

脳卒中患者への医科歯科連携に関するガイドブック

一般社団法人・日本老年歯科医学会 編集

2019年12月13日 発行

目 次

はじめに

I 診療ガイドブックの概要

1. 本診療ガイドブックの位置づけ
2. 目 標
3. 利用者
4. 策定組織

II 診療ガイドブックの作成手順

1. CQ（クリニカルクエスション）原案の作成
2. 文献検索・文献スクリーニング後，CQとアウトカムの修正
3. 二次スクリーニング，システマティックレビューの作成

III 脳卒中患者への歯科・口腔管理の効果と限界

1. 疫 学
2. 背 景

CQ1 急性期脳卒中患者に対する，早期からの口腔衛生管理は有益か？

CQ2 脳卒中患者の口腔ケアに従事する人に対する教育は，口腔衛生管理の効果を高めるか？

CQ3 脳卒中患者に対して，標準化された評価方法や手技を用いることは，口腔衛生管理の効果を高めるか？

CQ4 脳卒中急性期患者の口腔ケアの頻度や一回にかかる時間は，どの程度が望ましいか？

CQ5 脳卒中急性期の抜歯は，脳卒中の再発のリスクファクターか？

CQ6 歯周疾患は，脳卒中発症と関連性があるか？

CQ7 脳卒中急性期にはどのような歯科治療を行うべきか？

はじめに

ここに「脳卒中患者への医科歯科連携に関するガイドブック」を上梓いたします。

本邦における高齢化の進展への対応は喫緊の課題である。特に脳卒中は、発症による直接的な死亡が減少したとはいえ、世界的にも主要な死因の一つであるのみでなく、脳卒中そのものの発症は増え続けており、機能障害をもたらす最大の要因となっている。さらに高い頻度で摂食嚥下障害を生じ誤嚥を起こしやすいことから、高齢者の主たる死因の一つである誤嚥性肺炎の要因ともなっている。

脳卒中では、急性期から回復期、維持期のすべてのステージにおいて、多くの医療、介護スタッフがかかわるため、病院、地域および医療、介護による支援体制の構築が重要である。脳卒中急性期では医師による疾患の治療、全身管理が対応の中心となるが、近年では歯科医師、歯科衛生士による口腔衛生管理、摂食嚥下リハビリテーション、口腔問題への対応が入院中の患者の呼吸器感染症予防、栄養摂取のための良好な口腔環境や嚥下機能を保つことに寄与するとの報告がされるようになってきた。さらに2018年からは、全身麻酔下で手術を受けた脳卒中患者を対象として、周術期口腔機能管理が保険収載された。これは、気管内挿管による誤嚥性肺炎などの術後合併症予防、脳卒中後の嚥下機能障害による誤嚥性肺炎や栄養障害に関する感染症予防などを目的としたものである。このように医科と歯科の連携が脳卒中発症後の合併症予防、リハビリテーションに有効であるとされてきているが、明確な根拠や具体的な方法が提示されているとはいいがたい。そこで、今回、医科と歯科の連携がどのような点で重要となるかを、歯科管理によるエビデンスの網羅的な検索からガイドブックを作成することで提示することを目標とした。

今回のガイドブックは、「脳卒中患者への医科歯科連携がおよぼす効果に関するガイドブック作成ワーキンググループ」を組織し、日本老年歯科医学会学術委員会およびガイドライン委員会が本ワーキンググループに協力する形で作成された。

2019年12月

一般社団法人・日本老年歯科医学会

I 診療ガイドブックの概要

1. 本診療ガイドブックの位置づけ

本診療ガイドブックは、日本老年歯科医学会学術委員会とガイドライン委員会の所掌として「脳卒中患者への医科歯科連携がおよぼす効果に関するガイドブック作成ワーキンググループ」が組織され、作成された。またこの活動は、日本医療研究開発機構（AMED）の循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策実用化研究事業「脳卒中患者への医科歯科連携がおよぼす効果に対する総合的研究」のなかの一事業でもある。

2. 目標

本診療ガイドブックの目標は、脳卒中（特に急性期）の口腔衛生管理や歯科診療（義歯治療、歯周治療、抜歯などの外科治療、嚥下機能評価など）における臨床決断を支援する推奨度をエビデンスに基づいて系統的に示すことにある。

3. 利用者

本ガイドブックは、脳卒中急性期患者の歯科診療に携わる歯科医師、歯科衛生士だけでなく、脳卒中急性期患者の医療・看護にかかわる医師、看護師にも活用されることを想定して作成された。

4. 策定組織

本ガイドブックの作成関係者は下記のとおりである。

一般社団法人日本老年歯科医学会

理事長 櫻井 薫 (2014～2017 年度) (東京歯科大学)

佐藤裕二 (2018 年度～現在) (昭和大学)

2016～2017 年度 学術委員会

水口俊介 (東京医科歯科大学), 津賀一弘 (広島大学), 池邊一典 (大阪大学)

永尾 寛 (徳島大学), 山本 健 (鶴見大学), 古屋純一 (東京医科歯科大学)

田村文誉 (日本歯科大学口腔リハビリテーション多摩クリニック)

上田貴之 (東京歯科大学), 松尾浩一郎 (藤田医科大学)

金澤 学 (東京医科歯科大学・幹事)

2018～2019 年度 学術委員会

水口俊介 (東京医科歯科大学), 池邊一典 (大阪大学)

福島正義 (昭和村国民健康保険診療所), 永尾 寛 (徳島大学)

田村文誉 (日本歯科大学口腔リハビリテーション多摩クリニック)

吉田光由 (広島大学), 山本 健 (鶴見大学), 古屋純一 (東京医科歯科大学)

上田貴之 (東京歯科大学), 松尾浩一郎 (藤田医科大学), 猪原 健 (猪原歯科)

津賀一弘 (広島大学), 金澤 学 (東京医科歯科大学・幹事)

2016～2017 年度 ガイドライン委員会

市川哲雄 (徳島大学), 服部佳功 (東北大学)

田村文誉 (日本歯科大学口腔リハビリテーション多摩クリニック)

古屋純一 (東京医科歯科大学), 西 恭宏 (鹿児島大学), 原 哲也 (岡山大学)

中島純子 (東京歯科大学), 堀 一浩 (新潟大学), 吉川峰加 (広島大学)

枝広あや子 (東京都健康長寿医療センター研究所)

平野浩彦 (東京都健康長寿医療センター研究所), 矢儀一智 (徳島大学・幹事)

2018～2019 年度 ガイドライン委員会

服部佳功 (東北大学), 窪木拓男 (岡山大学)

田村文誉 (日本歯科大学口腔リハビリテーション多摩クリニック)

古屋純一 (東京医科歯科大学), 西 恭宏 (鹿児島大学), 原 哲也 (岡山大学)

内藤 徹 (福岡歯科大学), 中島純子 (東京歯科大学), 堀 一浩 (新潟大学)

吉川峰加 (広島大学), 枝広あや子 (東京都健康長寿医療センター研究所)

大井 孝 (石巻赤十字病院・幹事)

ガイドブック作成ワーキンググループ

代表: 戸原 玄 (東京医科歯科大学), 永尾 寛 (徳島大学)

松尾浩一郎 (藤田医科大学), 中島純子 (東京歯科大学), 糸田昌隆 (大阪歯科大学)

稲次基希 (東京医科歯科大学・脳外科医師)

システマティックレビュー作成協力者

中根綾子（東京医科歯科大学），中川量晴（東京医科歯科大学）

三串伸哉（長崎大学），田中信和（大阪大学），尾崎研一郎（足利赤十字病院）

中山測利（日本大学），飯田貴俊（神奈川歯科大学）

日本老年歯科医学会 学術委員会委員長 水口俊介

II 診療ガイドブックの作成手順

1. 臨床的な疑問（クリニカルクエスション，以下CQ）原案の作成

ワーキンググループにおいて脳卒中患者に対する口腔衛生管理や歯科診療（義歯治療，歯周治療，抜歯などの外科治療，嚥下機能評価など）の疑問と問題点を審議し，以下の6題をCQ原案として選定した。

