

告 知

日本口腔ケア学会第 20 巻 2 号以降の発行予定

巻 号	原稿締切日	発行予定日
20 巻 2 号 英文号 2 巻 2 号	2025 年 7 月 15 日	2025 年 12 月 20 日
3 号	大会開催案内で告知	2026 年 3 月 20 日
21 巻 1 号 英文号 3 巻 1 号	2026 年 1 月 15 日	〃 6 月 20 日
2 号 英文号 3 巻 2 号	〃 7 月 15 日	〃 12 月 20 日
3 号	大会開催案内で告知	2027 年 3 月 20 日

- * 投稿に際しては学会 HP に「投稿票」と「投稿チェック表」がアップされています。
投稿の際には、これらに記載して、必ず原稿と一緒に送付してください。
- * 日程表は投稿規定にも記載がございます。ご確認ください。
- * 大会号（3 号）は大会開催日により変更になる場合があります。

日本口腔ケア学会雑誌編集委員会
編集委員長 星 和人

June 2025

日本口腔ケア学会雑誌

ORAL CARE

Vol.20 No.1
June 2025

JSOC

Official Publication of the
Japanese Society of Oral Care

一般社団法人 日本口腔ケア学会

目 次

巻 頭 言	東野 督子	vii
特別寄稿		
口腔ケア –その道のりから課題解決に向けて–	鈴木 俊夫	1
原 著		
大腿骨近位部骨折患者の二次骨折発症リスクにおける 歯科的因子に関する探索的検討	佐々木 惇 他	8
整形外科インプラント手術における周術期口腔機能管理の有効性の検討	浪花 耕平 他	13
新型コロナウイルス感染症パンデミックが及ぼす歯科衛生士への影響	大西 淑美 他	18
臨床実習における歯科衛生ケアプロセスの段階的導入と教育効果 第1報 学生の自己評価に基づく教育効果の検討	中村 和美 他	29
臨床報告		
医療施設内の看護職による口腔ケアの状況と教育ニーズ	大野 晶子 他	38
症例報告		
摂食機能療法により胃瘻を離脱し完全経口摂取へ移行できた超高齢者の1例	永井 康一 他	50
超高齢誤嚥性肺炎患者のオーラルセルフケアに電動歯ブラシを活用した1例	馬場 貴 他	56
学術大会のお知らせ		63
投稿規定		64
投稿される方へ		65
賛助会員一覧		66
編集後記	井村 英人	67

日本口腔ケア学会における看護部会の活動

日本口腔ケア学会看護部会長

東野 督子

現在、口腔環境の改善が全身状態の改善につながることを示されたことにより、保健、医療、福祉に携わる人々のなかで口腔ケアが重要であるという認識が高められてきました。

しかし、その一方で、看護部会が実施した看護系教育機関を対象に行った口腔ケアに関する実態調査によれば、歯科・口腔ケアの内容を含んだ科目は80%以上の教育機関に確認されているものの、単独科目として歯科・口腔ケアがおかれている機関は20%に過ぎず、必要な口腔ケアの知識や技術を習得するには十分とはいえない現状が示されました。

看護職における口腔ケアの実践力を高めるために、日本口腔ケア学会看護部会は、教育啓発班、執筆班、研究推進班をたてて、口腔ケアに関する看護の質向上のための活動に取り組みました。ことに教育啓発班では、看護学生を対象として2020年度より、モデル事業と称して、知識においては、臨床において最低限必要とされる口腔ケアの基本を掲載したハンドブックを作成し、さらにハンドブックの理解を助ける目的で、ハンドブックに対応する項目の解説を動画としていつでも学習できる環境を整えました。その結果、モデル事業に参加した学生はこの5年間で352名となり、本学会認定試験を受験し、5級ではありますが資格者を321名輩出できました（2024年12月時点）。モデル事業に参加した学生のなかには、臨床看護師となってから本学会学術集会で発表する方もあり、活動の成果と看護基礎教育における口腔ケアへの関心の広がりを感じます。

現在は、臨床で活躍される看護職・介護職の方々にも目を向けて、地域社会より求められる口腔ケアの知識・技術の向上を目指した活動を開始しています。具体的には、口腔ケアの実施前のアセスメントの基本、健康状態に応じた口腔ケアの実践や保健指導、つまり基礎教育機関において不足する時間より得られなかった知識を補う目的の教本『ライフステージに沿った口腔ケアガイド』の作成を通して、実践に移せる基本の準備を整えました。そして、看護部会研究班は看護独自の役割を示すデータをコツコツと積み上げて本学会誌に発表しています。

看護部会は、ひとりでも多くの看護職・介護職の方々の口腔ケアの質の向上を目指すきっかけとなるような活動を行っています。

＜特別寄稿＞

口腔ケア —その道のりから課題解決に向けて—

鈴木俊夫

一般社団法人 日本口腔ケア学会 名誉理事長
医療法人 鈴木歯科医院 理事長

はじめに

ここ数年、健康寿命の充実に向けて、フレイル対策の一手法として、オーラルフレイルへの対応が進められており、その充実を図るため、また、誤嚥性肺炎の予防として口腔ケアが各地で取り組まれている。そこで、本稿では、「口腔ケア」について、道のりから見えてきた課題などを述べてみたいと思う。なお技術的な内容は他書に譲り、主に、訪問診療を中心とした内容とし、項目によっては重複することがあることをお許し願いたい。

地域での訪問

父親が1943年に、現在地で歯科医院を開業した。筆者は大学の口腔外科を経て、1977年跡を継いだ。父親は、長く往診を行っており、地域で患者の生活を眺めながら仕事をしてきた。父親は「地域で医療を進めるには、患者さんが生活している場の環境を知ることが大事なことだ」と常々言っていた。

以前は、押し入れの中の寝たきり患者や、発熱などで身体の不調な介護者がみえた場合などには、患者と介護者を救急をお願いして対応をしていた。重度障害児などでは、台所の机の上に患児を乗せたり、介護者が患児を抱いて水の入っていないお風呂に入り、患児を固定したり、テレビや治療時のライトの光刺激で痙攣を起こす方や、地元では診てもらいたくないと遠方から当院へ依頼が寄せられたりしていた。

1. 住居

訪問先での困難もたくさんあったので、その一部を紹介する。

住居では、玄関や床や畳が腐食？して、今に抜け落ち壊れそうな部屋や、家具が汚れていて、机に置いた

治療器具がべとべとになったり、歩くと靴下が床に張り付いたり、食べた物が放置してあり、腐った臭いが充満していたり、害虫が走り回っていた。ゴミ出しができておらず、足の踏み場もなかったこともあった。また、ペットの手入れがされておらず汚れており、鳥や犬が走り回って診療の邪魔をされたりした。物が多すぎて部屋の中が狭く歩きづらく、スタッフの座る場所がなくて立ったまま診療せざる得ないことなどさまざまであった。

さらに、患家から駐車場が遠く、路上に駐車しなくてはならず、駐禁の張り紙をされることもあった。

急患の場合では、所轄の警察へ届出が間に合わない。高層階マンションでは、エレベーターが偶数階・奇数階・高層階専用だったり、マンション群・公団住宅群などでは、たどり着くのに苦労したこともあった。観光地では、道路が渋滞して移動できなかったり、山道では、細く曲がりくねっていて、ナビでも迷ったり、車が路肩から落ちそうになったりと、報酬につながらない場合もたくさんあった。

訪問した直前に他界されたり、呼吸停止されていてすぐ救急車を要請したりもした。死亡時での対応は、警察、主治医、ケアマネなど、その状況により連絡順が異なる。また、死後に義歯を入れてほしい、口の中をきれいにしてほしいなどの依頼が寄せられるが保険診療の対応とはならないため、善意での対応となる。

2. 治療の前に

以前から通院されてみえる患者ならおおむね状況がわかるが、久しぶりの方たちから訪問の依頼が寄せられたら、①必ず介護支援専門員（以下ケアマネ）に連絡をとり、サービス受入依頼票（ステップ2）の送付を依頼する。②回答が届いたら主治医や主たる介護者を確認。③そしてケアマネと情報を共有し、主治医に

連絡をとり、全身状態や疾病の進行状況、服用薬剤を確認することが必要である。

なお、ケアマネのなかには、歯科医師、薬剤師、看護師、歯科衛生士、管理栄養士などがいるので、基本職業を伺い意見を聞いておくとも参考になる。

3. 全身状態の把握

訪問の前に、ケアマネや主治医から患者の罹患疾病、現在の状況、認知症や今後の全身状態の変化、介護の状況、経済状態、健康保険や介護保険の負担割合、現在の収入状況などを聞き取るとともに、身体の運動能力や可動範囲、部屋の位置やトイレの場所、移動範囲、そして、洗面所の作りや手指の動きを把握しておくことも必要である。そして、介護者の認知度や、介護能力も知り得ておくといふ。

4. 初診時

主訴が判然としない場合や、本人・介護者と会話の成立が困難だったりすることもあるため、可能であれば、ケアマネに同席していただくと、状況判断がしやすくなる。

また、最初から拒否が強い場合もあり、無理して開口すると噛まれることもよくあるので注意する。なお、精神疾患や認知症が進行している場合には注意が必要である。

5. 診療時の確認・準備事項

- 1) 健康保険証、介護保険証、負担割合などの確認
- 2) 訪問に関する案内書や治療の承諾書
- 3) 患者の居所、体位、麻痺の程度、部屋の明るさを観る
- 4) 食事の摂食状況や嚥下状態を観察
- 5) 主訴の把握

会話が成立するか否か、また認知が進行している場合には、主訴が判然としない場合も多い。

また、主訴を術者や歯科衛生士などに伝えることが思うようにできない場合もある。

6) 歯周疾患と歯牙カリエスの状態

かなり高度な歯牙齲蝕や歯周病があり、さらに、挺出や傾斜などで咬合関係が崩壊していることがよく見られる。

齲蝕は、歯頸部から進行している場合が多く、歯冠崩壊の原因にもなり治療が困難なことも多い。

- 7) 残根や齲蝕による鋭縁の有無、歯牙移動・傾斜などにより、舌・頬部粘膜・口腔堤粘膜などに挫滅創や裂傷をきたしている場合や、挺出した歯が対合部分の歯肉に咬合時に食い込んでいることもある。

8) 義歯使用の有無

義歯を使用していることを患者自身が認知しておらず、介護者が知らないこともある。また、義歯に食物残渣、着色、歯垢の付着や、破損している義歯を見かけることも多い。義歯に関しては、後述する。

なお、鉄剤を服用している患者には、歯・義歯・舌苔に、鉄分が唾液を介して付着し、黒色を呈していることがある。

9) 舌や口腔粘膜に挫滅創や白斑、腫脹の有無

口腔内の粘膜や歯肉に、歯による損傷、扁平苔癬などの粘膜疾患、カンジダなどが見受けられる。その他、腫瘍、なかでも悪性腫瘍がみられることもあるので、粘膜や舌に白色変化や無痛性腫脹がみられた場合には、歯科口腔外科へ紹介する必要がある。

10) 口腔粘膜の乾燥

さまざまな原因で、非経口摂取、口呼吸、薬剤の作用、下顎脱臼などで、口腔乾燥が進行していると、唾液の分泌が減少し、嚥下障害をきたすとともに、誤嚥性肺炎の大きな原因ともなるため、粘膜や舌の保湿がきわめて重要である。実際に保湿するには、気管切開、人工呼吸器、酸素吸入などが施術してある場合、手技的に難しいことが多く、さらに手間暇時間がかかるので、まずは口唇が乾燥することがないようにワセリンを塗布すると効果的である。

11) 上下口唇の乾燥対策

口唇が乾燥すると口角炎を起こしやすく、また治療時に出血したりするため、ワセリンなどで、常時保湿するとよい。

12) 口腔周囲筋群が萎縮

周囲筋が萎縮すると、口裂（くちの入り口）が狭くなり、義歯の製作、義歯の着脱、歯磨きなどの口腔ケアが困難に陥る。

萎縮が進んできたら、口唇を軟らかくするように毎日マッサージするのがよい。無歯顎（歯がすべて喪失）となっている患者には、よく見られる。なかには義歯を外すために、器械で義歯を壊して取り出すこともある。

13) 顎関節脱臼の有無

気管切開や経管栄養などを受けている患者に、下顎が脱臼して口を閉じられなくなっている患者がいる。開口したままにしておくと食物摂取や嚥下が困難になり、口腔乾燥、誤嚥、感染などをきたす。したがって、気が付いた時点で早急に下顎を整復する必要がある。

なお、習慣性の場合もあるので、アゴバンドで開

口を抑制する必要がある。整復時、反射的に抵抗したり閉口するので注意が必要である。整復時に力を入れすぎると下顎骨骨折を起こすことがある。困難な場合には、病院の歯科口腔外科へ協力を求める。

14) 舌や口腔周囲筋群の不随意運動

舌や口腔周囲筋群がさまざまな原因で不随意運動を生じている患者がいる。看護師や介護職に相談を受けた場合には、主治医と相談する必要がある。

15) 摂食嚥下機能障害

認知症、脳梗塞、脳出血、脳腫瘍などが原因で、認知や運動麻痺が生じることがよく見られる。症状が出現してきたら、医師、看護師、言語聴覚士などと相談して早期に治療を開始する必要がある。

食事を誤飲・誤嚥することがあるので、管理栄養士と食事形態などを検討する必要がある。なお、食事形態を軟らかくすると、元に戻すのが難しくなる。きざみ食は、歯に張り付いたりして、不潔になりやすくなるので医師・歯科医師と相談する必要がある。

きざみ食などを口腔内に運び込むとき、スプーンに食物が張り付くことがあり、下顎の前歯部にスプーンを引っかけて、口腔内に入れることがあるので、食介する職種に様子を聞いたり、ミールラウンドで喫食状況を観察する必要がある。

16) インプラント治療の有無

インプラント治療を受けた患者では、インプラント治療を受けたことを忘れて、家族も知らなかったり、インプラントの上部構造物の破損や崩壊、インプラント本体の破折、インプラント植立部の歯槽骨崩壊などさまざまな状況が起きている。また、施術した医療機関やインプラント手帳などがあれば歯科医師に提示してもらう。このようなケースは今後増えてくるとされる。

施術した医療機関は、予後のことを必ず患者に伝えるべきである。

口腔ケアが困難な症例

次のような事例は、見るものが少なく、看護師が対応している。

- 1) 放射線治療後の症例
- 2) 農薬などの薬剤を飲んだ症例
- 3) 火事・爆発などで呼吸器全般にわたる火傷
- 4) 高度な顎顔面外傷

生命維持を優先しての口腔ケアは、かなり困難を極める。

1. 歯磨き

手指の可動範囲、居所から洗面までの移動を聞き取り指導することになる。情報の多くはケアマネや訪問看護師から得るとよい。

①ブラシ：種類と形状。手指の状況で形状の工夫が必要となる。作業療法士などと検討するのも一つの方法である。

②うがい：ぶくぶくうがい、がらがらうがいがある。ぶくぶくうがいが可能なら口腔ケアも成果があがる。がらがらうがいのできるのであれば、誤飲・誤嚥を注意して指導する。いずれにしても口唇の閉鎖がどこまで可能なか確認する必要がある。

2. 義歯

義歯については、さまざまな事案が起きる。

- 1) 義歯が破損
- 2) 義歯のクラスプ（義歯を支えている部分）が破損・脱落している
- 3) 歯の欠損・破損などで、義歯が不安定
- 4) 義歯の適合が悪い
- 5) 義歯の着脱が困難

上記のような場合には、可及的早期に修理や調整をする必要がある。

6) 義歯の誤嚥や誤飲
不適合な義歯を使用していると事故につながる。発見もしくは気が付いた場合には、すぐ主治医に連絡してエックス線撮影して確認し、対処することになる。

7) 義歯の保管・管理
義歯を清潔に保ち、紛失や破損しないようにする。また、施設では他人の義歯を口腔内に入れている人がいるので、可能ならば義歯にフルネームをつけておく。

8) 義歯を口腔内で絶えず動かしている
口腔内で、義歯を外して遊んでいる場合には、義歯が不適合な場合もあるので、弄舌癖や不随意運動などを見分ける必要がある。

9) 義歯接着剤や安定剤など
義歯が不安定な場合、義歯接着剤や安定剤を使用している場合が多く見られる。適切に使用しているか、長時間接着したままか、義歯を外した場合、そのまま接着剤を除去しないで放置し、そこへ新たに追加して使用していないか、などを確認する必要がある。口腔内が乾燥している場合には義歯を外すのが困難になる場合があり、無理すると粘膜の剝離をきたすことがある。認知症や手指が不自由な場合には介護者が管理することになる。

10) 義歯洗浄剤：誤飲・誤嚥

義歯を清潔に保つため義歯洗浄剤を使用するが、その洗浄剤を誤飲することがある。また時として誤嚥することもあり、介護者に注意しておく。

11) その他

義歯をもて遊んだり、口を含嗽するときいわゆる「水中毒」の人があるので、注意して観察する必要がある。

各種疾患罹患患者

本編では、いわゆる寝たきりの高齢者や認知症、精神疾患への対応は他書へ譲るが、歯科医師が接することであろう患者について述べたい。

1. 口腔癌に罹患した在宅寝たきり者

寝たきり状態で、口腔癌が発見されたため、病院へ紹介したが、高齢で口腔癌の治療により、食物の摂食嚥下障害をきたして体力が低下する方が生命維持に悪影響をきたすと思われたため、そのまま経過観察に。次第に口腔癌が増大し閉口できなくなり、悪臭も漂うことになる。

口腔内の症状は、対症療法で口腔ケアが主体となる。全身状態については主治医と検討し、管理栄養士から食事内容を家族に助言していただきながら経過観察する。次第に口腔からの摂取が困難となる。

主治医から、栄養補給は歯科医師で決めてほしいと相談が寄せられることがある。腫瘍の増悪では、頬部へ腫瘍が露出してきたり、下顎骨に病的骨折をきたすことがある。口腔外へ腫瘍が増悪した場合には、唾液が流れ出るので、口腔ケアが複雑困難になる。歯科衛生士では対応が困難となるので、訪問看護師にお願いする。

口腔癌の末期の患者、もしくは他の部位が原発で口腔内へ転移している場合、全身状態の低下が早く、主治医との連携が強く望まれる。その場合、必ずケアマネ、訪問看護師、訪問介護員、福祉用具専門相談員などと情報共有をして対応する。

なお、歯科衛生士の訪問は、緩和ケアを除いて月4回しか報酬がない。血液疾患や肝疾患などで出血傾向がみられる場合には、歯科衛生士は無償で対応することになる。報酬の面では訪問看護とはかなり異なる。したがって、歯科側から訪問看護へ口腔ケアを依頼することになる。この矛盾はとても残念である。

2. 関節リウマチや筋ジストロフィー、筋萎縮性側索硬化症などの進行性の疾患

徐々に筋力低下や変形などをきたす疾患には、初期の段階から口腔の手入れ必要性をお話し、こまめに口

腔内の歯石の除去や歯磨き指導を実施する。そのとき、手指の動きを確認し、その程度に合わせて歯ブラシの工夫を行っていくこと。

また、頸部の変形や開口障害をきたしてくる症例では、整形外科などとの情報交換が不可欠となる。注意しないと、わずかな力で頸部の圧迫骨折をきたすこともある。

筋ジストロフィーや筋萎縮性側索硬化症などでは、発声ができなくなり、会話が困難になってくる。次第に自発呼吸が困難になるため、気管切開をしたり人工呼吸の使用が必要になる。窒息や誤嚥に注意しながら、意思の疎通を図り、治療やケアを進めていくことになるため、介護者はむろん訪問看護師や訪問介護員などと共に、ケアマネへの指導が不可欠である。ベッドからうつぶせに落ちたら、そのまま窒息死となる。

3. 呼吸器不全をきたす疾患

呼吸器不全には、下記のような原因があるが、いずれも呼吸しても肺胞などが変成・線維化・萎縮・破壊される結果、酸素が血中に取りこまれないため窒息していく苦しい疾患である。近くにいと大きく息を吸いたくなる。

- 1) 肺腫瘍
- 2) 間質性肺炎
- 3) 喘息

咳き込んで吸気ができず窒息したり、その影響で心機能停止に陥る。

- 4) 塵肺（じんばい）
- 5) 結核
- 6) 感染症
- 7) 先天異常
- 8) 脳幹部の梗塞

全身状態や呼吸苦の進行状況に合わせて、治療やケアを進めることになるため、主治医や看護師などと密なる情報共有が必要となる。

なお、使用薬剤により副作用で呼吸抑制が起きるとされる。

脳幹部の梗塞で、呼吸中枢が侵されたり、口腔ケアなどの刺激で呼吸停止をきたすので注意が必要。

A. 人工呼吸器や在宅酸素療法（口腔ケアと気管ケア）

脳梗塞や筋萎縮性側索硬化症などさまざまな疾患により、高濃度の酸素を吸入しても自力呼吸が次第にできなくなると、やがて気管切開に移行する。人工呼吸器と患者自身の呼吸の動きを合わせるのはかなり辛い治療となり、ときに器械と合わないともせることになり、かなり体力を消耗する。介護者や医療者も見えて苦しくなる。

人工呼吸器の装着や在宅酸素療法を受けている患者は、酸素が乾燥しているため回路に加湿器を装備されているが、十分とは言えず、口腔内が乾燥してくる。また、気管切開の患者では、気道・気管・肺・口腔内からの垂れ込んだ唾液や粒度食などが排出されてくるため、絶えず気管内吸引が必要となる。したがって、口腔ケア・気管ケアと乾燥予防を、介護者をはじめ看護職や介護職と情報共有をして技術指導やその注意点を把握しておかなければならない。なお、睡眠時無呼吸症候群は割愛する。

B. 体位とベッド

1) 呼吸苦

肺や筋骨格神経疾患や脳出血などの症状が進行してくると、呼吸苦が徐々に悪化してくる。したがって体位を観察しながら短時間で手際よく進めることになる。併せて、

- (1) 寝ている体位が呼吸機能に即しているか
 - (2) エアーマットの機能と状況
 - (3) 服用薬剤で呼吸機能抑制剤があるか否か
 - (4) ベッドが患者の機能に適しているか
 - (5) 福祉用具事業者やケアマネ、訪問看護師がどの程度把握しているか。
 - (6) 夜間、どの程度睡眠が得られているか。
- などを、踏まえておくこと。

C. 各種装具など

頸椎治療などに付随する装具で、頸椎カラー、フィラデルフィアカラー、ハローベストなどを装着している患者は、頸部の動きが抑制されているため、治療はじめ歯磨き・うがい・口腔清拭などが十分できない。したがって利用できる物品・用具の用意をして出向くことになる。頸部の可動域がほとんどないので、洗面に関する移動など手間暇がかかるため、必要な時間の予定を確保しておいた方がよい。一度、装具を装着して体験学習をしておくことよい。

その他の留意点

1. リハビリテーションや言語訓練そして顎切除後の対応

歯の多数歯欠損で、義歯が装着されていない場合や、咬合関係が崩壊しているような場合、歩行や周囲へのつかまりに力が入らないため、機能訓練が十分に進まないことがある。咬合関係を回復・改善すれば、「噛みしめ」ができるようになり、さらに口腔内を陰圧にすることができれば、嚥下機能が改善すると思われる。

また、悪性腫瘍などで、顎切除や顎補綴をしてある患者では、看護職に、口腔ケアをしっかり指導しておかなければならない。大きな顎補綴の場合、患者自身

では機能訓練ができないので、マニュアルを作成しておくことよい。上顎摘出などでは上顎洞から口腔内までの口腔ケアが毎日必要となるので、どのようにしたらいいか、歯科衛生士と看護職と連携を密にして進めることになる。緩和ケアではないため、報酬の請求が難しいのではないかとと思われる。

2. リスク管理

治療環境が整っていない場所で医療やケアを進める場合には、医療事故の発生予防をしていかななくてはならない。そこで、過去の状況を参考にして述べてみる。

- 1) 感染対策：以前、大阪府下の複数の病院で起きた事故では、口腔ケアで使用した物品の消毒が十分にできておらず、11名の死亡者がでるに至った。原因は吸引機器からの感染とされた。標準予防策以上に感染予防に注意を払わなくてはならない。
- 2) 弁護士などの法曹関係者との勉強会や意見交換
- 3) 食物による誤嚥・誤飲の予防
- 4) 義歯の誤飲・誤嚥
- 5) 呼吸中枢への刺激で呼吸停止
- 6) 不可抗力による事象
- 7) その他
他医療者との情報共有や連携不足
他職種との連携不足など

3. 管理栄養士や言語聴覚士との連携

- 1) 認知症や脳梗塞などによる理解力の程度を把握する
- 2) 摂食嚥下機能障害による喫食状況を把握し、食事形態を検討する
- 3) 管理栄養士と口腔内の状況共有
- 4) NSTや栄養ケアマネジメントへの協力とその把握
- 5) 管理栄養士や言語聴覚士と摂食嚥下状況の情報共有
在宅では、訪問介護員やケアマネとも共有することになるが、現実的には、どの所属の管理栄養士や言語聴覚士と連携を図った方がいいのか困難である。
- 6) 医療やケアを進めるにあたり、訪看やケアマネや訪問介護員に冷蔵庫内にある食料の形態の状況確認を依頼することになるが、現実的には、時間的や人的、職種のなどのことがあり、充実は難しいことが多い。

4. 介護報酬における加算

令和6年から、介護報酬で、いよいよLIFE（科学的介護情報システム）の本格的運用が始まった。

栄養ケアマネジメントが動き出したのは、介護保険

制度が施行された時点から、その中で位置づけられた。同時に、歯科口腔内の状況の観察項目が設定された。日本歯科医師会からも要介護認定にかかるアセスメント項目に歯科口腔領域の要望が出されたが、人的・経済的裏打ちもないままの開始であったが、ようやく今回の改定で動き出した。狙いは、フレイル対策である。

令和6年度からは、介護報酬の加算として、「リハビリテーション・個別機能訓練、栄養管理、口腔管理の実施と一体的取り組み」の充実を図ることになった。

5. 関係職種の教育の充実

さまざまな連携が模索され動いているが、歯科口腔関係の基礎知識領域の教育時間が少なく、それぞれの職種がお互いにどの程度把握している知り得ないこと、また、その権能を理解しないままになっている。

そのうえ、介護老人保健施設、特別養護老人施設、介護治療院、医療療養病院など、施設にもさまざまな種類があり、勤務している職種や業務も複雑化しているので歯科医師もその内容や入所者の状況なども大きく異なるため指示が難しい場合がある。

6. クリニカルパスへの位置づけ

さまざまな疾患で入院治療を受けるとき、多くの病院では、クリニカルパスが運用され、そのパスがどのような内容なのか病院側から提示され説明される。したがってそのパスの中に口腔ケアを位置づけされていれば、なかば自動的に進められてゆく。現在、電子カルテにはパスが設定されている。バリエーションが出てくるのでその場合には、それぞれの施設で内容を充実する必要がある。

7. 血流感染予防におけるバンドル活用

歯科治療や口腔ケアでリスクが高いのは、感染性心内膜炎や菌血症から敗血症である。いわゆる血流感染と言われるもので、致命的疾患になる。

その血流感染の予防策の手順として、血流感染では治療における各過程にバンドル（感染症科で使用）を作成し充実を図ろうとしている。

8. 成年後見人・身元保証人・身元引受人など

認知症が進行した場合や、配偶者などの介護者や子どもなどがいない場合において、金銭の判断や社会生活を送る判断ができなくなる状況に陥る前に、本人・家族・ケアマネなどで検討して社会生活を確保できているようにすること。

身元保証人や後見人や身元引受人など、法的な制度があり、それに基づく権能を有しているため、診療に着手するまでに確認をし、治療の具体的な内容や支払

いなどについて決めておくこと。後見人は家庭裁判所で決定をしてもらうことになるが、時に監督人をつけたりすることがあるので、制度をよく調べ把握しておくことが不可欠である。

道のり

「口腔ケア」は、多くの職種に受け入れられ使用されるようになってきた。現在、一般社団法人日本口腔ケア学会には、1万人を超える会員がおり、その職種も幅広く、さらに国際的にもその活動の輪が広がっている。

さて、その足取りであるが、1990年ごろに看護教育カリキュラムが1割削減されることになり、口腔に関心を寄せている看護教員から、「削減に伴い多くの看護教育養成校では、歯科口腔領域の講義が削減されたようですが、大丈夫ですか」との話があり、愛知県内の看護学校に問い合わせてみると、多くの学校で歯科口腔領域の講義はなくなり、看護教員が不足分を補っているとのこと。しかし他の領域も同様に削減されているので、口腔領域の教育には期待できなくなった。

そこで、愛知県歯科医師会では、危機感を抱き、看護師・准看護師養成校の教務主任連絡協議会、看護大学関係者に対して、口腔ケアの充実に向けた研修会を開催した。併せて、看護教育関係者以外にも、訪問教育担当教諭や栄養関係者などにも声をかけた。愛知県歯科医師会では、「口腔ケア」の書籍の刊行を事業化し、看護教育の一環として役立てていただくようにし、そのなかの、指導要領案を掲載して看護学校での教育を進めやすいように配慮した。

刊行に際し、厚生省、日本看護協会、看護大学、看護師養成校、栄養士養成校、訪問教育、養護教諭などの協力を得て、国立国会図書館、厚生省、医科や歯科の大学図書館、各地の看護大学や養成校、全国の歯科医師会などに配布した。

並行して、愛知県では、法曹、報道、難病連や各種患者団体、健康保険組合などに、講演会を開催し、さらに、口腔ケアの重要性を、新聞などの報道関係にも幅広く協力を依頼した。

また、当時の2級ヘルパー養成や介護支援専門員資格試験合格者に対し、講義とパンフレットの配布を社会福祉協議会の協力で行った。

その後、多くの雑誌で特集が組まれ、書籍が刊行されている。

1. 新たな資格を

栄養教諭が配置されつつある。そこで、歯科衛生士による歯科保健教諭を創設し、若年期から口腔に関心を持たせること。また学校歯科検診の内容の充実を図

り、健康的な口腔や咬合の育成を図っていけば現在みられるような状況を改善できると思われる。

2. 健康寿命の充実に向けて

臨床に携わってきた経験から、以下が必要と思われる。

- 1) 教育時間の不足
- 2) 教育内容の充実
- 3) さまざまな制度などに口腔ケアの位置づけ

4) 関係各職種間の連携

看護職や介護職をはじめ、患者との連携の要となる介護支援専門員や社会福祉士や相談員などへの情報提供と緊密な連携

5) SNS などを使用して各種情報の提供

6) AI や ChatGPT などの活用

まずは、教育の実践的な充実をはかることから開始

よく聞かれる言葉

しらなかった。気が付かなかった。わからない。やれなかった。
手がつけられない。できません。食事形態をおとしたら。そして、
そうか。そうだった。わかった。できた・・・

<原著>

大腿骨近位部骨折患者の二次骨折発症リスクにおける 歯科因子に関する探索的検討

佐々木 惇¹⁾，高橋直子²⁾，向井紗耶香²⁾
村瀬楓子¹⁾，後藤大輝¹⁾，藤浪 恒¹⁾

要旨 大腿骨近位部骨折の主な原因として転倒があげられる。骨折後新たに健側が骨折することを二次骨折といい、二次骨折が発生するとADL低下や生命予後といった大きな問題に関連する。今回われわれは、当科を受診した大腿骨近位部骨折患者の口腔スクリーニング検査より、大腿骨近位部骨折患者の二次骨折リスク因子の検討を行った。

性別、年齢、BMI、Alb値、残存歯数、咬合支持数と二次骨折の関連についてカイ二乗検定を用いて比較検討を行い、リスク因子を検討した。またROC曲線分析を用いて最適カットオフ値を求めた。

本検討により性差、残存歯数、咬合支持域数は二次骨折リスク因子になり得ることが示唆された。残存歯数の最適カットオフ値は12、咬合支持域数の最適カットオフ値は1であった。

本研究結果から、咬合状態が二次骨折発症のリスクとなり得る可能性が示された。今後更なる検討が必要である。

キーワード：大腿骨近位部骨折、二次骨折、口腔スクリーニング、残存歯数、咬合支持域数

緒 言

骨粗鬆症の既往があり、転倒などの微弱な外力で生じる骨折を脆弱性骨折といい、大腿骨近位部骨折はその代表である。大腿骨近位部骨折は高齢者の転倒において発生することが多く、わが国における発生数は2030年には、30万人の患者が発生すると予想されている^{1,2)}。高齢化が進むわが国では今後、さらなる発生数の増加が予測される²⁾。骨折後に健側に新たな骨折が生じることを二次骨折といい、再度、大腿骨近位部骨折が発生する率は7.5～11.8%と報告されている^{3,4)}。二次骨折が発生すると、ADLの低下や生命予後といった大きな問題に関連する。骨折リエゾンサービス（Fracture Liaison Service：FLS）は、二次骨折を予防するための取り組みで、専門的な知識をもった看護師、整形外科医、薬剤師、栄養士、理学療法士が協働して骨粗鬆症の診断と二次骨折予防を目的とした薬物治療、栄養療法、運動療法を行っている。当科ではこの取り組みに参加し、歯科口腔医療から二次骨折の予防に取

り組んでいる。

これまで、大腿骨近位部骨折と口腔に関連したリスク因子についての検討はあったが、二次骨折のリスク因子についての検討はなかった。今回われわれは、大腿骨近位部骨折患者の二次骨折に関連する歯科口腔リスク因子について検討を行った。

対象と方法

対象は2022年9月より2023年5月の9か月間に、骨折リエゾンサービス（FLS）で口腔内スクリーニングを目的に、当科を受診した65歳以上の大腿骨近位部骨折患者125例を、初回骨折と二次骨折の二群に振り分け、初回骨折108例と二次骨折の17例とした。

検討項目として、性別、年齢、栄養状態の指標としてBody Mass Index（BMI）および血清アルブミン値（Alb値）、残存歯数、咬合支持域数について診療録を用い、後方視的に検討を行った。咬合支持には左右の臼歯、臼歯部での咬合状況を評価し、4つの臼歯部咬合域が全くない群を0とし、1から4か所の臼歯部咬合域を有する群をそれぞれ1、2、3、4として評価した（Fig. 1）。

残存歯数、咬合支持域数の最適カットオフ値を得る

¹⁾ 岡崎市民病院 歯科口腔外科

²⁾ 岡崎市民病院医療技術局 診療技術室歯科衛生士
〒444-8553 愛知県岡崎市高隆寺町字五所合3番地1
受理 2024年9月19日

ために ROC 曲線分析を用いた。以下の計算式により値を求め、それが最小値となる残存歯数、咬合支持域数を各々の最適カットオフ値とした。

$$\text{Distance to ROC curves} = \sqrt{(1 - \text{感度})^2 + (1 - \text{特異度})^2}$$

統計解析は統計解析ソフトウェア (JMP ver16.2.0, SAS Institute Japan 社) を使用し、危険率 5% 未満で有意差ありとした。本研究は、当院倫理審査委員会にて承認されている (承認番号: 2023-33)。

結 果

初回骨折は 108 例であり男性 24 例、女性 84 例、男女比は 1:2.7 であった。二次骨折は 17 例であり、男性 3 例、女性 14 例、男女比率は 1:4.7 であった。女

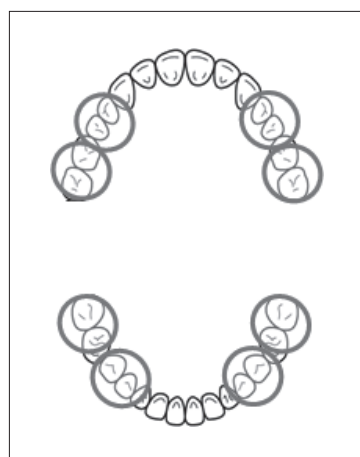


Fig. 1 Number of occlusal areas

性に有意に多く、二次骨折が発症していた ($p=0.0339$)。年齢は初回骨折は 65 ~ 103 歳 (中央値 85 歳)、二次骨折は 72 ~ 95 歳 (中央値 83 歳)、初回骨折と二次骨折との間に有意差を認めなかった ($p=0.8476$)。BMI は初回骨折は 13.9 ~ 43.9kg/m² (中央値 20.0kg/m²)、二次骨折は 14.6 ~ 29.5kg/m² (中央値 21.0kg/m²)、初回骨折と二次骨折との間に有意差を認めなかった ($p=0.1099$)。Alb 値は初回骨折は 2.2 ~ 4.9g/dL (中央値 3.7g/dL)、二次骨折は 2.5 ~ 3.9g/dL (中央値 3.5g/dL)、初回骨折と二次骨折との間に有意差を認めなかった ($p=0.2281$)。残存歯数は、初回骨折は 0 ~ 32 歯 (中央値 9 歯)、二次骨折は 0 ~ 21 歯 (中央値 4 歯) であった。残存歯数が少ない者に、二次骨折が有意に発症していた ($p=0.0409$)。咬合支持域数は初回骨折は 0 が 68 例、1 が 7 例、2 が 9 例、3 が 5 例、4 が 19 例であった。二次骨折は 0 が 15 例、1 が 0 例、2 が 1 例、3 が 1 例、4 が 0 例であった。初回骨折と二次骨折との間に有意差を認めた ($p=0.0359$) (Table 1)。

