療での訪問診療が可能な範囲を超える場合に、対面診療を行う場合の医療費はどうか。

(2) ICT を応用したオンライン診療データの蓄積

日本老年歯科医学会摂食嚥下リハビリテーション委員会構成員にて、ICT を用いて各地域の医科診療所・歯科診療所等の歯科医師等間や訪問する居宅や施設等の患者宅と歯科医師等の間においてオンライン診療を実施した。オンライン診療においては、原則として初診は歯科医師または医師（甲）により診察がされる。診療形態は、歯科医師等（乙） to 患者 with 歯科医師等（甲）、歯科医師（甲もしくは乙） to 患者 with（施設職員等）などの形態で実施した。

高齢の嚥下障害患者のみでなく、小児も含めた口腔機能発達不全症等の患者に対する継続的な口腔管理なども対象として行い、様々なケースを収集した。診療内容は、嚥下障害への対応として歯科医師による VE の評価の解釈も含めたリハビリテーションの指導、歯科衛生士による口腔衛生管理に対する歯科衛生士単独では対応困難な事例への歯科医師の指示、多職種による食事場面観察の場への参加とオンライン診療による助言を想定している。

また、モデルケースとして実施した ICT による遠隔診療の課題・問題点を抽出するため以下の調査を行った。

【対象者】 歯科医師、医師、歯科衛生士、患者家族等

【質問内容】

・基本情報

年齢、性別、原疾患、患者の居住地、居住形態、アンケート回答者、診療形態など

・オンライン診療に関する情報

所用時間（帯）、指示内容、興味、期待すること、不安に思うこと、安全性、有効性、改善点、金額設定等について

ICT による摂食嚥下障害への対応

東京医科歯科大学および老年歯科医学会摂食嚥下リハビリテーション委員会委員と地域歯科医師の間を ICT でつなぎ、摂食嚥下障害患者を対象として、20 件程度のオンライン診療を実施した。その一部を下の表にまとめた。場所は、東北、東京、東海、関西であり、すべて「摂食嚥下に関する専門歯科医師」対「地域歯科医師と患者」という診察形態であった。

性別	年齢	原疾患	依頼内容	指示内容	時間	居住形態
----	----	-----	------	------	----	------

男	48	脳出血	嚥下リハ及び食形態	食品の物性決定とリハビリ法の助言	約30分	居宅
男	68	誤嚥性肺炎	嚥下リハ及び食介助法	食事介助法とリハビリ法の助言	約30分	居宅
男	73	後縦靭帯硬化症	嚥下リハ及び栄養摂取	リハビリ法と食形態の助言	約30分	居宅
女	82	認知症	食形態及び食介助法	姿勢と食事介助法の助言	約20分	施設
女	86	認知症	食形態及び食介助法	姿勢と食事介助法の助言	約20分	施設

D1の所属	D2側の属性	性別	年齢	原疾患	居住形態	患者居住地
東京医科歯科大学	仙台市開業歯科医師	男	85	脳梗塞	在宅	仙台市
	特別養護老人ホーム			アルツハイマ	特別養護老	
	看護師 管理栄養士	女	86	一型認知症	人ホーム	板橋区
	在宅訪問言語聴覚士	女	3	その他	在宅	江戸川区
	施設スタッフ	男	28	脳梗塞	在宅	中野区
	在宅訪問理学療法士		4	その他	在宅	江東区

また具体的な症例（5例）を下記にまとめた。

Case1:

薬剤性パーキンソン病の80代の女性 大阪のグループホームに入居されておりリスペリドンの副作用で活気の低下が著しく日中の活動性も下がり発話も少なくなっていた。

ペースト食を介助にて時間をかけて摂取するのがやっとなり、何度かVE (Videoendoscopic Evaluation:内視鏡検査) を実施し誤嚥のないことを確認しながら経口摂取を維持する状況を見守っていた。しかし、施設スタッフ様のもう少し形のあるものを食べさせてあげたいという気持ちが強くなり、歯科担当医より医科の主治医へ薬剤の調整を依頼、副作用が緩和するか経過を診ることとなり、その経過の確認と食形態の再検討のために東京医科歯科大学とのICTを試みた。薬剤調整の効果は大きく、立位や歩行訓練ができるまでになり笑顔や会話が増え、ICTの画面に向かって手を振る様子までうかがえた。また口腔内の記録として携帯のカメラで撮影したところ、予想以上にきれいな画像が得られた。

画像診断のために用いるとなると様々な課題があるが、このような簡易な機器を利用する方法も今後考えておく必要があると思われる。最後に、ICT を通して食事風景と内視鏡検査を実況中継し、大学病院の摂食嚥下専門医からはさらに食形態を上げられるであろうという診断が得られた。

Case2:

大阪の介護付き有料老人ホームに入居されている90代の男性。ムース食とミキサー粥を自力で摂取されているが、活気の低下があり発話もあまりみられず。誤嚥性肺炎の既往があるため食形態を上げることには周囲の介護者としては不安が強く、適切かどうかよりも無難な食形態で経過してしまっていた。

ご家族の「同じ食事を一緒に食べたい。」という思いを知り、ICTでの嚥下機能評価を実施した。ペースト食では口腔周囲筋の動きも乏しく無表情のまま嚥下されていたが、検査食として細いスナック菓子を食べてもらったところ、良好な咀嚼運動がみられ、舌の動きもダイナミックになり嚥下反射も早期に惹起される様子がICTを通して大学病院の専門医へも明瞭に伝わった。何よりも変化がみられたのは咀嚼してからの表情であり、瞳が生き活きとして笑顔までみられた。大学病院の専門医の診断は「普通食に戻していくべき人であり、今日から食形態を上げていく」という内容であった。勿論、消化機能や口腔周囲筋を段階的に慣らしていくために徐々に変更していく指示がなされているが、このように思い切った診断と治療方針の立案は摂食嚥下の専門医だからこそできる指導であると言える。さらに続きがあり、その数日後、再び歯科チームが介入するとこの患者の様子は別人のように凛とされて、壮健な印象になっていた。ICTでの前向きな検査結果と診断を得て以来、数日の間にも活気が向上していき、声に張りが出て立位訓練も意欲的にこなすようになった。ご家族は「まだ全部が同じ食事ではないけれども、少しずつ同じものを味わえるようになって嬉しい。」とおっしゃっておられた。

活気の低下している患者に遠方からも応援しているという雰囲気は元気づけられるものであり、介護者である施設スタッフも同様に喜んで下さっていた。

Case3:

特別養護老人ホームに入所している要介護度4のアルツハイマー型認知症の86歳の女性。全盲で、ADLは全介助レベル。食思不振の訴えがあり、施設嘱託医より嚥下機能評価の依頼があった。

訪問歯科診療により大学病院の専門医(D1)が嚥下機能評価(VE検査)を行ったが、明らかな咽頭期障害は見られなかったため、後日、ICTを用いて普段の食事風景を観察した。実施形態は大学病院の専門医(D1)が施設の管理栄養士、看護師with Pであった。食事形態や姿勢の指導を行いながら食事風景を観察していると、頻回な嗝気や「お腹が空かない」等消化器症状の所見が得られたため、嚥下機能の問題ではなく消化器の問題であると判断

し、消化器の専門医療機関へと紹介を行った。結果として、食道がんが発見され加療に至った。認知症を有する患者は主訴等が自分で十分に伝えられないことが多く周囲がその所見を得られていない場合は見落とししてしまう情報もある。ICT を通して普段の食事風景を観察することで、受診間隔も短縮し、新たな問題点が見つけることができた。この場合、同席した施設職員は普段の訪問歯科診療の時にもサポートをしてくださる看護師や管理栄養士であり、こちらが得たい情報を適切に理解し画面を通して確認ができたため、急な受診要請や経過の確認にはとても有用な方法である。しかし初診時に、サポートする医師や歯科医師、スタッフが不慣れな場合の情報収集や診察ツールとしては、課題があるかもしれない。