CQ1 脳卒中患者に対して，歯科医師または歯科衛生士が口腔衛生管理を行うことは，患者にとって有益か？

CQ2 脳卒中患者の口腔ケアに従事する人に対する教育は，口腔衛生管理（口腔ケア）の効果を高めるか？

CQ3 脳卒中患者に対して，標準化された評価方法や手技を用いることは，口腔衛生管理の効果を高めるか？

CQ4 脳卒中急性期患者の口腔ケアの頻度や一回にかかる時間は，どの程度が望ましいか？

CQ5 急性期の脳卒中患者に対して，どのような歯科治療が必要とされているか？

CQ6 脳卒中患者の摂食・嚥下リハビリテーションにおいて，歯科医療従事者が果たす役割はどのようなものがあるか？

2. 文献検索・文献スクリーニング後，CQとアウトカムの修正

エビデンス（文献）は，PubMedおよび医中誌Webの電子データベースを利用し，系統的・網羅的に収集した。「脳卒中」に関するキーワードについては，以下のように検索した。PubMedの索引語（MeSH）としてStrokeのほか，キーパーパーからCritical IllnessやCritical Care，Palliative Careなども含めた。また，未索引データを対象に論題，抄録出現語で検索した。医中誌もPubMedと同様の方針で，医中誌の索引語（医学用語シソーラス）と，論題・抄録出現語で検索した。

検索結果は以下のとおりである。

CQ1 脳卒中患者に対して，歯科医師または歯科衛生士が口腔衛生管理を行うことは，患者にとって有益か？

データベース：PubMed

検索期間：1997～2017年 検索日：2017年4月14日（金）

検索結果：1）メタアナリシス，システマティックレビュー，診療ガイドライン，文献レビュー 20件

2）臨床試験，疫学研究 27件

3）その他の関連文献 25件

データベース：医中誌Web

検索期間：1997～2017年 検索日：2017年4月15日（土）

検索結果：1）メタアナリシス，システマティックレビュー，診療ガイドライン 3件

2）臨床試験，疫学研究 19件

3）その他の総説，原著論文 56件

CQ2 脳卒中患者の口腔ケアに従事する人に対する教育は，口腔衛生管理（口腔ケア）の効果を高めるか？

データベース：PubMed

検索期間：1997～2017年 検索日：2017年4月14日（金）

- 検索結果：1) メタアナリシス, システマティックレビュー, 診療ガイドライン, 文献レビュー 19件
 2) 臨床試験, 疫学研究 41件
 3) その他の関連文献 21件

データベース：医中誌 Web

検索期間：1997～2017年 検索日：2017年4月15日（土）

- 検索結果：1) メタアナリシス, システマティックレビュー, 診療ガイドライン 5件
 2) 臨床試験, 疫学研究 8件
 3) その他の総説, 原著論文 31件

CQ3 脳卒中患者に対して、標準化された評価方法や手技を用いることは、口腔衛生管理の効果を高めるか？

データベース：PubMed

検索期間：1997～2017年 検索日：2017年4月14日（金）

- 検索結果：1) メタアナリシス, システマティックレビュー, 診療ガイドライン, 文献レビュー 105件
 2) 臨床試験 63件
 3) 疫学研究 108件

データベース：医中誌 Web

検索期間：1997～2017年 検索日：2017年4月15日（土）

- 検索結果：1) メタアナリシス, システマティックレビュー, 診療ガイドライン 4件
 2) 臨床試験, 疫学研究 14件
 3) その他の総説, 原著論文 44件

CQ4 脳卒中急性期患者の口腔ケアの頻度や一回にかける時間は、どの程度が望ましいか？

データベース：PubMed

検索期間：1997～2017年 検索日：2017年4月14日（金）

- 検索結果：1) メタアナリシス, システマティックレビュー, 診療ガイドライン, 文献レビュー 63件
 2) 臨床試験, 疫学研究 139件
 3) その他の関連文献 38件

データベース：医中誌 Web

検索期間：1997～2017年 検索日：2017年4月15日（土）

- 検索結果：1) メタアナリシス, システマティックレビュー, 診療ガイドライン 1件
 2) 臨床試験, 疫学研究 16件
 3) その他の総説, 原著論文 49件

CQ5 急性期の脳卒中患者に対して、どのような歯科治療が必要とされているか？

データベース：PubMed

検索期間：1997～2017年 検索日：2017年4月14日（金）

- 検索結果：1) メタアナリシス, システマティックレビュー, 診療ガイドライン, 文献レビュー 87件
 2) 臨床試験, 疫学研究 204件
 3) その他の関連文献 59件

データベース：医中誌 Web

検索期間：1997～2017年 検索日：2017年4月15日（土）

- 検索結果：1) メタアナリシス, システマティックレビュー, 診療ガイドライン 23件

- 2) 臨床試験, 疫学研究 3件
- 3) その他の総説, 原著論文 111件

CQ6 脳卒中患者の摂食・嚥下リハビリテーションにおいて、歯科医療従事者が果たす役割はどのようなものがあるか？

データベース：PubMed

検索期間：1997～2017年 検索日：2017年4月14日（金）

- 検索結果：1) メタアナリシス, システマティックレビュー, 診療ガイドライン, 文献レビュー 20件
- 2) 臨床試験, 疫学研究 19件
 - 3) その他の関連文献 20件

データベース：医中誌 Web

検索期間：1997年～2017年 検索日：2017年4月15日（土）

- 検索結果：1) メタアナリシス, システマティックレビュー, 診療ガイドライン 1件
- 2) 臨床試験, 疫学研究 4件
 - 3) その他の総説, 原著論文 20件

文献検索で得られた論文の抄録から、ワーキンググループにおいてエビデンスレベルが高く有効な論文を一次スクリーニングした。収集した論文を精査し、CQ1から6およびアウトカムが成立するか検討した。その結果、新CQとアウトカムは以下のとおりに修正された。

- CQ1 急性期脳卒中患者に対する、早期からの口腔衛生管理は有益か？
- CQ2 脳卒中患者の口腔ケアに従事する人に対する教育は、口腔衛生管理の効果を高めるか？
- CQ3 脳卒中患者に対して、標準化された評価方法や手技を用いることは、口腔衛生管理の効果を高めるか？
- CQ4 脳卒中急性期患者の口腔ケアの頻度や一回にかかる時間は、どの程度が望ましいか？
- CQ5 脳卒中急性期の抜歯は、脳卒中の再発のリスクファクターか？
- CQ6 歯周疾患は、脳卒中発症と関連性があるか？
- CQ7 脳卒中急性期にはどのような歯科治療を行うべきか？

CQ1から4のアウトカム：口腔衛生状態の改善、在院日数（ICU、全体）の短縮、急性感染症の発症率の低下、発熱日数の低下、経口摂取への移行率の増加、挿管期間の短縮、死亡率の低下、ADL、QOLの向上

CQ5のアウトカム：脳卒中の再発

CQ6のアウトカム：脳卒中の再発、脳卒中の発症率

CQ7については、PICO形式で推奨度を策定するCQではなく、いわゆるBackground Questionとすることとなった。

3. 二次スクリーニング、システマティックレビューの作成

Minds（公益財団法人日本医療機能評価機構）の推奨する「診療ガイドライン作成の手引き2014」に従って、文献検索フローチャート、二次スクリーニング後の一覧表、引用文献リスト、評価シート（介入・観察研究）、定性的システマティックレビューを作成した。

Ⅲ 脳卒中患者への歯科・口腔管理の効果と限界

1. 疫学

わが国における脳卒中の患者数は、2020年頃に287万人に達すると予想されている（厚生労働省班研究）。2050年には人口構造の高齢化がさらに進行し、高齢人口が38%を超え、加齢に関連した癌、認知症、脳卒中などの疾患は今後ますます増加するとされている。一方、脳卒中による死亡者は減少し、死亡原因の第4位となった（年間約13万人）。しかしながら、脳卒中は、いったん発症すると生命を取りとめた後に後遺症が残存し、日常生活に影響を及ぼすことが多い疾患である。また死亡原因が第3位である「肺炎」のなかには脳卒中後の摂食嚥下障害患者が相当数含まれると考えられており、脳卒中による後遺症が死亡原因になっている可能性がある。

脳卒中急性期においては、合併症の頻度が高い。欧米の報告であるが、脳卒中後の合併症として、疼痛、転倒、うつ症状、呼吸器感染症、尿路感染症、その他の感染症、褥瘡、脳卒中再発などが挙げられ、急性期においては特に疼痛（34%）と呼吸器感染症（12~22%）の頻度が高い（Medical Complications After Stroke : A Multicenter Study, Langhorne, P., 2000.）。さらに、合併症の存在は死亡率や機能転帰に影響し、3カ月以内の死亡の約半数が合併症によるものである（Medical and Neurological Complications of Ischemic Stroke : Experience From the RANTTAS Trial, Johnston, K.C., 1998.）。また、137,817人を対象とするmeta-analysisでは、急性期症例の30%に感染症が合併し、そのうち肺炎が10%、尿路感染症が10%であり、肺炎は入院中の死亡と有意に関連すると報告されている（Westendorp, W.F., 2011.）。