ROC 曲線分析から得られた残存歯数の最適カットオフ値は 12、感度は 0.4259、特異度は 0.8333 であった。咬合支持域数の最適カットオフ値は 1、感度は 0.3704、特異度は 0.8750 であった (Fig. 2, 3)。

考 察

本検討では、二次骨折のリスク因子として、性差、残存歯数、咬合支持域数があげられた (Table 1)。

これまでの報告では、男女比は初回骨折で 1:2.7、二次骨折は 1:4.2、二次骨折リスク因子として性差があげられている⁵⁾。本検討における男女比は、初回骨折

Table 1 Characteristics of the study population and comparison analysis of primary and secondary fractures

		First fracture n=108	Second fracture n=17	p-value
Sex	Male	24	3	0.0339 *
	Female	84	14	
	Gender ratio	1:3.5	1:4.7	
Age (year)	Median	85	83	0.8476
	(Min.-Max.)	(65-103)	(72-95)	
BMI (kg/m ²)	Median	20.0	21.0	0.1099
	(Min.-Max.)	(13.9-43.9)	(14.6-29.5)	
Alb (g/dL)	Median	3.7	3.5	0.2281
	(Min.-Max.)	(2.2-4.9)	(2.5-3.9)	
Number of remaining teeth (n)	Median	9	4	0.0409 *
	(Min.-Max.)	(0-32)	(0-21)	
Number of occlusal areas (n)	0	68	15	0.0359 *
	1	7	0	
	2	9	1	
	3	5	1	
	4	19	0	

(* $p<0.05$)

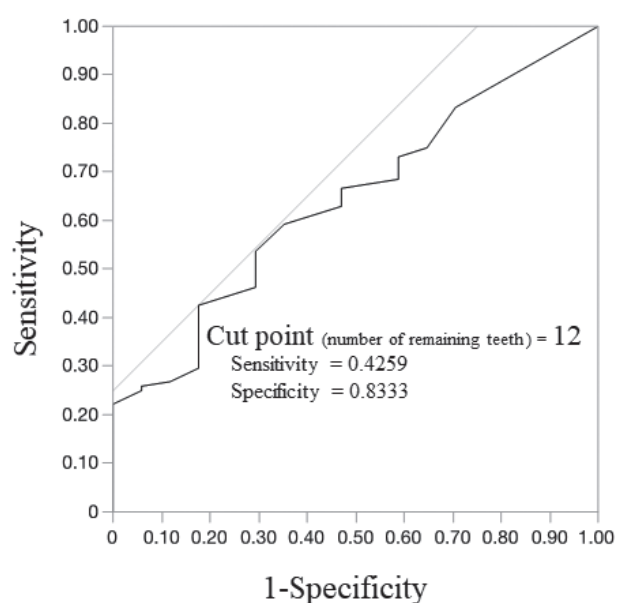
1:3.5, 二次骨折1:4.7で, 二次骨折の男女比は過去の報告とほぼ同等で, 本検討でも二次骨折リスク因子として性差があげられた。女性では, 閉経後に卵巣機能低下によるエストロゲン減少により, 急激に骨量が減少するため, 骨粗鬆症の頻度が増加するとされている^{6,7)}。骨粗鬆症, 骨折は女性に好発し, 女性の健康寿命を損なう大きな原因となっている。

これまでの報告では, 残存歯数が14歯未満で骨折リスクが4.1倍高くなり, 歯を一歯喪失するごとに骨折のリスクが1.06倍高まるとされている⁸⁾。本検討では, 残存歯数の中央値は初回骨折群が9歯で, 二次骨折群は4歯で, 残存歯数の減少に伴い骨折リスクが増え, 二次骨折リスクが高まるものと考えられた。また, ROC曲線分析から得られた残存歯数の最適カットオフ値は12であった。

1年間に転倒を2回以上した認知症高齢者は, 両側臼歯部咬合支持がないものが有意に多いと報告されている⁹⁾。本検討では, ROC曲線分析から得られた咬合支持域数の最適カットオフ値は1であった。咬合支持域のないものは, 咬合支持域のあるものに比べ有意に二次骨折リスクが高まることが示唆された。本検討では二次骨折群の咬合支持がない割合が88%であり, 初回骨折の63%より高く, その結果, 二次骨折群は転倒を繰り返す可能性があり, 骨折リスクが高まることが示唆された。咬合状態は身体機能と関連することが示唆されており, とくに下肢の動的強さ, 敏捷性および

平衡機能と関連するとの報告もある^{10~13)}。両側臼歯部咬合支持の喪失は下顎位の不安定化, バランス能力の低下により, 転倒による骨折発生リスクが高まると推察される¹⁴⁾。高齢者において低栄養は, 転倒のリスクファクターとして知られているが, 本検討において, BMI, Alb値は初回骨折と二次骨折との間に有意差を認めなかった。

欧米諸国では, 2000年頃より大腿骨近位部骨折の発生率が減少してきているのに対して^{15,16)}、日本では5年で約20%ずつ増加し続けている^{16,17)}。とくに両側骨折の生命予後は悪く, 1年後には1/3以上が死亡しており^{17,18)}、骨折数を減らすことは喫緊の課題である。FLSは二次骨折予防が目的であり, 専門的な知識をもった看護師, 整形外科医, 薬剤師, 栄養士, 理学療法士が協働して骨粗鬆症の診断と二次骨折予防を目的とした薬物治療, 栄養療法, 運動療法を進めていくものである。また, 口腔内のケアを歯科医師と歯科衛生士が行うことで, 手術における肺炎, 術後感染等の合併症予防, 骨粗鬆症治療薬による副作用を予防できることが知られている。FLSは英国で開始された取り組みで¹⁹⁾、その最大の特徴は二次骨折予防による費用対効果であり, 骨折治療費や介護費用を低減できる点である²⁰⁾。わが国でも二次骨折予防は徐々に浸透しつつあり, 当院では2022年9月より, 大腿骨近位部骨折で入院された患者を中心に, FLSを提供してきた。本検討では更に口腔ケアにて歯を残すこと, 咬合支持を増や



§Optimal cut point was obtained from the ROC curve closet to (0, 1) calculated as the minimum value of square root[(1-sensitivity)² + (1-specificity)²].

Fig. 2 Number of remaining teeth for clustering of components comprising the secondary fractures of proximal femur using receiver operating characteristics (ROC) analysis

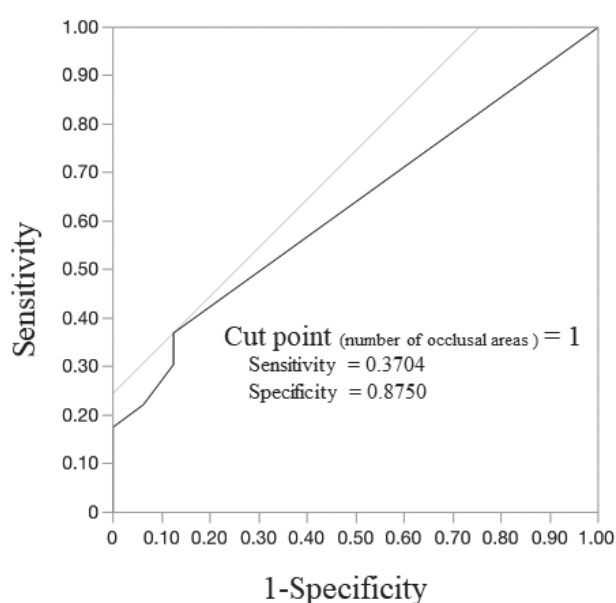


Fig. 3 Number of occlusal areas for clustering of components comprising the secondary fractures of proximal femur using receiver operating characteristics (ROC) analysis

すことが直接的な二次骨折の予防に繋がる可能性が示唆された。本研究は探索的な研究であり、横断的な後ろ向き観察研究であるため、経過観察期間に対する考慮が行われていない。実際には二次骨折患者と単回骨折患者の比較を行う場合、初回骨折後に一定時間が経過している状況で、二次骨折を起こした患者と起こさなかった患者との比較が必要である。今後、更なる症例の蓄積と経過時間や適切な比較対象群を設定した検討が必要である。しかしながら、本探索的な研究から、咬合状態が二次骨折発生に関与している可能性が示された。FLSの取り組みに歯科医療は、積極的に関与していく必要があると考える。

結 論

本検討により性差、残存歯数および咬合支持域数は二次骨折のリスク因子になり得ることが示唆された。またリスクの指標として、残存歯数は12本、咬合支持域数は1が示唆された。

本論文の要旨は、第66回NPO法人日本口腔科学会中部地方部会（2023年10月、静岡）にて発表した。

本論文に関して、開示すべき利益相反状態はない。

文 献

- 大腿骨頸部／転子部骨折ガイドライン策定委員会：大腿骨頸部／転子部骨折診療ガイドライン（改定第2版）．20-26．日本整形外科学会診療ガイドライン委員会．2011．南江堂：東京．
- 那須高志，小林溪紳，大堀正明．大腿骨近位部骨折患者の術後14日以内における歩行自立に影響を与える因子と、カットオフ値の調査．理療学臨床・研究・教育．2023；30：40-44．
- Dinah AF：Sequential hip fractures in elderly patients．Injury．2002；33：393-394．
- Shabat S, Gepstein R, Mann G, *et al.* The second hip fracture an analysis of 84 elderly patients．J Orthop Trauma．2003；17：613-617．
- Ryg J, Rejnmark L, Overgaard S, *et al.* Hip Rracture at the Risk of Second Hip Fracture：A Nationwide Population-Based Cohort Study of 169, 145 cases during 1977-2001．J Bone and Mineral Res．2009；24：1299-1307．
- 日本骨代謝学会 骨粗鬆症診断基準検討委員会．原発性骨粗鬆症の診断基準（1996年度改訂版）．Osteopor Jpn．1996；4：643-653．
- 日本骨代謝学会 骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会．骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン 2015年版．Osteopor Jpn．2015．
- Wakai K, Naito M, Naito T, *et al.* Tooth loss and rish of hip fracture a prospective study of male japanese dentists．Community Dent Oral Epidemiol．2013；41：48-54．
- Yoshida M, Morikawa H, Kanehisa Yan Z, *et al.* Relationship between dental occlusion and falls among the elderly with dementia．Prosthodont Res Pract．2006；5：52-56．
- Yamaga T, Yoshihara A, Ando Y, *et al.* Relationship between dental occlusion and physical fitness in an elderly population．J Gerontol A Biol Sci Med Sci．2002；57：M616-620．
- Song-Yu X, Rodis OM, Ogata S, *et al.* Postural stability and occlusal status among Japanese elderly．Gerodontology．2012；29：e988-997．
- Hashimoto M, Yamanaka K, Shimosato T, *et al.* Oral condition and health status of elderly 8020 achievers in Aichi Prefecture．Bull Tokyo Dent Coll．2006；47（2）：37-43．
- Kimura M, Watanabe M, Tanimoto Y, *et al.* Occlusal support including that from artificial teeth as an indicator for health promotion among community-dwelling elderly in Japan．Geriatr Gerontol Int．2013；13（3）：539-546．
- Montero-Odasso M, Sarquis-Adamson Y, Song HY, *et al.* Gait Performance, and Falls in Community-Dwelling Older Adults．Results from the Gait and Brain Study．J Am Geriatr Soc．2019；67（6）：1182-1188．
- Cooper C, Campion G, Melton LJ III．Hip fractures in the elderly：aworld wide projection．Osteoporos Int．1992；2：285-289．
- 今井教雄：新潟県における大腿骨近位部骨折発生状況の推移と今後の課題．新潟医学会雑誌．2022；136（12），403-407．
- Orimo H, Yaegashi Y, Hosoi T, *et al.* Hip fracture incidence in Japan：estimates of new patients in 2012 and 25-year trends．Osteoporos Int．2016；27：1777-1784．
- Müller F, Galler M, Zellner M, *et al.* Comparative analysis of non- simultaneous bilateral fractures of the proximal femur．Eur J Trauma Emerg Surg．2019；45：1053-1057．
- Mitchell PJ：Fracture Liaison Services：the UK experience．Osteoporos Int．2011；22：487-494．
- 萩野 浩．骨粗鬆症リエブンスの現状と課題．整・災外．2019；62：1565-1570．

An exploratory study of dental factors in the risk of developing secondary fractures in patients with proximal femur fractures

Jun Sasaki¹⁾, Naoko Takahashi²⁾, Sayaka Mukai²⁾
Fuko Murase¹⁾, Hiroki Goto¹⁾, Hisashi Fujinami¹⁾

¹⁾ Department of Maxillofacial Surgery, Okazaki City Hospital

²⁾ Dental Hygienist, Department of Medical Technology, Okazaki City Hospital
3-1, Goshoi, Koryuji-cho, Okazaki-shi, Aichi, 444-8553, Japan

Falls are the main cause of proximal femur fractures. A fracture that occurs on a new, healthy side after a fracture is called a secondary fracture, and when a secondary fracture occurs, it is associated with a decline in ADL and major problems in life prognosis. In this study, we investigated the risk factors for secondary fractures in patients with proximal femur fractures based on oral screening examinations of patients with secondary fractures who visited our department.

The relationship between gender, age, BMI, Alb value, number of remaining teeth, and number of occlusal supports and secondary fractures was compared using the chi-square test, and risk factors were investigated. The optimal cutoff value was also determined using ROC curve analysis.

This study suggested that gender, number of remaining teeth, and number of occlusal support areas may be risk factors for secondary fractures. The optimal cutoff value for the number of remaining teeth was 12, and the optimal cutoff value for the number of occlusal support areas was 1.

The results of this exploratory study indicate that occlusal status may be a risk factor for secondary fracture development. Further studies are needed.

Key words : proximal femur fracture, secondary fracture, oral screening,
number of remaining teeth, number of occlusal support areas

＜原著＞

整形外科インプラント手術における周術期口腔機能管理の有効性の検討

浪花耕平^{1, 2)}, 俵 宏彰²⁾, 松崎史子²⁾, 金川裕子²⁾, 小野信二²⁾
 西田真理¹⁾, 芳地浩彰¹⁾, 大山博行¹⁾, 福場真美¹⁾
 可児耕一¹⁾, 福井 誠³⁾, 桃田幸弘¹⁾, 青田桂子^{1, 2)}

要旨 今回われわれは、当院整形外科インプラント手術部位感染予防における周術期口腔機能管理の有効性について検討した。対象は、2021年1月～2022年3月に当院整形外科にて人工股関節置換術、人工膝関節置換術、脊椎固定術を施行した291例で、周術期口腔機能管理介入群80例と非介入群211例に分類し、手術部位感染の有無と在院日数について比較検討を行った。手術部位感染を認めたのは、介入群0例（0%）、非介入群6例（2.8%）で、介入群で手術部位感染が少ない傾向を認めた。また在院日数は、介入群21.6 ± 6.0日、非介入群23.2 ± 9.5日と介入群で短い傾向であった。以上より、整形外科インプラント手術部位感染予防において、周術期口腔機能管理が有効である可能性が示唆された。

キーワード：整形外科インプラント手術、周術期口腔機能管理、手術部位感染

緒 言

超高齢社会に伴い、変形性関節症や変形性脊椎症などの変性疾患に対する整形外科手術は増加傾向にある。人工関節置換術や脊椎固定術といった整形外科インプラント手術において、手術部位感染（Surgical Site Infection：SSI）は治療に難渋することが多い重篤な術後合併症である。整形外科インプラント手術 SSI では、口腔細菌が原因と考えられる症例が報告されており^{1, 2)}、その予防策の一つとして周術期口腔機能管理が注目されている。2018年の歯科診療報酬改定では、周術期口腔機能管理の対象手術に新たに人工股関節置換術等の整形外科手術が追加された。

今回われわれは、当院で整形外科インプラント手術を行った患者の SSI 予防における、周術期口腔機能管理の有効性について検討を行ったので報告する。

対象と方法

2021年1月～2022年3月に当院整形外科にて、全身麻酔下にインプラント手術（人工股関節置換術、人工膝関節置換術、脊椎固定術）を行った患者291例を対象とした。当院では2022年1月から整形外科全身麻酔手術全例に対し、周術期口腔機能管理を開始している。症例を周術期口腔機能管理の導入（2022年1月）前後で周術期口腔機能管理介入群80例と非介入群211例にわけ、術式ごとに年齢、性別、SSIの有無、在院日数について診療録をもとに後方視的に比較検討を行った。本研究における SSI は、“インプラント術後1年以内に整形外科医が SSI と診断し、抗菌薬を投与したもの”とした。

当院における周術期口腔機能管理の流れは、入院決定時に口腔管理センターを受診し、口腔内診査、歯周基本検査、パノラマエックス線検査を行い、口腔機能管理計画を策定する。周術期に歯性感染の原因となりうる歯があれば、かかりつけ歯科、もしくは当院歯科にて治療を行う。入院後は、手術前日に歯科医師による口腔内診査と歯科衛生士によるプラーク・歯石除去、専門的機械的歯面清掃、口腔衛生指導を実施し、手術後は週1回専門的口腔ケアを実施する。退院に際しては、継続的な口腔管理を地域歯科診療所に依頼している。

¹⁾ 徳島大学大学院医歯薬学研究部 口腔内科学分野
〒770-8504 徳島県徳島市蔵本町 3-18-15

²⁾ 徳島大学病院口腔管理センター

〒770-8503 徳島県徳島市蔵本町 2-50-1

³⁾ 徳島大学大学院医歯薬学研究部 口腔保健衛生学分野
〒770-8504 徳島県徳島市蔵本町 3-18-15

受理 2024年12月24日

表 1 症例の内訳

		介入群 (n=80)	非介入群 (n=211)	p 値
	年齢中央値	69 (37-87)	69 (34-89)	0.60*
	男	16 (20.0%)	75 (35.5%)	0.01**
	女	64 (80.0%)	136 (64.5%)	
術式	人工股関節置換術	50 (62.5%)	44 (20.9%)	<0.001***
	人工膝関節置換術	18 (22.5%)	65 (30.8%)	0.16***
	脊椎固定術	12 (15.0%)	102 (48.3%)	<0.001***

* : Mann-Whitney の U 検定, ** : χ^2 検定, *** : 残差分析

表 2 手術部位感染症例数 (Fisher の正確確率検定)

	介入群 (n=80)	非介入群 (n=211)	p 値
人工股関節置換術	0/50	0/44	—
人工膝関節置換術	0/18	2/65	0.61
脊椎固定術	0/12	4/102	0.71
全 体	0/80	6/211	0.20

表 3 在院日数 (日) (Mann-Whitney の U 検定)

	介入群 (n=80)	非介入群 (n=211)	p 値
人工股関節置換術	20.9 ± 5.0	20.9 ± 4.6	0.67
人工膝関節置換術	22.0 ± 6.0	22.6 ± 6.8	0.68
脊椎固定術	21.8 ± 6.8	24.7 ± 11.8	0.45
全 体	21.6 ± 6.0	23.2 ± 9.5	0.11

統計学的解析には、Mann-Whitney の U 検定、 χ^2 検定および Fisher の正確確率検定を用いて、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。また術式ごとの症例数については、残差分析を行った。

なお、本研究は徳島大学病院生命科学医学系研究倫理審査委員会の承認を得て実施した (承認番号：4330)。

結 果

1. 症例の内訳

対象症例 291 例の年齢 (中央値) は、介入群 37 ~ 87 歳 (69 歳)、非介入群 34 ~ 89 歳 (69 歳) で、両群間に有意差を認めなかった。性別は、介入群では男性 16 例、女性 64 例、非介入群では男性 75 例、女性 136 例で、介入群で女性が有意に多かった ($p = 0.01$)。術式別の内訳は、介入群では人工股関節置換術 50 例、人工膝関節置換術 18 例、脊椎固定術 12 例、非介入群では人工股関節置換術 44 例、人工膝関節置換術 65 例、脊椎固定術 102 例で、 χ^2 検定および残差分析の結果、介入群で有意に人工股関節置換術が多く、脊椎固定術が少なかった ($p = < 0.001$) (表 1)。

2. SSI の有無と在院日数

SSI が発生した症例は、介入群 0 例、非介入群 6 例で、両群間に有意差はなかったが、介入群で SSI が少ない傾向にあった ($p = 0.20$)。SSI を認めた非介入群 6 例の内訳は、人工股関節置換術 2 例、脊椎固定術 4 例であった。いずれの術式においても、介入群と非介入群で SSI の発生数に有意差を認めなかった (表 2)。

在院日数は、介入群 21.6 ± 6.0 日、非介入群 23.2 ± 9.5

日と両群間に有意差はなかったものの、介入群で在院日数が短い傾向にあった ($p = 0.11$)。術式別の在院日数は、人工股関節置換術では介入群 20.9 ± 5.0 日、非介入群 20.9 ± 4.6 日、人工膝関節置換術では介入群 22.0 ± 6.0 日、非介入群 22.6 ± 6.8 日、脊椎固定術では介入群 21.8 ± 6.8 日、非介入群 24.7 ± 11.8 日と、いずれも両群間に有意差を認めなかったが、脊椎固定術では介入群で在院日数が短い傾向を認めた ($p = 0.45$) (表 3)。

3. SSI 症例の検討

SSI が発生した非介入群 6 例について検討を行った。年齢は 61 ~ 82 歳 (中央値 67 歳) で、性別は男性 3 例、女性 3 例と性差は認めなかった。BMI は $23.26 \sim 39.26$ (中央値 27.23)、喫煙歴は 3 例に認めた。全身疾患では、高血圧症 5 例、糖尿病 2 例、関節リウマチ 1 例、両下肢静脈瘤 1 例の既往があった。術式は人工股関節置換術 2 例、脊椎固定術 4 例であった。SSI の発生時期は、術後 8 ~ 55 日 (中央値 26.5 日) であった。SSI が発生した 6 例中、創部からの浸出液または膿から菌が同定されたのは 5 例で、菌種は表皮ブドウ球菌 3 例 (*Staphylococcus epidermidis* 2 例, *Staphylococcus capitis* 1 例), *Staphylococcus aureus* 2 例, *Corynebacterium tuberculostrictum* 1 例, *Propionibacterium avidum* 1 例と、いずれも口腔や皮膚の常在菌であった (表 4)。

考 察

1. 整形外科インプラント SSI について

日本整形外科学会の骨・関節術後感染予防ガイドライン (JOA ガイドライン)³⁾ において、整形外科インプラント SSI は術後 90 日以内に発生したものと

される。人工関節置換手術 SSI のうち、インプラントに交通する瘻孔を認めたものは、人工関節周囲感染 (Periprosthetic Joint Infection : PJI) と定義され³⁾、感染発生時期により、早期 (術後 3 か月以内)、遅延性 (3 か月～2 年以内)、遅発性 (2 年以降) に分類される⁴⁾。

2004 年の日本整形外科学会学術プロジェクト研究によると、本邦の整形外科インプラント手術の SSI 発生率は、人工関節置換術で 1.36% (134/9,882 例)、脊椎固定術で 3.73% (92/2,469 例) と報告されている⁵⁾。脊椎固定術で SSI の発生率が高いのは、人工関節置換術に比べて手術時間が長く、出血量が多いことが関連しているといわれている⁶⁾。本研究における SSI 発生率は、人工関節置換術 (人工股関節置換術、人工膝関節置換術) で 1.13% (2/177 例)、脊椎固定術で 3.51% (4/114 例) であり、2004 年の整形外科学会プロジェクト研究の報告と同様、人工関節置換術と比較して脊椎固定術における SSI 発生率が高かった。

整形外科インプラント手術において、SSI は抗菌薬が発達した現在でも治療に難渋することが多い重篤な術後合併症である。一旦感染を生じると完治はきわめて困難であり、インプラントの抜去や再手術になることが多く、術後疼痛や運動機能障害の増悪など、患者の Quality of Life (QOL) や Activities of Daily Living (ADL) を著しく低下させる。したがって、手術にあたっては感染予防に努めることがきわめて重要である。

2. 整形外科インプラント SSI にかかわる因子について

整形外科インプラント SSI の危険因子として、日本整形外科学会の JOA ガイドライン³⁾では、年齢、低栄養、喫煙、糖尿病、関節リウマチ、HIV 陽性、血液透析があげられている。口腔との関連についてみると、同ガイドラインでは言及されていないが、整形外科領域における SSI/PJI に関する第 2 回国際コンセンサス会議 (ICM) では、「口腔病変または口腔衛生状態が悪い

患者は、待機的人工関節置換術を受ける前に、これらの病変を改善させるべきである」と提言されている⁷⁾。これは、口腔細菌に起因すると考えられた SSI の報告例が散見されるためと解釈できる。

本研究における SSI 症例 6 例は、すべて非介入群の症例であったため、術前の口腔内状況を把握できず、SSI と口腔病変や口腔衛生状態との関連性は検討できなかった。過去の口腔細菌の関連が疑われたインプラント SSI 発生例をみると、人工股関節置換術後 6 か月で発生し、口腔衛生状態が不良であった例¹⁾や、人工膝関節置換術後 5 年で発生し、口腔内に齲歯を認めた例²⁾、人工股関節置換術後 2 年半で歯科治療後に両側に遅発性感染を生じた例⁸⁾などが報告されている。いずれの症例においても、口腔以外に明らかな感染巣を認めなかったことから、口腔細菌による感染が疑われていた。また、同一人物の人工関節周囲の滑液と歯垢の両方で、*Fusobacterium nucleatum* が検出されたとする報告⁹⁾もあり、口腔細菌が血行性に関節内に移行する可能性が示唆されている。Zeller らは 997 例の PJI のうち血行性感染が 35% を占め、血行性 PJI の 11% が歯科に関連した感染だと報告している¹⁰⁾。また、Young らは歯科治療後の菌血症と PJI の関連を報告している¹¹⁾。

SSI の観察期間について、JOA ガイドライン³⁾では、整形外科手術 SSI サーベイランスでの追跡期間は 30 日以上、人工関節置換術で 90 日程度の追跡が望ましいとしている。しかしながら、上述の過去の報告例の SSI 発生時期を考慮すると、血行性感染の多い遅発性感染では、口腔細菌が一定数関係していると考えられ、周術期だけでなく長期的な口腔管理と経過観察が必要と考えられる。

表 4 手術部位感染症例

症例	年齢 (歳)	性別	BMI	喫煙	既往歴	術式	発生時期 (日)	検出菌
1	67	男	29.05	無	HT	人工膝関節置換術	8	<i>Corynebacterium tuberculostearicum</i>
2	61	女	39.26	無	HT	人工膝関節置換術	36	<i>Staphylococcus aureus</i>
3	67	女	24.97	有	HT, DM	脊椎固定術	9	<i>Propionibacterium avidum</i> , <i>Staphylococcus epidermidis</i>
4	67	男	32.08	有	HT, DM	脊椎固定術	55	Methicillin-susceptible <i>Staphylococcus aureus</i>
5	74	男	25.40	有	HT, RA	脊椎固定術	17	<i>Staphylococcus capitis</i> , <i>Staphylococcus epidermidis</i>
6	82	女	23.26	無	両下肢 静脈瘤	脊椎固定術	46	—

BMI : Body Mass Index, HT : 高血圧症, DM : 糖尿病, RA : 関節リウマチ

3. 整形外科インプラント手術における周術期口腔機能管理の有効性について

周術期口腔機能管理は、包括的な口腔ケアによって周術期の合併症を予防することを目的としており、術後肺炎の予防効果については数多く報告されている^{12, 13)}。2018年の歯科診療報酬改定で、対象が人工関節置換術等の整形外科手術を受ける患者にも拡大されたが、整形外科インプラント手術における周術期口腔機能管理の有効性については、未だ一定した見解が得られていない。特に、術前の抜歯については議論のあるところである。当院整形外科では手術の約1か月前に入院日が決定し、口腔管理センターを受診する流れになっている。当センターにて、術前の抜歯が必要と判断した際には、手術の2週間前までに抜歯を完了させることにしている。しかしながら、本研究期間中、術前に抜歯を行った症例は認めなかった。術前抜歯の時期について基準はないが、抜歯後感染や抜歯窩治癒不全等を考慮すると術直前の抜歯は避けるべきであろう。

本研究は、限られた期間内の症例を対象とした後ろ向き研究であるという制限があり、介入群80例、非介入群211例と症例数に大きな差があったことが結果に影響している可能性がある。また、男女比や術式の割合に有意差を認め、母集団の偏りが生じていたことも影響している可能性がある。しかしながら、有意差は認めなかったものの、非介入群211例では術後1年間に6例でSSIが発生したのに対し、周術期口腔機能管理介入群80例では、術後1年間にSSIが発生した症例がなかったこと、非介入群と比較し介入群で在院日数が短縮する傾向を認めたことから、整形外科インプラントSSI予防における、周術期口腔機能管理の有効性が示唆される。今後、介入群の症例を蓄積し、継続して検討を行う予定である。

結 論

当院における整形外科インプラント手術（人工股関節置換術、人工膝関節置換術、脊椎固定術）における周術期口腔機能管理の有効性を検討した。SSIを認めたのは周術期口腔機能管理介入群0例（0%）、非介入群6例（2.8%）で、有意差を認めなかったものの、周術期口腔機能管理が整形外科インプラント手術のSSI予防に有効であると考えられた。

なお、本論文は、日本口腔ケア学会第20回学術大会において優秀論文賞を受賞した。

本論文に開示すべき利益相反状態はない。

文 献

- 1) 太田昌成, 城戸秀彦, 加茂健太 他. 口腔内のメチリン感受性黄色ブドウ球菌 (MSSA) の血行性感染が疑われた右股, 右膝2人工関節同時感染の1例. 整外と災外. 2018; 67 (1): 175-180.
- 2) 松下 優, 萩原博嗣, 新井貴之 他. 口腔内常在菌の関与が考えられた人工膝関節置換術後感染の1例 - TKA術後の口腔ケア -. 整外と災外. 2015; 64 (2): 268-271.
- 3) 日本整形外科学会, 日本骨・関節感染症学会監修. 骨・関節術後感染予防ガイドライン 2015 改訂第2版, 2015, 南江堂: 東京, 14-16, 23-24.
- 4) Ayoade F, Li DD, Mabrouk A, *et al.* Periprosthetic Joint Infection. 2024. StatPearls Publishing, Treasure Island (FL): StatPearls [Internet], 1.
- 5) 松下和彦, 阿部哲士, 石井朝夫 他. 整形外科領域の周術期感染予防. 日化療会誌. 2012; 60 (3): 319-326.
- 6) 永田向生, 大野久美子, 木幡一博 他. 整形外科手術のSSIリスクファクター. 日外感染症会誌. 2019; 16 (1): 60-70.
- 7) 田中康仁, 宗本 光. 整形外科感染対策における国際コンセンサス 人工観察周囲感染を含む筋骨格系感染全般. 2019. メジカルビュー社: 東京, 3.
- 8) 平田哲郎, 長谷川正裕, 大橋俊郎 他. 歯科治療後に両側に同時遅発性感染を来した両側THA症例. 臨整外. 2001; 36 (9): 1087-1090.
- 9) Témoign S, Chakaki A, Askari A, *et al.* Identification of oral bacterial DNA in synovial fluid of patients with arthritis with native and failed prosthetic joints. J Clin Rheumatol. 2012; 18 (3): 117-121.
- 10) Zeller V, Kerroumi Y, Meyssonier V, *et al.* Analysis of postoperative and hematogenous prosthetic joint-infection microbiological patterns in a large cohort. J Infect. 2018; 76 (4): 328-334.
- 11) Young H, Hirsh J, Hammerberg EM, *et al.* Dental disease and periprosthetic joint infection. J Bone Joint Surg Am. 2014; 96 (2): 162-168.
- 12) 五月女さき子, 船原まとか, 於保孝彦 他. 食道がん術後肺炎予防に対する周術期口腔機能管理の有効性 - 他施設共同後ろ向き研究による検証 -. 口科誌. 2016; 65: 324-329.
- 13) Iwata E, Hasegawa T, Yamada SI, *et al.* Effects of perioperative oral care on prevention of postoperative pneumonia after lung resection: Multicenter retrospective study with propensity score matching analysis. Surgery. 2019; 165 (5): 1003-1007.

Clinical analysis of the effectiveness of perioperative oral management in patients with orthopedic implant surgery

Kohei Naniwa^{1,2)}, Hiroaki Tawara²⁾, Fumiko Matsuzaki²⁾, Hiroko Kanakawa²⁾
Shinji Ono²⁾, Mari Nishida¹⁾, Hiroaki Hochi¹⁾, Hiroyuki Oyama¹⁾, Mami Fukuba¹⁾
Koichi Kani¹⁾, Makoto Fukui³⁾, Yukihiro Momota¹⁾, Keiko Aota^{1,2)}

¹⁾ Department of Oral Medicine, Tokushima University Graduate School of Biomedical Sciences

3-18-15, Kuramoto-cho, Tokushima-shi, Tokushima, 770-8504, Japan

²⁾ Oral Management Center, Tokushima University Hospital

2-50-1, Kuramoto-cho, Tokushima-shi, Tokushima, 770-8503, Japan

³⁾ Department of Hygiene and Oral Health Science, Tokushima University Graduate School of Biomedical Sciences

3-18-15, Kuramoto-cho, Tokushima-shi, Tokushima, 770-8504, Japan

In this study, we retrospectively investigated the effectiveness of perioperative oral management on preventing surgical site infections at the orthopedic implant surgery in our hospital. The subjects were 291 cases who underwent implant surgery, i.e., total hip arthroplasty, total knee arthroplasty, or spinal fusion surgery at our orthopedic department from January 2021 to March 2022. We divided into 80 cases in a perioperative oral management group and 211 cases in a non-management group, and compared the surgical site infections and the length of hospital stay. Surgical site infections were observed in 0 patients (0%) in the oral management group and 6 patients (2.8%) in the non-management group, and there was a tendency for fewer surgical site infections in the oral management group.

In addition, the length of hospital stay tended to be shorter in the oral management group, at 21.6 ± 6.0 days in the oral management group and 23.2 ± 9.5 days in the non-management group. These results suggest that perioperative oral management may be effective in preventing surgical site infections at orthopedic implant surgery.