Case4:

92 歳女性。脳出血により入院後、嚥下障害が出現し禁食となった。入院中に嚥下機能の改善が見られず、経鼻胃管栄養で退院し、東京都あきる野市の特別養護老人ホームに入居した。

施設より近医歯科医院へ経口摂取訓練の依頼があったが、同歯科医院の歯科医師 (D2) より、禁食状態から経口摂取訓練は経験がないとのことで、大学病院の専門医 (D1) が ICT での嚥下機能評価依頼を受け、D1 to D2 with P の形式で実施した。検査は、施設の看護師、管理栄養士立会いのもと行なった。患者は意思疎通が取れないため、患者の普段の様子や全身状態について看護師から聴取し、口腔内の情報を D2 より聴取した。D2 が嚥下内視鏡を行い、D2 が遠隔で嚥下機能評価を行なった。ゼリーをリクライニング 45 度の姿勢で摂取してもらったところ、誤嚥なく摂取することができたため、ゼリーでの直接訓練の開始が可能な旨を伝えた。ICT を用いて検査時の姿勢や、直接訓練に用いるのに適した食材や介助の方法、頻度について、リアルタイムで話し合うことが可能であり、D1 側、D2 側もいずれにおいてもストレスを感じることなく、今後の経口摂取訓練の方針について意見交換ができた。

Case5:

4 歳男児。大田原症候群による重度意識障害があり人工呼吸器管理を行っている。出生時より経口摂取経験はなく、主治医から当科へ嚥下訓練の依頼があり 1 歳 1 ヶ月から訪問診療を開始した。現在は、主に当科、ST、訪問 Ns が連携し口腔機能訓練を実施している。当科は 2 ヶ月に 1 度程度の間隔で、ST の訓練に時間を合わせ訪問しており、ST と訓練状況の確認、及び訓練の指導を実施していた。

キーパーソンである母親がリハビリ以外の時間にも積極的に直接訓練を実施するようになったが、手技が不安なためアドバイスをしてほしいとの希望があり、ICT で D to 家族 with P の形で診察を実施した。リアルタイムで訓練状況や患者の状態を確認でき、摂取時の姿勢やタイミング、一口量など対面の診療と変わらず指導することができた。さらに今回は、PT の訪問時間にも ICT を実施した。PT と情報共有、方針の相談が行え、口腔・嚥下

機能の向上のためのリハビリメニューを追加することとなった。訪問診療における多職種連携では、お互いの日程調整が難しい場合は書類上でのやり取りとなることも多い。本症例のように ICT を活用すれば、普段の訓練の実施状況がよく把握でき、訪問チーム全体での効果的な訓練・支援方法の立案につながると考える。

D. 考察

ICT での嚥下診療で得られる効果を以下に挙げた。

- ・地域の歯科担当医にとって：不安を含んだ嚥下機能診断および今後の治療方針を後押ししてくれるものとなり、足踏み状態から前進することができる。
- ・施設スタッフにとって：質疑応答により専門医より評価をもらえたことで今までやってきたことが正しかったという自分たちの介護の適切さを再確認することができ、不安が払拭されて自信につながる。
- ・活気の低下している患者にとって：画面の向こうの医師たちとの対面によって本来の社会性が刺激され、整容に気を配ったり、大学病院内の多くの医療従事者が自分に関心を持ってくれているという実感がその後の ADL 維持や訓練に向けての意欲に繋がる。