挿管後48時間以降に発症した肺炎を人工呼吸器関連肺炎（Ventilator Associated Pneumonia : VAP）といい、この予防にはケアユニットでの口腔内評価、ケアが有効であると示されている。脳卒中急性期患者に口腔ケアを強化すると、年間のVAP発症率が低下し、在院日数が短縮した（Powers, J., 2007. Fields, J., 2008. Takahata, H., 2011.）。このように脳卒中急性期における口腔管理は、患者の全身状態や予後に重要な役割を果たすと考えられるが、いまだ高いエビデンスをもって確立しているとはいえない。脳卒中治療ガイドライン2015においても「嚥下評価の必要性と方法」「嚥下リハビリテーションの有用性」「多職種によるチームでの管理の必要性」が明確に示されているものの、口腔ケアに関連する項目はない。

2. 背景

脳卒中急性期患者に対する口腔管理の初期の目的は、誤嚥性肺炎予防と歯科疾患が及ぼす合併症の予防である。それらを予防するために、急性期に歯科が早期に依頼を受けることが重要であり、看護師などの医療スタッフと歯科で臨床認識を共有することが有効となる。これまで、人工呼吸器管理をしている脳卒中急性期患者に口腔ケアを強化するとVAPが減少する（Fields, J., 2008.）、口腔ケアを強化すると肺炎発症率が低下する（Sorensen, J.C., 2013.）などが報告されている。これらの報告では、歯科管理効果は示されているものの効果自体の整合性が高いとはいえない。そこで、脳卒中急性期患者に対して歯科管理する推奨度をエビデンスに基づいて示すことにより、具体的に有効な連携の提示を行いたい。

戸原 玄/中川量晴

Clinical Question 1

急性期脳卒中患者に対する、早期からの口腔衛生管理は有益か？

要約

- ・早期からの口腔衛生管理によって口腔衛生状態が改善する。【C（弱）】
- ・早期からの口腔衛生管理によって急性感染症やそれに伴う発熱の発生頻度を低下させる。【C（弱）】
- ・早期からの口腔衛生管理によって、胃ろう造設者の割合を低下させる。【C（弱）】

解説

脳卒中急性期における早期からの口腔衛生管理に関するエビデンスに、限定的ではあるが、口腔衛生状態の改善、急性感染症やそれに伴う発熱および経口摂取移行率に関連するものがある。

急性期の脳卒中患者に対して、歯科医師による口腔衛生管理（oral hygienic care program, OHCP）を実施した群と通常の看護師による口腔ケアを行った対照群との間で、口腔環境の変化を比較したRCTでは、OHCPによって、Plaque Index や Gingival Index の有意な改善を認めている¹⁾。ただ、本研究では、対照群における口腔ケアの実施方法、ランダム化の実施者が記載されていない。他の研究においても、急性期脳卒中患者に対して、看護師による口腔ケアの効果について、標準化された口腔ケア手技で口腔ケアを行うことで、口臭、舌苔、プラーク残留が改善したと報告されている²⁾。ただ、本研究は、口腔ケア手技の違いによる口腔環境の変化を検討した報告であり、本CQに対しては非直線的である。また、実施者と評価者が同一かどうか、定性的な評価方法に再現性があるのかなどの記載はない。

脳卒中急性期における早期からの口腔衛生管理による、急性感染症やそれに伴う発熱への影響については、1報告あった³⁾。急性期の脳卒中患者に対して、口腔ケアを標準化する前とした後での比較を行い、その結果、標準化後に発熱の発生頻度が低下し、誤嚥性肺炎の発症率が、有意ではなかったが低下傾向を示していた。また、有意にADLが改善し、胃ろう造設患者の割合が減少していた。ただ、本研究は前後比較での介入研究であるため、RCTほどのエビデンスの強さはない。

推奨の強さ

脳卒中急性期患者に対して、早期からの口腔衛生管理を行うことを提案する（弱い推奨、弱い根拠に基づく）

〈推奨の強さに影響する要因についての補足〉

- | | |
|--------------------------|--|
| ・アウトカム全体に関する全体的なエビデンスが強い | <input type="checkbox"/> はい, <input checked="" type="checkbox"/> いいえ |
| ・益と害のバランスが確実 | <input checked="" type="checkbox"/> はい, <input type="checkbox"/> いいえ |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 望ましい効果と望ましくない効果の差が大きい |
| | <input type="checkbox"/> 介入による有害事象が大きい |
| ・患者の負担が大きいと考えられる | <input type="checkbox"/> はい, <input checked="" type="checkbox"/> いいえ |
| ・患者や家族の希望や価値観と乖離している | <input type="checkbox"/> はい, <input checked="" type="checkbox"/> いいえ |
| ・介入や治療に係るコストが、効果に見合わない | <input type="checkbox"/> はい, <input checked="" type="checkbox"/> いいえ |

参考文献

- 1) Kim, E.K., Jang, S.H., Choi, Y.H., Lee, K.S., Kim, Y.J., Kim, S.H. and Lee, H.K. : Effect of an oral hygienic care program for stroke patients in the intensive care unit, *Yonsei Med. J.*, **55** : 240~246, 2014.
- 2) 佐藤理恵, 中村友香, 中井美佐子, 島田節子 : 脳卒中患者に対する流水を用いない口腔ケア法, *日口腔ケア会誌*, **10** : 100~105, 2016.
- 3) 佐藤理恵, 中村友香, 石田敬子, 中井美佐子, 今田直樹, 島田節子, 藤井辰義, 鮎川哲二, 沖 修一, 荒木 攻 : 脳卒中急性期における早期口腔ケア介入による誤嚥性肺炎の予防効果とQOL, *日摂食嚥下リハ会誌*, **19** : 136~144, 2015.

Clinical Question 2

脳卒中患者の口腔ケアに従事する人に対する教育は、口腔衛生管理の効果を高めるか？

要約

- ・脳卒中患者に対して、口腔ケアに従事する人に対する教育は、教育しない場合よりも口腔衛生状態が改善する。
- ・脳卒中患者に対して、口腔ケアに従事する人に対する教育は、教育しない場合よりも口腔衛生に関する知識やアセスメントスキルの向上がみられる。

解説

脳卒中患者に対して、口腔ケアに従事する人に対する教育を行うことによる口腔衛生状態の改善について検討した論文は4編あり、うち2編がRCT論文であった。一つは脳卒中後の回復期病棟の102名の入院患者をランダムに(1)口腔衛生指導のみ、(2)口腔衛生指導と1日2回3週間の0.2%10 mL クロルヘキシジンによる含嗽、(3)口腔衛生指導と0.2%10 mL クロルヘキシジンによる含嗽と週に2回3週間のブラッシング介助の3群に分け、プラークインデックス (PI) と出血歯面数 (GBI) を比較し、口腔衛生指導のみの群でも管理前 PI が 2.0 (1.5~2.2) から管理後 1.2 (1.0~1.7) に減少したと報告¹⁾している。指導を行うのは歯科医師で、教育を受けたのは患者自身であった。また、22のナーシングホームの411名の入所者に対して、教育施設群では介護職員に、歯科医師による各1時間の教育セッション (プラークについて、義歯の洗浄方法や残存歯のブラッシング方法を模型にて実習) の実施と歯ブラシの提供を行い、デンチャープラークスコア -1.15 (95%CI: $-1.47, -0.83$)、デンタルプラークスコア -0.41 (95%CI: $-0.65, -0.18$)、歯肉炎スコア -0.28 (95%CI: $-0.42, -0.15$) の改善がみられている²⁾。

また、その他26名の看護職員に対して歯科医師により2時間の教育を行うと患者の Denture plaque スコアが 0.7 ± 0.79 から 0.22 ± 0.44 へと改善がみられた³⁾報告や、脳卒中限定のデータではないが、ICUの看護職員に対し20分から30分のインターネット教育プログラムを実施し、2カ月後に再評価にて患者の OAG スコアが 11 ± 2.27 から 9 ± 2.21 に有意に改善し、実施前後で VAP の発症率が 50% 減少した報告がある⁴⁾。