Key words : orthopedic implant surgery, perioperative oral management, surgical site infection

＜原著＞

新型コロナウイルス感染症パンデミックが及ぼす 歯科衛生士への影響

大西淑美¹⁾，伊藤加代子²⁾，相原喜子³⁾，船原まどか⁴⁾
藤田峰子⁵⁾，藤村季子⁶⁾，宮しほり⁷⁾，池上由美子⁸⁾

要旨 2019年に発生した新型コロナウイルス（COVID-19）が世界中に猛威を奮い，翌年3月にWHOがパンデミックを表明した．この感染拡大を受けた米紙は，コロナウイルス感染症に曝される頻度と対象者との距離による感染リスクを職業別にランキングし，歯科衛生士が最も高リスクと報告した．そこで状況把握が必要と考え，2022年3～5月にアンケート調査を行った．

業務上で苦慮した時期は，2020年4～9月，内容では患者対応が多かった．所属施設での患者数減少，それに伴う出勤日数や収入に影響があった．今後も起こりうる新興感染症に対し，感染対策マニュアルの作成と遵守，正しい情報共有のためのシステム作りが必要と考える．

キーワード：COVID-19 感染症，パンデミック，歯科衛生士，アンケート調査

緒言

2019年12月頃に中国湖北省武漢で発生した新型コロナウイルス（以下COVID-19）が，2020年に入ると世界中で猛威を奮い，3月11日にWHOが世界的流行（パンデミック）を表明した．このパンデミックを受けた米紙は，COVID-19に曝される頻度と対象者との距離による感染リスクを職業別にランキングし，最もリスクの高い職種を歯科衛生士と報告した¹⁾．

COVID-19感染症に関する明確な情報がないステイホームの中で，連日報道される新規感染者数と死亡者数に加え，SNS等による根拠のない情報の錯綜は患者

のみならず歯科衛生士の翻弄につながった可能性がある．近年，口腔内環境が全身へ及ぼす影響^{2～5)}が明らかになっており，口腔健康管理において歯科衛生士は大きな役割を担っている．歯科医療における感染予防策の基本は，標準予防策と感染経路別予防策とされてきたが，COVID-19の感染経路は飛沫感染と接触感染と考えられている⁶⁾．歯科診療室内は，患者の口から放出される咳やくしゃみに加え，飛沫核と同等のエアロゾルが分散している．

本邦でのCOVID-19感染症は，2023年5月8日に2類相当から5類感染症に移行した．緊急事態宣言による経済活動の全般的な停止は，感染拡大の防止に繋がった⁷⁾といわれている一方で，病原体がベータコロナウイルス属のコロナウイルスであるものに限る死亡者数が，5類へ移行した2023年5月から11月までで16,043人であったと報告された⁸⁾．5類へ移行したとはいえ，COVID-19感染症は終息していない．さらに今後，新たな感染症が出現し，歯科医療に影響を生じる可能性もある．したがって，今後の新たな感染症にむけた課題の抽出および，歯科衛生士業務への不安を取り除くための状況把握が必要であると考え本研究を行った．

対象および方法

2022年3～5月に，日本口腔ケア学会の会員メーリングリストを介して，電子メールによるアンケート調査を実施した（図1）．アンケートの回答者は歯科衛生

- 1) 梅花女子大学看護保健学部 口腔保健学科
〒567-8578 大阪府茨木市宿久庄2丁目19-5
- 2) 新潟大学医学部総合病院 口腔リハビリテーション科
〒951-8520 新潟県新潟市中央区旭町通1-754
- 3) 愛知学院大学短期大学部 歯科衛生学科
〒464-8650 愛知県名古屋市中区千種区楠元町1-100
- 4) 九州歯科大学歯学部 口腔保健学科
〒803-8580 福岡県北九州市小倉北区真鶴2-6-1
- 5) 社会医療法人敬和会 大分岡病院
〒870-0192 大分県大分市西鶴崎3丁目7-11
- 6) 群馬大学医学部附属病院
〒371-8511 群馬県前橋市昭和町3丁目39番15号
- 7) 順天堂大学医学部附属浦安病院 口腔ケア室
〒113-8421 東京都文京区本郷2-1-1
順天堂大学サテライト3 1階
- 8) がん・感染症センター都立駒込病院 看護部
〒113-8677 東京都文京区本駒込3-18-22
受理 2025年1月16日

新型コロナウイルス感染症(パンデミック)が及ぼす歯科衛生士への影響

【あなたが自身についてお伺いします】

年齢*

☐ 1.20代

☐ 2.30代

☐ 3.40代

☐ 4.50代

☐ 5.60代

☐ 6.70代以上

勤務地域*

1.北海道

2.東北

3.関東

4.甲信越

5.北陸

6.東海

7.近畿

8.中国

9.四国

10.九州

11.沖縄

12.その他

現在所属する職場での就業年数*

☐ 1.1年未満

☐ 2.1年

☐ 3.2年

☐ 4.3～5年

☐ 5.6～10年

☐ 6.11～15年

☐ 7.16～20年

☐ 8.21～25年

☐ 9.26～30年

☐ 10.31～35年

☐ 11.36年以上

☐ 12.休職中

現在の所属*

1.歯科診療所

2.口腔外科専門病院

3.病院

4.大学病院

5.特養・障がい者等施設

6.歯科衛生士養成校(専門学校)

7.歯科衛生士養成校(短大・大学)

8.行政

9.企業

10.休職中

11.フリーランス

12.その他

歯科医師保険に加入されていますか*

☐ 以前から加入している

☐ 他の賠償保険に加入している

☐ 新型コロナウイルス感染症の流行を機に加入した

☐ 加入を検討している

☐ 今後も加入の予定はない

☐ その他

【新型コロナウイルス感染症の流行による影響について】

通勤手段

☐ 影響ありと回答された方はその他に詳細を記載してください

☐ 影響なし

☐ 影響あり

☐ その他

勤務状況

☐ 影響ありと回答された方はその他に詳細を記載してください

☐ 影響なし

☐ 影響あり

☐ その他

雇用状況

☐ 影響ありと回答された方はその他に詳細を記載してください

☐ 影響なし

☐ 影響あり

☐ その他

収入状況

☐ 影響ありと回答された方はその他に詳細を記載してください

☐ 影響なし

☐ 影響あり

☐ その他

学協会費や講演、研究活動

☐ 影響ありと回答された方はその他に詳細を記載してください

☐ 影響なし

☐ 影響あり

☐ その他

【所属する施設について】

病院・介護施設等分科施設に所属している場合はメインの施設で教えてください

業務上で苦慮した内容

☐ PPE不足

☐ 予約・キャンセル等の対応

☐ 問い合わせ等の対応

☐ 通勤手段

☐ 職場の環境整備

☐ 風評被害

☐ 他部署への応援

☐ スタッフ間の情報共有や共通認識

☐ 苦慮したことはない

☐ その他

☒ 1 アンケートフォーム

学生実習の受け入れについて*

☐ 以前から変わらず受け入れている

☐ 以前から受け入れていたが実習内容や時間を制限している

☐ 以前は受け入れていたが中止している

☐ 以前から受け入れていない

☐ その他

業務上苦慮した時期*

全く苦慮なし

ほぼ苦慮なし

やや苦慮あり

とても苦慮あり

どこまでも言えない

2020年2-3月

2020年4-5月

2020年6-7月

2020年8-9月

2020年10-11月

2020年12-2021年1月

2021年2-3月

2021年4-5月

2021年6-7月

2021年8-9月

2021年10-11月

2021年12-2022年1月

2022年2-3月

患者数

減少

少し減少

変化なし

少し増加

増加

わからない

業務対象外

一般歯科

定期検診

訪問歯科

診療処置

教室での口腔ケア

【新型コロナウイルス感染症の流行に思うことを自由に記載してください】

本文回答

19

士とした。アンケートを受け取った会員が歯科衛生士以外の場合は、施設内の歯科衛生士や知り合いの歯科衛生士への周知を依頼し、回答を求めた。アンケートは、Google フォームを使用し、設問の回答をもって集計結果の開示に同意したものとした。

調査項目は、回答者の属性（年代、地域、所属、就業年数と現在所属する職場での就業年数、歯科賠償保険等加入の有無）、また、パンデミックに関連した項目は、業務上で苦慮した時期と程度および苦慮した内容とした。時期は2か月単位、程度は「全く苦慮なし」から「とても苦慮あり」までの6段階とした。所属機関における患者数の変化は、「減少」から「増加」までの5段階に「分からない」を加えた選択式とした。歯科衛生士養成課程学生の臨床臨地実習の受け入れ状況は、「以前から変わりなく受け入れている」、「実習時間や内容を制限している」、「受け入れを中止している」、「以前から受け入れていない」の選択式とした。新型コロナウイルス感染症拡大前と比較した通勤状況、勤務状況、雇用状況、収入状況、研究や学会発表および研修会参加を含む研究活動への変化では、「影響あり」、「影響なし」、「どちらとも言えない」、「その他」を加えた選択式とし、「その他」には自由記述欄を設けた。最後に、『新型コロナウイルス感染症の流行に思うこと』を任意の自由記述式として設けた。なお、回答者の特性の所属において、「休職中」、「その他」を選択した者は、最後の設問へ移行するように設定した。

得られた調査結果は単純集計を行い、通勤状況、勤務状況、雇用状況、収入状況、研究活動においては量的分析と質的分析を往還的に分析した。任意の自由記述において、質的分析を行った。質的分析には、KH Coder3⁹⁾を使用した。得られた回答をテキスト形式にデータ化し、語句の整理を行った後、新型コロナウイルス感染症拡大前と比較した通勤状況、勤務状況、雇用状況、収入状況、研究や学会発表および研修会参加を含む研究活動への変化でのフリーコメントにおいては、出現パターンの組み合わせを表示する階層的クラスタ、語句と外部編成の結びつきを表示した共起ネットワークを行った。外部変数は所属別と年代別とした。

本研究は、一般社団法人日本口腔ケア学会倫理委員会において令和4年1月31日に承認を得た（承認番号E221007）。

結 果

1. 回答者の特性

有効回答数は20歳代から70歳代以上の693件で、勤務地においても北海道から沖縄まで、国内すべての地域からの回答が得られた。また、所属別では歯科診療所が332名（47.9%）と最も多く、病院146名（21.1%）

と続いた（表1）。歯科衛生士としての就業年数は21年から25年がピークであったのに対し、現在所属する職場での就業年数は3年から10年が多かった（表2）。歯科賠償保険の加入状況は、加入者259名（37.4%）、未加入者434名（62.6%）で、加入者の内訳は、以前から加入している246名（35.3%）、他の賠償保険に加入している7名（1.0%）、COVID-19感染症拡大を機に加入した6名（0.9%）、未加入者では、今後も加入の予定はない237名（34.2%）、加入を検討している165名（23.8%）、賠償保険の存在を知らない27名（3.9%）、以前は加入していた5名（0.7%）であった。

2. COVID-19 感染症拡大による歯科衛生士業務への影響

業務上で苦慮した時期と程度および内容について、2020年4月から9月を苦慮した時期（とても苦慮あり、苦慮あり、やや苦慮あり）と回答した者が68.8～

表1 回答者の属性

		n	%
年齢	20歳代	75	10.8
	30歳代	123	17.7
	40歳代	203	29.3
	50歳代	214	30.9
	60歳代	76	11
	70歳以上	2	0.3
勤務地	北海道	26	3.8
	東北	21	3
	関東	223	32.2
	甲信越	31	4.5
	北陸	1	0.1
	東海	51	7.4
	近畿	249	35.9
	中国	29	4.2
	四国	10	1.4
	九州	46	6.6
	沖縄	5	0.7
	その他	1	0.1
所属	歯科診療所	332	47.9
	病院	146	21.1
	病院（大学）	52	7.5
	フリーランス	31	4.5
	病院（口外専門）	21	3
	行政	21	3
	特養／障がい者等施設	18	2.6
	養成校（専門）	18	2.6
	休職中	13	1.9
	養成校（短大・大学）	12	1.7
	企業	6	0.9
	その他	23	3.3

70.9%と多く、緩やかに減少しつつも2021年2～3月に61.0%, 6～7月に56.3%, 2022年2～3月には50.2%を維持していた(図2)。その内容は、予約のキャンセルや問い合わせなどの患者対応477名(33.8%)が最も多く、職場での環境整備が391名(27.7%)と続き、COVID-19感染症拡大に関するスタッフ間の情報共有や認識の違い211名(14.9%)、環境整備や個人防護具(PPE)を含む歯科材料など物品の購入175名(12.4%)、風評被害81名(5.7%)、他部署への応援47名(3.3%)、通勤手段26名(1.8%)、スタッフ欠勤のシフト調整4名(0.3%)に苦慮していた。

所属施設における患者数の変化では、定期検診やメンテナンスで57%、一般歯科治療患者が53%、訪問歯科診療と訪問口腔ケアで40%、病棟への往診口腔ケア36%、拔牙や手術等の観血処置で34%の者が減少した

表2 歯科衛生士就業年数と現職での就業年数

	歯科衛生士就業年数		現職場での就業年数	
	n	%	n	%
1年未満	2	0.3	41	5.9
1年	9	1.3	29	4.2
2年	9	1.3	46	6.6
3～5年	52	7.5	146	21.1
6～10年	63	9.1	149	21.5
11～15年	83	12	94	13.6
16～20年	103	14.9	79	11.4
21～25年	116	16.7	46	6.6
26～30年	100	14.4	26	3.8
31～35年	83	12	12	1.7
36年以上	73	10.5	10	1.4
休職中	0	0	15	2.2

と回答していた(図3)。

歯科衛生士養成課程学生の臨床臨床地実習生の受け入れ状況の変化を表に示す(表3)。COVID-19感染症拡大前の状況では、627件のうち、325件(51.8%)が臨床臨床地実習受け入れ施設であった(養成校除く)。臨床臨床地実習受け入れ施設のうち、139件(42.8%)は実習時間の短縮や見学のみなどの実習内容に変更や制限をしていた。さらに、89件(26.5%)が一時的に受け入れを中止していた。そのうち3件(0.9%)は中止を継続していた。COVID-19感染症拡大以前と変わらず受け入れていた施設は96件(29.5%)であった。

COVID-19感染症拡大前と比較して通勤、勤務、雇用、収入状況および研究活動における影響について所属別で分類した結果を表に示す(表4)。全体で比較すると通勤5.8%、勤務状況34.5%、雇用状況12.1%、収入状況23.2%、研究活動35.1%に影響があった。研究活動は全体的に影響があったが、フリーランスと行政で勤務状況と雇用状況、収入状況、企業では通勤状況に影響ありと回答した者が多かった。

3. 通勤状況、勤務状況、雇用状況、収入状況、研究活動におけるその他の自由記述欄

通勤状況の記述コメントは、文章数21、総抽出語数229からなり、「通勤手段の変更」、「移動手段と時間帯の変更」に分類された。勤務状況は、文章数130、総抽出語数1,767からなり、「患者対応」、「業務内容の変化」、「患者数と勤務時間の減少」、「スタッフの濃厚接触」、「事業や訪問の中止」の階層的クラスターに分かれた(図4)。雇用状況は、文章数44、抽出語数501からなり、「学生対応等による休日出勤」、「スタッフの感染や退職による人員不足」、「休憩場所や業務内容と時

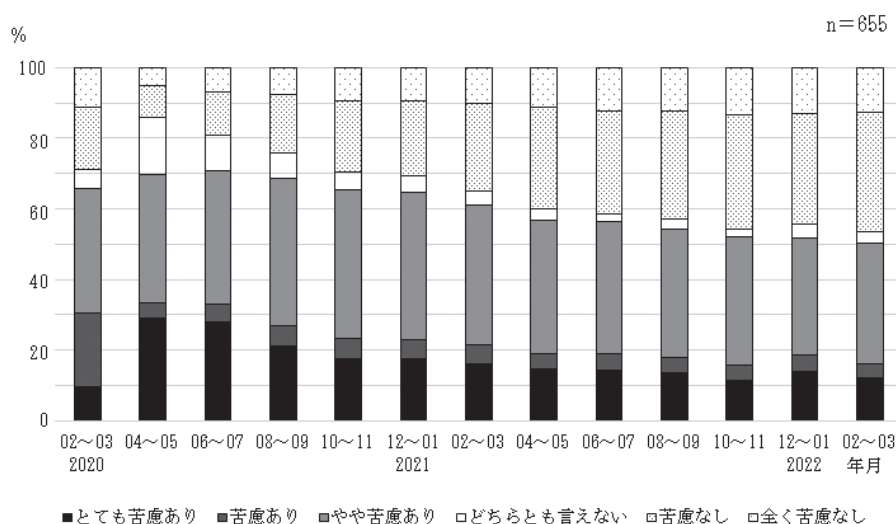


図2 業務上で苦慮した時期と程度

間の環境整備とスタッフのシフト調整」に分かれた。

収入状況は、文章数 88, 抽出語数 1,006 からなり、「訪問件数の変化」、「事業の中止や休みにおける保証」、「賞与の減額」、「勤務時間や日数の減少に伴う減収」に分かれた (図 5)。

研究活動は、文章数 127, 抽出語数 1,330 からなり、階層的クラスターでは「県外移動への変化」、「講演活動の変化」、「研究活動の変化」、「学会やセミナーにおける発表や受講形態の変化」の 4 つに分かれた (図 6)。

4. COVID-19 感染症の流行に思うこと

文章数 575, 総抽出語数 12,502 からなり、頻度 30 以上の語は、対策・患者・感じる・早い・診療・コロナウイルス・対応・歯科衛生士・生活・マスク・医療であった。

所属を外部変数とした共起ネットワークでは、フリーランスが「仕事への不安」、行政と企業では「収束への願い」、休職とその他が「自分自身の感染予防への思い」が特性として現れたのに対し、各病院と施設、診療所、養成校においては明らかな特色を認めなかった (図 7)。

年代を外部変数とした共起ネットワークでは、20 代

が「感染拡大前との意識変化」、30 代では「感染リスクが高い職業としての認識」、「環境整備を見直す必要性」、40 代は「感染対策」、50 代は「仕事と生活での感染対策」、60 代では「医療従事者として重要なことを考える機会」、70 代以上では「訪問診療の制限」であった (図 8)。

考 察

厚生労働省は、2020 年 6 月に、個人防護具と換気、環境整備、廃棄物等の感染対策における徹底を「新型コロナウイルス感染症診療の手引き第 1 版」により周知した⁶⁾。COVID-19 におけるウイルスの主な伝播経路は、喀痰をはじめ汚染された環境への接触や、飛沫による口腔への侵入である。これにより、歯科医療従事者と受診患者は、感染リスクが他の診療科よりも高いことが推察され、米紙の報道¹⁾にある職種別感染リスクに歯科衛生士が最上位であることは一致することになる。

歯科診療室では、接触予防策と飛沫予防策への対応が必須となり、医療用ガウンやキャップ、フェイスシールドなどが新たな PPE として必需品となった。

しかし、経済活動の抑制により歯科材料など物流の停滞と重なった時期でもあり、業務上苦慮した時期と一致した。

歯科医療界においては、2020 年 4 月に関西地方の歯科医院でスタッフ間による院内クラスターが認定されたが、それ以降、大きなクラスターが発生したという報告はない。これは、PPE の徹底や口腔外バキュームの導入による感染予防対策に加え、発熱を含む体調不

表 3 臨床実習生の受け入れ状況の変化 (n=325)

受け入れ状況	n	%
実習時間や内容を制限している	139	42.8
以前から変わらず受け入れている	96	29.5
中止していたが再開している	86	26.5
受け入れを中止している	3	0.9
受け入れていなかったが受け入れている	1	0.3

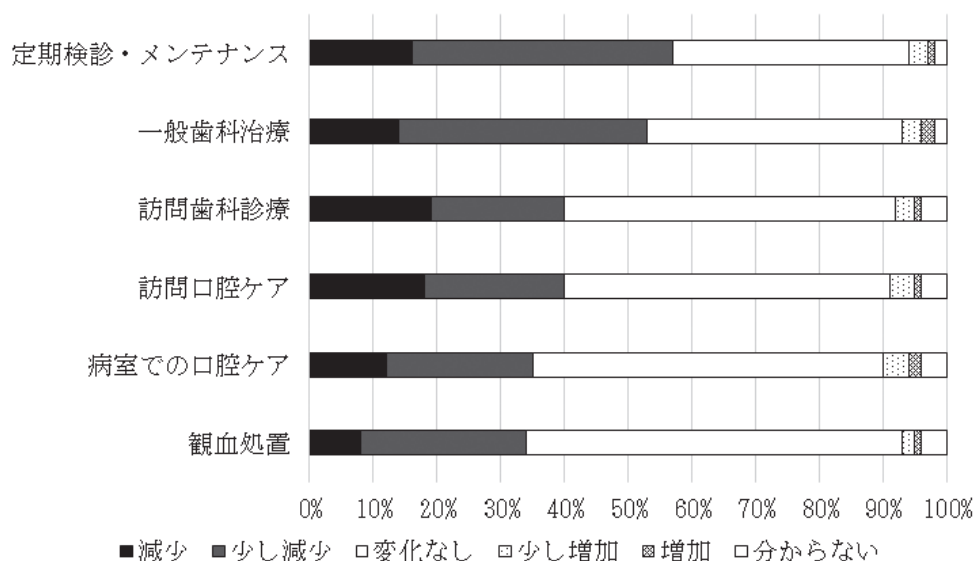


図 3 患者数の変化

表 4 COVID-19 感染症拡大に関連した変化 (n=655)

		影響あり		影響なし		どちらとも いえない	
		n	%	n	%	n	%
通勤	歯科診療所	17	5.1	313	94.3	2	0.6
	病院	5	3.4	139	95.2	2	1.4
	病院大学	2	3.8	50	96.2	0	0.0
	病院口外	0	0.0	21	100.0	0	0.0
	特養・障害者施設	1	5.6	17	94.4	0	0.0
	養成校専門	1	5.6	17	94.4	0	0.0
	養成校短大	1	8.3	11	91.7	0	0.0
	フリーランス	6	19.4	23	74.2	2	6.5
	行政	1	4.8	20	95.2	0	0.0
勤務	企業	4	66.7	2	33.3	0	0.0
	歯科診療所	111	33.4	218	65.7	3	0.9
	病院	34	23.3	112	76.7	0	0.0
	病院大学	15	28.8	36	69.2	1	1.9
	病院口外	4	19.0	17	81.0	0	0.0
	特養・障害者施設	7	38.9	11	61.1	0	0.0
	養成校専門	9	50.0	9	50.0	0	0.0
	養成校短大	5	50.0	5	50.0	2	0.0
	フリーランス	22	71.0	9	29.0	0	0.0
雇用	行政	15	71.4	6	28.6	0	0.0
	企業	4	66.7	2	33.3	0	0.0
	歯科診療所	48	14.5	276	83.1	8	2.4
	病院	7	4.8	135	92.5	4	2.7
	病院大学	1	1.9	51	98.1	0	0.0
	病院口外	1	4.8	20	95.2	0	0.0
	特養・障害者施設	3	16.7	14	77.8	1	5.6
	養成校専門	3	16.7	14	77.8	1	5.6
	養成校短大	0	0.0	12	100.0	0	0.0
収入	フリーランス	9	29.0	21	67.7	1	3.2
	行政	7	33.3	12	57.1	2	9.5
	企業	0	0.0	5	83.3	1	16.7
	歯科診療所	89	26.8	241	72.6	2	0.6
	病院	15	10.3	128	87.7	3	2.1
	病院大学	4	7.7	48	92.3	0	0.0
	病院口外	2	9.5	19	90.5	0	0.0
	特養・障害者施設	5	27.8	13	72.2	0	0.0
	養成校専門	1	5.6	17	94.4	0	0.0
研究活動	養成校短大	0	0.0	12	100.0	0	0.0
	フリーランス	25	80.6	5	16.1	1	3.2
	行政	11	52.4	10	47.6	0	0.0
	企業	0	0.0	6	100.0	0	0.0
	歯科診療所	96	28.9	216	65.1	20	6.0
	病院	61	41.8	80	54.8	5	3.4
	病院大学	17	32.7	34	65.4	1	1.9
	病院口外	9	42.9	11	52.4	1	4.8
	特養・障害者施設	8	44.4	10	55.6	0	0.0
	養成校専門	4	22.2	14	77.8	0	0.0
	養成校短大	10	83.3	2	16.7	0	0.0
	フリーランス	16	51.6	14	45.2	1	3.2
	行政	6	28.6	14	66.7	1	4.8
	企業	3	50	3	50	0	0.0

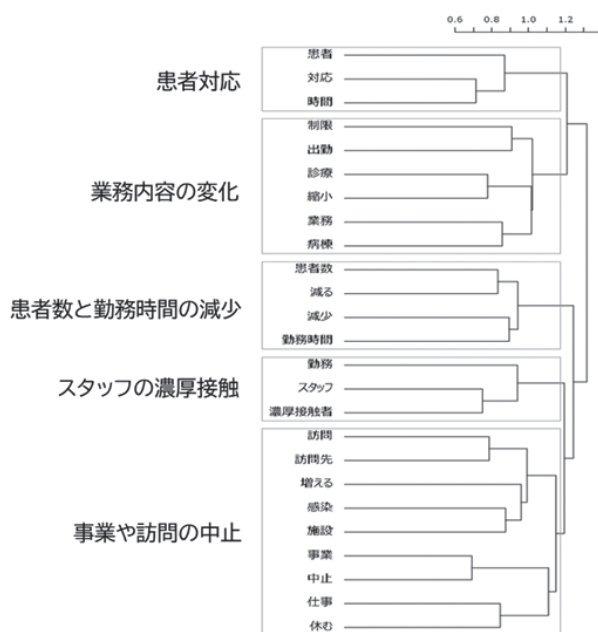


図4 勤務状況の階層的クラスター

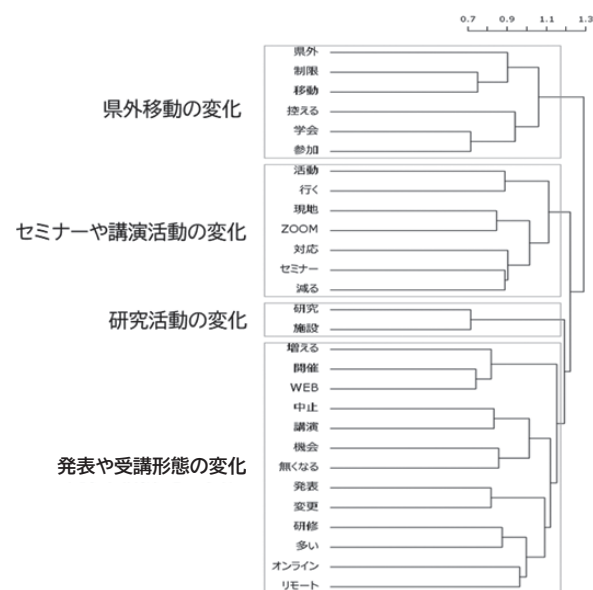


図6 研究活動の階層的クラスター

良患者の受診控えによるものと推察する⁷⁾。

賠償保険の加入率 37.4%においては、他の医療職でも明確な加入率は確認できなかったが、10～100%の報告^{10～12)}があり平均 49.1%であったことから決して高いとはいえない。また、いずれの医療職においても加入を促進していた。東京都は、医療従事者特殊勤務手当支援事業¹³⁾として、新型コロナウイルス感染症患者等の、診療に携わる医療従事者の待遇向上を図るため補助を行ったが、医師・看護師（准看護師含む）・

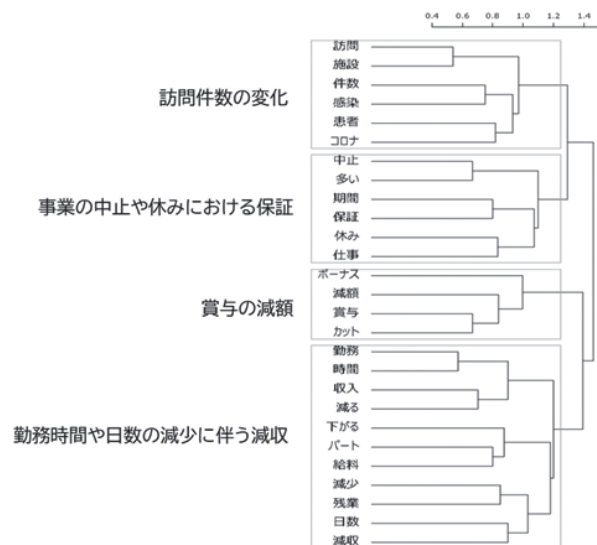


図5 収入状況の階層的クラスター

診療放射線技師のみが補助率 10 分の 10 で、歯科医師・歯科衛生士は急を要する歯科治療に限ると業務の範囲を区切った。高い感染リスクに曝されるなか、無症状とはいえ感染状況が明確となっていない患者を対象とした業務で、心的ストレスとなっていることは否めない¹⁴⁾。歯科医療従事者による口腔ケアが、有意義であることは周知の事実である。伊藤ら¹⁵⁾は、歯科訪問診療を継続した介護保険施設入所者の 2019 年と 2020 年における肺炎発症率、入院発生率、死亡率低下が有意に低下したと報告している。COVID-19 に関連した業務を行うにあたり、感染対策マニュアルの作成と遵守、さらには正しい情報共有などシステム作りの必要性を感じる。

また、今後も起こりえるパンデミックにおいて、賠償保険等による業務遂行に起因する、対人・対物・人格権侵害の補償のみならず安心して業務が遂行できる補償が必要と考える。

所属機関における患者数は、定期検診やメンテナンスが 6 割弱、要介護者の口腔ケアにおいても 4 割が減少していた。クラスターが発生した周辺地域の歯科診療所では、9 割が経営に影響を受けていた¹⁶⁾。歯科に限らず各医療機関でも患者の減少は報告されている^{17, 18)}。患者減少に伴う勤務時間の減少をはじめ、訪問診療や施設訪問、集団健診・検診・指導における保健事業の中止に伴う収入の減少につながり、患者の減少に伴い、フリーランスやパート職員は、勤務時間や収入に影響を受けたと思われる。COVID-19 感染はもとより、対象者および同居者の濃厚接触に伴うスタッフの急な欠勤は、シフト調整や業務内容に影響を受けていたものと思われる。

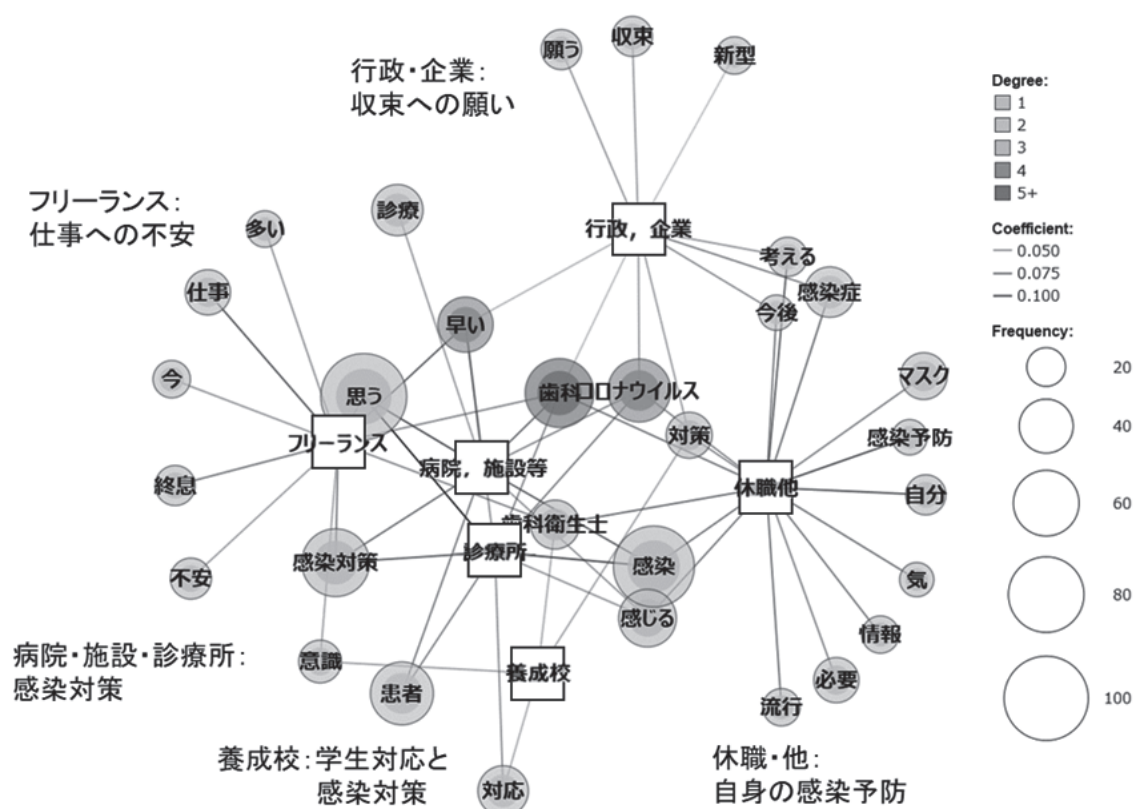


図7 所属別共起ネットワーク：新型コロナウイルス感染症の流行に思うこと

スタッフの感染や濃厚接触による欠勤は、シフト調整に苦慮していた。日本看護協会は、全国の求職者と求人施設がオンライン登録できる、無料職業紹介事業eナースセンターが設置されており、大規模災害時には被災地の看護職確保を支援している¹⁹⁾。われわれ歯科衛生士においても、今回のようなパンデミックのみならず、短期から長期までニーズに合った人材派遣センターの設置等、検討していく有効性を感じる。

COVID-19感染拡大前と変わりなく、実習生を受け入れている施設は3割弱であった。COVID-19感染者の性別・年代別死亡者数(累積)では、高齢者が重症化する比率が高く、青壮年期層は無症候あるいは軽症が多い⁷⁾。そのため、無症状感染者によるクラスター発生防止を鑑みて、臨床地実習生の訪問診療や施設訪問への同行、病棟や手術棟への入室、多職種チーム回診への参加に中止や制限に繋がったと推察する。今回の感染症拡大に伴いオンラインやオンデマンドの導入が容易になったため、実習においても多方面での活用を期待したい。

また、20代の者にとって新しい生活様式は、職場でのサポート不足やコミュニケーション不足につながったと考察する。また不安感情はSNSからの情報接触との関連が最も大きかったと考察する^{7, 20~22)}。

ストレスチェックデータを用いたコロナ前後(2019年度と2020年度)の比較では、20代以下の女性はストレスが増加傾向で、心理的ストレス反応では男女ともに、20代以下と30代の女性で、悪化傾向を示している²¹⁾。さらに、20代、30代では上司のサポートの有無では、サポート不足が高ストレスとなっていた^{20, 22~24)}。心理的ストレスは離職に繋がる可能性があるため、院内研修を含め、職能団体による新人研修の強化が必要と考察する。

1. COVID-19感染症の流行について思うこと

勤務時間や事業の減少や中止に伴う収入の減少、研究活動の制限など負の影響があったものの、歯科医療従事者として感染対策に対する意識の変化や、考える機会として捉えていた。学会や研修会では、現地開催でのface to faceによる情報交換がモチベーションにつながっていた者もいる一方で、WEB開催によりコロナ禍前には、現地参加が困難であった者はリモート参加が可能となり、オンデマンドによる自分時間での自己研鑽が可能となった。所属別では、フリーランスの「仕事への不安」が特徴としてあげられたが、研究活動では、所属別および年齢別において、幅広く影響を受けたものと考えられる。研究活動では介入研究の中止や変

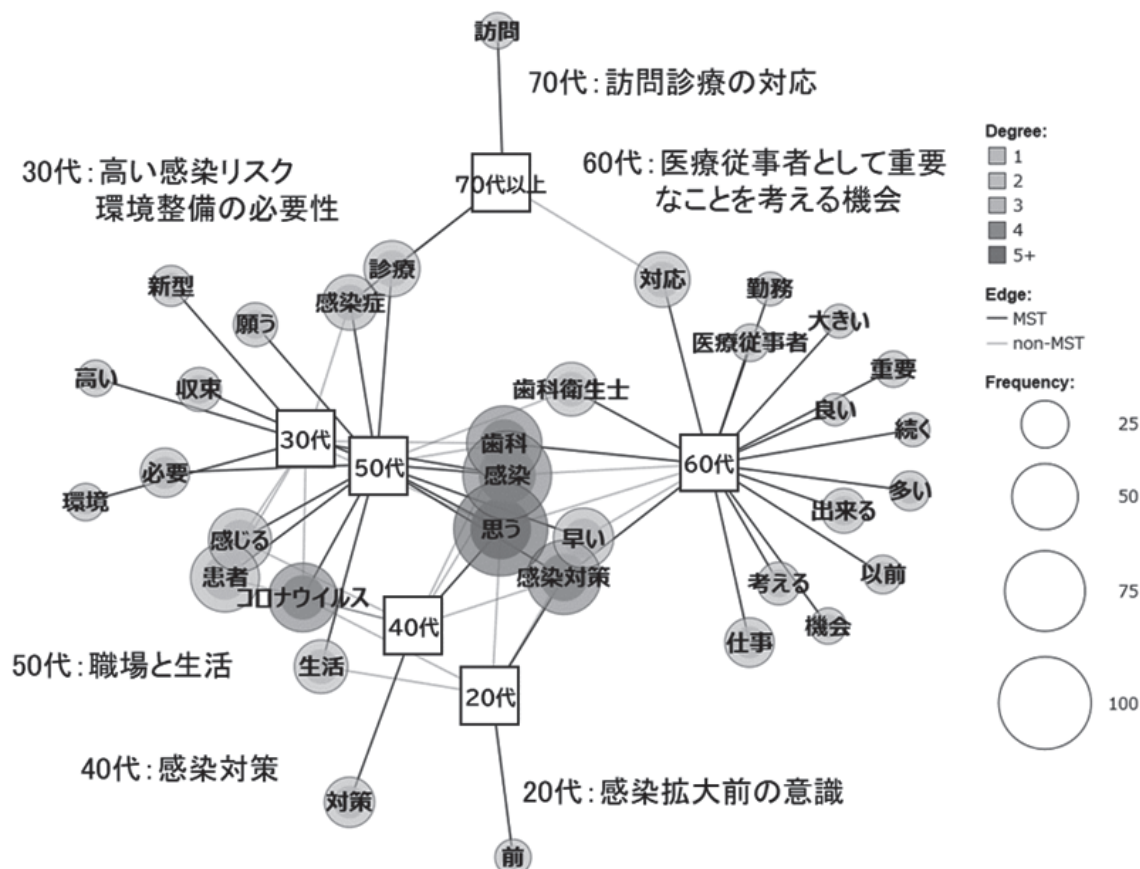


図8 年代別共起ネットワーク；新型コロナウイルス感染症の流行に思うこと

更，進捗状況などに影響を受けており，西川²⁵⁾らのCOVID-19の影響として，研究活動の分野により懸念事項が異なる傾向を示すという報告と一致した。

2. 本研究の限界

対象を歯科衛生士としているが，web 回答であり個人情報収集していないため回答者の属性を明確に示すことができない。また，苦慮した時期や内容に関しては，2年程度を遡った質問のため明確に示すことができていない可能性がある。雇用状況に正規雇用と非正規雇用の有無を調査していないため，勤務状況や患者状況が収入と比例しているとはいえない。

また，患者数や勤務時間などの数値をデータとして収集していない。

結 論

COVID-19 感染症のパンデミックに際し，歯科衛生士へ及ぼした影響をアンケート調査した。定期検診・メンテナンスおよび一般歯科治療，要介護者の口腔ケアなど全体的に患者数が減少した。それに伴い出勤日数や収入へ影響を受けたものが多かった。今後も起こ

りうる新興感染症に対し，感染対策マニュアルの作成と遵守，正しい情報共有のためのシステム作りが必要と考える。

本論文の要旨の一部は，第20回日本口腔ケア学会総会・学術大会（2023年，東京）において発表した。

本論文には，利益相反に相当する事項はない。

文 献

- 1) Times TNY. The Workers Who Face the Greatest Coronavirus Risk. 2020.
- 2) 小林修平. 高齢者の口腔保健と全身的な健康状態の関係についての総合研究. 第1章厚生科学研究補助金総括研究報告書. 1998; 厚生労働科学研究成果データベース.
- 3) 小林修平. 口腔保健と全身的な健康状態の関係について. 厚生労働科学研究成果データベース. 2002.
- 4) 伊藤康雅. 口腔衛生と口腔内細菌. 耳鼻咽喉科展望. 2002; 45: 226-234.
- 5) 田中志子, 出雲祐二, 工藤 久 他. 口腔の健康が全身の健康へ及ぼす影響. ヘルスサイエンス・ヘルスケア. 2008; 8: 3-8.