さらに関連職種の疑問点とそれに対する回答の抜粋を以下にまとめた。

疑問点：今後、ICT 診療を嚥下リハビリテーションに対してどのように活用していくことが考えられるか？

回答：嚥下リハに精通していない訪問歯科医師と、専門的知識を持つ歯科医師が ICT でつながる事で、それぞれの知識を共有し議論しながら診療することが可能になる。また、これらの取り組みが成熟すれば、訪問看護、訪問薬剤師、管理栄養士、理学療法士、言語聴覚士、作業療法士など各専門職ともつながっていく可能性がある。さらに、前回の介護保険制度改定で導入された施設などで行われるミールラウンドでは、オンライン上で入居者の実際の食事場면을観察することができ、現場に一同が介さなくても各専門職の議論が出来るようになると思われる。

E. 結論

アンケートの結果から、現在オンライン診療をしている歯科医師は少数であったが、興味があるとの回答は 9 割以上から得られた。導入への問題点としては、保険収載の問題や設備投資、セキュリティへの対応の必要性が挙げられていた。実際オンライン診療を行った事例検討の結果からはいずれも良好な介入ができたと考えられたため、観察、評価、指導を主とするような摂食嚥下障害患者への介入にはオンライン診療は親和性が高いと考えられた。

F. 研究発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況
なし

【歯科訪問診療の対象者へのオンライン診療についての調査のお願い】

昨今の社会の高齢化さらには医学の発展により、病院ではなく生活の場において介護を要する高齢者・障害者への対応がより重要となっています。

本会理事 戸原 玄（東京医科歯科大学）が担当しております厚生労働科学研究費地域医療基盤開発推進研究事業「地域包括ケアシステムにおける効果的な訪問歯科診療の提供体制等の確立のための研究」の中で、訪問歯科診療の今後の充実のためにオンライン診療の有用性や必要性について研究を開始しました。

本調査にあたり、日本老年歯科医学会 会員にご協力を頂きたく、アンケートへの回答をお願い申し上げます。

アンケート回答フォーム

<http://www.gerodontology.jp/form/20191010/>

回答期限

2020年2月29日まで

厚生労働科学研究費地域医療基盤開発推進研究事業

地域包括ケアシステムにおける効果的な訪問歯科診療の提供体制等の確立のための研究

研究代表者：東京医科歯科大学大学院高齢者歯科学分野 准教授 戸原玄

（日本老年歯科医学会 摂食嚥下リハビリテーション委員会 委員長）

連絡先：東京医科歯科大学大学院高齢者歯科学分野 助教 中川量晴

アンケート回答フォーム

(参考)

オンライン診療

遠隔医療のうち、医師－患者間において、情報通信機器を通して、患者の診察及び診断を行い診断結果の伝達や処方等の診療行為を、リアルタイムにより行う行為。

歯科医療において想定されるオンライン診療

○歯科医師と患者をオンライン診療で結ぶ形態

【Dentist to P】

例) 口腔機能発達不全症や口腔機能低下症等の患者に対し、継続的な口腔管理を行う場合

○歯科医師等(D1)と患者と歯科医師等(D2)をオンライン診療で結ぶ形態

【①Dentist to P with Dentist, ②Dentist to P with Doctor, ③Doctor to P with Dentist】

想定される具体例 (イメージ)

① Dentist to P with Doctor : 在宅療養を行っている患者に対し食支援で医師・歯科医師等の多職種が関与している場合において、医師の診療時に、必要に応じて歯科医師が口腔機能・口腔衛生に関する指導管理を行う場合

②Doctor to P with Dentist:①と同様のケースにおいて、歯科医師の診療時に、必要に応じて医師が指導管理を行う場合

③Dentist to P with Dentist : 在宅療養を行っている患者に対する口腔機能管理を行っている場合に、主治の歯科医師だけではなく必要に応じて当該領域を専門とする歯科医師が診療を行う場合

○歯科医師等と患者と歯科衛生士・看護師をオンライン診療で結ぶ形態

【Dentist to P with DH/Ns】

想定される具体例 (イメージ)