脳卒中患者に対して、口腔ケアに従事する人に対する教育は、教育しない場合よりも口腔衛生に関する知識やアセスメントスキルが向上したという点について検討した論文は5編あり、うち2報がRCT論文であった。また3報が脳卒中に直接かかわる看護師や看護助手、看護学生に対する教育であった。残りの2報は脳卒中が含まれる可能性が高い施設のスタッフを対象としている。教育体制として2報は web-program を導入していた。教育者とその内容は、経験豊富な看護師による教育、歯科衛生士による OAG アセスメント教育、歯科専門職による口腔・歯の保健教育であった。なお5編中、4編で歯科医療職が歯科管理していた。

RCT の報告のうち、一つはマレーシアの10病院の547名の脳卒中患者を担当する看護師に対し、webによる口腔ケアを提供する教育プログラムを実施した群とコントロール群にて、実施前、1カ月後、6カ月後に質問形式で評価を行った。6カ月後にはコントロール群のスコアが -0.08 ± 1.46 、実施群が 0.41 ± 1.36 で知識に改善がみられた⁵⁾。また22のナーシングホームで勤務する322名の介護職員において、従来の教育に加えて、歯科医師による1時間の OHCE セッション (講義や実習) を実施し、1カ月と6カ月のいずれにおいても意識と態度のスコアが改善した。意識や態度のスコアに及ぼす影響を回帰分析したところ、年齢と OHCE セッションが挙げられた⁶⁾。

一方で急性期、回復期の脳卒中にかかわる26名の看護職員 (学生含む) に対する歯科医師による OHC の2時間のトレーニングプログラムを受けた場合と、受けない場合で知識や態度、OHのスコアに差はみられなかった⁷⁾。また、調査前に DH が1回3時間、合計3回の講義、実習を看護師に指導し、脳卒中後のリハビリテーション病院に入院している140名の同一患者を24時間以内に両職種がアセスメントを行い信頼性の評価を行ったところ、 $0.45 \sim 0.85$ の Kappa coefficient であった。残存歯や義歯の評価の一致度は0.46と最も低く、看護師のほうが良い評価をつけること

が多かった。ただし、全体のスコア（ROAG）としては、 10.5 ± 3.9 と 9.9 ± 3.4 でDHのほうが高い値であった⁸⁾。また脳卒中回復期にかかわる22名の看護師と看護助手10名が、嚥下障害についてe-learning programを実施し、嚥下障害の知識とスキルを獲得し、結果として口腔衛生に対する取り組みも改善した⁹⁾。

推奨の強さ

脳卒中患者の口腔ケアに従事する人に対して口腔ケアに関する教育を行うことを提案する（弱い推奨，弱い根拠に基づく）

〈推奨の強さに影響する要因についての補足〉

- | | |
|--------------------------|---|
| ・アウトカム全体に関する全体的なエビデンスが強い | <input type="checkbox"/> はい, <input checked="" type="checkbox"/> いいえ |
| ・益と害のバランスが確実 | <input checked="" type="checkbox"/> はい, <input type="checkbox"/> いいえ
<input checked="" type="checkbox"/> 望ましい効果と望ましくない効果の差が大きい
<input type="checkbox"/> 介入による有害事象が大きい |
| ・患者の負担が大きいと考えられる | <input type="checkbox"/> はい, <input checked="" type="checkbox"/> いいえ |
| ・患者や家族の希望や価値観と乖離している | <input type="checkbox"/> はい, <input checked="" type="checkbox"/> いいえ |
| ・介入や治療に係るコストが、効果に見合わない | <input type="checkbox"/> はい, <input checked="" type="checkbox"/> いいえ |

参考文献

- 1) Lam, O.L., McMillan, A.S., Samaranayake, L.P., Li, L.S. and McGrath, C. : Randomized clinical trial of oral health promotion interventions among patients following stroke, *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, **94** : 435~443, 2013.
- 2) Seino, S., Shinkai, S., Iijima, K., Obuchi, S., Fujiwara, Y., Yoshida, H., Kawai, H., Nishi, M., Murayama, H., Taniguchi, Y., Amano, H. and Takahashi, R. : Reference values and age differences in body composition of community-dwelling older Japanese men and women : A pooled analysis of four cohort studies, *PLoS One*, **10** : 1~15, 2015.
- 3) Shinozaki, H., Tohara, H., Matsubara, M., Inokuchi, N., Yamazaki, Y., Nakane, A., Wakasugi, Y. and Minakuchi, S. : Relationship between jaw opening force and hyoid bone dynamics in healthy elderly subjects. *Clin. Interv. Aging*, **12** : 629~634, 2017.
- 4) Ross, A. and Crumpler, J. : The impact of an evidence-based practice education program on the role of oral care in the prevention of ventilator-associated pneumonia, *Intensive Crit. Care Nurs.*, **23** : 132~136, 2007.
- 5) Ab, Malik, N., Mohamad, Yatim, S., Lam, O.L., Jin, L. and McGrath, C.P. : Effectiveness of a web-based health education program to promote oral hygiene care among stroke survivors : Randomized controlled trial, *J. Med. Internet Res.*, **19** : e87, 2017.
- 6) Frenkel, H.F., Harvey, I. and Newcombe, R.G. : Oral health care education and its effect on caregivers' knowledge, attitudes, and practices : A randomized controlled trial, *Community Dent. Oral Epidemiol.*, **29** : 290~297, 2002.
- 7) Brady, M.C., Stott, D.J., Norrie, J., Chalmers, C., St. George, B., Sweeney, P.M. and Longhorne, P. : Developing and evaluating the implementation of a complex intervention : Using mixed methods to inform the design of a randomised controlled trial of an oral healthcare intervention after stroke, *Trials*, **12** : 168, 2011.
- 8) Andersson, P., Hallberg, I.R. and Renvert, S. : Inter-rater reliability of an oral assessment guide for elderly patients residing in a rehabilitation ward, *Spec. Care Dentist.*, **22** : 181~186, 2002.
- 9) Ilott, I., Bennett, B., Gerrish, K., Pownall, S., Jones, A. and Garth, A. : Evaluating a novel approach to enhancing dysphagia management : Workplace-based, blended e-learning, *J. Clin. Nurs.*, **23** : 1354~1364, 2014.

Clinical Question 3

脳卒中患者に対して、標準化された評価方法や手技を用いることは、口腔衛生管理の効果を高めるか？

要約

・脳卒中患者に対して、口腔ケアに従事する人に標準化された評価方法や手技を用いることは、標準化されていない方法による口腔ケアよりも、口腔衛生状態が改善する【C（弱）】、急性感染症発症率の低下がみられる【C（弱）】、在院日数および挿管期間が短縮する【C（弱）】、死亡率が低下する【C（弱）】。

解説

脳卒中患者に対して、標準化された評価方法や手技を用いることによる口腔衛生管理の効果について検討した論文はRCT論文が1編¹⁾あり、通常ケア群では挿管を抜去した後は挿管前の状態よりも口腔清掃状態（OAG score）が有意に悪化した。一方で、標準的手法を用いた患者では挿管前と挿管抜去後を比較し有意な悪化がなかったという報告であった。この患者のなかには脳卒中患者以外の患者も含まれているため「非直接性」がある。OAGスコアが通常ケア群は（SD；min～max）が初回14.45（2.51；10～21）、抜管前17.97（2.51；13～22）、抜管後16.97（2.53；12～22）だったのに対し、標準化された手法を用いた群は初回15.36（2.70；10～19）、抜管前17.08（1.91；13～20）、抜管後15.88（2.33；11～20）であり、Effect size（標準化された手法/通常）が、初回-1.72/-3.52、抜管前1.20/1.20、抜管後-0.52/-2.32であった。

脳卒中患者に対して標準化された評価方法や手技を用いることによる、急性感染症発症率の低下について検討した論文は2報^{2,3)}あり、それらはICU患者を対象としたVAP発症に関する報告であった。Schlederら²⁾はICUにおけるVAPがNNISシステムで9.9/1,000（日）から8.7/1,000（日）に減少したと報告し、Garciaら³⁾は前後比較研究にて12/1,000（日）から8/1,000（日）に減少したと報告している。この患者のなかには脳卒中患者以外の患者も含まれているため「非直接性」がある。文献4）は前後比較研究で脳卒中患者のみを対象としており、Oral hygiene care protocolによりStroke-Associated Pneumoniaの低下（14 vs 10.33%）がみられ、OR 0.71（95%CI 0.5～0.98）となっていることから、標準手法を用いた口腔ケアの有効性について示唆している。