- 6) 厚生労働省. 新型コロナウイルス感染症 診療の手引き 第1版. 2020.
- 7) 厚生労働省. 令和3年版 厚生労働白書－新型コロナウイルス感染症と社会保障－. 2021.
- 8) 内閣官房. 人口動態調査, 人口動態統計月報(概数). 2024.
- 9) 瀧口 徹. 歯科疫学統計－第10報 自由記載質問票の質的分析結果の量的評価の試み－ KH Coder と統計Rの組み合わせによるシナジー分析－. ヘルスサイエンス・ヘルスケア. 2016;16:4-28.
- 10) 菱沢利行. 医師賠償責任保険に対する正しい理解－私の医療機関管理者の立場より－. 日整会誌. 2000;74:562-568.
- 11) 廣瀬昌博. 医師員割賞責任保険(君も入ろう!). 臨床研修プラクティス. 2005;2:136-137.
- 12) 日本看護協会. 2022年 病院看護・助産実態調査 報告書. 2023;99:209.
- 13) 東京都. 医療従事者特殊勤務手当支援事業. 2023.
- 14) 菅原留美, 加藤知子, 竹内朋子. COVID-19 パンデミックでの患者の受療行動と医療機関の収益への影響. 仙台医療センター医学雑誌. 2023;13:28-35.
- 15) 伊藤加代子, 落合勇人, 阿志賀大和 他. COVID-19 感染症下での介護保険施設における歯科訪問診療の中断が肺炎の発症に与える影響について. 新潟歯学会誌. 2023;53:73-80.
- 16) 大上啓補, 坂本耕造, 水船展克 他. 歯科診療所における新型コロナウイルス感染症(COVID-19)クラスター発生後に周辺地域の歯科診療所が受けた影響. 顎咬合誌 咬み合わせの科学. 2021;41:32-39.
- 17) 井伊雅子, 森山美知子, 渡辺幸子. COVID-19 パンデミックでの患者の受療行動と医療機関の収益への影響. 財務省財務総合政策研究所「フィナンシャル・レビュー」. 2022;148-160:133-160.
- 18) 山本雅史, 石川嗣峰, 沖野久美子 他. 北海道内における新型コロナウイルス感染症(COVID-19)が呼吸機能検査に与えた影響に関するアンケート調査結果. 医学検査. 2022;71:112-119.
- 19) 日本看護協会. e ナースセンター
<https://www.nurse-center.net/nccs/>. [Accessed 2000-7-2]
- 20) 四方田健二. 新型コロナウイルス感染拡大に伴う不安やストレスの実態: Twitter 投稿内容の計量テキスト分析から. 体育学研究. 2020;65:757-774.
- 21) 日本労働組合総連合会. コロナ禍における職業生活のストレスに関する調査 2022. 2022.
- 22) 高岡寿江, 石堂たまき, 薮下八重. 新型コロナウイルス感染症拡大下で看護学実習に挑む学生の思い. 佛教大学保健医療技術学部論集. 2021;15:55-68.
- 23) 安藤香織, 竹橋洋毅, 梅垣佑介 他. 新型コロナウイルス感染症のリスク, 不安は誰が感じているのか: 性別, 年代, 情報接触に着目して. 実験社会心理学研究. 2022;62:12-24.
- 24) 小岩広平, 若島孔文, 浅井継悟 他. わが国における看護師の新型コロナウイルス感染症への感染恐怖の規定要因. 心理学研究. 2021;92:442-451.
- 25) 西川 開. 新型コロナウイルス感染症による日本の研究活動への影響. 情報知識学会誌. 31:198-203.

The impact of the COVID-19 pandemic on dental hygienists

Yoshimi Ohnishi¹⁾, Kayoko Ito²⁾, Yoshiko Aihara³⁾, Madoka Funahara⁴⁾
Mineko Fujita⁵⁾, Takako Fujimura⁶⁾, Shiori Miya⁷⁾, Yumiko Ikegami⁸⁾

- ¹⁾ Department of Oral Health Sciences Faculty of Nursing and Health Care BAIKA Women's University
2-19-5, Shukunosho, Ibaraki-shi, Osaka, 567-8578, Japan
- ²⁾ Oral Rehabilitation Niigata University Medical and Dental Hospital
1-754, Asahimachi-dori, Chuo-ku, Niigata-shi, Niigata, 951-8520, Japan
- ³⁾ Department of Dental Hygiene Aichi Gakuin University Junior College
1-100, Kusumoto-cho, Chikusa-ku, Nagoya-shi, Aichi, 464-8650, Japan
- ⁴⁾ School of Oral Health Sciences Kyushu Dental University
2-6-1, Manazuru, KokuraKita-ku, Kitakyushu-shi, Fukuoka, 803-8580, Japan
- ⁵⁾ Oita Oka Hospital
3-7-11, Nishitsurusaki, Oita-shi, Oita, 870-0192, Japan
- ⁶⁾ Gunma University Hospital
3-39-15, Showa-cho, Maebashi-shi, Gunma, 371-8511, Japan
- ⁷⁾ Juntendo University Urayasu Hospital
2-1-1, Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo, 113-8421, Japan
- ⁸⁾ Tokyo Metropolitan Cancer and Infectious Diseases Center Komagome Hospital
18-22, Honkomagome 3-chome, Bunkyo-ku, Tokyo, 113-8677, Japan

A new coronavirus (COVID-19) outbreak in 2019 raged around the world, and the WHO declared a pandemic in March of the following year. In response to this outbreak, a U.S. newspaper ranked the risk of infection by occupation, based on the frequency of exposure to coronavirus infection and distance from the target person. Dental hygienists were reported to be at the highest risk. Therefore, we considered it necessary to understand the situation, and conducted a questionnaire survey from March to May 2022. The most common time of work-related difficulties was from April to September 2020, and the most common content was patient care.

The number of patients at their facilities decreased, which affected the number of working days and income. We believe that it is necessary to prepare and follow infection control manuals and to create a system for correct information sharing to deal with emerging infectious diseases that may occur in the future.

Key words : COVID-19 infection, pandemic, dental hygienist, questionnaire survey

＜原著＞

臨床実習における歯科衛生ケアプロセスの段階的導入と教育効果 第1報 学生の自己評価に基づく教育効果の検討

中村和美¹⁾，仲井雪絵²⁾，長谷由紀子¹⁾
山本智美¹⁾，森野智子³⁾，金山圭一¹⁾

要旨 歯科衛生ケアプロセス（歯科衛生過程）は、「アセスメント」「歯科衛生診断」「計画立案」「実施」「評価」で構成される論理的思考過程であり、多様な場で多様な背景をもつ対象者に対して、根拠に基づく口腔健康管理の実施を可能とする。静岡県立大学短期大学部では、シミュレーションから実践まで段階的に歯科衛生ケアプロセスを学習し、実践力の向上をめざす教育プログラムを新規導入した。本研究では学生を対象とした授業アンケートを用いて、同プログラムにおける学生自身の自己評価をもとに記述統計学的分析を行い、以下の結論を得た。

1. シミュレーション演習における学びが後の歯科衛生実践実習に役立った、と回答した学生は87.8%であった。
2. シミュレーション演習がその後の歯科衛生実践実習に役立ったと認識した学生は、シミュレーション演習におけるすべての項目において「よくできた」と感じた者が多かった。そのうち統計学的な有意差を認めたのは、歯科衛生診断、計画立案、論理的記述であった（ $p<0.05$ ）。
3. 68.3%の学生にとって実践実習で配当された症例の難易度が高いと感じていたが、「アセスメント・歯科衛生診断・計画立案」、「歯科衛生介入」、「評価・考察」、「報告会でのプレゼンテーション・討論」については100%の学生が、「論理的記述」については97%を超える学生が、習得できた（「よくできた」「できた」）と回答した。
4. 大半の学生（92.7%）が、歯科衛生実践実習は将来の臨床に役立つと回答した。

以上より、本プログラムは歯科衛生ケアプロセスの学びを深める上で有用性が高いことが示唆された。歯科衛生ケアプロセスは、看護過程や介護過程と構成要素が類似していることから、チーム医療の中で歯科関連職種のみならず他職種と連携して高度な専門的口腔ケアを実践するための共通言語となりうる。今後は多職種連携教育における効果的なプログラムへの展開が期待できると考える。

キーワード：歯科衛生ケアプロセス，臨床実習，シミュレーション教育，アクティブ・ラーニング，授業アンケート

緒言

歯科衛生士養成校の修業年限が2年制から3年制に変更されてから現在まで20年近く経過した。その間にわが国における人口構造や疾病構造は変化し、歯科衛生士はチーム医療の一員として急性期病院における周術期医療、周産期から老年期にいたるライフステ

ジの対象者、さらに要介護者や障がい者など特別な配慮を要する患者への口腔健康管理を担うなど活動の場が多様化し、他職種と連携して口腔ケアを実践する能力が求められている。北米で誕生した歯科衛生ケアプロセス（歯科衛生過程）（Dental Hygiene Process of Care）は、問題解決と意思決定を導くために「アセスメント」「歯科衛生診断」「計画立案」「実施」「評価」の5要素で構成される論理的思考過程であり、それを臨床に適用することによって各患者のニーズに応じた、根拠に基づく口腔健康管理を提供することが可能となる（図1）^{1～3)}。しかし、その理論・概念の表現に直訳的な疎隔感を有したままわが国へ移入されてい

¹⁾ 静岡県立大学短期大学部歯科衛生学科

〒422-8021 静岡県静岡市駿河区小鹿2-2-1

²⁾ 神奈川歯科大学歯学部小児歯科学講座

〒238-8580 神奈川県横須賀市稲岡町82

³⁾ 京都光華女子大学短期大学部歯科衛生学科

〒615-0882 京都府京都市右京区西京極葛野町38

受理 2025年3月4日

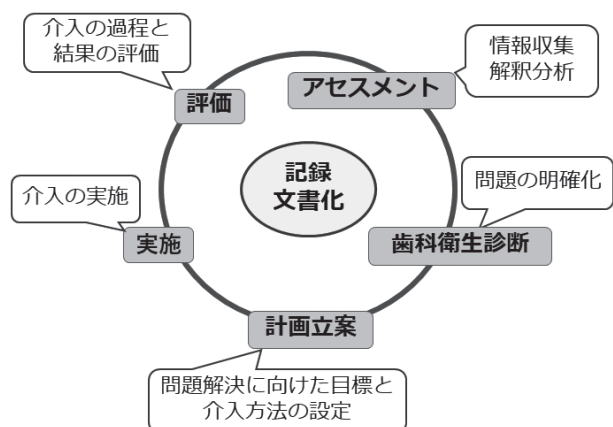


図1 歯科衛生ケアプロセス

歯科衛生ケアプロセス（歯科衛生過程）（Dental Hygiene Process of Care）は、「アセスメント」「歯科衛生診断」「計画立案」「実施」「評価」の5要素で構成される論理的思考過程である。

る感覚は否めず、日本の臨床現場では一般的認知度と浸透度は低い。一方、看護師における看護過程も同様に「アセスメント」「看護診断」「計画立案」「実施」「評価」の5要素で構成され、看護業務を科学的・系統的に進めるための基本的技術の一方法として位置づけられている⁴⁾。看護学教育モデルコアカリキュラムによると、看護過程は臨地・臨床実習における看護ケアへの参画に重要なものとされ、適切なケアを提供するために看護過程の基礎的能力を習得することを学修目標に挙げている⁵⁾。したがって看護学生は看護過程の展開を通して、対象者から情報を収集し、対象の特性や状態を科学的根拠に基づきアセスメントし、必要な看護の方向性を見出し、適切な看護ケアを提供することを学修する。その思考過程には、歯科衛生ケアプロセスと同様に問題解決思考が活用され、その修得は看護教育の重要課題^{6~9)}とされている。さらに介護福祉士においても根拠に基づく専門的な介護のために「アセスメント」「計画立案」「実施」「評価」の4要素からなる介護過程が展開されている。歯科衛生ケアプロセスは、看護過程や介護過程と類似する要素で構成されていることから、同職種のみならず多職種と連携して高度な専門的口腔ケアを実践するための共通言語となりうる。それゆえ、今後ますます効果的な教育プログラムが求められるであろう。しかしながら、歯科衛生学生の多くは学内の演習あるいは、実習の歯科衛生ケアプロセスに対して困難を抱えていることが報告されている¹⁰⁾。学生の歯科衛生ケアプロセスに対する困難感を解消し、演習や実習において対象者を適切にアセスメントし実践力を修得することが課題である。

静岡県立大学短期大学部歯科衛生学科（以下、本学）

では、臨床実習（3年次）開始前の新カリキュラムとして2年次に歯科衛生ケアプロセスの基礎を習得する講義・演習を新規に導入した。さらに歯科衛生ケアプロセスの習熟度を深めるために、臨床実習期間のうち週1日の帰校日を用いて、臨床実習の前半期には症例課題をもとに歯科衛生ケアプロセスのアセスメント、歯科衛生診断、計画立案までを体験する少人数制ゼミ形式のシミュレーション教育を導入した。臨床実習の後半期には、実習先の歯科医院から配当された患者に対して一連の歯科衛生ケアプロセスを適用し、自ら立案した計画に沿って実践し評価する、という段階的学習プログラムとして構成した。

歯科衛生ケアプロセスを教育している短期大学・4年制大学等は少なからず存在するが、臨床実習において実践力を培う教育プログラムについては報告が皆無である。特に、シミュレーション教育から本格実施までを包摂した歯科衛生ケアプロセスに関する教育方略ならびに教育効果を検証した研究はない。

本研究では授業アンケートを用いて、臨床実習の前半に新規導入した歯科衛生ケアプロセスに関するシミュレーション教育、ならびに同実習後半における患者を対象とした実践実習の各到達目標に関する学生自身の自己評価をもとに記述統計学的分析を行い、切れ目なく段階的に歯科衛生ケアプロセスを学習する本プログラムの有効性を検証した。

対象および方法

1. 歯科衛生ケアプロセスを段階的に学習するプログラムについて

本学では、対象者の生活環境や全身の健康状態などを総合的に把握して適切な対応を勘案し、歯科衛生士の役割と責務を自覚した上で、的確に遂行する能力を有する人材育成を目指している。教育改革の一貫として、臨床実習（3年次：科目名「臨地実習」）にて歯科衛生ケアプロセスに基づく口腔健康管理が実践できること、そのための知識習得からシミュレーション、そして本格実践へと段階的に習熟度を向上することを目指し、臨床実習開始前の2年次講義・演習・実習内容の関連性と学習の順序性・連続性の観点から見直しを図り、新規プログラムを導入した。その概要を図2に示す。

2023年度より、2年次前期に講義科目「歯科衛生過程」を新たに設置し、歯科衛生ケアプロセスの基本的知識を学習し、症例基盤型学習（case-based learning：CBL）・模擬患者（simulated patient：SP）参加型学習によって見識の深化を図り、基本技術を習得する機会とした。CBLでは、与えられた症例課題の患者情報をもとに歯科衛生ケアプロセスを適用する演習を2回

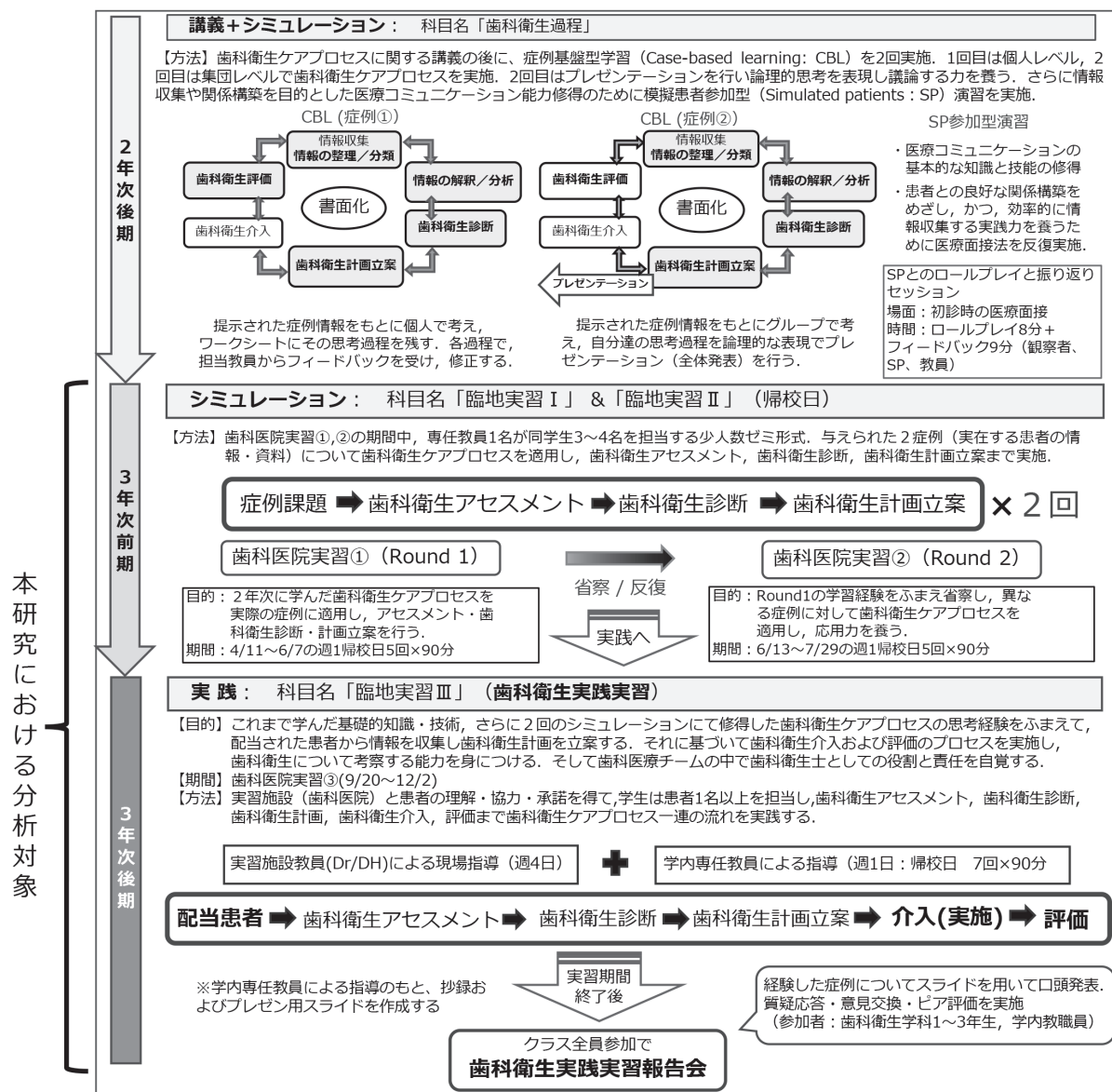


図2 歯科衛生ケアプロセスの段階的学習プログラムの概要

臨床実習（3年次：科目名「臨床実習」）にて歯科衛生ケアプロセスに基づく口腔健康管理が実践できること、そのための知識習得からシミュレーション、そして本格実践へと段階的に習熟度を向上することを目指し、臨床実習開始前の2年次講義・演習・実習内容の関連性と学習の順序性・連続性の観点から見直しを図り、新規プログラムを導入した。

実施する。1症例目は学生が自分自身で思考し文書化を行い、2症例目ではグループワークの形式で思考し、その結果をクラス全体でグループごとにプレゼンテーションし、質疑応答によって視点や考え方の多様性を経験する。さらに患者からの情報収集や、関係構築に必要な医療コミュニケーション能力を培うために、SP参加型学習として初診時医療面接のロールプレイを複数回実践する。2年次後期には実習科目「口腔保健管理学実習」を新設し、その授業計画の中で下級生（1年次生）を模擬患者とし、情報収集から評価まで一連の歯科衛生ケアプロセスを経験する。この新カリキュ

ラムの適用に先立ち、2020～2022年度の間は科目妥当性を維持しながら既存科目の授業計画を修正することによって、歯科衛生ケアプロセスの基本的知識の習得機会とCBL・SP参加型学習を新規に導入した。次に、臨床実習（3年次）では実践力の習得を目的として、シミュレーション演習から患者を対象とした実践まで段階的な学習プログラムを展開する。具体的には、3年次前期における臨床実習（科目名「臨床実習Ⅰ」および「臨床実習Ⅱ」）の帰校日（週1回）に、実習先の歯科医院から供与される症例課題（個人を特定されないよう加工を施した患者情報）に対して歯科衛生ケア

プロセスを応用し、情報を抽出してアセスメント、歯科衛生診断、歯科衛生計画を立案し、論理的な記述で書面化する。このシミュレーション演習は、学内専任教員1名につき学生2～4名を割り当てる少人数制ゼミ形式で、臨地実習Ⅰおよび臨地実習Ⅱの計2回実施する。そして、3年次後期に実習先から患者の配当を受け、患者から収集した情報を基にアセスメント、歯科衛生診断を行い、歯科衛生計画を立案し、患者に歯科衛生介入（口腔健康管理）を実施し、一定期間の後、成果に関する評価を行う（本学では“歯科衛生実践実習”と呼ぶ）。そして一連のプロセスを論理的な記述で書面化する。全過程が終了した後、歯科衛生実践実習の総仕上げとして、個々に異なる症例経験と学習内容を学生間で相互に共有し、批判的吟味の思考を養うために症例発表会（歯科衛生実践実習報告会：以下、報告会）を開催した。症例の要点をまとめた抄録を事前に作成し、抄録集として配布した。当日は各自が経験した症例を歯科衛生ケアプロセスに則った論理的な表現でプレゼンテーションを行い、自由闊達な質疑応答の時間を設けた。

2. 対象学生および研究方法

1) 対象

本学において、臨床実習開始前（2年次）に新規導入した歯科衛生ケアプロセスに関する講義・演習を履修した3年次生計76名（2022年度37名、2023年度39名）のうち、授業計画に沿って口頭発表によるプレゼンテーションならびに、質疑応答を集合型の様式で歯科衛生実践実習報告会を実施した計41名（2022年度20名ならびに2023年度21名）を調査対象とした。諸事情により、当初の予定とは異なる報告会を実施した35名（2022年度17名ならびに2023年度18名）を研究対象者から除外した。

2) アンケート調査

臨地実習最終日に開催した報告会が終了した後、会場のスクリーンにQRコードを映写してアンケートを実施した。対象者は各自のスマートフォンによってQRコードを読み取り、アンケートフォームにアクセスして、自己記入式アンケートに回答した。アンケートの内容は、シミュレーション演習を構成する学習内容（①アセスメント、②歯科衛生診断、③計画立案、④論理的記述）についてそれぞれの到達度、歯科衛生実践実習を構成する学習内容（①情報収集・アセスメント・歯科衛生診断・計画立案、②歯科衛生介入、③評価・考察、④論理的記述、⑤報告会でのプレゼンテーション・討論）についてそれぞれの到達度、シミュレーション演習は歯科衛生実践実習に役立ったと思うか、歯科衛生実践実習は臨床で役立つ内容だと思うか、実践実習

で配当された患者（症例）の難易度に関する項目であり、選択式と自由記載から構成された15問とした。

3) 分析

統計学的分析には、IBM SPSS ver.23.0（IBM Corp., Armonk, NY, USA）を用い、有意水準は5%とした。

3. 倫理的配慮

本研究の実施について静岡県立大学研究倫理審査委員会の承認を得て、ヘルシンキ宣言に準拠して実施した（承認番号455）。本プログラムに関わる全科目の成績判定が終了した後、口頭と説明文書を用いて本研究の趣旨を説明し、文書による同意を取得した。参加は自由意思であることを保障し、研究に不参加の場合でも不利益を被らないこと、また分析結果の公表の際は個人を特定されないよう個人情報保護し、データの厳重な管理について説明した。

結 果

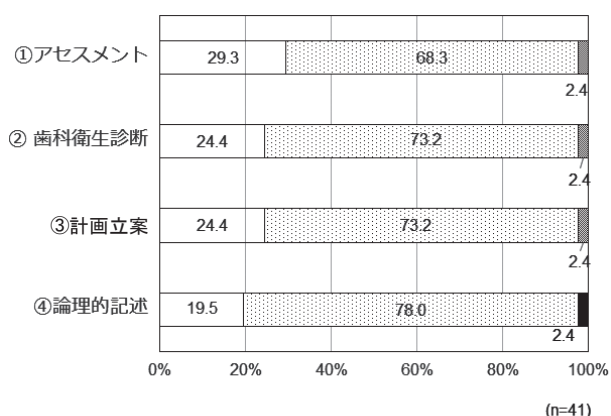
1. アンケート回答率

対象者全員より回答が得られ、回答率は100%であった。

2. アンケート結果

1) シミュレーション演習における各学習内容に対する自己評価

①アセスメント、②歯科衛生診断、③計画立案、④論理的記述のすべての項目について97%以上の学生は習得できた（「よくできた」「できた」）と回答した（図3）。また、3年前期に実施したシミュレーション演



□よくできた ■できた ■できなかった ■全くできなかった

図3 アンケート「質問1 シミュレーション演習（3年次前期）にかかわる到達目標1～4）について自己評価をしてください」に対する回答結果

①アセスメント、②歯科衛生診断、③計画立案、④論理的記述のすべての項目について97%以上の学生は習得できた（「よくできた」「できた」）と回答した。

習での学びが後期の歯科衛生実践実習に役立った、と回答した学生は 87.8% であった。

2) シミュレーション演習に対する学習意義の認識と自己評価との関連性

シミュレーション演習がその後の歯科衛生実践実習の学びに役立ったと認識した学生は、アセスメントが「よくできた」と感じた者が多かったが、統計学的な有意差を認めなかった (23.5% vs 0%; $p=0.81$) (図 4)。その他の項目について自己評価の高い者は、シミュレーション演習が歯科衛生実践実習に役立ったと認識した者の割合が有意に高かった (歯科衛生診断: 27.8% vs 0%; $p=0.013$, 計画立案: 27.8% vs 0%; $p=0.013$, 論理的記述: 22.2% vs 0%; $p=0.016$) (図 5～7)。

3) 歯科衛生実践実習における各学習内容に対する自己評価

68.3% の学生にとって、実践実習で配当された症例の難易度が高かった (「やや難しかった」「難しかった」と回答) と感じているにも関わらず (図 8), ①情報収集・アセスメント・歯科衛生診断・計画立案, ②歯科衛生介入, ③評価・考察, ④論理的記述, ⑤報告会でのプレゼンテーション・討論のうち, ①②③⑤については習得できた (「よくできた」「できた」と全員が回答した (図 9)。97% を超える学生が④「論理的記述」を習得できた (「よくできた」「できた」と回答した (図 9)。

大半の学生 (92.7%) が、歯科衛生実践実習は将来の臨床に役立つと回答した。

考 察

本研究の結果から、歯科衛生ケアプロセスのシミュレーション演習は歯科衛生実践実習 (自験) に有効であることが示唆された。歯科衛生学生がそれまでに習得した知識を統合させ、多様な背景をもつ対象者に対して主体的に口腔健康管理に取り組む態度と問題解決方法を連動させる軸となるのが歯科衛生ケアプロセスであり、その修得は学生にとって容易ではない。しかし、座学で知識を得た後、複数回のシミュレーション演習を経て臨床現場で本格実施をすることにより、すなわち切れ目なく段階的に修得をめざす学習方略により、理解が深まると考えられる。また本研究結果より、シミュレーション演習におけるアセスメント、歯科衛生診断、計画立案、論理的記述の到達目標に対して自分の達成度が高いと感じた者ほど、その学びが歯科衛生実践実習に活かされる実感があることが示唆された。また歯科衛生実践実習で配当された症例の難易度が高いと感じつつも、一連の歯科衛生ケアプロセスに沿った自験と報告会に真摯に取り組んだことがうかがえる。

本学では 2008 年度より 3 年次後期の臨地実習Ⅲにおいて、歯科衛生ケアプロセスを配当患者に適用し、

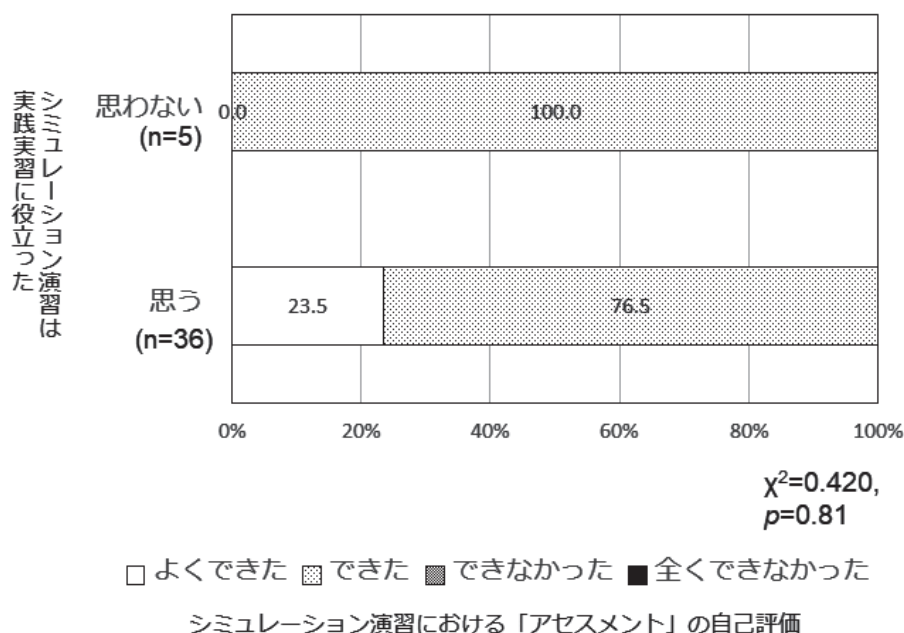


図 4 歯科衛生実践実習への有効性とシミュレーション演習における「アセスメント」の自己評価の関連性

シミュレーション演習がその後の歯科衛生実践実習の学びに役立ったと認識した学生は、アセスメントが「よくできた」と感じた者が多かったが、統計学的な有意差を認めなかった (23.5% vs 0%; $p=0.81$)。

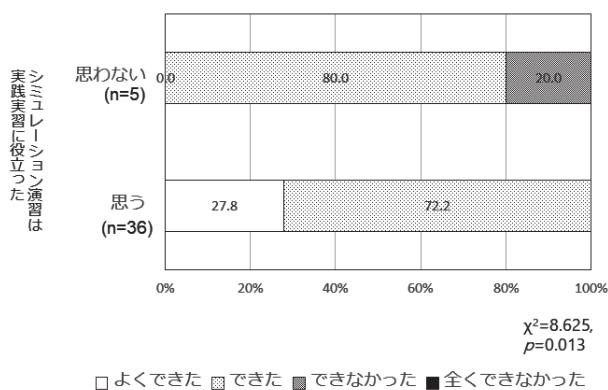


図5 歯科衛生実践実習への有効性とシミュレーション演習における「歯科衛生診断」の自己評価の関連性
シミュレーション演習が歯科衛生実践実習に役立ったと認識した者に、「歯科衛生診断」がよくできたと感じた者の割合が有意に高かった (27.8% vs 0%; $p=0.013$).

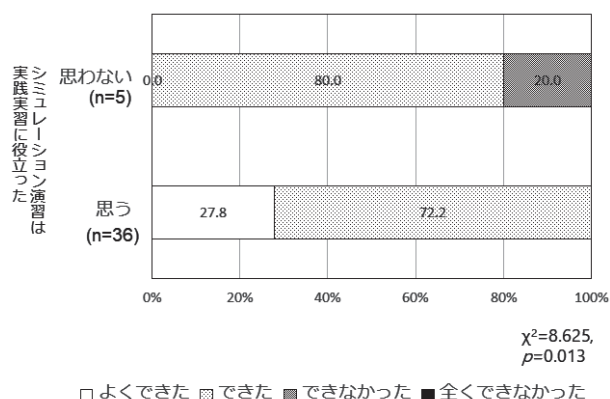


図6 歯科衛生実践実習への有効性とシミュレーション演習における「計画立案」の自己評価の関連性
シミュレーション演習が歯科衛生実践実習に役立ったと認識した者に、「計画立案」がよくできたと感じた者の割合が有意に高かった (27.8% vs 0%; $p=0.013$).

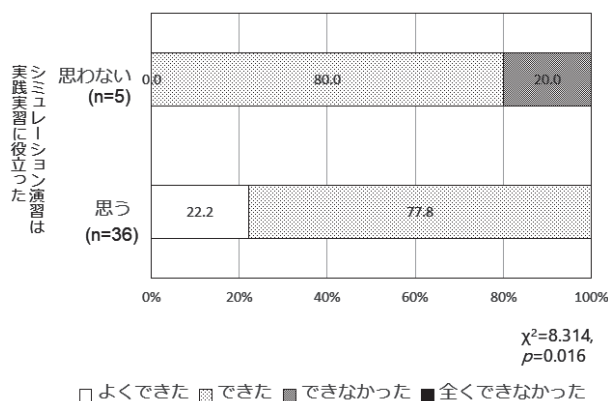


図7 歯科衛生実践実習への有効性とシミュレーション演習における「論理的記述」の自己評価の関連性
シミュレーション演習が歯科衛生実践実習に役立ったと認識した者に、「論理的記述」がよくできたと感じた者の割合が有意に高かった (22.2% vs 0%; $p=0.016$).