口腔衛生管理が必要な患者に対し、歯科医師の指示により、在宅や歯科医師がいない病院や施設等で歯科衛生士が口腔衛生管理等を行う場合

その他

歯科医師・医師間で情報通信機器等を用いて相談や助言を行う形態

【基本属性】

Q.1 職種は何ですか？

1) 歯科専門職

歯科医師・歯科衛生士・歯科技工士

2) 歯科専門職以外

医師・薬剤師・看護師・理学療法士・作業療法士・言語聴覚士・管理栄養士・
ケアマネージャー・介護福祉士・その他（ ）

Q.2 所属（主な勤務先）はどこですか？

大学附属病院・病院（大学附属病院以外）・歯科診療所・医科診療所・その他（ ）

Q.3 主にどのような患者に診療を行っていますか？

外来患者・勤務先の入院患者・訪問診療患者

Q.4 学会の専門医等を取得していますか？

老年歯科医学会専門医・老年歯科医学会認定医・老年歯科医学会摂食機能療法専門歯科医
師・摂食嚥下リハビリテーション学会認定士・その他（ ）

【オンライン診療の実績について】

Q.5 オンライン診療等を行ったことがありますか？

ある・ない

Q.6 ある場合、その形態について教えてください

歯科医師と患者をオンライン診療で結ぶ形態（Dentist to P）

歯科医師等(D1)と患者と歯科医師等(D2)をオンライン診療で結ぶ形態

① Dentist (D1) to P with Dentist (D2)

①-1 D1（オンライン診療を行う（患者と離れた場所にいる）歯科医師）として

①-2 D2（患者側の歯科医師）として

② Dentist to P with Doctor

③ Doctor to P with Dentist

歯科医師等と患者と歯科衛生士・看護師をオンライン診療で結ぶ形態
（Dentist to P with DH/Ns）

歯科医師・医師間で情報通信機器等を用いて相談や助言を行う形態

Q.7 ある場合、対象患者、診療内容等について、具体的な内容を教えてください。

① 対象患者の年齢（ ）

- ②主な基礎疾患、既往歴 ()
- ③オンライン診療を行った理由 (きっかけ) ()
- ④具体的な診療内容 ()

【オンライン診療の今後の活用について】

Q.8 オンライン診療に関心がありますか

ある・ない

Q.9 オンライン診療はどのような形態で活用できると思いますか？

歯科医師と患者をオンライン診療で結ぶ形態 (Dentist to P)

歯科医師等(D1)と患者と歯科医師等(D2)をオンライン診療で結ぶ形態

Dentist (D1) to P with Dentist (D2)

- ・ D1 (オンライン診療を行う (患者と離れた場所にいる) 歯科医師) として
- ・ D2 (患者側の歯科医師) として
- ・ Dentist to P with Doctor
- ・ Doctor to P with Dentist

歯科医師等と患者と歯科衛生士・看護師をオンライン診療で結ぶ形態

(Dentist to P with DH/Ns)

D1 と D2 間で情報通信機器等を用いて相談や助言を行う形態

Q.10 オンライン診療はどのような診療に活用できると思いますか？

歯の診察・粘膜疾患の診察・口腔管理等の指導管理・摂食嚥下障害の評価・ミールラウンドへの参加・

その他 ()

Q.11 オンライン診療における課題は何ですか？

Q.12 オンライン診療を安全に行うために必要なことは何ですか？

Q.13 オンライン診療において、対面による診療はどのような場合に必要だと思いますか？

()

Q.14 オンライン診療を行った場合、医療費の請求上の問題が生じると思いますか？

はい・いいえ (理由 :)

Ⅲ. 研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文タイトル名	書籍全体の編集者名	書 籍 名	出版社名	出版地	出版年	ページ

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
藤井政樹, 水谷慎介, 谷口祐介	訪問インプラント対応クリニックの紹介	在宅新療0-100	4巻2号	104-105	2019