脳卒中患者に対して、口腔ケアに従事する人に標準化された評価方法や手技を用いることは、標準化されていない方法による口腔ケアよりも、在院日数の短縮がみられることについて報告した論文は1報で、Garciaら³⁾は前後比較研究にて前述のとおり標準化した手法によりVAPの発生率の低下による急性感染症の減少がみられたと報告していることから、入院期間の減少についても納得できる結果である。この報告の対象者は挿管患者であり、管理実施前は平均8.7日だったICU入院期間が管理実施後には6.4日に有意に低下していた。

脳卒中患者に対して、口腔ケアに従事する人に標準化された評価方法や手技を用いることは、標準化されていない方法による口腔ケアよりも、挿管期間の短縮がみられることについて報告した論文は1報で、Garciaら³⁾は前後比較研究にて標準化した手法により挿管期間が7.2日から5.1日に有意に短縮したと報告している。

脳卒中患者に対して、口腔ケアに従事する人に標準化された評価方法や手技を用いることは、標準化されていない方法による口腔ケアよりも、死亡率の低下がみられることについて報告した論文は1報で、Garciaら³⁾は前後比較研究にて標準化した手法により死亡率が19.4%から14.6%に有意に低下したと報告している。

推奨の強さ

脳卒中患者に対して標準化された評価方法や手技を用いることを提案する（弱い推奨，弱い根拠に基づく）

〈推奨の強さに影響する要因についての補足〉

- | | |
|--------------------------|--|
| ・アウトカム全体に関する全体的なエビデンスが強い | <input type="checkbox"/> はい, <input checked="" type="checkbox"/> いいえ |
| ・益と害のバランスが確実 | <input checked="" type="checkbox"/> はい, <input type="checkbox"/> いいえ |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 望ましい効果と望ましくない効果の差が大きい |
| | <input type="checkbox"/> 介入による有害事象が大きい |
| ・患者の負担が大きいと考えられる | <input type="checkbox"/> はい, <input checked="" type="checkbox"/> いいえ |
| ・患者や家族の希望や価値観と乖離している | <input type="checkbox"/> はい, <input checked="" type="checkbox"/> いいえ |
| ・介入や治療に係るコストが，効果に見合わない | <input type="checkbox"/> はい, <input checked="" type="checkbox"/> いいえ |

参考文献

- 1) Prendergast, V., Jakobsson, U., Renvert, S. and Hallberg, I.R. : Effects of a standard versus comprehensive oral care protocol among intubated neuroscience ICU patients : Results of a randomized controlled trial, *J. Neurosci. Nurs.*, **44** : 134~146, 2012.
- 2) Schleder, B., Stott, K. and Lloyd, R.C. : The effect of a comprehensive oral care protocol on patients at risk for ventilator-associated pneumonia, *J. Advocate Health Care*, **4** : 18~21, 2002.
- 3) Garcia, R., Jendresky, L., Colbert, L., Bailey, A., Zaman, M. and Majumder, M. : Reducing ventilator-associated pneumonia through advanced oral-dental care : a 48-month study, *Am. J. Crit. Care*, **18** : 523~532, 2009.
- 4) Wagner, C., Marchina, S., Deveau, J. A., Frayne, C., Sulmonte, K. and Kumar, S. : Risk of stroke-associated pneumonia and oral hygiene, *Cerebrovasc. Dis.*, **41** : 35~39, 2016. doi : 10.1159/000440733. Epub 2015 Nov 20.

Clinical Question 4

脳卒中急性期患者の口腔ケアの頻度や一回にかかる時間は、どの程度が望ましいか？

要約

- ・脳卒中急性期患者に対して、少なくとも8時間ごとの口腔ケアを行うことは、行わない場合と比較して、口腔衛生状態が改善し、急性感染症の発症率が低下する。【C（弱）】
- ・脳卒中急性期患者に対して、5分程度の口腔ケアを行うことは、行わない場合と比較して、急性感染症の発症率が低下する。【C（弱）】

解説

脳卒中急性期患者への口腔ケアの頻度に関しては、感染（特にVAP：ventilator-associated pneumonia）、口腔衛生状態、経口摂取移行率、死亡率、QOLをアウトカムとしたエビデンスがある。

ICUの脳卒中患者に対して、8時間ごとに歯ブラシと歯磨剤で少なくとも1分間の口腔ケアを行った場合と必要な場合にだけ口腔ケアを行った群を比較したRCTでは、8時間ごとに行った群のVAP発症率が有意に低下した¹⁾。ICUの患者に対して、12時間ごとに歯、歯肉、舌、口蓋を軟毛歯ブラシで磨き、4時間ごとに口腔内を拭き取ることによって、VAP発症率が有意に低下したとの報告があるが、患者のすべてが脳卒中患者ではなく²⁾、口腔ケアを行う看護師や対象患者のランダム化もされていない^{2,3)}。また、脳内出血患者に対して、1日3回の歯磨き、口の開閉運動を5分間以上行った群と、1日1回の歯磨きを行った群を比較した多施設後ろ向きコホート研究では、急性感染症発症率、死亡率が有意に低下し、経口摂取移行率、QOLが有意に上昇したと報告しているが、交絡の調整が不十分である⁴⁾。一方、ポビドンヨードによる1日6回、2分間の口腔咽頭ケアを行った群とプラセボ群を比較した多施設共同研究では、VAP発症率、在院日数、死亡率にグループ間の差はなく、VAPを予防するためにポビドンヨードを用いた口腔ケアを推奨するというエビデンスはないと報告しているが、この研究は口腔ケアの頻度、時間による影響を評価したのではなく、このCQに対しては非直線的である⁵⁾。

口腔衛生状態をアウトカムとしたエビデンスには、ICU患者に対して、歯ブラシもしくはガーゼでプラークを除去後、クロルヘキシジンに歯と粘膜にスプレーすることによって口腔衛生状態が良好になったと報告している⁶⁾。また、看護師に口腔ケアと急性感染症との関連について教育を行った前後でのVAP発症率を比較した研究では、教育後にVAP発症率が50%減少した⁷⁾。しかしこれらの研究では、患者のすべてが脳卒中患者ではなく、対象患者のランダム化もされていないうえに、口腔ケアの頻度が規格化されていないためエビデンスレベルは低い。口腔ケアの頻度に関するその他のエビデンスとして、Systematic Reviewやアンケート調査も抽出されたが、著者の意見にとどまるレベルであり、コンセンサスは得られていない^{8~11)}。

口腔ケアに費やす時間に関するエビデンスは少ない。歯磨剤と歯ブラシで歯・舌・口蓋を少なくとも1分間磨く¹⁾、歯磨剤と軟毛歯ブラシで歯・歯肉・舌・口蓋を1~2分間磨く²⁾、歯磨き、咽頭吸引、口の開閉運動、舌、口腔刺激を5分間行う⁴⁾など、研究によってさまざまである。これらすべてにおいてVAP発症率は有意に低下しているが、前述のようにエビデンスレベルが低いものが多い。

推奨の強さ

脳卒中急性期患者に対して、少なくとも8時間ごとの口腔ケアを行うことを提案する（弱い推奨、弱い根拠に基づく）

〈推奨の強さに影響する要因についての補足〉

- ・アウトカム全体に関する全体的なエビデンスが強い はい, いいえ
- ・益と害のバランスが確実 はい, いいえ
 望ましい効果と望ましくない効果の差が大きい
 介入による有害事象が大きい
- ・患者の負担が大きいと考えられる はい, いいえ
- ・患者や家族の希望や価値観と乖離している はい, いいえ
- ・介入や治療に係るコストが、効果に見合わない はい, いいえ