実習先と学内専任教員の指導の下で情報収集・アセスメントから計画立案を行い、それに基づき歯科衛生を実施し評価を行う歯科衛生実践実習を行ってきた。しかし、歯科衛生実践実習の前に歯科衛生ケアプロセスの基本的知識を系統的に学び定着化を図る機会、ならびに患者からの情報収集に必要な医療面接技法や歯科衛生ケアプロセスの実践についてシミュレーションを行う学修機会が無かったため、実践力の不足が見受けられた。また、当時の歯科衛生実践実習において学内指導を担当していたのは歯科医師教員3名のみで、教員1名につき13～14名の学生が割り当てられた。時間的余地が少ない臨床実習期間中に学生の知識不足を補完するための対応には限界があり、結果として学生

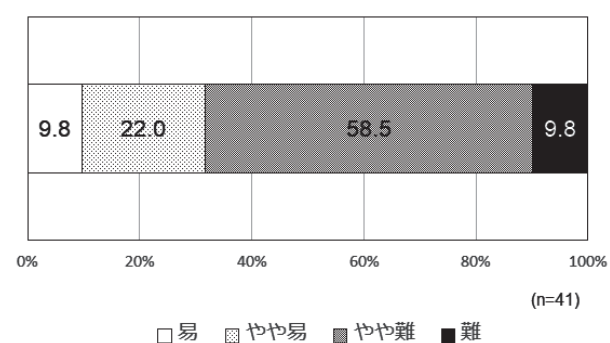


図8 アンケート「質問4 歯科衛生実践実習で歯科衛生ケアプロセスを進める上で、症例（担当患者）の難易度はどうでしたか」に対する回答結果
68.3%の学生にとって実践実習で担当された症例の難易度が高かった（「やや難しかった」「難しかった」と回答）。

の理解度の差を縮小することは困難であった。それゆえ歯科衛生実践実習の学習効率と、学生の習熟度を高くするための抜本的な教育改革に踏み切ることとなった。まず、臨床実習前の2年次に歯科衛生ケアプロセスを系統的に学習する科目を創設したほか、3年次前期の臨地実習Ⅰ・Ⅱの帰校日指導を、それまでの実習先における診療見学・診療補助経験から得た知識を確認する態様から、症例課題を基に歯科衛生ケアプロセスを適用しその思考過程を书面化するシミュレーション教育へ変更した。それにより、2年次の座学から3年次後期の本格実施まで、切れ目なく段階的に学習する機会を確保することが可能となった。さらに、指導担当の学内教員を、歯科医師3名から歯科衛生士教員8名を含む全学科教員計11名に増員し、教員1名につき学生2～4名の少人数制にすることで一人ひと

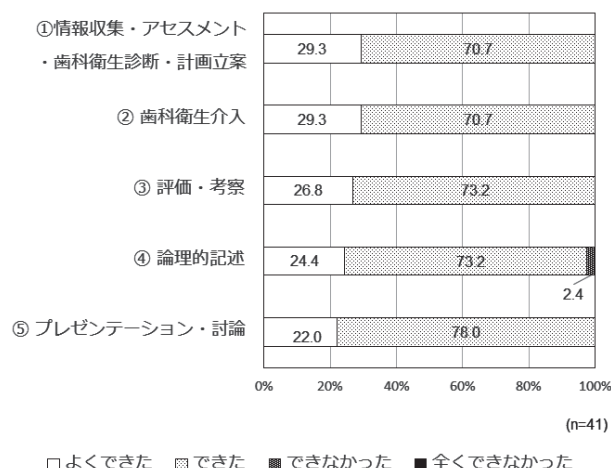


図9 アンケート「質問5 歯科衛生実践実習（3 年次後期）にかかわる到達目標 1）～5）について自己評価をしてください」に対する回答結果

①アセスメント・歯科衛生診断・計画立案、②歯科衛生介入、③評価・考察、④論理的記述、⑤報告会でのプレゼンテーション・討論のうち、①②③⑤については習得できた（「よくできた」「できた」）と全員が回答した。97%を超える学生が④「論理的記述」を習得できた（「よくできた」「できた」）と回答した。

りの学生に対する目配りを可能とし、学生個別にきめ細かな指導が提供できる体制に変更した。また歯科衛生士教員を含めた学内専任教員全員が指導に従事することにより、各教員がそれぞれの担当科目に歯科衛生実践実習との関連性や貢献性を省察し、必要に応じて授業内容の改善につなげている。また臨地実習の総仕上げとしてクラス全員が参加する症例発表会は、自験例について表現力を駆使した他者に理解しやすいプレゼンテーションを行い、学生相互の質疑応答によって批判的吟味の視座をもって同職種あるいは他職種と議論を行う素地を養い、高次な専門的口腔ケアを追求する態度を養うために実施した。抄録の作成は学生自身が行い、それを取りまとめる抄録集の作成は時間の都合上、教員が行った。しかし、座長およびタイムキーパーを学生自身に担当させ、主体性の一端を担うように工夫した。学生の発表に対する質疑応答に担当教員以外も参加することにより、学生にとっては多様な視点から指導を受ける機会となっている。また教員にとっては、担当した学生以外の発表を通して他の教員による指導を知り相互に指導方法を切磋琢磨する Faculty development に類する現象が自ずと派生している。

歯科衛生ケアプロセス、看護過程および介護過程を用いることにより、歯科衛生士、看護師、介護福祉士の卒前教育において口腔ケアを要する症例を主題にした3職種間の多職種連携教育（Interprofessional education：IPE）が可能になると考える。例えば同じ

症例を各専門的観点からアセスメントし、論理的思考で介入方法を検討することにより、チーム機能の理解を深め、職種間に生じた葛藤解決やコミュニケーション能力の醸成を図ることが可能と考える。

少人数制ゼミは、きめ細かな指導が可能となる利点はあるが、担当教員が得意とする専門分野や臨床経験による影響を受けるため、グループ間で指導内容と方法に相違が生じる懸念がある。そのため、合同で症例発表会を実施することによりグループ間の相違点を相互に共有し、症例に対する視点や視座の多様性を学ぶ機会として報告会を実施するに至った。それゆえ本研究では、プレゼンテーションと質疑応答で構成される集合型の報告会を経験した学生を分析の対象とした。しかし、今後は個別に少人数のゼミ単位で症例報告を行った学生群に対する同様の調査を行う必要がある。これにより、学習形態の違いによる学習効果の比較検討を行い、さらなる歯科衛生教育の改善に努めていきたい。

結 論

シミュレーション演習から実践まで切れ目なく段階的に歯科衛生ケアプロセスを学ぶ方略は、臨床における歯科衛生ケアプロセスの応用力を修得する上で効果的であることが示唆された。

謝 辞

本学の臨地実習にご協力くださったすべての歯科医院に感謝する。

本研究に開示すべき利益相反はない。

文 献

- Derby ML, Walsh MM. A proposed human needs conceptual model for dental hygiene : part I. J Dent Hyg. 1993 ; 67 : 326-334.
- Walsh MM, Derby ML. Application of human needs conceptual model of dental hygiene to the role of the clinician. J Dent Hyg. 1993 ; 67 : 335-346.
- 佐藤陽子, 齋藤 淳編著. 歯科衛生ケアプロセス実践ガイド. 2019. 医歯薬出版:東京. 25.
- 文部科学省高等教育局医学教育課. 大学における看護系人材養成の在り方に関する検討会 第二次報告 看護学実習ガイドライン, 2020.
https://www.mext.go.jp/content/20200330-mxt-igaku-000006272_1.pdf [Accessed 2024-12-31]
- 文部科学省高等教育局医学教育課. 看護学教育モデル・コア・カリキュラム～「学士課程においてコアとなる看護実践能力」の修得を目指した学修目標～, 2017.
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/

- koutou/078/gaiyou/___icsFiles/afieldfile/2017/10/31/1397885_1.pdf [Accessed 2024-12-31]
- 6) 浦美佐子, 小林純子, 松田日登美 他. アセスメント能力開発を重視した看護過程学習支援システム. 看情報研会論集. 2005 ; 6 : 109-111.
 - 7) 内田陽子, 内村恭子, 笠原ケサエ 他. 文献分析による「看護過程」教育上の問題点. 日看教会誌. 1994 ; 4 (2) : 70-71.
 - 8) 鈴木玲子, 渡辺浩子, 安藤郁子 他. 看護過程におけるイメージ画導入の評価. 日本看護学会看護教育. 1996 ; 27 : 70-72.
 - 9) 大島弓子. アセスメント能力育成の課題. Qual Nurs. 1998 ; 4 (9) : 4-10.
 - 10) 鈴木幸江, 伊ヶ崎理佳. 歯科衛生過程の教育方法－歯科衛生アセスメントを中心に－, 神奈川歯大短大部紀. 2014 ; 1 : 49-56.

Development of a new step-by-step educational strategy on dental hygiene process of care in the undergraduate clinical training Part I. Its effectiveness based on the students' self-evaluation

Kazumi Nakamura¹⁾, Yukie Nakai²⁾, Yukiko Nagatani¹⁾
Tomomi Yamamoto¹⁾, Tomoko Morino³⁾, Keiichi Kanayama¹⁾

- ¹⁾ Department of Dental Hygiene, University of Shizuoka Junior College
2-2-1, Oshika, Suruga-ku, Shizuoka-shi, Shizuoka, 422-8021, Japan
²⁾ Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Kanagawa Dental University
82, Inaoka-cho, Yokosuka, Kanagawa, 238-8580, Japan
³⁾ Department of Dental Hygiene, Kyoto Koka Women's College
38, Kadono-cho, Nishikyogoku, Ukyo-ku, Kyoto-shi, Kyoto, 615-0882, Japan

The dental hygiene process of care (DHPC) is a logical thinking process, which consists of assessment, diagnosis, planning, implementation, and evaluation, helps dental hygienists implement evidence-based oral health care in diverse settings. The University of Shizuoka Junior College has introduced a new educational program of DHPC from simulation to practice that aims to improve practical skills of undergraduate dental hygiene students. We conducted a descriptive analysis based on dental hygiene students' self-evaluation of the program using a class questionnaire to examine the effectiveness of the program, and obtained the following conclusions :

1. Most of the students (87.8%) reported that the simulation exercises were useful for their subsequent dental hygiene practice in clinical setting.
2. The students who perceived that the simulation exercises had been useful in their subsequent dental hygiene practice were more likely to report that they felt "they did well" in all items. Of these items, statistically significant differences were found in diagnosis, planning, and logical documentation ($p < 0.05$).
3. Over half of the students (68.3%) reported that the clinical cases they had experienced in the dental hygiene practice were challenging, but all of them reported that they were able to master assessment, diagnosis, planning, implementation, evaluation and discussion, and presentation and discussion in debriefing sessions. Almost all of them (97%) of the students were able to master logical documentation.
4. Most of students (92.7%) reported that the dental hygiene practice by using DHPC in clinical setting was useful for their future professional care.

These results suggest that this program is highly useful in deepening the learning of DHPC. Since the process has similar components to the nursing and caregiving processes, it can serve as better mutual understanding for advanced professional oral health care in collaboration with not only the dental profession but also other medical professions.

Key words : dental hygiene process of care, under graduate clinical training,
simulation-based education, active learning, course evaluation survey

＜臨床報告＞

医療施設内の看護職による口腔ケアの状況と教育ニーズ

大野晶子¹⁾，大谷喜美江²⁾，道重文子³⁾，東野督子⁴⁾

水谷聖子¹⁾，江尻晴美⁵⁾，鈴木紀子⁶⁾

石原佳代子⁴⁾，佐伯香織⁷⁾

要旨 看護職の継続教育における口腔ケアに関する教育ニーズを明らかにすることを目的として、全国 200 床以上の医療施設内の口腔ケアに関わる看護職の責任者 421 名に質問紙調査を行った。

結果、口腔ケア責任者は看護職の行う口腔ケアの実施が十分であると考えていなかった。施設内の継続教育としては、院内研修の実施率は病院規模で差がみられ、内容としては新人教育研修の実施が最も多く、技術研修の実施率は低かった。教育ニーズとしては、口腔ケアの全身への影響や口腔ケアの必要性などの項目があげられた。口腔ケアが疾病予防や様々な身体機能の向上に寄与できるケアであるという認識や、アセスメント能力の向上をはかる看護職への教育の必要性が示唆された。

キーワード：看護職，口腔ケア，継続教育，教育ニーズ

緒言

WHO は、口腔の健康とは、食べる、呼吸する、話すといった基本的な機能であり、社交や仕事をする能力といった心理社会的な側面も含んでいる。また、ほとんどの口腔疾患や症状は、主要な非感染性疾患と共通する修正可能な危険因子を有していると報告¹⁾している。口腔環境を改善することが全身状態の改善につながるということであり、保健医療福祉に携わる人々の中で口腔ケアの重要性が高まっている。

看護職は、人々の全体的な健康状態を維持するために重要な役割を担っており、口腔ケアについても知識と技術を備えて安全にかつ適切に行う必要がある。しかしながら、先行研究では、ほとんどの看護師が口腔

ケアの重要性を認識していたが、口腔ケアの実施は不十分で、今以上に口腔ケアを行う必要があると報告²⁾している。また、口腔ケアの重要性を認識しながらも半数以上の看護師が、優先度を高く評価していないとの報告³⁾も見られ、看護職の口腔ケアに関する課題が多いことがわかる。

口腔ケアに関する看護基礎教育において、1989 年保健師助産師看護師学校養成所指定規則の第 2 次カリキュラム改正で歯科・口腔衛生に関わる教育時間が削減された。第 4 次カリキュラム改正において「看護師教育の技術項目と卒業時の到達度」が示され、その中で口腔ケアは、清潔・衣生活援助技術に含まれた⁴⁾。第 5 次改正により「口腔ケア」は演習では単独で実施できる、実習では指導の下で実施できることが到達目標になっている⁵⁾。しかしながら口腔ケアの実施率は 60～70%⁶⁾と、他の清潔援助技術のように高くない。筆者らの看護基礎機関への調査⁷⁾においても、口腔ケアに関する単独科目があるのは 19.3% で、ほとんどが清潔援助技術の演習の一部で歯磨きやうがい、義歯の手入れを取り扱っており、健康増進やリハビリテーションといった、広義の意味での「口腔ケア」について学んでいるかは定かでない。

筆者らが実施した継続教育についての調査⁸⁾において、看護職の口腔ケアの学習状況（複数回答）は、基礎教育での講義や演習が 54.1%，院内研修が 46.3%，

¹⁾ 日本福祉大学看護学部 看護学科
〒477-0031 愛知県東海市大田町下浜田 1071 番地

²⁾ 四日市看護医療大学看護医療学部
〒512-8045 三重県四日市市萱生町 1200

³⁾ 敦賀市立看護大学
〒914-0814 福井県敦賀市木崎 78 号 2 番地の 1

⁴⁾ 日本赤十字豊田看護大学看護学部
〒471-8565 愛知県豊田市白山町七曲 12 番 33

⁵⁾ 中部大学生命健康科学部 保健看護学科
〒487-8501 愛知県春日井市松本町 1200

⁶⁾ 北里大学健康科学部看護学科
〒949-7241 新潟県南魚沼市黒土新田 500 番

⁷⁾ 国家公務員共済組合連合会 横浜栄共済病院
〒247-8581 神奈川県横浜市栄区桂町 132 番地
受理 2024 年 12 月 17 日

所属の勉強会 37.3%, 自己学習 32.3%であり, 専門職として自己学習は必要不可欠ながらも, 現任者教育も十分とはいえないことがわかった。一方, 組織の責務として行う看護職への生涯学習支援については, 自組織の理念や機能に応じた知識や技術を, 可能な範囲で区別して示すことが推奨されている⁹⁾。

以上より, 口腔ケアに関する看護職への継続教育が求められるが, その教育内容や方法を検討するにあたり, 看護職が受けた基礎教育や病院機能の違いにより口腔ケアに関する学習経験は異なり, 教育ニーズも異なるのではないかと疑問をもった。

そこで, 本研究は, 看護職の継続教育における口腔ケアに関する教育ニーズを明らかにするとともに, 今後継続教育の内容を検討するための基礎資料とすることを目的とする。

対象と方法

1. 研究デザイン: 量的記述的研究デザイン (自記式質問紙調査)

2. 研究対象: 全国 200 床以上の医療施設内の口腔ケアや, 口腔ケア教育に関わる看護職の責任者 (以下, 口腔ケア責任者) を対象とした。対象施設は, 病院介護情報局 (<https://caremap.jp/>) の病院機能情報を用いて 200 床以上の病院を検索後, Excel の RAND 関数を用いて無作為抽出した 1,700 施設を対象施設とした。

3. データ収集期間: 2022 年 7 ~ 8 月

4. データ収集方法: 医療施設の看護管理責任者に, 研究依頼文書を郵送し, 文書にて研究への協力を依頼した。研究協力が得られた場合, 看護管理責任者に口腔ケア責任者の選定および研究対象者への研究依頼文書・調査票・返信用封筒の配布を依頼した。対象者は 1 施設 1 名とした。調査票は, 研究対象者の任意により個別返送により回収した。

5. 調査内容: 調査内容は先行研究や看護基礎教育における教育内容を参考に自作した。具体的内容は, 施設内で実施している看護職の口腔ケアの状況, 組織的な取り組み状況, 看護職の口腔ケアに必要な知識の理解度 (23 項目), 口腔ケア技術の習得度 (12 項目), 口腔ケアに関する教育ニーズ (24 項目), 施設の属性である。選択回答方式 (4 肢選択, 5 肢選択, 複数回答) および自由記述で回答を得た。また, 教育ニーズは順位法選択とし, その他を含めて 24 項目を提示して優先度が高いと考えるニーズ 3 項目の回答を得た。

6. 分析方法: 分析方法は, IBM SPSS Statistics Ver.29 を使用し, 記述統計および病院規模別に Fisher の正確確率検定を行った。病院規模は, 2018 年診療報酬改定で紹介状がない場合の初診料, および外来診療料に追加負担を徴収する, 地域医療支援病院の病床規

模を 400 床以上としたことから, 病床数 400 床以上を大規模病院, 病床数 400 床未満を中規模病院として比較した。

口腔ケア知識の理解度・技術の習得度は, 4 肢選択回答を「理解している」「理解していない」および「習得している」「習得していない」の 2 段階にして分析した。

7. 倫理的配慮: 所属機関の倫理審査委員会にて承認を得た (承認番号 22-004-01)。研究依頼文書にて研究の趣旨などを説明し, 調査票の冒頭に同意のチェック欄を設けて同意を得るとともに, 個別返送にて回収した。同意があった調査票を分析対象とした。

結 果

1. 対象の概要

回収数 (率) は 480 件 (28.2%), 有効回答数 (率) は 421 件 (24.7%) であった。対象施設の病床数は表 1 に示すとおりで, 病床数 400 床未満 (中規模病院) は 279 施設 (66.3%), 400 床以上 (大規模病院) は 142 施設 (33.7%) である。

院内の歯科・口腔外科に関わる体制は表 1 のとおりで, 病院規模別に有意な差がみられた ($p<.001$)。

質問紙に回答した口腔ケア責任者は, 最も多かったのは 1 看護単位の責任者が 31.8% で, 次いで看護部管理者が 23.3% であった (表 2)。

2. 施設内で実施している口腔ケアの状況

口腔ケア責任者がとらえる施設内の看護職の口腔ケアに対する認識について, 「口腔ケアは重要」と回答したのは 71.5% であったが, 「口腔ケアへの関心がある」は 57.3% であった。「口腔ケアは負担」と思うは 46.6% であった (表 3)。

口腔ケアの実施状況については, 「十分行っている」は 10.5% で「どちらともいえない」65.8%, 「十分行っていない」18.3% であった。これらの行っていない理由は, 「時間がいない」「看護職の口腔ケアの優先順位が低い」「人手がいない」「看護職の口腔ケアに関する知識不足・技術不足」であった。

口腔内アセスメント実施状況は, 入院時スクリーニングアセスメントは「していないことが多い」35.6%, 「全くしていない」25.9%, 入院後の口腔内アセスメントは同様に 45.1%, 12.4% であった。口腔内評価として指標を用いているのは全体で 39.2% であった。口腔ケアに関する患者・家族教育は, 行っているのが 16.1% であった。施設別で比較すると, 入院時スクリーニングアセスメント, 入院後の口腔内アセスメント, 指標を用いた口腔内評価は, 中規模病院より大規模病院の実施率が高く有意であった ($p<.01$)。

表 1 対象施設の概要

		人数 (割合)			
	項目	全体 (n=421)	中規模病院 (n=279)	大規模病院 (n=142)	p 値
病床数	200 - 299 床	174 名 (41.3%)			
	300 - 399 床	105 名 (24.9%)			
	400 - 499 床	64 名 (15.2%)			
	500 - 599 床	35 名 (8.3%)			
	600 - 699 床	22 名 (5.2%)			
	700 - 799 床	7 名 (1.7%)			
	800 - 899 床	3 名 (0.7%)			
	900 - 999 床	5 名 (1.2%)			
	1000 床以上	6 名 (1.4%)			
歯科・口腔外科の有無	あり	223 名 (53.0%)	104 名 (37.3%)	119 名 (83.8%)	<.001
	なし	198 名 (47.0%)	175 名 (62.7%)	23 名 (16.2%)	
歯科医師 口腔外科医師の勤務	常勤	191 名 (45.4%)	81 名 (29.1%)	110 名 (77.5%)	<.001
	非常勤	57 名 (13.5%)	43 名 (15.5%)	14 名 (9.9%)	
	なし	172 名 (40.9%)	154 名 (55.4%)	18 名 (12.7%)	
	無回答	1 名 (0.2%)			
歯科衛生士の勤務	常勤	210 名 (49.9%)	102 名 (36.8%)	108 名 (76.1%)	<.001
	非常勤	36 名 (8.6%)	24 名 (8.5%)	12 名 (8.5%)	
	なし	173 名 (41.1%)	151 名 (54.5%)	22 名 (15.5%)	
	無回答	2 名 (0.5%)			
口腔ケアに関するチーム	口腔ケア専門チームあり	83 名 (19.7%)	44 名 (15.8%)	39 名 (27.7%)	.001
	他の専門職チームと兼務	65 名 (15.4%)	37 名 (13.3%)	28 名 (19.9%)	
	チームなし	272 名 (64.6%)	198 名 (71.0%)	74 名 (52.5%)	
	無回答	1 名 (0.2%)			

※ Fisher の直接法。無回答は除外している

表 2 対象者 (口腔ケア責任者) の概要

職位・役割	人数 (割合)
看護部管理者	98 名 (23.3%)
看護部教育担当者	52 名 (12.4%)
1 看護単位の責任者	134 名 (31.8%)
1 看護単位の副責任者	53 名 (12.6%)
その他	74 名 (17.6%)
無回答	10 名 (2.4%)

(n=421)

3. 口腔ケアに関する組織的な取り組み状況

口腔ケアマニュアルの有無はどちらも 50% 弱で拮抗していた。診療記録に口腔ケアに関するテンプレート記録があるのは 29.0% で、口腔ケアに関する看護計画立案をしていないことが多いが 53.4%、全くしていないは 24.5% であった (表 4)。

口腔ケアの物品については、76.5% が組織的に準備

しており、「入院セット化」して必要時患者が申込できるようにしていることが多かった。

施設別の比較では、口腔ケアマニュアルがある、診療記録内に口腔ケアのテンプレート記録があるのは、大規模病院が有意に高く ($p<.05$, $p<.001$)、他の項目は有意差がなかった。

4. 口腔ケアに関する施設内の現任者教育の実態

施設内で口腔ケアに関する院内研修等を実施しているのは 235 施設 (55.8%) であり、大規模病院は 67.4% と有意に高率だった ($p<.001$)。235 施設のうち、参加を必須としているのは 26.4%、任意参加は 71.9% であった。研修内容 (複数回答) は、新人教育研修が 68.9% と最も多く、次いで部署で開催する勉強会であった。eラーニング研修を実施しているのは 17.0% だった。技術研修を実施しているのは 52.3% で病院規模別に有意差はなかった (表 5)。

表3 口腔ケア責任者の口腔ケアに対する認識および施設内の口腔ケアの実態

人数 (割合)

項目		全体 (n=421)	中規模病院 (n=279)	大規模病院 (n=142)	p 値
口腔ケアへの関心がある	ある	241 名 (57.3%)	155 名 (55.8%)	86 名 (60.6%)	.467
	どちらともいえない	91 名 (21.6%)	60 名 (21.6%)	31 名 (21.8%)	
	なし	88 名 (20.9%)	63 名 (22.7%)	25 名 (17.6%)	
	無回答	1 名 (0.2%)			
口腔ケアは重要である	ある	301 名 (71.5%)	198 名 (71.0%)	103 名 (73.0%)	.918
	どちらともいえない	71 名 (16.9%)	48 名 (17.2%)	23 名 (16.3%)	
	なし	48 名 (11.5%)	33 名 (11.8%)	15 名 (10.6%)	
	無回答	1 名 (0.2%)			
口腔ケアに対する負担がある	ある	196 名 (46.6%)	134 名 (48.0%)	62 名 (43.7%)	.629
	どちらともいえない	125 名 (29.7%)	79 名 (28.3%)	46 名 (32.4%)	
	なし	100 名 (23.8%)	66 名 (23.7%)	34 名 (23.9%)	
口腔ケアの実施状況	十分行っている	44 名 (10.5%)	27 名 (10.3%)	17 名 (12.5%)	.327
	どちらともいえない *1	277 名 (65.8%)	179 名 (68.3%)	98 名 (72.1%)	
	十分行っていない *1	77 名 (18.3%)	56 名 (21.4%)	21 名 (15.4%)	
	無回答	23 名 (5.5%)			
行えない理由 *1 (複数回答)	時間がない	226 名 (53.7%)	154 名 (65.5%)	72 名 (60.5%)	
	看護職の口腔ケアの優先順位が低い	205 名 (48.7%)	133 名 (56.6%)	72 名 (60.5%)	
	人手がいない	192 名 (45.6%)	135 名 (57.4%)	57 名 (47.9%)	
	看護職の口腔ケアに関する知識不足	189 名 (44.9%)	123 名 (52.3%)	66 名 (55.5%)	
	看護職の口腔ケア技術不足	184 名 (43.7%)	116 名 (49.4%)	68 名 (57.1%)	
	看護職は口腔ケアについて自信がない	65 名 (15.4%)	44 名 (18.7%)	21 名 (17.6%)	
	口腔ケア物品がない	55 名 (13.1%)	32 名 (13.6%)	23 名 (19.3%)	
	患者の全身状態が悪い	45 名 (10.7%)	30 名 (12.8%)	15 名 (12.6%)	
	看護補助者が実施しており、看護師による介入の必要はない	12 名 (2.9%)	8 名 (3.4%)	4 名 (3.4%)	
	歯科医・口腔外科医の介入があり看護師による介入の必要はない	5 名 (1.2%)	5 名 (2.1%)	0 名 (0.0%)	
	歯科衛生士の介入があり看護師による介入の必要はない	8 名 (1.9%)	4 名 (1.7%)	4 名 (1.7%)	
口腔内アセスメント (入院時スクリーニング)	必ずしている	65 名 (15.4%)	47 名 (17.2%)	18 名 (13.5%)	.010
	していることが多い	82 名 (19.5%)	48 名 (17.6%)	34 名 (26.9%)	
	していないことが多い	150 名 (35.6%)	93 名 (34.1%)	57 名 (42.9%)	
	全くしていない	109 名 (25.9%)	85 名 (31.1%)	24 名 (18.0%)	
	無回答	15 名 (3.6%)			
口腔内アセスメント (入院後)	必ずしている	33 名 (7.8%)	27 名 (10.0%)	6 名 (4.3%)	.008
	していることが多い	134 名 (31.8%)	75 名 (27.7%)	59 名 (42.8%)	
	していないことが多い	190 名 (45.1%)	130 名 (48.0%)	60 名 (43.5%)	
	全くしていない	52 名 (12.4%)	39 名 (14.4%)	13 名 (9.4%)	
	無回答	12 名 (2.9%)			
口腔内評価	指標を用いている	165 名 (39.2%)	95 名 (34.7%)	70 名 (50.4%)	.003
	指標を用いていない	248 名 (58.9%)	179 名 (65.3%)	69 名 (49.6%)	
	無回答	8 名 (1.9%)			
口腔ケアに関する 患者・家族教育	行っている	68 名 (16.1%)	43 名 (15.5%)	25 名 (17.6%)	.057
	どちらともいえない	58 名 (13.8%)	31 名 (11.2%)	27 名 (19.0%)	
	行っていない	294 名 (69.9%)	204 名 (73.4%)	90 名 (63.4%)	
	無回答	1 名 (0.2%)			

注. 「行えない理由」は、口腔ケアの実施状況で「どちらともいえない」「行っていない」と回答した人 354 名

※ Fisher の直接法. 無回答は除外している

表 4 口腔ケアに関する組織的な取り組み状況

人数 (割合)

項目		全体 (n=421)	中規模病院 (n=279)	大規模病院 (n=142)	p 値
口腔ケアマニュアルの有無	あり	198 名 (47.0%)	122 名 (46.4%)	76 名 (58.0%)	.033
	なし	196 名 (46.6%)	141 名 (53.6%)	55 名 (42.0%)	
	作成中	17 名 (4.0%)			
	無回答	10 名 (2.4%)			
診療記録 (カルテ) 内の口腔 ケアに関するテンプレート記 録の有無	あり	122 名 (29.0%)	63 名 (23.5%)	59 名 (44.4%)	<.001
	なし	279 名 (66.3%)	205 名 (76.5%)	74 名 (55.6%)	
	作成中	8 名 (1.9%)			
	無回答	12 名 (2.9%)			
口腔ケアに関する看護計画立 案	必ずしている	15 名 (3.6%)	12 名 (4.4%)	3 名 (2.1%)	.658
	していることが多い	70 名 (16.6%)	44 名 (16.1%)	26 名 (18.6%)	
	していないことが多い	225 名 (53.4%)	150 名 (54.9%)	75 名 (53.6%)	
	全くしていない	103 名 (24.5%)	67 名 (24.5%)	36 名 (25.7%)	
	無回答	8 名 (1.9%)			
口腔ケア物品の準備に関する 組織的取り組み	組織的に対応している	322 名 (76.5%)	215 名 (79.6%)	107 名 (77.0%)	.610
	組織的に対応していない	87 名 (20.7%)	55 名 (20.4%)	32 名 (23.0%)	
	無回答	12 名 (2.9%)			
口腔ケア物品の準備方法	必要物品はすべて施設で準備 (必 要時使用, 患者負担)	70 名 (16.6%)	50 名 (18.7%)	20 名 (15.5%)	
	必要物品を「入院セット化」して 準備 (要申込, 患者負担)	121 名 (28.7%)	84 名 (31.5%)	37 名 (28.7%)	
	必要物品は売店で販売, 患者自身 が購入	102 名 (24.2%)	67 名 (25.1%)	35 名 (27.1%)	
	必要物品をリストアップして提示 し, 患者自身が院外で購入	58 名 (13.8%)	39 名 (14.6%)	19 名 (14.7%)	
	その他	45 名 (10.7%)	27 名 (10.1%)	18 名 (14.7%)	
	無回答	25 名 (5.9%)			

※ Fisher の直接法. 無回答は除外している

5. 口腔ケア責任者がとらえる看護職の口腔ケアに必要な知識の理解度

口腔ケアに必要な知識の理解度については, 口腔ケア責任者が施設内の看護職を概観してどのように考えるかを聞いた. 口腔ケアに関わる「解剖生理・疾患の知識」のうち理解しているとの回答が50%以上の項目は, 誤嚥性肺炎, 嚥下機能, 口腔ケアが全身に与える影響などで, 50%未満の項目は, 口腔内疾患が全身に与える影響, 口腔の解剖生理, 薬剤が口腔に与える影響などであった (図1).

「口腔ケアの目的・方法」については理解しているとの回答が70%以上の項目は, 口腔ケアの必要性, 義歯

ケア, 口腔ケアの準備 (姿勢) であった. 口腔内アセスメントは44.0%で, 人工呼吸器装着患者の口腔ケアは全体で38.9%であった.

「予防的な援助・指導に関わる知識」の理解度は全体的に50%以下で, 摂食・嚥下訓練は47.7%, 患者指導のポイント19.7%, 介護者への指導のポイント19.5%であった.

施設別にみると, 人工呼吸関連肺炎 (VAP) に関連した項目は大規模病院の方が有意に高く, 「摂食・嚥下訓練」は中規模病院の方が有意に高率であった ($p<.01$). 他の項目は, 有意差はみられなかった.

表 5 口腔ケアに関する現任教育の実態

		人数 (割合)			
項目		全体 (n=421)	中規模病院 (n=279)	大規模病院 (n=142)	p 値
口腔ケアに関する 院内研修等の有無	あり *1	235 名 (55.8%)	140 名 (50.4%)	95 名 (67.4%)	< .001
	なし	184 名 (43.7%)	138 名 (49.6%)	46 名 (32.6%)	
	無回答	2 名 (0.5%)			
院内研修への参加の自由度 *1	必須	62 名 (26.4%)	34 名 (24.6%)	28 名 (30.1%)	.368
	任意	169 名 (71.9%)	104 名 (75.4%)	65 名 (69.9%)	
	無回答	4 名 (1.7%)			
院内研修の形式 *1 (複数回答)	新人教育研修	162 名 (68.9%)	93 名 (66.4%)	69 名 (72.6%)	
	看護師クリニカルラダーの項目の一つとして [口腔ケア] 研修	28 名 (11.9%)	13 名 (9.3%)	15 名 (15.8%)	
	看護師クリニカルラダーと関係ない [口腔ケア] 研修	93 名 (39.6%)	57 名 (40.7%)	36 名 (37.9%)	
	e ラーニング研修	40 名 (17.0%)	23 名 (16.4%)	17 名 (17.9%)	
	部署で開催する勉強会	97 名 (41.3%)	52 名 (37.1%)	45 名 (47.4%)	
	その他	33 名 (14.0%)	16 名 (11.4%)	17 名 (17.9%)	
技術研修の有無 *1	あり	123 名 (52.3%)	67 名 (48.2%)	56 名 (60.9%)	.061
	なし	108 名 (46.0%)	72 名 (51.8%)	36 名 (39.1%)	
	無回答	4 名 (1.7%)			

* 1 「院内研修への参加の自由度」「院内研修の形式・内容」「技術研修の有無」は、「口腔ケアに関する院内研修等」が「あり」と回答した 235 名の結果である

※ Fisher の直接法、無回答は除外している

6. 口腔ケア責任者がとらえる看護職の口腔ケアに必要な技術の習得度

口腔ケア責任者が施設内の看護職を概観して、口腔ケアに必要な技術の習得度をどのように捉えているかを聞いた。「習得している」程度が高い順に図 2 に示す。口腔清掃法やブラッシング法は 59.3%, 50.8% であった。摂食・嚥下訓練は全体 37.5% で、病院規模別にみると中規模病院の方が有意に高率であった ($p < .01$)。

7. 口腔ケア責任者が考える看護職に対する口腔ケア教育ニーズ

口腔ケア責任者が看護職に対して何を教育する必要があると考えるのか、優先度が高いと考える教育ニーズ 3 つの回答を得た。ニーズが多かったのは、順に①口腔ケアが全身に与える影響、②口腔ケアの必要性、③口腔アセスメント、④誤嚥性肺炎、⑤口腔内疾患が全身に与える影響であった。中規模病院と大規模病院の教育ニーズの順は図 3 の下段に示すように、大規模病院は②と③および④と⑤が逆転しており、⑦摂食・嚥下訓練も 9 番目だった。

教育ニーズが低位だったのは、⑫口腔機能訓練、⑬

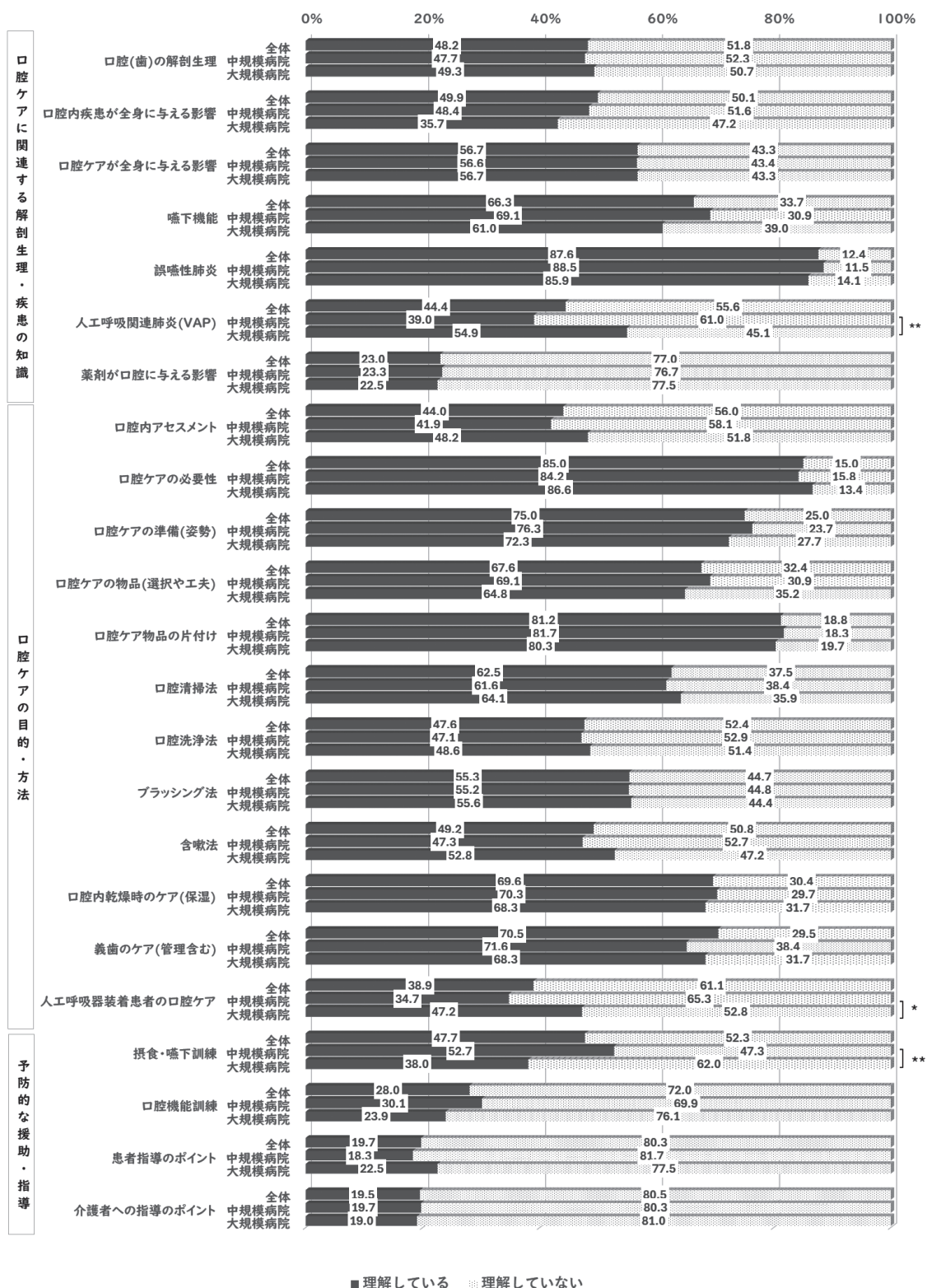
人工呼吸器装着患者の口腔ケア患者指導、⑮患者指導、⑯薬剤が口腔に与える影響、⑰義歯のケア、⑱介護者への指導、⑲口腔の解剖生理などであった。