参考文献

- 1) Fields, L.B. : Oral care intervention to reduce incidence of ventilator-associated pneumonia in the neurologic intensive care unit., *J. Neurosci. Nurs.*, **40** : 291~298, 2008.
- 2) Johnson, K., Domb, A. and Johnson, R. : One evidence based protocol doesn't fit all : Brushing away ventilator associated pneumonia in trauma patients, *Intensive Crit. Care Nurs.*, **28** : 280~287, 2012.
- 3) Powers, J., Brower, A. and Tolliver, S. : Impact of oral hygiene on prevention of ventilator-associated pneumonia in neuroscience patients, *J. Nurs. Care Qual.*, **22** : 316~321, 2007.
- 4) Takahata, H., Tsutsumi, K., Baba, H., Nagata, I. and Yonekura, M. : Early intervention to promote oral feeding in patients with intracerebral hemorrhage : a retrospective cohort study, *BMC Neurol.*, **19** : 11 : 6, 2011.
- 5) Seguin, P., Laviolle, B., Dahyot-Fizelier, C., Dumont, R., Veber, B., Gergaud, S., Asehnoune, K., Mimoz, O., Donnio, P., Y., Bellissant, E. and Malledant, Y. : Effect of oropharyngeal povidone-iodine preventive oral care on ventilator-associated pneumonia in severely brain-injured or cerebral hemorrhage patients : A multicenter, randomized controlled trial, *Crit. Care Med.*, **42** : 1~8, 2014.
- 6) Ames, N.J., Sulima, P., Yates, J.M., McCullagh, L., Gollins, S.L., Soeken, K. and Wallen, G.R. : Effects of systematic oral care in critically ill patients : a multicenter study, *Am. J. Crit. Care*, **20** : 103~114, 2011.
- 7) Ross, A. and Crumpler, J. : The impact of an evidence-based practice education program on the role of oral care in the prevention of ventilator-associated pneumonia, *Intensive Crit. Care Nurs.*, **23** : 132~136, 2007.
- 8) Letsos, P., Ryall-Henke, L., Beal, J. and Tomaszewski, G. : More than just a simple swish and spit : implementation of oral care best practice in clinical neurosciences, *Nurs. Leadersh.*, **26** : 27~33, 2013.
- 9) Berry, A.M., Davidson, P.M., Nicholson, L., Pasqualotto, C. and Rolls, K. : Consensus based clinical guideline for oral hygiene in the critically ill, *Intensive Crit. Care Nurs.*, **27** : 180~185, 2011.
- 10) e Silva, M.E., Resende, V.L., Abreu, M.H., Dayrell, A.V., Valle, Dde, A. and de Castilho, L.S. : Oral hygiene protocols in intensive care units in a large Brazilian city, *Am. J. Infect. Control*, **43** : 303~304, 2015.
- 11) Grap, M.J., Munro, C.L., Ashtiani, B. and Bryant, S. : Oral care interventions in critical care : frequency and documentation, *Am. J. Crit. Care*, **12** : 113~118, 2003.

Clinical Question 5

脳卒中急性期の抜歯は、脳卒中の再発のリスクファクターか？

要約

- ・急性期、回復期、慢性期を問わず、脳卒中発症後の抜歯により脳卒中が再発のリスクが高まる、という臨床報告は認められなかった。
- ・脳卒中の再発の懸念から、脳卒中発症後に必要な抜歯を控えるという根拠は乏しい。

解説

国内外問わず、古くから歯科の成書では「脳卒中発症後1~6カ月以内の歯科治療、特に抜歯を含めた観血的処置は控えるべきである」との記述がみられる。それらには出典となる研究論文などが付記されていないことも多かったが、記載されていた引用元を確認すると「脳卒中やTIAの既往がある人が再度脳卒中を発症する確率は、既往のない人が脳卒中を発症する確率よりも高い」ということに基づき、「脳卒中の再発の3分の1は、発症後1カ月以内に生じ、6カ月以内は再発のリスクが高い状態が持続している」ため、「6カ月以内は治療を延期すること」「特にTIAやRIND（可逆性虚血性神経障害）は不安定な状態のため、緊急性のない歯科処置は行うべきではない¹⁾」としているようである。つまり、抜歯と脳卒中発症の直接的な関係に基づいているわけではない。

一方で、Eladら²⁾は脳卒中やTIA発症後12カ月以内に歯科治療を行った16名（対象群）と、虚血性心疾患患者25名（コントロール群）に対する歯科治療後の虚血性脳血管障害の発症について検討している。対象群である脳血管障害の発症後の患者で抜歯を行った者は9名、うち4名は発症後1カ月以内、1名は1~3カ月以内、残りの4名が6~12カ月以内に施行したが、虚血性脳血管障害を発症した患者はいなかった。

Skaarら³⁾は医療保険のデータベースを使用して、血管性病変患者の発症から180日以内の歯科治療と血管性病変の再発を検討している。この論文の血管性病変患者には、脳卒中、TIAとともに急性心筋梗塞が含まれているが、血管性病変発症後に歯科治療を受けていない患者をコントロール群とし、30、60、90、180日以内の歯科治療、侵襲的歯科治療および抜歯のハザード比を求めたところ、抜歯のハザード比の95%信頼区間はおおよそ0.58（0.08~4.11）、0.88（0.02~3.52）、0.70（0.17~2.80）、1.09（0.41~2.94）であり、血管性病変発症後180日以内の抜歯は再発のリスクではないことが示された。

初発の脳卒中発症前（直前から1週間前までとばらつきがある）に、歯科治療を行っていたという症例報告^{4,5)}は散見されたが、いずれも因果関係の考察は不十分なものが多く、歯科治療が最大のリスクファクターであったとはいえない。抜歯を含む歯科治療が直接的な原因となり脳卒中の再発を招いた、という症例報告は渉猟できなかった。

脳卒中発症後の急性期（発症1~2週間以内）の患者は、多くの場合医療機関に入院されているため、医科の主治医との密な連携や情報の共有を行い、抜歯時はモニタリングを行い、抜歯後は病棟スタッフへの申し送りも確実に、抜歯後の後出血に対応できる体制を整える必要もある。

さらに、脳卒中の既往のある患者は再発を起こすリスクが高いということは、常に意識する必要がある。再発に関連するリスクファクターである高血圧、糖尿病、脂質異常症など⁶⁾が適切にコントロールされていない患者の場合は、抜歯の必要性を考慮して治療方針を立案する必要があると思われる²⁾。

脳梗塞後の症例では、抗血小板薬や抗凝固剤が処方されている症例が多いが、抗血栓療法患者の抜歯に関しては、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編の「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⁷⁾」が公表されており参照するとよい。

推奨の強さ

脳卒中発症後の既往のみを理由に、臨床上必要がある抜歯を延期する必要はない。(延期を推奨する根拠は見いだせなかった)

〈推奨の強さに影響する要因についての補足〉

- | | |
|--------------------------|--|
| ・アウトカム全体に関する全体的なエビデンスが強い | <input type="checkbox"/> はい, <input checked="" type="checkbox"/> いいえ |
| ・益と害のバランスが確実 | <input type="checkbox"/> はい, <input checked="" type="checkbox"/> いいえ
<input type="checkbox"/> 望ましい効果と望ましくない効果の差が大きい
<input type="checkbox"/> 介入による有害事象が大きい |
| ・患者の負担が大きいと考えられる | <input type="checkbox"/> はい, <input checked="" type="checkbox"/> いいえ |
| ・患者や家族の希望や価値観と乖離している | <input type="checkbox"/> はい, <input checked="" type="checkbox"/> いいえ |
| ・介入や治療に係るコストが、効果に見合わない | <input type="checkbox"/> はい, <input checked="" type="checkbox"/> いいえ |

参考文献

- 1) Little, J.W., Falace, D.A., Miller, C.S. and Rhodus, N.L. : Dental Management of the Medically Compromised Patient, 7th Edition, Chapter 27, Neurologic Disorders, p.472.
- 2) Elad, S., Zadik, Y., Kaufman, E., Leker, R., Finfter, O. and Findler, M. : A new management approach for dental treatment after a cerebrovascular event : a comparative retrospective study, Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod., **110** : 145~150, 2010.
- 3) Skaar, D., O'Connor, H., Lunos, S., Luepker, R. and Michalowicz, B.S. : Dental procedures and risk of experiencing a second vascular event in a Medicare population, J. Am. Dent. Assoc., **143** : 1190~1198, 2012.
- 4) Molad, J. A., Findler, M., Bornstein, N.M. and Auriel, E. : Symptomatogenic acute cervical artery dissection following dental procedure—Case series, J. Neurol. Sci., **368** : 184~186, 2016.
- 5) Cooke, M., Cuddy, M.A., Farr, B. and Morre, P.A. : Cerebrovascular accident under anesthesia during dental surgery, Anesth. Prog., **61** : 73~77, 2014.
- 6) 日本脳卒中学会 脳卒中ガイドライン委員会編：脳卒中治療ガイドライン 2015, 協和企画, 東京, 2017.
- 7) 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編集：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, 学術社, 東京, 2015.