考 察

全国 200 床以上の医療施設内の口腔ケア責任者 421 名の質問紙調査の回答から、看護職の口腔ケアの現状、看護職の知識・技術の課題、看護職の教育ニーズの視点で考察する。

1. 口腔ケア責任者が捉える看護職の口腔ケアの現状

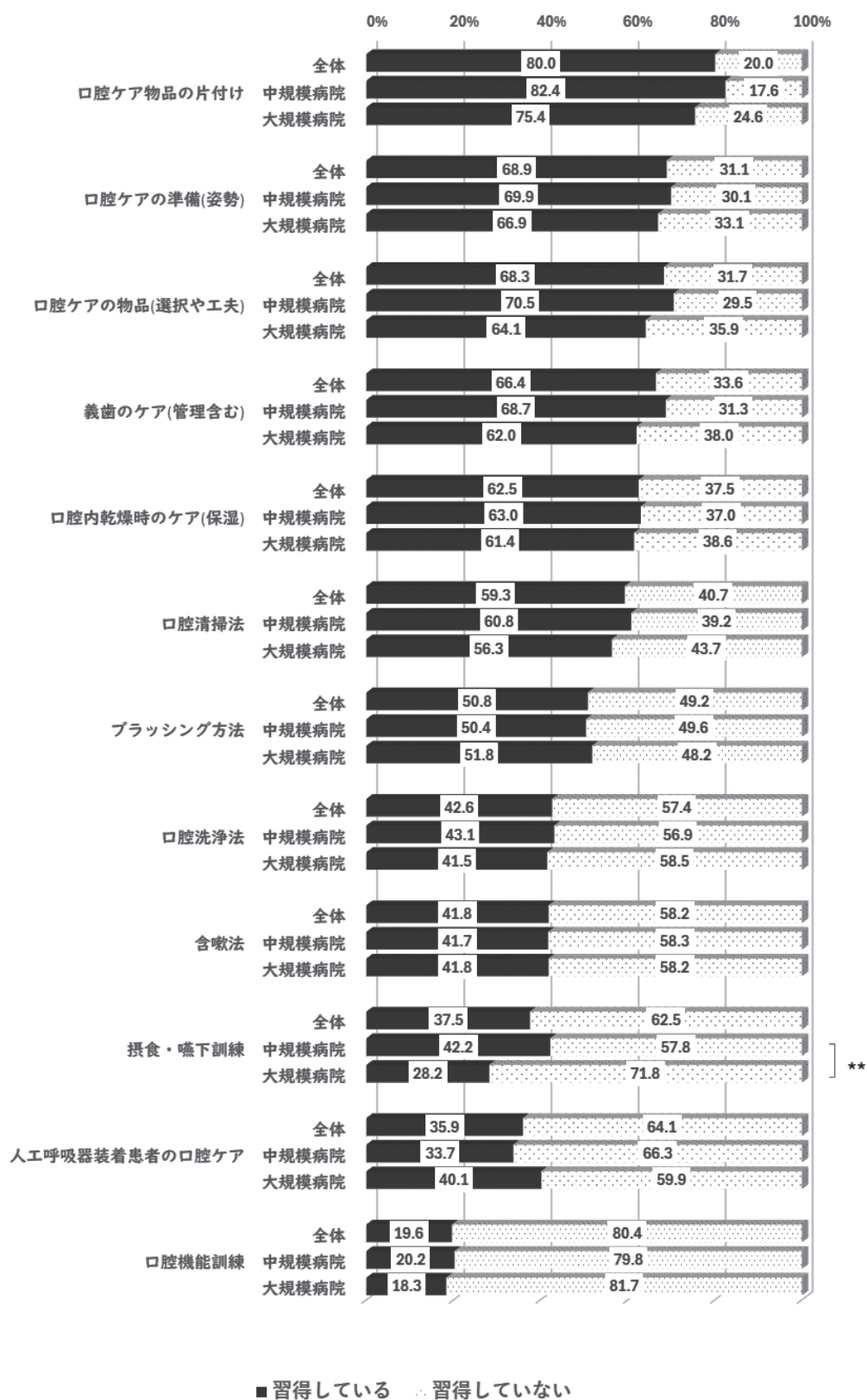
看護職の口腔ケアに対する認識について、口腔ケア責任者は 71.6% が「口腔ケアは重要」、57.4% が「口腔ケアへの関心がある」と捉えており、口腔ケアの実施状況が十分との回答は 1 割程度であった。口腔ケアの重要性を認識しながらも優先度が低いという結果は先行研究²⁾と同様であった。重要性や関心の程度については、筆者らが行った 3 施設の看護職自身に回答を求めた調査⁸⁾では 98.2%, 78.6% であり、今回調査はさらに低率を示していた。今回、各病棟や部門の口腔ケアの実施状況について詳細を確認したわけではなく、



n=421

Fisher の正確確率検定 **p<0.01, *p<0.05

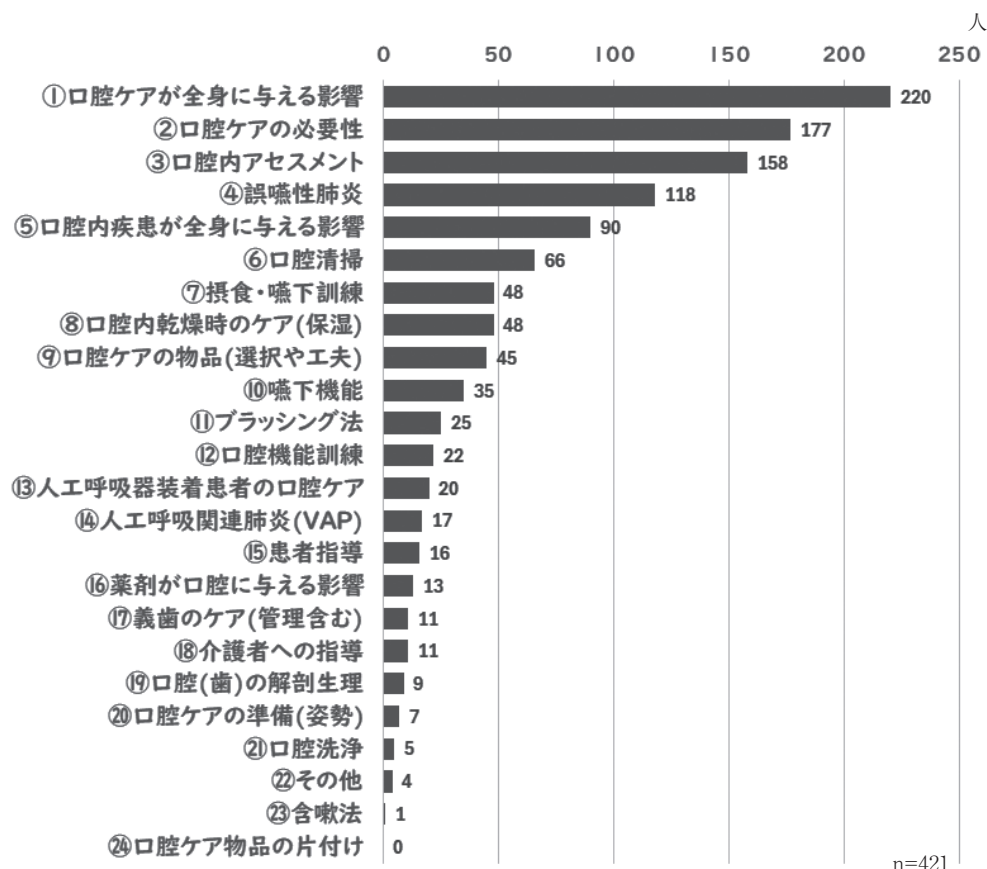
図1 口腔ケア責任者がとらえる看護職の口腔ケアに必要な知識の理解度



n=421

Fisher の正確確率検定 **p<0.01

図2 口腔ケア責任者がとらえる看護職の口腔ケアに必要な技術の習得度



- 注1. 口腔ケア責任者が看護職に対する教育ニーズとして優先度が高いと考える3項目（複数回答）
 注2. 以下に、病院規模別に教育ニーズの順位を昇順で示す。丸番号は図内で示した項目の番号であり、黒丸番号は全体の順位と相違がある項目である
 ・大規模病院の教育ニーズ：①●③②●⑤●④●⑥●⑨●⑧●⑦●⑩●⑪●⑫●⑬●⑮●⑰●⑲●⑳●㉑●㉒●㉓●㉔
 ・中規模病院の教育ニーズ：①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫⑬●⑭●⑮●⑯●⑰●⑱●㉒●㉓●㉔

図3 口腔ケア責任者がとらえる看護職への教育ニーズ

口腔ケア責任者に施設全体を概観してもらい回答を得たが、口腔ケア責任者は看護職の口腔ケアの実態をより厳しく評価しているといえる。口腔ケアを十分行っていない理由として時間がない、優先順位が低い、人手がない、看護職の知識不足・技術不足があげられたのは先行研究と同様であった。口腔ケア責任者は、施設内において口腔ケアの実施が十分に浸透していない理由について、病棟の特性や診療科の特徴も踏まえて、現状を把握していく必要があると考える。

口腔アセスメントや口腔内評価については、していないことが多く、病院規模で有意差がみられた。また口腔内評価について指標を用いているのも中規模病院の方が有意に低率であった。施設規模別にみると歯科・口腔外科の標榜や、歯科医師や歯科衛生士の勤務および口腔ケアチームの設置の有無について有意差がみられおり、多職種との情報共有という点で、大規模病院の方が指標を用いてアセスメントすることが定着している可能性がある。

アセスメントシートの有効性については、先行研究では共通した視点で観察できた、前日からの変化がわかりやすい、丁寧に観察できた、口腔内がきれいになったのがわかったという報告¹⁰⁾もみられる。指標を用いて口腔内アセスメントを行うことで、病棟内のスタッフが対象の口腔内の状態を適切に評価でき、それらを共有できる。また、口腔ケアの効果を可視化できることで看護職の意欲向上につながると考える。

看護計画については病院規模に関わらず、80%弱の施設が立案していなかった。質の高いケアの提供するためには、適切に口腔内アセスメントを行い、計画的に看護を提供できるよう口腔ケア責任者が中心となって組織的に整備していく必要があると考える。

2. 看護職の知識・技術の課題

口腔ケア責任者が捉えている看護職の口腔ケアに関する知識の理解度について、「誤嚥性肺炎」が最も高く、次いで「口腔ケアの必要性」であった。一方、「口

腔ケアが全身に与える影響」や「口腔内疾患が全身に与える影響」に関しては、理解度は半数程度にとどまっていた。今回の調査では、具体的な内容および個々の理解の程度は確認していないが、口腔ケア責任者が自施設の看護職の知識に課題があると認識していることがわかった。病院規模別にみると、摂食・嚥下訓練や人工呼吸器装着患者への口腔ケアで有意差がみられたのは、病院機能別の対象者の特徴によるものと考えられる。病院規模に合わせて、教育内容を検討していく必要性が示唆された。

技術について、口腔清掃法やブラッシング法は半数程度の習得度であると口腔ケア責任者は捉えていた。筆者らの先行研究や、看護師自身のブラッシング技術への自信を確認した結果¹¹⁾では、適切な方法でブラッシングを実施していると自己評価していた。確実な技術の習得のためには、他者評価による技術チェックの方法も検討していく必要があると考える。

また、嚥下訓練や口腔機能訓練の習得度が低率であった。今回調査においても誤嚥性肺炎や嚥下機能に関する知識は高率であり、先行研究でも口腔と栄養や機能に関する知識レベルが高かったという報告¹²⁾もみられるように、摂食・嚥下に関わる知識は看護職の中で定着しつつある。しかし、それらを予防する技術は十分とは言えないことがわかった。摂食・嚥下機能を高めるため、口腔ケアを重視し積極的に実施しているが、嚥下体操や嚥下反射を誘発させる訓練などの実施率は低かったとの報告¹³⁾と同様である。日本口腔ケア学会では、口腔ケアを「口腔の疾病予防、健康保持・増進、リハビリテーションによりQOLの向上をめざした口腔より全身を考える科学であり技術である」と定義している。広義の口腔ケアの普及が課題であると考えられる。

3. 看護職の教育ニーズ

口腔ケアに関する看護職への教育体制として、院内研修等が整備されているのは55.8%で、病院規模別では大規模病院の整備の割合が高かった。また、院内研修等を実施している施設においては、任意参加が多く、内容としては新人教育研修の実施割合が高かった。中規模病院は歯科・口腔外科の関係職種も少なく、口腔ケアチーム医療体制も課題があったことから、病院規模別に教育支援内容を検討していく必要があると考える。

このような状況の中で、口腔ケア責任者が教育ニーズとして3番目と5番目にあげた「口腔内アセスメント」と「口腔内疾患が全身に与える影響」は、知識として44.0%、49.9%と理解していると答え、理解していないと拮抗している項目であった。口腔ケアの質の向上のためには必須の項目であると考えられる。

知識の理解度が高率だった「口腔ケアが全身に与える影響」や「口腔ケアの必要性」、「誤嚥性肺炎」についても看護職に対する教育ニーズとして高位にあげていた。秋永ら¹⁴⁾が重要性の認識が高くて、知識や自信に結びついていなかったことから、看護師の口腔ケアについて知識・認識・自信を兼ねそろえていないとケアは成立しているが曖昧なケアになっている可能性があるとし唆している。口腔ケア責任者は、看護師がケアをする際に、根拠づけて理解し、実施することを期待していることが推測できた。

以上より、看護職が根拠をもって口腔ケアを行うために、口腔内疾患が全身に与える影響を理解するとともに、対象のアセスメント能力を向上させる必要があると示唆された。特に中規模病院は、大規模病院に比較して診療体制やチーム体制が整っておらず、教育体制を整えるにも課題があることが明らかになった。看護職の知識・技術の向上のために、実践に生かせる教育内容・方法の検討が必要になると考える。

一方、知識の理解度が20%前後と低率にも関わらず、教育ニーズが低位だったのは、薬剤が口腔に与える影響、口腔機能訓練、患者指導のポイントなどであった。口腔（歯）の解剖生理は、知識の理解度は半数程度で拮抗したが、教育ニーズは9件と少なかった。看護職の嚥下機能を低下させる薬剤の服用状況の確認が4割程度で、薬剤に関する教育も不十分だったと報告¹⁵⁾している。今回、優先度が高いニーズ3つの回答を得たため、これらの項目は選択されなかった可能性はあるが、薬剤や解剖生理は口腔ケアを実施するにあたり、根拠となる必要な知識であることを改めて再確認していく必要がある。

口腔機能訓練や患者指導が低位だったのは、入院施設内で実施する「口腔ケア」とは「口腔衛生」を主とした口腔清掃であり、口腔機能を向上させる役割は、歯科衛生士や言語聴覚士等の他職種が担うべきと考えていると推察する。多職種の口腔ケアに関する役割認識の実態調査¹⁶⁾では、看護職は口腔ケア技術項目のなかで歯磨き、うがい、綿棒等による清掃に関する役割認識は高率だが、嚥下訓練、歯肉・頸部マッサージ、口腔周囲筋等の運動に対する役割認識は低率で、他職種との有意差があったと報告しており、今回の結果を裏づける。看護職がベッドサイドで口腔機能訓練等を実施することで、多職種と連携した継続的な訓練が可能になり、ひいては患者の機能の向上に寄与できるといふ、看護職の意識改革が必要になると考える。また、周術期看護において看護職の口腔の清潔や口腔機能維持向上など、口腔ケアに関する関心が術前術後に比較して退院前は有意に薄くなるため、患者へのセルフケア確立としての口腔ケア指導が必要であると報告¹⁷⁾し

ている。患者・家族が口腔の健康を維持するためには、口腔ケア責任者が、看護の責任において広義の「口腔ケア」を実施する必要があることを再確認し、各組織内の機能に応じた教育内容を検討していく必要があると考える。

研究の限界と今後の課題

今回、口腔ケア責任者に施設全体を概観してもらい、回答を得て教育ニーズを検討した。しかし、看護職の知識の理解度や技術の習得度や口腔ケアの実施状況について、施設毎の病棟の特性や診療科の特徴およびそこで働く看護職の経験年数や教育背景などを確認しておらず、各看護職の教育ニーズを十分反映しているとはいえない。各施設・各病棟の個別的なニーズを把握し、継続教育支援内容を検討する必要がある。

結 論

全国 200 床以上の医療施設 1,700 施設の口腔ケアや口腔ケア教育に関わる看護職の責任者に質問紙調査を行い、421 名から回答が得られた。

1. 口腔ケアの施設内で行う継続教育としては新人教育研修が最も多く、それ以外は任意参加で実施率も低く、技術研修も半数の施設しか行われていなかった。
2. 口腔ケア責任者がもつ教育ニーズとして口腔ケアが全身に与える影響や口腔ケアの必要性、誤嚥性肺炎のケアの項目が高率であった。口腔ケアが、疾病予防や嚥下や言語、呼吸など様々な身体機能の機能向上に寄与できるケアであるという認識や、アセスメント能力の向上をはかる看護職への教育の必要性が示唆された。
3. 口腔ケアの院内教育体制や口腔ケアのチーム医療体制が、病院規模別に有意な差がみられたため、特に中規模病院に対する支援が必要であると示唆された。

本論文に関して開示すべき利益相反はない。

本研究は、JSPS 科研費 JP21K10618 の助成を受けたものである。

文 献

- 1) 世界保健機関 (WHO). Oral health.
https://www.who.int/health-topics/oral-health#tab=tab_1 [Accessed 2024-7-1]
- 2) 横塚あゆ子, 隅田好美, 日山邦枝 他. 病棟看護師の口腔ケアに対する認識－病棟の特性および臨床経験年数別の比較－. 老年歯学. 2012; 27 (2): 87-96.
- 3) 窪田恵子, 中島富有子, 町島希美絵. 病棟看護師が実践する「口腔ケアに関する認識」と「問題解決行動の自己評価」との関連. 日看教会誌. 2017; 27 (1): 25-37.
- 4) 保健師助産師看護師法 60 年史編集委員会. 保健師助産師看護師法 60 年史. 2009.
https://www.nurse.or.jp/nursing/statistics_publication/publication/ [Accessed 2024-7-1]
- 5) 厚生労働省. 看護基礎教育検討会報告書 (令和元年).
<https://www.mhlw.go.jp/content/10805000/000557411.pdf> [Accessed 2024-7-1]
- 6) 石川倫子. 看護基礎教育課程における看護技術の到達度の実態調査－到達度「単独で実施できる」および「指導のもとで実施できる」の看護技術に着目して－. 日看教会誌. 2017; 27 (1): 61-97.
- 7) 大野晶子, 東野督子, 水谷聖子 他. 看護基礎教育における口腔ケア教育に関する実態調査 (第 3 報)－口腔ケア教育に関連深い科目責任者の認識. 日口腔ケア会誌. 2018; 15 (3): 223.
- 8) 大野晶子, 石原佳代子, 佐伯香織 他. 医療施設に勤務する看護職の口腔ケアに対する認識. 日口腔ケア会誌. 2021; 12 (3): 183.
- 9) (公社) 日本看護協会. 看護職の生涯学習ガイドライン. 2023.
<https://www.nurse.or.jp/nursing/assets/learning/ll-learning-guide.pdf> [Accessed 2024-11-4]
- 10) 古賀香奈子, 清水樹理, 高橋知子 他. 整形外科病棟における看護師の口腔ケアに対する意識の向上への取り組み. 日看会論集:ヘルスプロモーション. 2019; 49: 135-138.
- 11) 田戸朝美, 立野淳子, 山勢博彰. 集中治療領域における気管挿管患者と口腔ケアに関する看護師の認識と実態. 日クリティカルケア看会誌. 2015; 11 (3): 25-33.
- 12) 秋永和之, 紙谷恵子, 吉田理恵 他. 看護師の口腔ケアに関する知識・意識・自信の診療科別の比較. バイオ・ファジィ・システム会誌. 2020; 22 (2): 75-83.
- 13) 平野紀子, 平田弘美, 清水正美 他. 福島県における摂食・嚥下障害のある患者ケアに関する実態調査. 福島医大看紀. 2009; 11: 7-13.
- 14) 秋永和之, 紙谷恵子, 吉田理恵 他. 口腔ケアに必要な知識と看護師の知識の程度・重要度の認識・ケア技術の自信との関係性. バイオ・ファジィ・システム会誌. 2023; 24 (2): 43-53.
- 15) 渡邊法男, 古澤幸江, 宗宮真理子 他. 岐阜県内の病院・介護施設における摂食嚥下支援体制の現状と課題. 日農医誌. 2022; 70 (5): 485-497.
- 16) 青木久恵, 晴佐久悟, 三好麻紀 他. 多職種における口腔ケアに関する役割認識の実態調査. バイオ・ファジィ・システム会誌. 2021; 23 (2): 61-68.
- 17) 秋永和之, 紙谷恵子, 末永陽子 他. 周術期病棟に勤務する看護師における口腔ケアの認識に関する研究. 看護と口腔医療. 2021; 4 (1): 12-20.

Actual conditions and educational needs for oral care by nurses in healthcare facilities

Akiko Oono¹⁾, Kimie Otani²⁾, Fumiko Michishige³⁾, Tokuko Higashino⁴⁾
Seiko Mizutani¹⁾, Harumi Ejiri⁵⁾, Noriko Suzuki⁶⁾
Kayoko Ishihara⁴⁾, Kaori Saeki⁷⁾

- ¹⁾ Nihon Fukushi University Faculty of Nursing Department of Nursing
1071, Shimohamada, Ota-machi, Tokai-shi, Aichi, 477-0031, Japan
- ²⁾ Yokkaichi Nursing and Medical Care University Faculty of Nursing and Medical Care
1200, Kayou-cho, Yokkaichi-shi, Mie, 512-8045, Japan
- ³⁾ Tsuruga Nursing University Faculty of Nursing Department of Nursing
78-2-1, Kizaki, Tsuruga-shi, Fukui, 914-0814, Japan
- ⁴⁾ Japanese Red Cross Toyota College of Nursing
12-33, Nanamagari, Hakusan-cho, Toyota-shi, Aichi, 471-8565, Japan
- ⁵⁾ Chubu University Department of Nursing, College of Life and Health Sciences
1200, Matsumoto-cho, Kasugai-shi, Aichi, 487-8501, Japan
- ⁶⁾ Department of Nursing Science, Kitasato University School of Health Sciences
500, Kurotsuchishinden, Minamiuonuma-shi, Niigata, 949-7241, Japan
- ⁷⁾ Yokohama Sakae Kyosai Hospital, Federation of National Public Service Personnel
Mutual Associations
132, Katsura-cho, Sakae-ku, Yokohama-shi, Kanagawa, 247-8581, Japan

A questionnaire survey was administered to 421 responsible nurses involved in oral care in medical facilities with 200 or more beds nationwide to identify educational needs regarding oral care in the continuing education of nurses.

The results showed that oral care supervisors did not believe that the implementation of oral care by nurses was sufficient. As for continuing education within the facility, the implementation rate of in-hospital training varied by hospital size, and the most common content was the implementation of educational training for new recruits, while the rate of technical training was low. Educational needs included the impact of oral care on the whole body and the necessity of oral care. The results suggest the need for education for nurses to improve their assessment skills and recognition that oral care can contribute to disease prevention and the improvement of various physical functions.

Key words : nurse, oral care, continuing education, educational needs

＜症例報告＞

摂食機能療法により胃瘻を離脱し完全経口摂取へ移行できた 超高齢者の1例

永井康一^{1, 2)}，續 英高^{1~3)}，奥 結香^{1, 2)}，山本淳一郎^{1, 2, 4)}
板橋由紀^{1, 2)}，植田耕一郎³⁾，鵜澤一弘⁴⁾
鈴木 円⁵⁾，坂下英明^{1, 2)}

要旨 患者は、特別養護老人ホームに入所中の、摂食嚥下障害を有する90歳女性で、既往歴に高血圧症、骨粗鬆症、脳梗塞後遺症（左上肢・下肢麻痺）、関節リウマチなどがあった。約1年4か月の期間、食欲不振のため、胃瘻を造設して経管栄養管理中であったが、断続的に摂食機能療法を行うことで嚥下機能の改善を図っていた。2023年6月には胃瘻を抜去して、常食に近い形態が摂取可能となった。現在に至るまで、概ね良好な栄養状態でquality of life（以下QOL）を維持できている。超高齢者で慢性期であっても摂食機能療法により、胃瘻を離脱することが可能となり、QOLの向上が得られた。

キーワード：摂食嚥下障害、胃瘻、摂食機能療法、超高齢者

緒 言

胃瘻は、摂食嚥下障害者にとって有用な栄養摂取方法であり、経皮内視鏡的胃瘻造設術（percutaneous endoscopic gastrostomy；以下PEG）が確立されてからは本邦でも急速に普及した。胃瘻患者は全国に約26万人と推察され¹⁾、平成24年度社会医療診療行為別調査²⁾によれば胃瘻造設患者の83.8%が70歳以上の高齢者である。認知症や脳梗塞の後遺症により摂食嚥下障害があり、自発的に摂食できない患者や食べても誤嚥を繰り返す患者に対しては、胃瘻による経胃栄養法がとられることが多い。高齢化の進展ならびにPEG等の手法による医療技術の発達によって、この数は今後ますます増加していくと考えられる³⁾。

高齢者では活動性が低くなり筋肉量が低下し、消費するエネルギー量が少なくなるため、食欲が減って食

事が減少する。さらに味覚や嗅覚、視覚の低下、うつ状態、基礎疾患、内服薬などによっても食欲の減少はみられるとされる⁴⁾。

今回われわれは、約1年4か月の期間、食思不振により胃瘻にて経管栄養管理を行っていた、特別養護老人ホーム（以下、特養）に入所中の嚥下機能障害患者に対して実施した、摂食機能療法により胃瘻を離脱し完全経口摂取へ移行できた超高齢者の1例を経験したので、その症例の概要を報告する。

症 例

患 者：90歳、女性。

初 診：2021年5月。

主 訴：口から食べたい（特養より嚥下機能評価依頼）。

既往歴：脳梗塞後遺症（左上肢・下肢麻痺）、関節リウマチ、高血圧症、骨粗鬆症、抗リン脂質抗体症候群、甲状腺機能低下症、鉄欠乏性貧血、両側緑内障、両側白内障の既往があった。誤嚥性肺炎の既往は認められなかった。

内服薬：クロピドグレル硫酸塩、プレドニゾロン、アムロジピンベシル酸塩、クエン酸第一鉄ナトリウム、ランソプラゾール、マクロゴール4000を現在服用中。

要介護度：要介護4（車椅子生活）。

現病歴：当院に隣接する特養に2017年12月に入所

¹⁾ 医療法人社団聖仁会 我孫子聖仁会病院口腔外科

²⁾ 医療法人社団聖仁会 我孫子聖仁会病院口腔外科センター
〒270-1177 千葉県我孫子市柴崎1300

³⁾ 日本大学歯学部 摂食機能療法学講座
〒101-8310 東京都千代田区神田駿河台1-8-13

⁴⁾ 千葉大学大学院医学研究院 先端がん治療学研究講座
口腔科学
〒260-8670 千葉県千葉市中央区玄鼻1-8-1

⁵⁾ 医療法人社団聖仁会 白井聖仁会病院口腔外科
〒270-1426 千葉県白井市笹塚3-25-2
受理 2025年2月12日

し、その後徐々に食思不振があり、2019年12月下旬より食思不振が著しくなり、2020年1月になり食事摂取量が低下したため、栄養剤などを試みたが嘔吐を認め、経口摂取が不能となっていた。その後も水分のみの摂取で栄養補給されず、フレイルの状態であった。1月中旬に胃瘻造設目的のため当院外科へ入院となり、PEGを施行した。同月より経管栄養管理を開始し、2月に元の特養施設へ帰院となる。2021年4月に口から食べたいという愁訴があり、2021年5月に経口摂取再開目的に当科へ嚥下機能評価依頼を受けた。以来、当科の訪問歯科診療にて断続的に摂食機能療法を含めた口腔機能管理を行うことで嚥下機能の改善傾向を図っていた。

現 症：

全身所見：身長146.0cm、体重43.8kg、体格指数（Body Mass Index：以下BMI）20.6kg/m²で適正体重であった。脳梗塞後遺症による左上肢および下肢の麻痺と、関節リウマチに伴う手指の変形を認めた。

口腔外所見：顔貌は左右対称で頸部リンパ節の腫脹は認められなかった。顔面皮膚に異常は認められなかった。

口腔内所見：口腔衛生状態は舌苔の付着および歯頸部、歯間部の清掃不良があり、極めて不良であった。残存歯数は上顎1歯、下顎10歯であった。上顎義歯は作製されていたが、未使用であった。下顎義歯はなく、咬合の安定はなし。

嚥下内視鏡検査（videoendoscopic evaluation of swallowing：以下VE）所見：器質的異常所見はなく、検査上での明らかな誤嚥像は認められなかった。

臨床診断：摂食機能障害。臨床的嚥下障害重症度分類（dysphagia severity scale：以下DSS）：4（機会誤嚥）。

経過および結果：当科で介入するまでは、他の訪問

歯科診療の介入はなかった。訪問歯科診療として当科初診は2018年6月で、以来週1回の訪問歯科診療を継続して、口腔機能管理を行ってきたが、口腔のセルフケアの向上は得られなかった。義歯に関しては、患者の強い希望により下顎部分床義歯の作製は行わず、上顎全部床義歯を作製して口腔機能管理を行っていた。今回新たに特養からの嚥下機能評価依頼を受け、2021年5月に摂食機能障害の診断下にVEを施行し、摂食機能療法（図1）を開始した。摂食機能療法は、毎週当科の訪問歯科診療日に行った。同月の体重は43.8kg、BMIは20.5であった（図2）。同月中旬より直接訓練を開始した。6月中旬より全粥（120g）＋ブリックゼリー（220g）を開始（図3）。そして6月下旬からは胃瘻併用で昼食〔全粥（250g）、副食は刻み、汁物はとろみあり〕を開始した。7月中旬からは朝食開始、8月上旬からの間食および夕食開始に伴い、とろみなしの水分摂取も可能となり、完全経口摂取へ移行しえた。同月の体重は46.5kg、BMIは21.8で以後順調に食上げを行い、同年12月下旬には常食に近い形態が摂取可能となった。再度の食欲不振などに備えて経過観察していたが、胃瘻除去を予定するも体重低下が続くため、離脱に至らなかった。2023年4月にCOVID-19に罹患したが、その後も体重は維持できていたため、同年6月に胃瘻を離脱した。同月の体重は42.4kg、BMIは19.9であった。このため、同年12月から2024年9月まで介入を中止した。介入中止前までは概ね良好な栄養状態でQOLを維持できていたが、介入中止後は、2024年4月のCOVID-19罹患を機に徐々に食欲低下がみられ、同月の体重は38.7kg、BMIは18.2となり、低体重であった。同年9月の体重は34.9kg、BMIは16.3で減少傾向であった。同年10月に訪問歯科診療介入を再開したが、体重は37.2kg、BMIは17.5となり、増加傾向となった。現在の食事形態は、主食は米飯、副食は一

＜当科で行った間接訓練の内容＞

- ・ 肩、頸部、口腔周囲筋のマッサージ
- ・ 嚥下体操
首の運動（回す、左右前後に倒す）、肩の運動（上げ下げする）、両手の運動（上げ下げする）、頬の運動（膨らます、すぼませる）、舌の運動（前に突き出す、左右に動かす、回す）。
- ・ ブローイング
10回ずつティッシュに息を吹きかけたり、吹き戻し訓練を施行。
- ・ 頭部挙上訓練またはおでこ体操
体調を考慮して5秒ずつ5～10回程度施行。
- ・ 構音訓練
大きな発音で、ゆっくり3～5回施行。

パンダのパン
たんぽのた
からすのか
ラッパのラ
パピパピ カカカカ ララララ

図1 当科で行った間接訓練の内容について

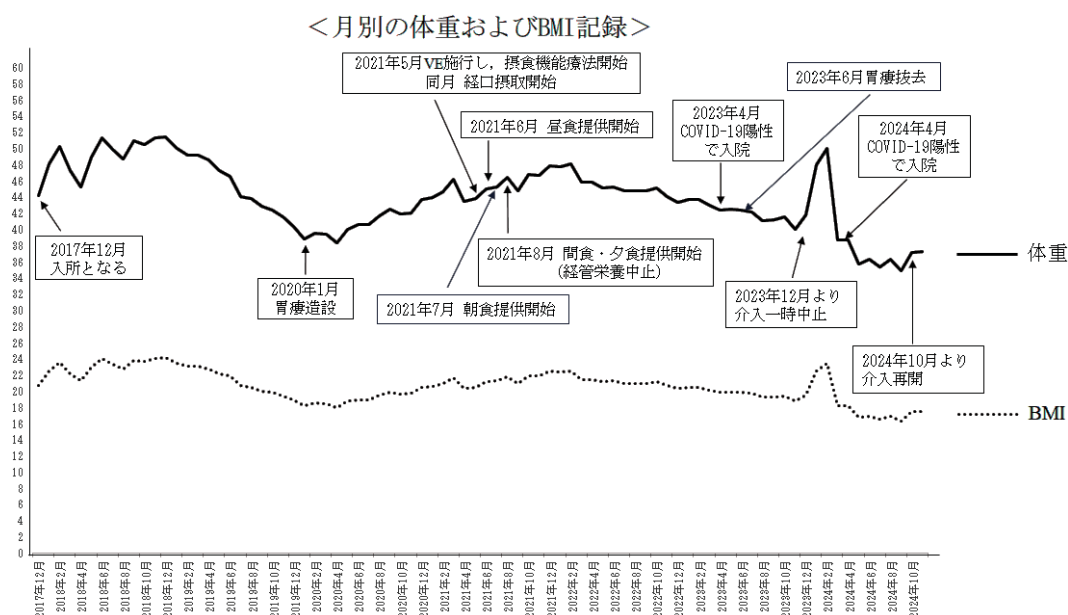


図2 月別の体重およびBMI記録（介入中止中の家族にて測定されていたデータも追記した）

＜食事形態の経過について＞

2021年6月中旬	全粥120g+ブリックゼリー提供開始。
6月下旬	昼食提供開始（主食：全粥250g，副食：刻み，汁物：とろみあり）。
7月中旬	朝食提供開始（上記と同じ内容）。
8月上旬	間食，夕食提供開始（主食：全粥250g，副食：刻み，汁物：とろみなしに変更）に伴い，同日胃瘻からの経管栄養剤投与を中止。
8月中旬	昼のみ食事形態変更（主食：軟飯130g，副食：一口大，汁物：とろみなし）。
上記の1週間後	食事形態を戻す（主食：全粥200g，副食：刻み，汁物：とろみなし）。
11月上旬	食事形態変更（主食：軟飯130g，副食：刻み，汁物：とろみなし）。
12月下旬	食事形態変更（主食：軟飯130g，副食：一口大，汁物：とろみなし）。
上記の6日後	食事形態変更（主食：米飯130g，副食：一口大，汁物：とろみなし）。
2022年1月中旬	米飯130g→100gに変更（体重増加のため）。
2024年2月上旬	食事形態変更（主食：全粥200g，副食：一口大，汁物：とろみなし）。
2024年9月中旬	食事形態変更（主食：米飯150g，副食：一口大，汁物：とろみなし）。