Clinical Question 6

歯周疾患は、脳卒中発症と関連性があるか？

要約

- ・歯周疾患に罹患している人は、歯周疾患に罹患していない人よりも、虚血性脳卒中を発症するリスクが高い。(エビデンスレベル コホート研究のメタアナリシス E-1a)
- ・歯周疾患を治療することにより、脳卒中を予防しえたというエビデンスは出されていない。

解説

歯周疾患と脳卒中の関連について、システマティックレビューとメタ解析を行った論文が3編¹⁻³⁾報告され、これらのレビューには合計18編の論文に関する記載が含まれている。インパクトファクターの高い疫学の専門誌に掲載されたLeiraらの報告¹⁾は、論文の選択基準が客観的で明確であり、GRADEシステムに則り論文を評価し、8編⁴⁻¹¹⁾を対象としている。Leiraら¹⁾は、客観性を欠く患者の主観に基づき歯周病を診断した論文、歯周疾患と残存歯の間に非直線性が疑われるため、残存歯数を歯周病の指標とした論文は除外しており¹⁾、本稿でも同様に扱った。

歯周病とアテローム性血管疾患の関連がAmerican Heart AssociationのScientific Statement¹²⁾でも明らかにされており、その要因として全身的な炎症マーカーの増加、Molecular mimicry (分子相同性)による自己免疫反応、歯周病原細菌による菌血症や血管の感染などが挙げられている¹²⁾。歯周疾患と虚血性脳卒中の一因である動脈硬化性プラークとが関連するメカニズムについても、細菌感染(侵入した細菌や毒素の血管内皮細胞に対する直接的な影響)、サイトカイン(炎症メディエーターが血管内皮細胞の損傷に関与する)、自己免疫の3つが考えられている²⁾。そのため、Leiraら¹⁾と同様に発症の機序が異なるため虚血性脳卒中と出血性脳卒中が混在している論文は扱わず、本稿では関連性の根拠が挙げられている、虚血性脳卒中と歯周疾患との関連性を主に検討した。

コホート研究は論文のエビデンスレベルが高いため、Leiraら¹⁾はコホート研究と症例対照研究おのおのRRを算出している。コホート研究3編⁴⁻⁶⁾のメタ解析の結果¹⁾、歯周病に罹患している人のRRは2.52(95%CI: 1.77~3.58)、症例対照研究⁷⁻¹¹⁾のRRは4.83(95%CI: 3.13~7.46)であった。したがって、歯周病に罹患している人は有意に虚血性脳卒中のリスクが高いことが示されている。

虚血性脳卒中に関連が高い歯周病の病態は、報告によって統一されていないが、歯槽骨吸収率、歯周ポケットの深さ、アタッチメントロス(CAL: Clinical Attachment Loss)を指標にしている報告が多い。複数の評価法により歯周炎を診断している報告も、前述の症例対象研究のメタ解析¹⁾では、歯槽骨の吸収率かCALを歯周病診断の指標とした解析結果を利用している。個別の論文の主な結果は以下のとおりであった。

- ・歯槽骨吸収率を指標に、歯周病の診断をした報告
 - ・中切歯の歯槽骨吸収率を Score 0: no bone loss; Score 1: bone loss \leq 20%; Score 2: bone loss >20% and \leq 40%; Score 3: bone loss >40% and \leq 60%; Score 4: bone loss >60% and \leq 80%; Score 5: bone loss >80% で評価。平均が1.5以上の群を歯周病群と定義し、平均0.5以下の群と比較。RRは3.52(95%CI 1.59~7.81)⁶⁾。
 - ・全歯の歯槽骨吸収率が20%以上を歯周病群と定義。RRは2.80(95%CI 1.45~5.48)⁴⁾、ORは1.05(95%CI 1.02~1.09)⁷⁾。
- ・歯周ポケットの深さを指標に、歯周病の診断をした報告
 - ・歯周ポケットの総和が30mm以上の群と4mm以下の群の比較。脳卒中の発症リスクに有意差を認めなかった(RR 1.07(95%CI 0.59~1.93))⁶⁾。
 - ・上皮性付着が破壊されている明らかな歯周ポケットの形成を4歯以上に認める群を歯周病群と定義し、健常群(歯肉炎群、無歯顎群を除く)と比較。RRは2.11(95%CI 1.30~3.42)⁵⁾。
 - ・全歯を4点法で評価し平均が4.5mm以上の群で有意差あり。ORは8.5(1.1~68.2)⁸⁾。

- ・アタッチメントロス (CAL) を指標に、歯周病の診断をした報告
 - ・全歯を4点法で評価し、平均4.5 mm以上の群を歯周病群と定義。OR (95%CI) 2.40 (0.30~17.10) で有意差は認めない⁸⁾。
 - ・全顎を6分割し、各領域2歯を6点法で評価、6 mm以上を歯周病群と定義。ORは4.30 (2.27~8.15)⁹⁾。
 - ・全歯を4点法で評価し、CALの平均が6 mm以上を歯周病群と定義。ORは7.38 (1.55~15.03)¹⁰⁾, 3.38 (1.35~8.40)¹¹⁾。
- ・その他
 - ・Plaque Index (RR 2.1 (0.2~22.5)), Gingival Index (RR 0.1 (0.00~2.8)) は、統計学的に虚血性脳卒中に有意な関連を認めなかった⁸⁾。

このように、歯周病に罹患している人は虚血性脳卒中のリスクが高いことが示されているが、歯周病の治療を行うことで、虚血性脳卒中の予防効果が得られたという報告は渉猟できなかった。

推奨の強さ

介入研究ではないので、該当しない。

〈推奨の強さに影響する要因についての補足〉

- ・アウトカム全体に関する全体的なエビデンスが強い はい, いいえ
- 以下は介入研究ではないので、該当しない。
- ・益と害のバランスが確実 はい, いいえ
 - 望ましい効果と望ましくない効果の差が大きい
 - 介入による有害事象が大きい
 - ・患者の負担が大きいと考えられる はい, いいえ
 - ・患者や家族の希望や価値観と乖離している はい, いいえ
 - ・介入や治療に係るコストが、効果に見合わない はい, いいえ

参考文献

- 1) Leira, Y., Seoane, J., Blanco, M., Rodriguez-Yáñez, M., Takkouche, B., Blanco, J. and Castillo, J. : Association between periodontitis and ischemic stroke : a systematic review and meta-analysis, *Eur. J. Epidemiol.*, **32** : 43~53, 2017.
- 2) Sfyroeras, G.S., Roussas, N., Saleptsis, V.G., Argyriou, C. and Giannoukas, A.D. : Association between periodontal disease and stroke. *J. Vasc. Surg.*, **55** : 1178~1184, 2012.
- 3) Lafon, A., Pereira, B., Dufour, T., Rigouby, V., Giroud, M., Béjot, Y. and Tubert-Jeannin, S. : Periodontal disease and stroke : a meta-analysis of cohort studies, *Eur. J. Neurol.*, **21** : 1155~1161, 2014.
- 4) Beck, J., Garcia, R., Heiss, G., Vokonas, P.S. and Offenbacher, S. : Periodontal disease and cardiovascular disease, *J. Periodontol.*, **67** Suppl : 1123~1137, 1996.
- 5) Wu, T., Trevisan, M., Genco, R.J., Dorn, J.P., Falkner, K.L. and Sempos, C.T. : Periodontal disease and risk of cerebrovascular disease : the first national health and nutrition examination survey and its follow-up study, *Arch. Intern. Med.*, **160** : 2749~2755, 2000.
- 6) Jimenez, M., Krall, E.A., Garcia, R.I., Vokonas, P.S. and Dietrich, T. : Periodontitis and incidence of cerebrovascular disease in men, *Ann. Neurol.*, **66** : 505~512, 2009.
- 7) Lafon, A., Tala, S., Ahossi, V., Perrin, D., Giroud, M. and Béjot, Y. : Association between periodontal disease and non-fatal ischemic stroke : a case-control study, *Acta. Odontol. Scand.*, **72** : 687~693, 2014.

- 8) Pradeep, A.R., Hadge, P., Arjun, Raju, P., Shetty, S.R., Shareef, K. and Guruprasad, C.N. : Periodontitis as a risk factor for cerebrovascular accident : a case-control study in the Indian population, *J. Periodontal Res.*, **45** : 223~228, 2010.
- 9) Sim, S.J., Kim, H.D., Moon, J.Y., Zavras, A.I., Zdanowicz, J., Jang, S.J., Jin, B.H., Bae, K.H., Paik, D.I. and Douglass, C. W. : Periodontitis and the risk for non-fatal stroke in Korean adults, *J. Periodontol.*, **79** : 1652~1658, 2008.
- 10) Dörfer, C.E., Becher, H., Ziegler, C.M., Kaiser, C., Lutz, R., Jörss, D., Lichy, C., Buggle, F., Bültmann, S., Preusch, M. and Grau, A.J. : The association of gingivitis and periodontitis with ischemic stroke, *J. Clin. Periodontol.*, **31** : 396~401, 2004.
- 11) Grau, A.J., Becher, H., Ziegler, C.M., Lichy, C., Buggle, F., Kaiser, C., Lutz, R., Bültmann, S., Preusch, M. and Dörfer, C. E. : Periodontal disease as a risk factor for ischemic stroke, *Stroke*, **35** : 496~501, 2004.
- 12) Lockhart, P.B., Bolger, A.F., Papapanou, P.N., Osinbowale, O., Trevisan, M., Levison, M.E., Taubert, K.A., Newburger, J.W., Gornik, H.L., Gewitz, M.H., Wilson, W.R., Smith, S.C. Jr. and Baddour, L.M. : Periodontal disease and atherosclerotic vascular disease : does the evidence support an independent association? : a scientific statement from the American Heart Association, *Circulation*, **125** : 2520~2544, 2012.

Clinical Question 7

脳卒中急性期にはどのような歯科治療を行うべきか？

要約

- ・脳卒中発症後1カ月以内の患者に対する「検査」「修復処置」「抜歯」のような歯科治療は、治療後の有害事象がなく、治療後1カ月において神経学的な悪化はなかった。【C（弱）】
- ・脳卒中急性期患者に対して、歯科治療（嚥下機能評価を含む）をすることは、治療しない場合と比較して、発熱日数が減少し退院時のADLが上がる。【C（弱）】

解説

脳卒中急性期患者への歯科治療に関しては、脳卒中再発率、在院日数、発熱日数、入院費用、退院時のADLをアウトカムとしたエビデンスがある。

Eladら¹⁾は、これまで脳卒中発症後の歯科治療は、6～12カ月後まで延期されるべきとされてきたことに否定的な観点から、脳卒中発症後12カ月以内に歯科治療を実施した患者の治療後有害事象を調査した。脳卒中発症後の患者16名と心臓血管疾患の術後患者25名を対象としている。脳卒中患者のうちいわゆる急性期（発症後1カ月以内）の者は6名であり非直接的であるが、脳卒中後の患者に「検査」「修復」「歯周治療」「抜歯」「複数抜歯」などの歯科治療を実施している。急性期（発症後1カ月以内）の患者に対しては、適切な環境下において、「検査」1名、「修復処置」1名、「抜歯」3名、「複数の抜歯」1名を実施した。いわゆる急性期（発症後1カ月以内）の患者に対して抜歯などの歯科治療を行っている。ただし急性期の患者は6名にとどまった。脳卒中再発での死亡率と脳卒中後の肺炎での死亡率が同等であるとの報告より、肺炎予防などの観点からも歯科的な管理は早期から必要であると述べている。

松永²⁾は、発症2週間以内の脳卒中患者2,197名のうち歯科管理した276名を対象とした。入院から7日以内の群126名に歯科管理し、97名に口腔ケアと歯科治療（う蝕処置と抜歯）を実施した。また76名に歯科治療（義歯調整、嚥下機能評価）を実施した。発症2週間以内の脳卒中患者2,197名のうち歯科管理した276名を、入院から7日以内の群（126）と8日以上群（150）、口腔ケア+歯科治療（う蝕治療、抜歯）群（97）と口腔ケアのみ群（173）、歯科治療（義歯調整、嚥下機能評価）群（76）と歯科未管理群（200）に分け、それぞれALB値、mRS、在院日数、発熱日数、入院費用、退院時mRSを比較したところ、入院7日以内に歯科管理した群は、在院日数、発熱日数、入院費用が減少した。歯科治療（う蝕治療、抜歯および義歯調整、嚥下機能評価）をした群は、発熱日数が減少し、退院時のmRSが低下した。これらのことから急性期からの歯科管理は有益であるとしている。

山村ら³⁾は、調査報告であり、SCU（脳卒中ケアユニット）に入院し、歯科管理した43名を対象とした。18例（42%）が要歯科治療で、実際には5例に歯科治療（抜歯2例、修復1例、義歯調整1例、顎関節整復固定1例）を実施したと報告している。

Takahataら⁴⁾は、急性期ICH患者129名を対象とした。歯科治療でないが嚥下スクリーニング、VE、VFを含む早期管理プログラムで教育された看護師による口腔ケアなどが行われた。コントロール群と比較して、スクリーニング、VE、VF実施群で以下の結果を得た。呼吸器感染症；コントロール：35.6%，早期管理：20.9%， $p=0.016$ ，抗菌薬使用率；コントロール：16.3，早期管理：6.1， $p=0.009$ （vial/patient），FOIS 4～6（コントロール群：51.1%，早期管理群：57.4%， $p=0.001$ ），FOIS 7（コントロール群：16.7%，早期管理群：29.5%， $p=0.001$ ），死亡率（コントロール群：7.8%，早期管理群：1.6%， $p=0.034$ ），mRS 5～6（コントロール群：53.3%，早期管理群：39.5%， $p=0.044$ ），GOS 1～2（コントロール群：21.1%，早期管理群：5.4%， $p<0.001$ ）。脳卒中急性期においては、歯科による嚥下障害への対応が有用であると結論づけている。

また歯周治療について、Tonettiら⁵⁾は、120名の歯周炎患者を対象として、集中的歯科治療群とcommunity-based periodontal care群に分け、血管内皮細胞機能の指標であるflow-mediated dilatationの値を比較している。それによ

ると歯周治療直後においては、血管内皮細胞機能が低下し、治療後6カ月で改善する知見を得た。脳卒中急性期の積極的な歯周治療は、血管内皮細胞機能が低下し再発のリスクを上昇させるかもしれないとしている。

推奨の強さ

脳卒中中の急性期に対して、歯科治療（義歯調整、う蝕治療、抜歯）と嚥下障害へ対応することを提案する（弱い推奨、弱い根拠に基づく）。

〈推奨の強さに影響する要因についての補足〉

- ・アウトカム全体に関する全体的なエビデンスが強い はい, いいえ
- ・益と害のバランスが確実 はい, いいえ
- 望ましい効果と望ましくない効果の差が大きい
- 介入による有害事象が大きい
- ・患者の負担が大きいと考えられる はい, いいえ
- ・患者や家族の希望や価値観と乖離している はい, いいえ
- ・介入や治療に係るコストが、効果に見合わない はい, いいえ

参考文献

- 1) Elad, S., Zadik, Y., Kaufman, E., Leker, R., Finfter, O. and Findler, M. : A new management approach for dental treatment after a cerebrovascular event : a comparative retrospective study, *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.*, **110** : 145~150, 2010.
- 2) 松永一幸：急性期脳卒中患者に対する歯科介入による口腔感染と経口栄養摂取の管理効果に関する後向き研究, *岡山歯会誌*, **36** : 1~8, 2017.
- 3) 山村佳子, 青田桂子, 武川大輔, 十川悠香, 山ノ井朋子, 高野栄之, 可児耕一, 松本文博, 桃田幸弘, 河野文昭, 松尾敬志, 東 雅之：脳卒中患者の口腔内所見と歯科介入の有用性について, *J. Oral Health Biosci.*, **28** : 37~41, 2015.
- 4) Takahata, H., Tsutsumi, K., Baba, H., Nagata, I. and Yonekura, M. : Early intervention to promote oral feeding in patients with intracerebral hemorrhage : a retrospective cohort study, *BMC Neurol.*, **11** : 6, 2011. doi : 10.1186/1471-2377-11-6.
- 5) Tonetti, M.S., D'Aiuto, F., Nibali, L., Donald, A., Storry, C., Parkar, M., Suvan, J., Hingorani, A.D., Vallance, P. and Deanfield, J. : Treatment of periodontitis and endothelial function, *N. Engl. J. Med.*, **356** : 911~920, 2007.