図3 食事形態の経過について

口大で、喫食量は1日の中でムラはあるが概ね5～10割であった。

考 察

PEGは1979年 Gauderer および Ponsky により発表された方法で、安全で迅速に胃瘻からの経管栄養が行え、普及が著しい⁵⁾。

環境の変化と安静に伴う活動量の低下は、精神機能の低下を招き食事拒否や摂食障害を生じるとされ、胃瘻造設後の入院環境の整備、生活リズムの調整や早期離床を目指した看護と介護そしてリハビリテーションの協働的アプローチの重要性が指摘されている⁶⁾。

通常、経口的な栄養摂取が不可能な場合、あるいは経口摂取のみでは必要な栄養量を摂取できない場合には、経管栄養を選択する。しかし、経管栄養が4週間以上の長期になる場合や長期になることが予想される場合は、可能な場合は胃瘻が第一選択である⁷⁾。

本症例の患者は、2017年12月に特養に入所してから食思不振となる2020年1月までの期間に、誤嚥性肺炎や新たな脳血管障害などの発症はなかった。個室生活で食事や入浴時以外は、1日のほとんどをベッド上臥位で過ごされており、活動量は明らかに低下していた。食思不振の原因は、環境の変化や安静に伴う活動量の低下によるものか、脳梗塞後遺症の影響によるも

のか、単なる意欲の低下なのか、または義歯未使用による臼歯部の咬合がないため口腔の問題なのか、などについて詳細は不明であった。

関節リウマチでは輪状披裂関節も侵されるので、嚥下時の披裂軟骨の動きが制限される⁸⁾との報告があるが、2021年5月のVEでは、器質的異常はなく、咽頭・喉頭の運動にも明らかな異常所見は認められなかった。約1年4か月の期間、経口摂取はなく、胃瘻による経管栄養管理中であったため、嚥下機能低下を予想したが、顕著な廃用萎縮は認められず、DSSは4であった。

内服薬による副作用は、クロピドグレル硫酸塩^{*1}は、食欲不振が0.1～5%未満、プレドニゾロン^{*2}は、頻度不明でうつ状態と緑内障と食欲不振など、アムロジピンベシル酸塩^{*3}は、腹部膨満が0.1%未満、クエン酸第一鉄ナトリウム^{*4}は、食欲不振が0.1～5%未満、ランソプラゾール^{*5}は、食欲不振やうつ状態などが0.1%未満、マクロゴール4000^{*6}は、腹部膨満が1～5%未満で報告されている。

本症例では、誤嚥・嚥下障害の原因となる抗精神薬やベンゾジアゼピン系の抗不安薬・睡眠薬は服用さ

れていなかった。

高齢者のポリファーマシー⁹⁾に関連して、薬物有害事象のリスク増加があるため、食欲低下の原因の一つであった可能性をも示唆される。

本人に食事がしたいという強い意欲があったため、間接訓練の意義を十分に理解された後、週1～2回の訪問歯科診療の際に適宜間接訓練(図1)を実施した。2020年1月から2023年12月までの体重は2.9kg増加しており、BMIが19.6で普通体重であった(図2)。食事形態の変更(図3)については、本人の意思を尊重しながら、ミールラウンドや施設のスタッフとの嚥下カンファレンスなどで、十分に議論を重ねて慎重に実施した。脳梗塞後遺症による左上肢および下肢の麻痺と、関節リウマチに伴う手指の変形を認めており、食事は右手で主に大スプーンを使用して自食している。食事が進むにつれて活動性が徐々に上がり、胃瘻離脱時にはDSSは4から5に改善した。2024年4月発症のCOVID-19の罹患に伴い、食欲低下が生じ、一時徐々に体重が減少傾向であった。同年10月から訪問歯科診療を再開してからは、体重が徐々に増加傾向であった。

<現在の食に関する情報について>

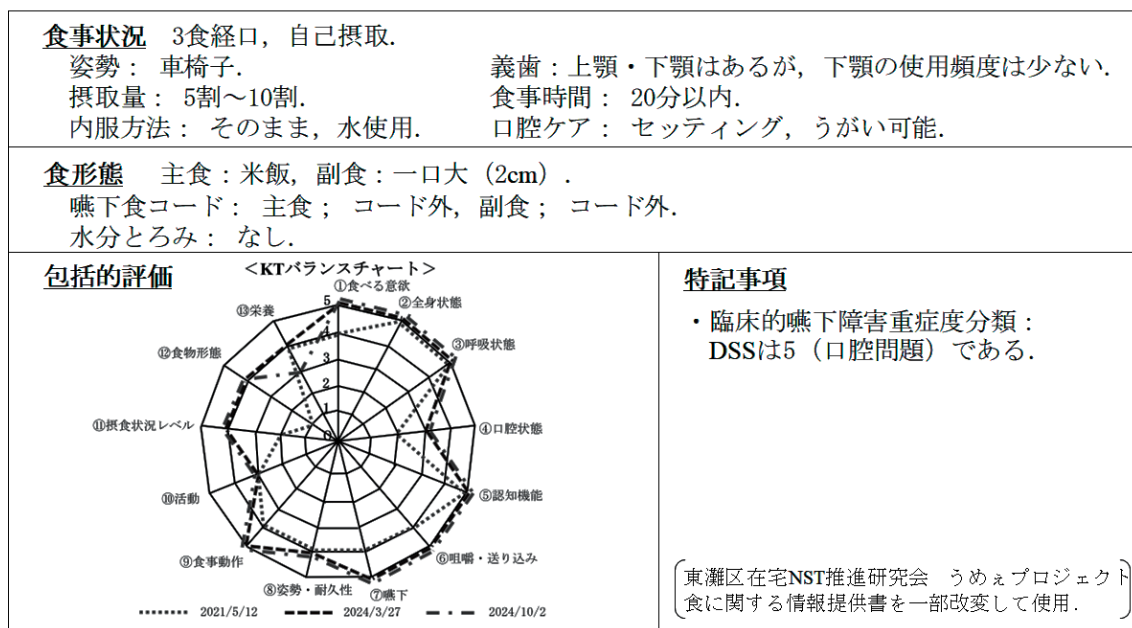


図4 食に関する情報について

*1 抗血小板剤 日本薬局方 クロピドグレル硫酸塩錠 添付文書 サンド株式会社

*2 合成副腎皮質ホルモン剤 日本薬局方 プレドニゾロン錠 添付文書 武田薬品工業株式会社

*3 高血圧症・狭心症治療薬/持続性Ca拮抗薬 日本薬局方 アムロジピンベシル酸塩錠 添付文書 株式会社陽進堂

*4 可溶性の非イオン型鉄剤 クエン酸第一鉄ナトリウム錠 添付文書 日本ジェネリック株式会社

*5 プロトンポンプ・インヒビター 日本薬局方 ランソプラゾール腸溶性口腔内崩壊錠 添付文書 沢井製薬株式会社

*6 慢性便秘症治療薬 マクロゴール4000 添付文書 EAファーマ株式会社

KT バランスチャートは、初診時と比較して栄養が4から3に低下したが、加齢やCOVID-19の影響が示唆された。その他の項目は概ね改善傾向である（図4）。現在の食事摂取量は、概ね5～10割である。

経管栄養からの離脱率について、中村ら¹⁰⁾の調査結果では、直接障害を来さない病態やリハビリテーションが効果的な病態（脳卒中、頭部外傷、口腔・咽喉頭癌）で概ね5割を超えたが、障害が進行・顕在化する病態（神経変性疾患、脳卒中・頭部外傷慢性期後遺症、呼吸器疾患）は35%未満であった。鼻腔栄養・胃瘻を離脱するまでの日数は、全体の中央値は21日で、脳卒中は30日であったと報告している。本症例は慢性期の疾患であるため、中村らの調査結果と比較するのは困難であると思われるが、2年1か月は断続的に胃瘻を併用して、胃瘻を離脱するまでの日数は、1,241日（約3年5か月）で長期間要した。

当科では、2021年4月から入院患者および特養入所者の対象者に限定してVEを導入しているが、早期に嚥下機能評価を実施できていれば、もう少し早く胃瘻を離脱できた可能性もある。対象となる疾患を考慮する必要はあるが、摂食嚥下機能障害を有する患者に対して、摂食機能療法を継続し、嚥下機能のフレイル予防を目指すことで、胃瘻を離脱できるケースは増えるのではないかと考えられる。口腔機能管理で口腔内を清潔にすることで、誤嚥性肺炎を減らし、胃瘻を離脱するケースを増やしていく方針である。今後も様々なカンファレンスを通じて多職種との連携を強化して、積極的に摂食機能療法を実施する症例数を増やしたいと考えている。

結 論

今回われわれは、摂食機能療法により、1年4か月使用した胃瘻を離脱し、完全経口摂取へ移行できた超高齢者の1例を経験した。

超高齢者でなおかつ慢性期であっても摂食機能療法により、胃瘻を離脱して経口摂取の再獲得が可能となり、QOLの向上が得られた。

謝 辞

稿を終えるにあたり、本論文の作成にご協力いただいた社会福祉法人皐仁会 特別養護老人ホーム けやきの里 井上 稔施設長、吉田光成前施設長、杉山 都管理栄養士に深謝申し上げる。

本論文の要旨は、第21回日本口腔ケア学会総会・学

術大会、第4回国際口腔ケア学会総会・学術大会合同会議（2024年4月、東京）において発表した。

本論文に関して、開示すべき利益相反状態はない。

文 献

- 1) 平成22年度老人保健事業推進費等補助金（老人保健健康増進等事業分）胃瘻造設高齢者の実態把握及び介護施設・住宅における管理等のあり方の調査研究報告書。2011. 社団法人 全日本病院協会。東京。1-285.
- 2) 尾崎健一，近藤和泉，才藤栄一 他：長寿医療研究開発費 平成26年度 総括研究報告 胃瘻療養高齢者に対する摂食・嚥下機能調査と経口摂取開始，胃瘻離脱に関する研究。2014；26-5：1-7.
- 3) 平成24年度老人保健事業推進費等補助金老人保健健康増進等事業 摂食嚥下障害のある患者の胃ろう造設，転帰，ならびに胃ろう造設患者に対する口腔ケアの実施効果に関する調査研究事業 報告書。2013. 全国国民健康保険診療施設協議会：東京。1-148.
- 4) 要介護高齢者の口腔・栄養管理ガイドライン2017 平成27-29年度厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）「介護保険施設における利用者の口腔・栄養管理の充実に関する調査研究」研究班。協力学会：一般社団法人日本老年歯科医学会，一般社団法人日本在宅栄養管理学会
- 5) Gauderer M. Twenty years of percutaneous endoscopic gastrostomy : origin and evolution of a concept and its expanded applications. GASTROINTESTINAL ENDOSCOPY. 1999 ; 50 : 879-883.
- 6) 田中美波，本多 葵，中村真知子 他：胃瘻造設後に経口摂取が回復，経管栄養を離脱した超高齢症例。日静脈経腸栄養会誌 2018；33：888-891.
- 7) 静脈経腸栄養ガイドラインー第3版ー Quick Reference PART I 栄養管理の重要性および栄養投与経路選択・管理の基準，栄養療法の種類と選択 II 栄養療法の選択基準。
https://files.jspen.or.jp/2014/04/201404QR_guideline.pdf. [Accessed 2024-10-13]
- 8) Logemann J A. : Evaluation and Treatment of Swallowing Disorders Second Edition Logemann（監訳 道健一，道脇幸博）。摂食・嚥下障害。2007. 医歯薬出版：東京，277.
- 9) 厚生労働省医薬局医全対策課。病院における高齢者のポリファーマシー対策の始め方と進め方 令和6年7月改定版。
- 10) 中村智之，馬場 尊：2014年度診療報酬改定基準における経口摂取回復率の検討。Jpn J Rehabil Med. 2015；52：713-719.

A case of a very elderly person who was able to transition from a gastrostomy to full oral intake through feeding function therapy

Koichi Nagai^{1,2)}, Hidetaka Tsuzuki^{1~3)}, Yuka Oku^{1,2)}, Junichiro Yamamoto^{1,2,4)}
Yuki Itabashi^{1,2)}, Koichiro Ueda³⁾, Katsuhiro Uzawa⁴⁾
Tsubura Suzuki⁵⁾, Hideaki Sakashita^{1,2)}

¹⁾ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Abiko Seijinkai Hospital

²⁾ Oral and Maxillofacial Surgery Center, Abiko Seijinkai Hospital

1300, Shibasaki, Abiko-shi, Chiba, 270-1177, Japan

³⁾ Department of Dysphagia Rehabilitation, Nihon University School of Dentistry

1-8-13, Kandasurugadai, Chiyoda-ku, Tokyo, 101-8310, Japan

⁴⁾ Department of Oral Science, Graduate School of Medicine, Chiba University

1-8-1, Inohana, Chuo-ku, Chiba-shi, Chiba, 260-8670, Japan

⁵⁾ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Shiroy Seijinkai Hospital

3-25-2, Sasazuka, Shiroy-shi, Chiba, 270-1426, Japan

The patient was a 90-year-old female with dysphagia who was residing in a special nursing home. Her medical history included hypertension, osteoporosis, sequelae of cerebral infarction (paralysis of the left upper and lower limbs), and rheumatoid arthritis. For approximately one year and four months, she had been undergoing enteral nutritional management via a gastrostomy due to loss of appetite, however feeding function therapy was intermittently performed to improve her swallowing function. In June 2023, the gastrostomy was removed, and she was able to consume food close to her normal diet. To date, she has maintained a generally good nutritional state and QOL. Even though she was a very elderly patient in the chronic phase, feeding function therapy enabled her to remove the gastrostomy, improving her QOL.

Key words : dysphagia, gastrostomy, feeding function therapy, very elderly

＜症例報告＞

超高齢誤嚥性肺炎患者のオーラルセルフケアに 電動歯ブラシを活用した 1 例

馬場 貴¹⁾，福井丈仁²⁾，金氏 毅²⁾，山下善弘²⁾

要旨 わが国で誤嚥性肺炎による死亡数は，年々増加傾向にあり 2023 年では年間 60,000 人程度と報告されている．口腔ケアは誤嚥性肺炎に対する有効な予防法だが，高齢者は身体能力の低下から手用歯ブラシの使用が困難なことが多く，オーラルセルフケアを行っても口腔衛生状態が改善していないことも少なくない．今回われわれは，超高齢誤嚥性肺炎患者の口腔セルフケアに電動歯ブラシを導入した症例を経験し，その有用性について検討した．患者は 91 歳男性で，頻回の咳嗽を主訴にかかりつけ医からの紹介で当院内科を受診され，誤嚥性肺炎の加療を目的に入院となった．当科へは入院 3 日目に動揺菌の精査ならびに入院中の口腔ケアを目的に紹介受診となった．当科では歯周基本治療や手用歯ブラシを用いた Tooth Brushing Instruction (TBI) などを行ったが，Plaque Control record (PCR) は 90% から 69% までしか改善しなかったため，電動歯ブラシを用いた TBI を行ったところ PCR は 42% まで改善した．身体能力の低下した超高齢者のオーラルセルフケアに，電動歯ブラシは有用であることが示唆された．

キーワード：超高齢者，誤嚥性肺炎，電動歯ブラシ，オーラルセルフケア

緒 言

2023 年の報告で，誤嚥性肺炎は日本における死因死亡率の第 6 位であり，その死亡数は年間 60,000 人程度と報告¹⁾されている．誤嚥性肺炎の要因として嚥下機能の低下や口腔衛生状態の悪化が多く報告²⁻⁴⁾されており，口腔衛生状態と誤嚥性肺炎の発症は密接に関連していることが知られている．口腔ケアは誤嚥性肺炎に対する有効な予防法だが，高齢者は身体能力の低下から手用歯ブラシの使用が困難なことが多く，オーラルセルフケアを行っても口腔衛生状態が改善していないことも少なくない．一方で，電動歯ブラシは口腔清掃法の一つの方法として推奨されており，小児や高齢者，障害者なども使用する事ができ，手用歯ブラシと比較しても高い臨床効果が報告⁵⁾されている．今回，われわれは超高齢誤嚥性肺炎患者の口腔セルフケアに電動歯ブラシを導入し，良好な経過を得た症例を経験したので報告する．

症 例

患 者：91 歳 男性．

初 診：2024 年 11 月．

主 訴：動揺菌の精査と口腔ケア依頼．

既往歴：誤嚥性肺炎，高血圧症，慢性心不全など．

家族歴：特記事項なし．

生活歴：Performance Status (PS) は 3 で自宅にて独居．

現病歴：39℃の発熱，頻回の咳嗽を主訴にかかりつけ医からの紹介で当院内科を受診され，その際に撮影した胸部エックス線写真（図 1），CT（図 2）にて左肺下葉にすりガラス影，浸潤影を認めたため誤嚥性肺炎の加療を目的に入院となった．入院 1 日目より，誤嚥性肺炎の加療として，セフトリアキソンナトリウム 2g/day の点滴静脈内注射が開始された．当科へは入院 3 日目に，動揺菌の精査ならびに入院中の口腔ケアを目的に紹介受診となった．

現 症

全身所見：体格中等度，栄養状態は良好で，握力は右 19，左 17kgf であった．

¹⁾ 宮崎県立日南病院 歯科口腔外科

〒 887-0013 宮崎県日南市木山 1 丁目 9-5

²⁾ 宮崎大学医学部 感覚運動医学講座 顎顔面口腔外科学分野

〒 889-1601 宮崎県宮崎市清武町木原 5200

受理 2025 年 2 月 25 日

口腔外所見：特記事項なし。

口腔内所見：左側下顎第二大臼歯は3度の動揺を認めた。

パノラマエックス線写真：歯槽骨の水平的吸収を認め、左側下顎第二大臼歯根尖と連続した類円形の透過像を認めた（図3）。

血液検査所見：当院内科初診日の採血で、白血球数 $18.8 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、好中球分画 90.0%、CRP は 1.94mg/dL と炎症反応を認めた。

臨床診断：全顎的な慢性辺縁性歯周炎、左側下顎第二大臼歯慢性根尖性歯周炎、誤嚥性肺炎

処置および経過（図4）：入院1日目から、当院内科よりセフトリアキソンナトリウムの点滴静脈内注射での抗菌薬投与を開始された。入院3日目に当科を受診され、左側下顎第二大臼歯に3度の動揺を認めた。入院15日目の採血で白血球数 $6.4 \times 10^3/\mu\text{L}$ 、好中球分

画 56.3%、CRP は 0.30mg/dL と消炎したことを確認し、同歯の抜歯術を施行した。入院中に当科では歯周基本治療や手用歯ブラシを用いた TBI などを行ったが、PCR は 90% から 69% までしか改善しなかったため、電動歯ブラシ（BRAUN Oral-B®）（図5）を用いた TBI を行ったところ PCR は 42% まで改善した（図6）。入院1日目に開始したセフトリアキソンナトリウムの点滴静脈内注射は入院16日目に中止し、その後も発熱などの臨床所見を認めなかったため、入院19日目に軽快のため自宅退院となった。

考 察

誤嚥性肺炎の発生機序として、嚥下障害と咳反射の低下があげられている。誤嚥性肺炎は嚥下障害により口腔内容物を気道内に誤嚥し、誤嚥内容物を咳反射の低下により咯出できないため、その量が許容限界を超えたときに発症する⁶⁾。この発症機序のため、一般的

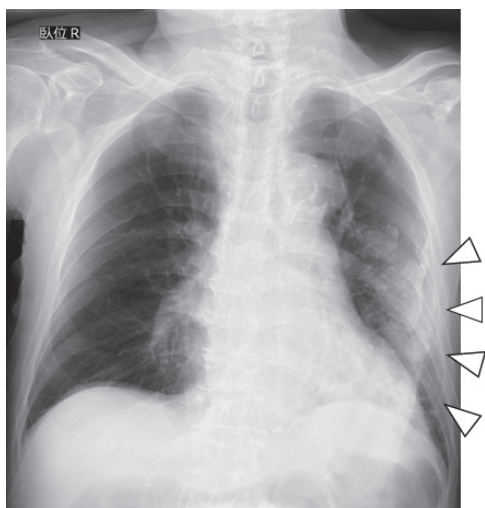


図1 入院1日目胸部エックス線写真
左下肺野に透過性の低下を認める（矢頭）



図2 入院1日目 CT
左肺下葉にすりガラス影、浸潤影を認める（矢頭）

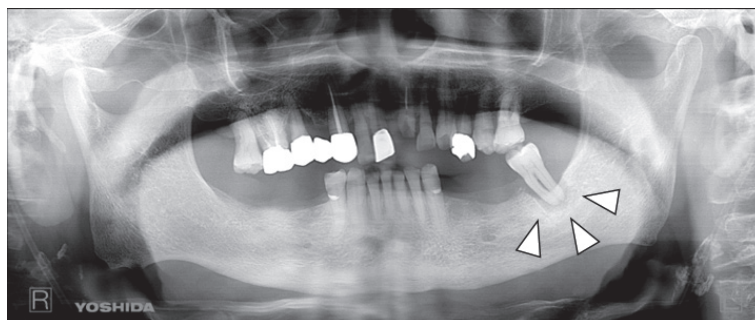


図3 当科初診時パノラマエックス線
歯槽骨の水平的吸収を認め、左側下顎第二大臼歯根尖と連続した類円形の透過像を認める（矢頭）

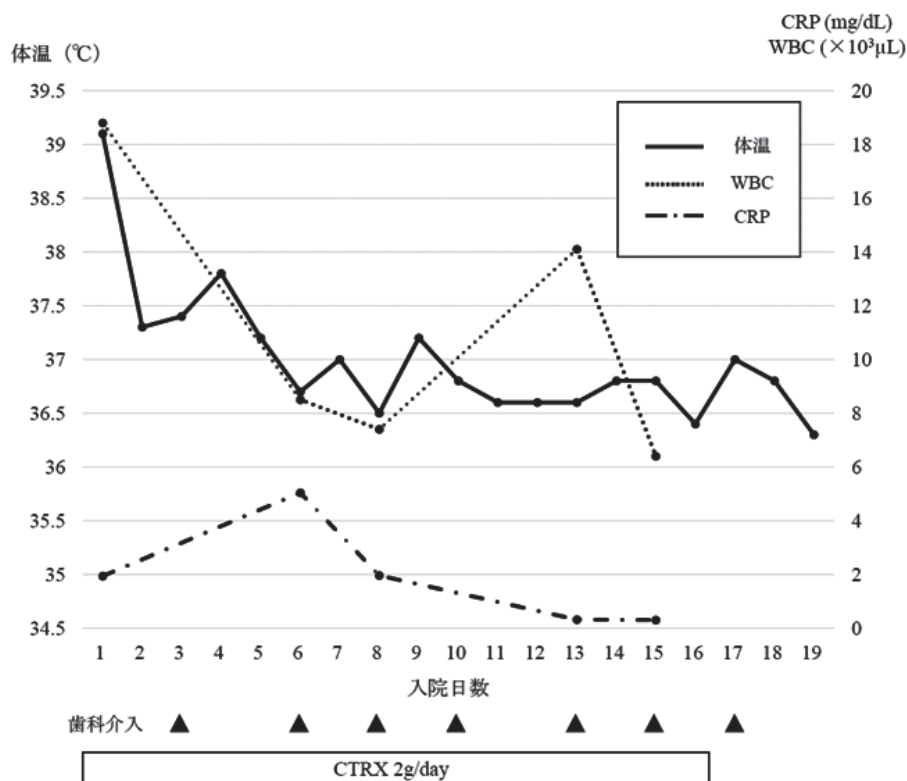


図4 当院での治療および経過



図5 使用した電動歯ブラシ (BRAUN Oral-B®)

に誤嚥性肺炎は繰り返し発症して、加療を反復し慢性炎症状態となり、最終的に死に至る例が多い⁷⁾。臨床的に誤嚥は、誤嚥の明らかな顕性誤嚥と、明らかでない不顕性誤嚥の2種類に分けられる。不顕性誤嚥のなかでも特に睡眠中にみられる咳などの症状を伴わない微量の誤嚥物による micro-aspiration の連続は誤嚥性肺炎の発症において重要な役割を果たす⁸⁾。誤嚥性肺炎の治療、予防法として、最もエビデンスの高いのは降圧薬の angiotensin-converting enzyme inhibitor (ACE 阻害薬) の内服である⁹⁾。本症例でも、既往歴の高血圧症に対してカルシウム拮抗薬が処方されていたため、内科主治医に ACE 阻害薬への変更を依頼したが、慢性心不全に対しサクビトリルバルサルタンナトリウム水和物が処方されており、ACE 阻害薬とサクビトリルバルサルタンナトリウム水和物は、併用禁忌のため処

方薬の変更は困難であった。

歯科医療職が他の医療職や介護職と連携し、継続的に口腔ケアを行うことで、誤嚥性肺炎を防ぐことができると米山ら¹⁰⁾は報告したが、患者の置かれている状況はさまざまであり、米山ら¹⁰⁾の行った「施設介助者もしくは看護師による毎食後の歯磨きと、1%ポビドンヨードによる含嗽さらには週に、1～2回の歯科医師もしくは歯科衛生士による専門的、機械的な口腔清掃」を急性期病院退院後に継続することが困難な患者は多い。本症例では、Activities of Daily Living (ADL) などからも介護施設への退院を内科主治医からは勧められたが、患者本人の強い希望で独居される自宅への退院となった。介護施設への退院の場合、介護職が介入することで口腔内の清掃状態を良好なまま維持することは可能と考えるが、本症例のように独居超高齢者が自宅へ退院する場合、今後の誤嚥性肺炎発症のリスクは、患者本人によるオーラルセルフケア次第である可能性を否定できない。そのため、当院入院中は退院に向けて継続的に TBI を行ったが、手用歯ブラシでは PCR は 90% から 69% までしか改善しなかったため、電動歯ブラシを用いた TBI を行ったところ PCR は 42% まで改善した。一般的に PCR は 20% 以下

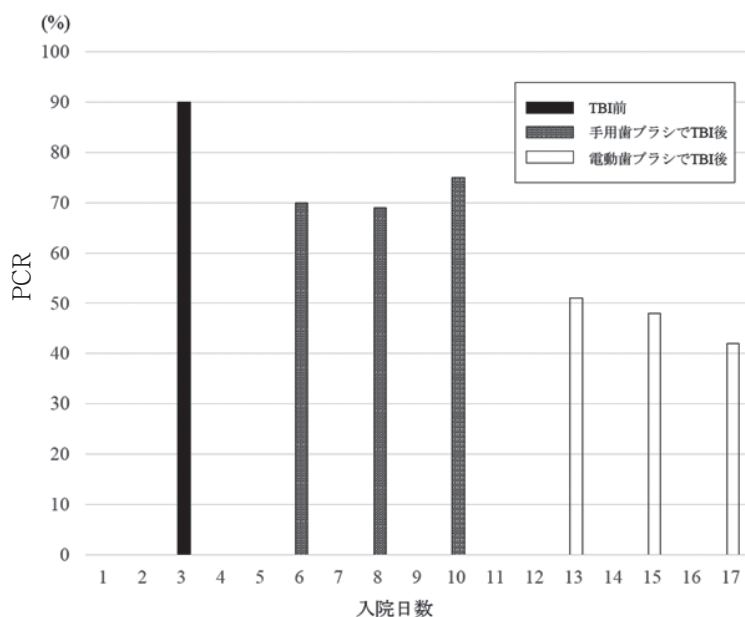


図 6 PCR の推移

を目標¹¹⁾とするが、本症例の場合、デンタルフロスや歯間ブラシなどの補助清掃用具の使用は困難であったため、電動歯ブラシのみを用いたオーラルセルフケアではPCRは20%以下を達成することができなかった。近年、多数の電動歯ブラシについての研究が報告^{12, 13)}され、その使用効果も明らかである。明田ら¹³⁾は年齢が高く、握力が小さく、残存歯が少ない人ほど電動歯ブラシの使用効果が高く、清掃効果は電動歯ブラシでは手用歯ブラシほど握力は関係しないと報告している。また、Nobreら¹⁴⁾は60歳以上の患者の場合、手用歯ブラシによるセルフケアよりも、電動歯ブラシによるセルフケアのほうが、よりプラーク除去能が高い傾向にあったものの、有意差はなかったと報告している。本症例は、91歳と超高齢で、握力は右19、左17kgfと握力のみに関してはサルコペニアの診断を満たす状態で、手用歯ブラシを用いたオーラルセルフケアよりも電動歯ブラシを用いてオーラルセルフケアを行ったほうがPCRは改善した。これは、加齢による身体能力の低下から手用歯ブラシの使用が困難になったことが原因と考えられる。電動歯ブラシを用いる場合であっても、手用歯ブラシと同様に歯列に沿って手を動かす必要があり、高齢者などの場合、その動作が困難なケースも存在する。近年では全自動歯ブラシも実用化され、その有効性も報告¹⁵⁾されており、介護や看護の負担軽減が期待されていると同時に、高齢者自身でのオーラルセルフケアの改善も囑望される。

本症例では、患者自身が誤嚥性肺炎発症の原因が口腔内の清掃不良にあることを理解し、積極的にオーラルセルフケアに取り組んだこともあり、電動歯ブラシの導入を抵抗なく受け入れられた。しかし、神ら¹²⁾は中高齢の患者では電動歯ブラシの操作性、すなわち、電動歯ブラシに持ち替える、あるいは慣れることに抵抗感が見受けられたと報告している。認知機能は加齢に伴って低下し¹⁶⁾、新しい情報の獲得いわゆる学習能力は、認知症の中で発症頻度の高いアルツハイマー病で、最も初期から障害されやすい¹⁷⁾。本症例では年齢相応の認知機能の低下は認めたが、明らかな認知症の既往がなかったことも、電動歯ブラシの導入を受け入れることができた要因と考える。認知症患者や要介護高齢者を対象とした、義歯の使用に関する要因を検討した報告^{18~21)}によると、認知症の程度や基本的ADLや口腔関連ADLが低下している患者は、義歯を作成、調整しても実際の使用率は低いと報告されている。また、認知症患者が義歯を受容しない理由として、新規の義歯への適応が難しいこと、医療者の指示に応じることが困難、疼痛などを適切に表現できないことなどと報告²²⁾されている。われわれ歯科医療職が誤嚥性肺炎再発の確率が高い患者の口腔ケアに介入する場合、より慎重な対応が再発予防に求められる。誤嚥性肺炎は高齢者に多い²³⁾ため、認知症が進行する前にオーラルセルフケアに電動歯ブラシを導入することを検討する必要がある。また、患者本人や家族などとの

円滑な連携体制の構築が重要であると考えられた。

結 語

身体能力の低下した超高齢者のオーラルセルフケアに、電動歯ブラシは有用であることが示唆された。

本論文に関して、開示すべき利益相反状態はない。

文 献

- 1) 厚生労働省. 令和5年度(2023)人口動態統計特殊報告. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/other/20sibou/dl/15.pdf> [Accessed 2024-12-15]
- 2) Yoneyama T, Yoshida M, Matsui T, *et al.* Oral care and pneumonia. *Oral Care Working Group. Lancet.* 1999 ; 354 (9177) : 515.
- 3) Yoshida M, Yoneyama T, Akagawa Y. Oral care reduces pneumonia of elderly patients in nursing homes, irrespective of dentate or edentate status. *Japanese Journal of Geriatrics.* 2001 ; 38 (4) : 481-483.
- 4) Yoneyama T. Effect of oral health care in prevention of aspiration pneumonia. *Japanese Journal of Geriatrics.* 2001 ; 38 (4) : 476-477.
- 5) Sumi Y, Nakajima K, Tamura T, *et al.* Developing an instrument to support oral care in the elderly. *Gerodontology.* 2003 ; 20 (1) : 3-8.
- 6) Okazaki T, Ebihara S, Mori T, *et al.* Association between sarcopenia and pneumonia in older people. *Geriatr Gerontol Int.* 2020 ; 20 (1) : 7-13.
- 7) 岡崎達馬, 出江紳一. 繰り返す誤嚥性肺炎に対するリハビリテーション医療. *Jpn J Rehabil Med.* 2023 ; 60 (2) : 108-113.
- 8) Ramsey D, Smithard D, Kalra L. Silent aspiration : what do we know? *Dysphagia.* 2005 ; 20 (3) : 218-225.
- 9) Sekizawa K, Matsui T, Nakagawa T, *et al.* ACE inhibitors and pneumonia. *Lancet.* 1998 ; 352 (9133) : 1069.
- 10) 米山武義, 鴨田博司. 口腔ケアと誤嚥性肺炎予防. *老年歯学.* 2001 ; 16 (1) : 3-13.
- 11) 難波侑里, 五味暁恵, 江原彩莉 他. 口腔衛生状態が不良な患者に対して実施した周術期口腔機能管理の検討 : 口腔衛生状態の変化と術後経過について. *群馬歯医学会誌.* 2016 ; 20 : 21-24.
- 12) 神光一郎, 川崎弘二, 土居貴士 他. 電動歯ブラシによるプラークコントロール効果について. *歯科医.* 2013 ; 76 (2) : 101-109.
- 13) 明田泰江, 元根正晴, 貴島真佐子 他. 高齢者の口腔衛生管理に対する電動歯ブラシの効果に与える要因について. *歯科医.* 2022 ; 85 (1) : 1-7.
- 14) Nobre CVC, Gomes AMM, Gomes APM, *et al.* Assessment of the efficacy of the utilisation of conventional and electric toothbrushes by the older adults. *Gerodontology.* 2020 ; 37 (3) : 297-302.
- 15) 外園真規, 井田貴子, 枝並直樹 他. 試作全自動歯ブラシによるデンタルバイオフィilm除去効果. *日ヘルスケア歯会誌.* 2022 ; 23 (1) : 47.
- 16) 神崎 恒. 加齢に伴う認知機能の低下と認知症. *日内会誌.* 2018 ; 107 (12) : 2461-2468.
- 17) 池田 学. 認知症診断に必要な記憶障害の臨床. *老年期認知症研会誌.* 2010 ; 17 : 57-60.
- 18) Taji T, Yoshida M, Hiasa K, *et al.* Influence of mental status on removable prosthesis compliance in institutionalized elderly persons. *Int J Prosthodont.* 2005 ; 18 (2) : 146-149.
- 19) 田地 豪, 赤川安正. 高齢者の義歯治療 その適応の判断基準. *日本歯科評論.* 2008 ; 784 (2) : 123-130.
- 20) 羽田 勝, 蟹谷容子, 市川哲雄 他. 要介護高齢者の義歯使用を困難にする要因に関する研究. *老年歯学.* 2001 ; 16 (1) : 22-28.
- 21) 水口俊介, 高岡清治, 伊藤淳二 他. 介護老人福祉施設における食事形態および義歯装着の状況とそれらに関わる要因. *老年歯学.* 2005 ; 20 (3) : 180-186.
- 22) 日本老年歯科医学会. 「認知症の容態に応じた歯科診療等の口腔管理及び栄養マネジメントによる経口摂取支援に関する研究」ガイドライン作成班. 認知症の人への歯科治療ガイドライン. <https://minds.jcqh.or.jp/common/wp-content/plugins/pdfs-viewer-shortcode/pdfs/web/viewer.php?file=https://minds.jcqh.or.jp/common/summary/pdf/c00524.pdf&dButton=false&pButton=false&oButton=false&sButton=true#zoom=auto&pagemode=none&wponnce=3b871a512b> [Accessed 2024-12-15]
- 23) Suzuki J, Ikeda R, Kato K, *et al.* Characteristics of aspiration pneumonia patients in acute care hospitals : A multicenter, retrospective survey in Northern Japan. *PLoS One.* 2021 ; 16 (7) : e0254261.

A case of using an electric toothbrush for oral self-care of a very elderly patient with aspiration pneumonia

Takashi Baba¹⁾, Takehito Fukui²⁾, Takeshi Kaneuji²⁾, Yoshihiro Yamashita²⁾

¹⁾ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Miyazaki Prefectural Nichinan Hospital
1-9-5, Kiyama, Nichinan-shi, Miyazaki, 887-0013, Japan

²⁾ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Miyazaki University
5200, Kihara, Kiyotake-cho, Miyazaki-shi, Miyazaki, 889-1601, Japan

The number of deaths caused by aspiration pneumonia in Japan is increasing year by year, and it is reported that the number of deaths due to the disease is about 60,000 per year by the year 2023. Oral care is an effective method of preventing aspiration pneumonia, but the elderly often have difficulty using hand toothbrushes due to their reduced physical abilities, and oral hygiene often does not improve even after oral self-care is performed. In the present study, we experienced a case in which an electric toothbrush was introduced for oral self-care of a very elderly patient with aspiration pneumonia, and investigated its usefulness. A 91-year-old male patient with frequent coughing was referred to our hospital by his family doctor, and was admitted for treatment of aspiration pneumonia. The patient was referred to our department on the third day of hospitalization for examination of moving teeth and oral care during hospitalization. The patient underwent periodontal therapy and Tooth Brushing Instruction (TBI) using manual toothbrush, but the plaque control record (PCR) improved only from 90% to 69%, and after TBI using electric toothbrush, the PCR improved to 42%. The results suggest that electric toothbrushes are useful for oral self-care in very elderly people with reduced physical ability.

Key words : very elderly, aspiration pneumonia, electric toothbrush, oral self-care

第23回日本口腔ケア学会総会・学術大会

第6回国際口腔ケア学会総会・学術大会

会期 2026年5月16日(土)・17日(日)

会場 中央公民館(Mウイング)、
松本市立博物館、
あがたの森文化会館、
信毎メディアガーデン、
イオンモール松本

- 大会長 栗田 浩 (信州大学医学部 歯科口腔外科学教室 教授)
- 副大会長 伊藤 正明 (一般社団法人 長野県歯科医師会 会長)
- 副大会長 松本 清美 (公益社団法人 長野県看護協会 会長)
- 実行委員長 酒井 洋徳 (信州大学医学部 歯科口腔外科学教室)
- 準備委員長 草深 佑児 (信州大学医学部 歯科口腔外科学教室)

Oral Care for The People, by The People
みんなの口腔ケア

街中が学会場



松本の街を楽しみながら、みんなと語ろう 口腔ケア

【主催事務局】 信州大学医学部歯科口腔外科学教室 〒390-8621 長野県松本市旭 3-1-1
TEL: 0263-37-2677 FAX: 0263-37-2676

【運営事務局】 株式会社学会サービス 〒150-0032 東京都渋谷区鶯谷町 7-3-101
TEL: 03-3496-6950 FAX: 03-3496-2150 Email: jsoc2026@gakkai.co.jp

演題企画募集期間 2025年10月20日(月)～12月19日(金)正午

<https://www.gakkai.co.jp/jsoc2026/>

日本口腔ケア学会 投稿規定

1. 本誌への投稿者は日本口腔ケア学会の会員に限る。ただし、共著者は会員であることが望ましい。
2. 本誌は、口腔ケアとこれに関連する領域の総説、原著、症例報告、資料等とする。
3. 投稿論文の受理ならびに採択、掲載順序は、本誌編集委員会において決定する。なお、原著、症例報告については、複数の査読者の意見をもとに、編集委員会でその採否、掲載巻号を決定する。完成原稿になるまでに編集委員会から変更、書き直しの要請もありうる。英文による投稿も受け付ける。
4. 編集委員会で口腔ケア学会の会員に有益と認めた場合、セカンドパブリケーションを認める。この場合、基礎とした論文を引用してセカンドパブリケーションであることを明記する。
5. 本誌に掲載された論文の著作権は本学会に帰属する。ただし、論文内容については、著者が責任を負う。
6. 原稿は、A4用紙を使用し、1頁30字×25行（12ポイント）、横書きとする。
余白は上下左右、25mmとする。原稿は図表を含めA4用紙20枚以内とする。本体は「～である」調、新かなづかい、常用漢字、算用数字を用いる。
カラー写真掲載は、原則として著者負担とする。
7. 原稿の表題ページには、総説、原著、症例報告、資料などの別、和文・欧文それぞれによる3～5語のキーワードを明記する。日本語の他に英語による題名、所属、氏名をつけ、別紙に英語による300語以内の抄録を和文訳とともに提出する。
8. 図表は、原則として8個までとし、必要最小限とする。図表の挿入箇所の右欄外に朱書きで明記する。
9. 引用文献は、必要最小限度とし、本文の最後に引用順に番号をつけて掲載する。表記は医学雑誌の国際統一規定 Vancouver style に準ずる。定期刊行物は著者名、論文名、誌名、発行年；巻（号）：ページの順とし、単行本の表記は著者名、書名、発行年、発行所：発行地、引用ページの順とする。共著者は3名までとし、それ以上の場合は「他」と記す。
10. 投稿に際しては、利益相反（Conflict of Interest: COI）に関する情報開示を必要とする。著者は、投稿論文において研究の遂行や、

論文の作成にバイアスをもたらし可能性のある全ての利益関係（金銭的・個人的関係）を開示する。

11. 原稿は、電子原稿を日本口腔ケア学会編集委員会事務局に電子メールにて添付送信すること。もしくは、3部（正1部とコピー2部）をプリントアウトし、さらに上記の原稿ファイルの入ったCD-Rを提出するものとする。
※論文の掲載証明を作成した時点で、著者に表のワードおよびエクセル原稿の送付をお願いすることがある。
12. 論文掲載料ならびに英文査読、校正料は、有料とする。ただし、学会よりの依頼原稿については一部または全部の掲載料を免除する場合もある。カラー印刷、トレース代、英語の査読、校正料などは、別途著者の負担とする。
13. 論文の別刷は、50部単位で実費を申し受ける。

「口腔ケア学会雑誌」発行日程表

巻号	原稿締切日	発行予定日
20巻2号 英文2巻2号	2025年7月15日	2025年12月20日
3号	大会開催案内で告知	2026年3月20日
21巻1号 英文3巻1号	2026年1月15日	〃 6月20日
2号 英文3巻2号	〃 7月15日	〃 12月20日

- * 投稿の際には、HP掲載の「論文投稿票」および「セルフチェック表」は必ず記載の上、論文とともに送付願います。
- * 大会号（3号）は大会開催日により変更になる場合があります。

附則

1. 本規定は平成17年4月1日からこれを適用する
2. 原稿送付先および問い合わせ先は、編集委員会宛とする。

日本口腔ケア学会編集委員会

（編集委員長：星 和人）

〒113-8655 東京都文京区本郷7-3-1

東京大学医学部附属病院

口腔顎顔面外科・矯正歯科

FAX (03) 5800-6832

E-mail: hensyu@oralcare-jp.org

日本口腔ケア学会事務局

E-mail: office@oralcare-jp.org

投稿される方へ

1. 論文の種別について

原稿は、総説、原著、臨床報告（臨床統計を含む）、症例報告、短報、資料とする。

- 1) 原著論文は、基礎研究、臨床を問わず、研究によって得られた新知見を、適切な統計学的処理等のもとに考察した論文とする。
- 2) 臨床報告（臨床統計を含む）は、日常臨床に則して行った研究によって得られた新知見を紹介する論文で、必ずしも厳密な統計処理を行わなくても良い。
- 3) 症例報告は、臨床例を報告するための論文とする。
- 4) 資料は、口腔ケアの参考になる手技や材料、器具等の紹介論文とする。
- 5) 論文の種別については、投稿者による種別、査読者の意見をもとに、編集委員会が最終的に決定する。

2. 論文の体裁について

1) 原著論文

「要旨」、「緒言」、「対象（材料）と方法」、「結果」、「考察」、「結論」、「文献」の順で記載する。300語以内の英文抄録と日本語訳（和文抄録）を添付する。

- 2) 「臨床報告」あるいは「臨床統計」、「短報」は、原著と同様とする。
- 3) 症例報告は、「対象（材料）と方法」の代わりに、「症例」として、原則として、主訴、疾患名あるいは診断名、家族歴、既往歴、現病歴、現症、経過などの順に記載すること。300語以内の英文抄録と日本語訳（和文抄録）を添付する。
- 4) 倫理的配慮が必要と思われる論文の場合は、その旨を記すこと。
- 5) 学会の利益相反の規定に準拠していること。
- 6) 投稿に際しては、利益相反（Conflict of Interest: COI）に関する情報開示を必要とする。著者は、投稿論文において研究の遂行や、論文の作成にバイアスをもたらす可能性がある全ての利益関係（金銭的・個人的関係）を開示する。
開示が必要とされる利害関係：
 - ① 営利団体（企業）からの研究助成金、寄附講座に関する寄附金の受領
 - ② 営利団体（企業）からの謝礼
 - ③ 特許権使用料・ライセンス料
 - ④ 雇用、顧問契約など
 - ⑤ その他の報酬（旅費や贈答品等）の供与

3. 投稿方法

下記いずれかの方法にて原稿を提出する。

1) 投稿時

(1) 電子メールの場合

日本口腔ケア学会編集委員会のアドレス (hensyu@oralcare-jp.org)宛に E-mail で下記の3個の添付ファイルを送信してください。

本文ファイルと図表ファイルをまとめて、1つのWORD文書でも可です。

1) 本文ファイル（表紙、本文、文献、抄録等）

ファイル形式は、WORD（97～）もしくはテキスト形式

2) 図表ファイル（図および表）

ファイル形式は、WORD（97～）もしくはパワーポイント（97～）

3) PDFファイル（本文・図表をすべて1つにまとめたもの）

査読用ファイルおよびオリジナル原稿とします。

(2) 郵送の場合

原稿を郵送する場合は、オリジナル原稿（印字したもの）とともに、上記のファイルの入ったディスクあるいはCD-Rあるいはフロッピーを送付する。

4. 保存ファイル形式

1) ファイルの構成

本文（本文、文献、英文抄録、日本語訳（和文抄録）を含む）と図表（付表および付図説明）は、別ファイルとし各ファイル名については分かりやすい名前をつけてください。
例：日本太郎（本文）.doc 日本花子（図表）.doc
数字、英文はすべて半角で入力してください。英文のスペースは、すべて半角スペースにして、改行マークは、行ごとににつけずに、段落の最後に入力してください。

2) 本文

MS-WORD ファイル 97～（図表を含めることが望ましい）

テキストファイル

3) 図表（最終原稿は、解像度 600 dpi 以上のもの）

図のファイルとプリントアウトした図が異なる場合があるので、提出前に同一の内容かを確認すること。

MS-WORD 97～

Microsoft PowerPoint 97～

PDF（解像度が印刷に適している場合のみ）

5. 投稿論文の編集手順

- 1) 受付月日 (Received Date) はオリジナル原稿が日本口腔ケア学会編集委員会に到着した日とする。
- 2) 受理日 (Accepted Date) は掲載可と判定された査読結果が日本口腔ケア学会に到着した日とする。
- 3) 投稿規定に合致しない論文は受け付けない。

6. 投稿の締め切り

投稿規定『「口腔ケア学会雑誌」発行日程表』参照のこと。

賛 助 会 員

(2025 年 4 月現在)

株式会社ライフ

川本産業株式会社

ティーアンドケー株式会社

サンスター株式会社

株式会社モリタ

株式会社フラックス

株式会社ビーブランド・メディコーデンタル

三友商事株式会社

One-or-Eight 合同会社 なすの在宅生活支援センター

株式会社ルピナス

サラヤ株式会社

日本ビテイリース株式会社 ナノスイカンパニー

一般社団法人マナラボプラス

ラピス株式会社

和田精密歯研株式会社

TOPPAN 株式会社

デンタルドア株式会社

(敬称略 順不同)

編集後記

編集委員 井村 英人

「手洗い，マスク，口腔ケア」

この冬は、インフルエンザが大流行しました。病院や施設においても感染対策に苦勞されたことと思います。インフルエンザが大流行した一番大きな理由は2020年から、新型コロナウイルスの流行期にインフルエンザの大流行がなかったこととされています。新型コロナウイルスの対策として手洗いやうがいなどをしていたことが、インフルエンザの対策にもつながり、大きな流行がなかったことでインフルエンザの免疫がある人が減少していると考えられています。子どもたちが学校でインフルエンザに感染し、親世代にも拡がり、流行していきます。冬は空気が乾燥することでウイルスが拡がりやすくなり、のどや気管の粘膜の防御が弱まります。こうしたさまざまな要因が重なって感染が広がっていきます。

本学会では、口腔ケアが誤嚥性肺炎の予防やインフルエンザの発症予防に効果があることを発信しています。一般的に感染予防対策は、「手洗い，マスク，うがい」と言われますが、うがいは、「口腔ケア」に含まれます。日常における感染予防対策として、「手洗い，マスク，口腔ケア」の重要性を再認識していきたいと思います。

編集委員

- ◎星 和人（東京大学大学院医学系研究科 外科学専攻
感覚・運動機能医学講座 口腔顎顔面外科学）
- 西 條 英 人（鹿児島大学 医歯学総合研究所
顎顔面機能再建学講座 口腔顎顔面外科学分野）
- 杉 浦 剛（東北大学大学院歯学研究科
病態マネジメント歯学講座 顎顔面口腔腫瘍外科学分野）
- 阿 部 雅 修（公益財団法人がん研究会 有明病院）
- 安 部 貴 大（自治医科大学 医学部 総合医学第2講座（歯科口腔外科））
- 新 崎 章（愛知学院大学 歯学部 口腔先天異常学研究室）
- 有 川 量 崇（日本大学 松戸歯学部 衛生学講座）
- 石 川 恵 生（山形大学 医学部 歯科・形成外科学講座）
- 内 田 洋 子（順天堂大学医学部附属練馬病院 歯科 診療科）
- 内 山 貴 夫（東京大学医学部附属病院 口腔顎顔面外科・矯正歯科）
- 勝 又 明 敏（朝日大学）
- 熊 谷 賢 一（東京大学医学部附属病院 口腔顎顔面外科・矯正歯科）
- 栗 田 浩（信州大学 医学部 歯科口腔外科）
- 後 藤 尊 広（沖縄赤十字病院 歯科口腔外科）
- 佐々木 妙 子（ぷらす歯科衛生士事務所）
- 鈴 木 紀 子（北里大学 健康科学部 看護学科 生育看護学領域）
- 五月女さき子（長崎大学大学院医歯薬学総合研究科 社会医療科学講座 口腔保健学）
- 谷 口 明 紗 子（公益財団法人がん研究会 有明病院 歯科）
- 富 塚 健（がん研有明病院 歯科）
- 富 原 圭（新潟大学 医歯学総合研究科 顎顔面口腔外科学分野）
- 中 村 康 典（鹿児島医療センター 歯科口腔外科）
- 成 田 理 香（東京大学医学部附属病院 口腔顎顔面外科・矯正歯科）
- 藤 原 久 子（鶴見大学短期大学部 歯科衛生科）
- 藤 原 夕 子（東京通信病院 歯科口腔外科）
- 南 克 浩（愛知学院大学歯学部附属病院 前口腔インプラント科診療部）
- 柳 本 惣 市（広島大学 大学院医系科学研究科 分子口腔医学・顎顔面外科学）

50 音順

◎は委員長、○は副委員長

日本口腔ケア学会雑誌

第20巻 第1号 令和7年6月20日

The Japanese Journal of Oral Care

Vol. 20 No. 1 2025

発行者 一般社団法人 日本口腔ケア学会 理事長 夏目長門

事務局 〒464-0057 愛知県名古屋市千種区法王町 2-5 G-10E

E-mail : office@oralcare-jp.org FAX (052)784-5202

URL : <https://www.oralcare-jp.org>

制作協力 〒602-8446 京都府京都市上京区五辻通大宮西入五辻町 69-2

株式会社永末書店

印刷所 〒468-0053 愛知県名古屋市天白区植田南 2-304

大扇工業株式会社

June 2025

International Journal of Oral Care

Vol.2 No.1
June 2025

ISOC

Official Publication of the
International Society of Oral Care

International Society of Oral Care

International Journal of Oral Care

Vol.2 No.1 June 2025

Director Kazuto Hoshi

Official Publication of the International Society of Oral Care
2-5 Hoo-cho, Chikusa-ku, Nagoya-shi, Aichi, 464-0057, Japan

PRINTED IN JAPAN

Authors Guide for Submission

International Journal of Oral Care publishes manuscripts that describe new findings in any area related to oral care, oral health and oral sciences. We welcome original articles, case reports, technical notes, short communications and review articles that have not been published or are not under peer review elsewhere. Information for authors is given below.

1. Editorial criteria and processes

Criteria for publication

✧ Original articles

Original articles are reports of original research (preclinical, clinical, or translational) that are well-documented, novel and significant. Originality and clinical impact are critically evaluated for acceptance of original articles.

✧ Case reports

We accept case reports that present new findings with clinical impact in the field of oral care, oral health and oral sciences. Authors are required to mention clearly in Discussion what could be learned from the cases. Information potentially revealing the patients' identification must be carefully masked.

✧ Technical notes

Novel techniques to improve oral hygiene and oral health can be published as a technical note. Backgrounds are briefly described, followed by clear explanation of the techniques, preferably using illustrations. The advantage and possible benefit should be highlighted.

✧ Short communications

A small-scale study that includes important new information may be published as a short communication. It usually carries an abstract of fewer than 150 words, text of fewer than 1800 words, up to two tables or figures, and essential references.

Editorial processes

Editorial processes are described according to the following stages: At submission, After submission and After acceptance.

✧ At submission

Authors should read "2. formatting guide" to adjust the format of their manuscripts with the Journal's requirements at submission and each revision stage. Manuscripts should be submitted via e-mail to ISOC.journal@gmail.com along with a cover letter. Provide at least two names of preferred reviewers in the cover letter.

✧ **After submission**

The choice of reviewers is made by the editors, and the manuscripts are sent to the assigned reviewers for peer-review. All articles in principle go through at least two rounds of review. At each stage, editorial office sends a decision letter to a corresponding author by e-mail, noticing one of the following decisions:

- The paper is accepted for publication without any further changes from the authors.
- The paper can be accepted for publication, once proper revisions have been made according to the reviewers' comments.
- A decision on publication is suspended. However, it can be considered depending on the authors' response to the reviewers' comments.
- The paper is rejected without further consideration for a resubmitted version.

For revised manuscripts, please follow these points: (1) to include a list of author response to the reviewers' respective comments and (2) to make the modifications in the revised manuscripts specified by font color or underlines.

✧ **After acceptance**

At acceptance, authors are required to e-mail their electronic files of text to the editorial office, together with the production-quality figures and tables as separate files, and supplementary material, if any. Corresponding authors subsequently receive an e-proof, which we suggest sharing with the co-authors for confirmation. However, only one set of corrections can be returned to the editorial office. The corresponding author is responsible on behalf of all co-authors for the accuracy of all contents, including spelling of names and affiliations of authors.

Articles are published online only at the official site of [International Society of Oral Care](#). It costs 200,000 JPY to publish an article in *International Journal of Oral Care*, which will be charged after the acceptance of the articles.

2. Formatting guide

Formats for articles

Manuscript format and style should be in accordance with the [“Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals”](#). Original Articles are normally prepared with the headings Introduction, Patients/Materials and Methods, Results, Discussion, Acknowledgements, Conflict of interest, and References, Tables and figures, in this order.

For submission, prepare the main document including the title page and save it as a Microsoft Word document (.doc), Rich Text Format (.rtf), or PostScript (.ps) file. Set the page layout of A4 paper with margins of 25 mm. Use a clear font (e.g. 12-point Times New Roman or Arial) and double-spacing throughout. Number pages consecutively, beginning with the title page.

Language editing

If English is not the authors' first language, English editing can be considered before submission. Although it is not mandatory, it may ensure that authors' valuable work gets the recognition it deserves. There are many professional language editing services available, which can be found easily online. Please note that language editing does not guarantee the manuscripts will be accepted for publication, and authors are liable for all the costs associated with language editing.

3. Presubmission enquiries

Should you need any further information on submission, please do not hesitate to contact the Journal's editorial office (ISOC.journal@gmail.com).

4. Initial submission

Submission

Articles must be submitted via e-mail to ISOC.journal@gmail.com. Corresponding authors are responsible for communicating with the editorial office and managing communication between coauthors. Before submission, corresponding authors ensure that all authors are included in the author list and agree with its order, and that they are aware the manuscripts are to be submitted. For more information on editorial and authorship policies, please refer to our Editorial Policy.

Manuscript Submission Requirements

✧ Cover letter

Please note that any manuscript without a cover letter will not be sent to peer review. The importance of the submitted manuscript and its appropriateness for the Journal can be briefly mentioned in a cover letter. It should include a complete contact information for the corresponding author (postal address, E-mail address, and telephone and fax numbers), and at least two names of preferred reviewers. As a cover letter is not shared with the reviewers, it should be used to provide confidential information such as conflicts of interest and to declare any related work that has been in press or submitted elsewhere.

✧ Title page

The title page should carry a) a title of the article; b) authors' names with institutional affiliations; c) a corresponding author's name with postal address, E-mail address, and telephone and fax numbers; d) a running head of no more than 45 characters including spaces.

✧ **Abstract and key words**

The second page should carry an abstract of no more than 250 words. Since abstracts often appear apart from the text of a paper (e.g., in PubMed or Medline), they should not cite references. Use of abbreviations is desirably kept minimum and limited to widely known terms. Abstracts of original articles should be structured into four paragraphs with headings of Background (or Objective where relevant), Methods, Results and Conclusions. The abstracts for other types of manuscripts can be non-structured.

Provide three to five key words.

✧ **References**

Number references consecutively in the order in which they are first mentioned in the text. The titles of journals should be abbreviated according to the style used in Index Medicus. If the number of authors exceeds six, give three followed by “et al.”.

1. Abe M, Mitani A, Yao A, et al. Close Associations of Gum Bleeding with Systemic Diseases in Late Adolescence. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17:4290.
2. Natsume N. *Manual for Oral Care: The Japanese Society of Oral Care*. Quintessence Publishing. IL, USA 2011;71–91.

Other styles of publication or Internet articles can be found at the [US National Library of Medicine website](https://www.nlm.nih.gov/pubs/foia/foia.html).

✧ **Funding**

Details of all funding sources for the work should be stated in a separate section entitled “Funding” before the Acknowledgements section. Authors are required to name their funding sources, or state if there are none, during the submission process. Full name of official funding agency and grant numbers should be complete and accurate.

✧ **Acknowledgements**

Keep acknowledgements brief and do not include thanks to anonymous reviewers or editors, or effusive comments. Conflict of Interest can be stated in acknowledgments.

✧ **Tables**

Number all tables consecutively in the order of reference in the text. Each column must carry an appropriate heading and, if measurements are given, the units should be given in the column heading. Place explanatory matter in footnotes and explain all nonstandard abbreviations that are used in each table. For submission, insert tables at the end of the text to be saved as a part of the main document. Once the manuscripts are accepted, tables may be submitted as one of the following formats (.docx, .xlsx or .pptx) for convenience of publication.

✧ **Figures**

Place the figures after the manuscript text in a single Word doc at initial submission. All figures submitted to the Journal in color will be published in color at no extra charge. Figure legends of less than 250 words should accompany with each figure, which begin with a title for the whole figure and continue with concise explanation of what is depicted in the figure.

For useful information on preparing your figures, go to the Digital Art Support website. Some guidelines for figure preparation are included below:

- Digital images should have the following resolutions: monochrome (line art) at 1200 dpi, grayscale at 600 dpi and color in RGB art at 300 dpi or higher resolution.
- Use a same font (Arial or Helvetica) for all figures. Use symbol font for Greek letters.
- The Journal's standard figure sizes are 89 mm wide (single column) and 183 mm wide (double column). The full depth of a page is 247 mm. Figures can also be a column-and-a-half where necessary (120–136 mm). Line weights and strokes should be set between 0.25 and 1 pt at the final size.

✧ **Abbreviations and symbols**

The full term for which an abbreviation stands should precede its first use in the text unless it is a standard unit of measurement. If many abbreviations are used, they should be listed at the foot of the first page of the text.

✧ **Statistics**

Statistical methods must be described, in case statistically evaluated. A P value or confidence interval should be mentioned in the text for any statistical significance.

5. Final submission

At acceptance, authors are required to e-mail their electronic files of text to the editorial office, together with their production-quality tables and figures as separate files, supplementary material if any.

Important: It is the author's responsibility to ensure that the version sent is the final, accepted version of the paper.

6. Supplementary material

Supplementary material can be made available, linked to the online article. A list of files, each with a brief description and format, should also be provided.

Please note that supplementary material may not be edited, so ensure that it is clearly and succinctly presented, and that the style of terms conforms with the rest of the paper. Also ensure that the presentation will work on any internet browser.

7. Forms and declarations

All authors must read and sign the “Authors’ Responsibility and Conflict of Interest Form”, and submit it to the Journal’s editorial office via email by their final submission.

8. Matters arising

We recognize the importance of post-publication commentary on published articles as necessary. Formal post-publication commentary on published papers can involve either challenges or clarifications of the published work and may be published online as Matters Arising, usually alongside a Reply from the original authors.

If the submission serves only to identify an important error or mistake in the published paper, it will usually lead to the publication of a clarification statement (correction or retraction, for example). Please contact editorial office for these cases.

We basically encourage correspondents to first contact the authors of the paper directly, as this can often resolve matters if they arise from a simple misunderstanding.

9. Other types of submission

We may accept other types of submission including Review articles, Mini-reviews, Editorials, Meeting reports and Special lecture notes.

10. Publishing

Articles are published online only at the official site of [*International Society of Oral Care*](#). Accepted articles are made available to institutions and individuals who are the members of *International Society of Oral Care*.

✧ Publication fee

Publication fee is 200,000 JPY per article, which will be charged after the acceptance of the articles.

Editorial Policies

1. Authors' responsibility

We ask all authors to confirm that 1) they have not previously published or have not submitted the same manuscript elsewhere, 2) they took a significant part in the work and approved the final version of the manuscript, 3) they have complied with ethical standards, 4) they agree to grant *International Journal of Oral Care* a licence to publish the accepted article when the manuscript is accepted, 5) they have obtained all necessary permissions to publish any figures or tables in the manuscript, and assure that the authors will pay for any necessary charges, and 6) they have informed all of the persons named in the acknowledgements of papers of their inclusion in this section.

2. Conflict of interest

Conflict of Interest exists when an author, the author's institution, reviewer, or editor has financial or personal relationships with other persons or organizations that inappropriately influence his or her actions. The existence of such relationships does not necessarily represent true conflict of interest. The potential for conflict of interest can exist whether or not an individual believes that the relationship affects their judgment. Financial relationships are the most easily identifiable conflicts of interest and the most likely to undermine the credibility of the journal, the authors, and of science itself.

International Journal of Oral Care policy requires that all authors of all manuscripts sign a statement in respect of the paper for submission revealing all sources of revenue paid (or promised to be paid) directly to them or their institution on their behalf over the 36 months prior to submission of the work. This includes: 1) Any financial interest in or arrangement with a company whose product was used in a study or is referred to in an article, 2) Any financial interest in or arrangement with a competing company, 3) Any other financial connections, direct or indirect, or other situations that might raise the question of bias in the work reported or the conclusions, implications or opinions stated including pertinent commercial, governmental, private or other sources of funding for the individual authors or for the affiliated departments or organizations, personal relationships, or direct academic competition. Statements related to study design, such as providers of the drugs used in the study should be indicated in the Methods section of the article, and other financial interests which are not directly related to carrying out the study should be stated in the Acknowledgements.

Authors must read and sign the "Authors' Responsibility and Conflict of Interest Form", and email it to the Journal's editorial office by their final submission.

3. Confidentiality

Editors, authors and reviewers are required to keep confidential all details of the editorial and peer review process on submitted manuscripts. The peer review process is confidential and conducted anonymously; identities of reviewers are not released. Reviewers must maintain confidentiality of manuscripts. Regardless of whether a submitted manuscript is eventually published, correspondence with the journal, reviewers' reports and other confidential material must not be published, disclosed or otherwise publicized without prior written consent. Reviewers should be aware that it is our policy to keep their names confidential and that we do our utmost to ensure this confidentiality. We cannot, however, guarantee to maintain this confidentiality in the face of a successful legal action to disclose identity.

4. Plagiarism and duplicate publications

Scientific misconduct

International Journal of Oral Care investigates all potential cases of misconduct thoroughly on a case-by-case basis. Submitted manuscripts may be screened with iThenticate software to detect plagiarism. If misconduct such as data manipulation, dual submission or plagiarism is detected in a submitted paper, the editors hold the right to reject it immediately. In case misconduct is found after publication, the papers may be retracted by the Editor-in-Chief, being labelled as "retracted".

Journal's policy on duplicate publication

Submitted material must be original and not published or concurrently submitted for publication elsewhere. If part of a study that an author wishes to submit to *International Journal of Oral Care* has appeared or will appear elsewhere, the author must specify the details in the cover letter at submission.

Regarding the studies published in a language other than English, we may accept submission of the manuscripts in English for a peer-review. When authors plan to reuse figures published elsewhere or copyrighted, they must provide a documentation that the publisher or copyright holder has given permission for the reuse.

In case of any doubt, authors are encouraged to contact the editorial office.

5. Image integrity and standards

Digital images submitted for review should be minimally processed. A certain degree of image processing is acceptable for publication. Editors may use software to detect any manipulation, or request the unprocessed data files for evaluation.

6. Conference proceedings

Conference proceedings

We welcome submissions containing materials that have been published in a conference proceedings paper. However, the submitted manuscript should include a substantial extension of results, analysis and conclusions over the conference proceedings paper. Authors are required to provide details of the conference proceedings paper in a cover letter at their initial submission. Authors must obtain all necessary permissions to reuse previously published material and attribute properly.

7. Peer review

Submitted manuscripts are firstly read by the editors. Some papers may be declined at this stage. The others are sent for peer-review to two reviewers. The editors decide whether to accept or reject based on the reviewers' recommendations.

8. Reporting standards and availability of data, materials and protocols

Authors are required to make materials, data and associated protocols promptly available to readers. Any restrictions on the availability of materials or information must be disclosed to the editors at the time of submission. Any restrictions must also be disclosed in the submitted manuscript. After publication, readers who encounter refusal by the authors to comply with these policies should contact the editors of the Journal.

Availability of data and materials

International Journal of Oral Care encourages authors to make all data and software code leading to their conclusions available to readers. We suggest that data be presented in their main manuscript or supplementary material, or deposited in a public repository whenever possible.

Clinical trials

Prospective clinical trials would be registered before the start of patient enrollment in clinicaltrials.gov or a similar public repository. Suitable publicly available registries are those listed on the ICMJE website as well as any of the primary registries that participate in the WHO International Clinical Trials Registry Platform. The trial registration number must be stated in the paper.

9. Corrections, retractions and matters arising

Corrections and retractions

International Journal of Oral Care issues corrections, retraction statements and other post-publication updates. The following are categories of corrections and post-publication updates.

Author Correction: An Author Correction may be published to correct an important error made by the authors that affects the scientific integrity of the published article, the publication record, or the reputation of the authors or the journal.

Publisher Correction: A Publisher Correction may be published to correct an important error made by the Journal that affects the scientific integrity of the published article, the publication record, or the reputation of the authors or of the journal.

Retraction: An article may be retracted when the integrity of the published work is substantially undermined owing to errors in the conduct, analysis and/or reporting of the study. Violation of publication or research ethics may also result in retraction.

Removal of published content: In exceptional circumstances, we reserve the right to remove an article from online platforms. Such action may be taken when (i) We have been advised that content is defamatory, infringes a third party's intellectual property right, right to privacy, or other legal right, or is otherwise unlawful; (ii) a court or government order has been issued, or is likely to be issued, requiring removal of such content; (iii) content, if acted upon, would pose an immediate and serious risk to health.

Addressing post-publication issues: Authors are always given an opportunity to respond to the concerns raised. We may request original unprocessed data, and consult with experts in the course of investigation.

10. Ethics

Studies involving animals and human research participants

For primary research manuscripts reporting experiments on live vertebrates and/or higher invertebrates, corresponding authors must confirm that all experiments were performed in accordance with relevant guidelines and regulations. Manuscripts must include a statement identifying the institutional and/or licensing committee approving the experiments, including any relevant details. Sex and other characteristics of animals that may influence results must be described. Details of housing and husbandry must be included where they are likely to influence experimental results.

Research involving human research participants must have been performed in accordance with the Declaration of Helsinki. Authors must identify the ethics committee approving the research, including the name and reference number of the committee in submitted manuscripts. Manuscripts must also include a statement affirming that informed consent was obtained from all participants.

Studies involving vulnerable groups

For manuscripts reporting studies involving vulnerable groups, extra care is taken by the editors as there is the potential for coercion or consent may not have been fully informed. The manuscript may be referred to an internal editorial oversight group for further scrutiny. Consent must be obtained for all forms of personally identifiable data including biomedical, clinical, and biometric data. Documentary evidence of consent must be supplied if requested.

Phase II and III trials

Authors reporting phase II and phase III randomized controlled trials should refer to the [CONSORT Statement](#) for recommendations to facilitate the complete and transparent reporting of trial findings. Reports that do not conform to the CONSORT guidelines may need to be revised before formal review.

Clinical trial registration

All interventional trials must be registered before enrollment of the first participant. Trial registration records must be available in any publicly accessible database. The trial number must be clearly indicated in the abstract and methods section of the manuscript.

Human biospecimens

For describing human biospecimens, we recommend referring to the BRISQ reporting guidelines (Biospecimen Reporting for Improved Study Quality) and ensuring at least Tier 1 characteristics are provided.

Publishing images from human research participants

When publishing identifiable images from human research participants, authors include a statement in the published paper affirming that they have obtained informed consent for publication of the images. All reasonable measures must be applied to protect patient anonymity. Black bars over the eyes are not acceptable means of anonymization. In certain cases, we may insist upon obtaining evidence of informed consent from authors. Images without appropriate consent will be removed from publication.

11. Press and embargo policies

Communication with the media

We discourage authors from direct solicitation of media coverage of material they have submitted to *International Journal of Oral Care*. Accepted contents can be discussed with the media once the publication date has been confirmed.

Communication between scientists

We support open communications between researchers whether on a recognized community preprint server or

preprint commenting platforms at research meetings or online collaborative sites. Neither conference presentations nor posting on recognized preprint servers constitute prior publication.

Researchers may respond to requests from the media in response to a preprint or conference presentation, by providing explanation or clarification of the work, or information about its context. In these circumstances, media coverage will not hinder editorial handling of the submission. We also advise that researchers approached by reporters in response to a preprint make it clear that the paper has not yet undergone peer review, that the findings are provisional and that the conclusions may change. Authors are expected to keep the details of the peer review and editorial process confidential.

We believe it important that the peer-reviewed and published version of a paper should be available when the work is discussed in the public media, allowing the press to provide informed comment based on this version. For that reason, we strongly discourage the direct soliciting of media coverage to appear ahead of publication of the final version of a paper.

12. Copyright

For all the accepted articles, copyright is retained by *International Journal of Oral Care*.

Contact:

Editorial Office, *International Journal of Oral Care*

Email: ISOC.journal@gmail.com

Authors' Responsibility and Conflict of Interest for IJOC

All authors are required to read the following statements on (1) Authors' Responsibility and (2) Conflict of Interest. Please email the signed copy to the editorial office before publication.

(1) Authors' Responsibility

- 1) The contents of the article have not been published elsewhere.
- 2) The manuscript is not under consideration for publication elsewhere.
- 3) All authors took a significant part in the work and approved the final version of the manuscript.
- 4) The order of authorship has been agreed by co-authors.
- 5) Investigations in humans are in accordance with the ethical standards of the responsible committee (institutional or regional) or with the Helsinki Declaration.
- 6) Studies on animal experiments include a statement in the compliance with the guidelines of the author's institution or the National Research Council's criteria (NIH No. 86-23).
- 7) All Authors agree to grant *International Society of Oral Care* a licence to publish your accepted article.
- 8) Authors have obtained all necessary permissions to publish any figures or tables in the manuscript, and assure that the authors will pay for any necessary charges.

(2) Conflict of Interest

International Journal of Oral Care policy requires that all authors of all manuscripts sign a statement in respect of the paper for submission revealing all sources of revenue paid (or promised to be paid) directly to them or their institution on their behalf over the 36 months prior to submission of the work. This includes:

- 1) Any financial interest in or arrangement with a company whose product was used in a study or is referred to in an article.
- 2) Any financial interest in or arrangement with a competing company.
- 3) Any other financial connections, direct or indirect, or other situations that might raise the question of bias in the work reported or the conclusions, implications, or opinions stated including pertinent commercial, governmental, private or other sources of funding for the individual author(s) or for the affiliated department(s) or organization(s), personal relationships, or direct academic competition.

Manuscript Number: IJOC _____

I AGREE TO THE AUTHOR'S RESPONSIBILITY STATEMENT AND CONFIRM THAT ALL RELEVANT CONFLICTS OF INTEREST HAVE BEEN DISCLOSED

By signing below, you indicate that you agree to the author's responsibility statement, and that you have declared all involvements that might raise the question of bias in the work reported or in the conclusions, implications, or opinions stated.

(Please declare any conflicts of interest in an attachment and email to ISOC.journal@gmail.com with this form.)

Author

Name: _____ Signature: _____ Date: _____

Author

Name: _____ Signature: _____ Date: _____

Author

Name: _____ Signature: _____ Date: _____

Author

Name: _____ Signature: _____ Date: _____

(Please copy this form for more than 4 authors.)

