

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 1 日現在

機関番号：15301

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2013～2015

課題番号：25862082

研究課題名(和文) 周術期における効率的な口腔機能管理の検討

研究課題名(英文) The efficient oral management during perioperative period

研究代表者

山中 玲子 (Yamanaka, Reiko)

岡山大学・大学病院・助教

研究者番号：00379760

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,100,000円

研究成果の概要(和文)：周術期口腔機能管理を行った患者において、かかりつけ歯科受診状況と周術期の歯科治療の必要性、消化管外科、脳神経外科、呼吸器外科、婦人科、乳腺・内分泌外科患者の口腔内の特徴を明らかにすること、食道癌患者における口腔内状態と予後予測因子の関連、食道癌患者における口腔内の状態と術前化学療法中の予後予測因子の変化との関連を検討することを目的とした。

定期歯科受診している患者では周術期に歯科治療が必要となった者の割合が低く、消化管外科患者の口腔内状態は他科患者よりも不良であり、食道癌患者の口腔内状態は術後の予後予測因子と関連があり、術前化学療法中の予後予測因子の変化に関連があることが示された。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to clarify the relation between attitude about visiting dental clinic and demand of dental treatment before surgery, and to clarify oral characteristics of the patients in the department of Digestive tract surgery, Cranial nerve surgery, Respiratory surgery, Gynecology, and Breast thyroid surgery. Other purpose of this study was, in the patients who undergo esophageal surgery, to investigate relation between oral status and a prognostic factor, and the change of a prognostic factor during neoadjuvant chemotherapy.

As the results, the ratio of the patients who have to be treated before surgery was low in the patients who visit dental clinic at regular intervals, and the oral status of the patients who undergo Esophageal surgery was worse than that of the patients who undergo other surgery. The oral status in the patients who undergo Esophageal surgery was related with prognostic factor, and the change of a prognostic factor during neoadjuvant chemotherapy.

研究分野：予防歯科学分野

キーワード：周術期口腔管理

1. 研究開始当初の背景

平成 24 年度診療報酬改定において、「周術期口腔機能管理料」が新設された。手術を受ける患者に対して、口腔清掃のみではなく、歯科医師が行う診断、歯科治療などの口腔機能管理が全身状態へどのような効果を与えるのかについては不明な点が多い。周術期における歯科介入の効果について、科学的なエビデンスを積み上げ、効率的に口腔機能管理を行っていくことは極めて重要な課題である。

申請者らは、平成 20 年度より全国に先駆けて開設された岡山大学病院周術期管理センターにおいて、歯科的介入を行ってきた (図 1)¹⁾。



図 1 岡山大学病院周術期管理センターを構成するスタッフ

申請者らが考える周術期における歯科の役割は、手術前の口腔内の精査、感染源の除去および歯髄炎など歯に起因する急性痛などによる周術期の障害の防止、咀嚼機能の回復と経口栄養ルートの確保、気管挿管前の専門的な口腔清掃(プラークフリー)、

気管挿管時の歯牙破折の予防、術後の口腔衛生管理、摂食嚥下機能評価、訓練である。これまで、主に呼吸器領域と食道領域の癌患者を数多く経験し、それぞれの疾患によって口腔内の状態と必要な歯科治療には傾向があるのではないかと考えている。

例えば、肺癌患者においては、歯科医師によって術前術後の摂食・嚥下評価、訓練、術後の飲水開始時期や食形態についての助言

を行うことにより、術前に口腔内の徹底清掃のみ実施した場合よりも術後肺炎が大きく減少した(図 2)²⁾。

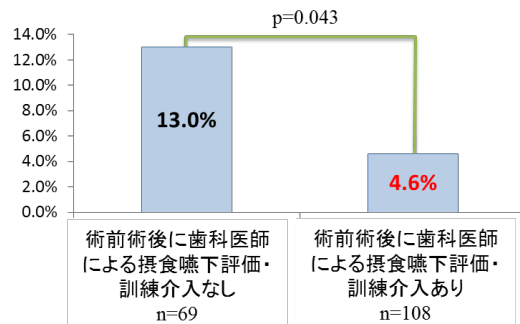


図 2 肺癌患者における術後肺炎の発症頻度

また、食道癌患者に咬合・咀嚼機能の回復を行うことが、栄養状態の回復に寄与した。食道癌患者は、過度の喫煙や飲酒などの生活習慣を有していることが多く、術前の歯科初診時にはう蝕や歯周病などが進行し、咬合が崩壊しほとんど咀嚼できていないことも多い。食道癌に対する術前化学療法や手術後の経過を考慮して抜歯や義歯作製などの歯科治療を行い、口腔機能の回復を行ったことで、経口摂取への移行、腸瘻抜去、体重やアルブミン値の増加に寄与できたと考えられる症例を、申請者らはいくつか経験した(図 3)³⁾。



初診時 歯科治療後
図 3 食道癌患者の歯科治療

特に、食道癌手術では、癌とともに噴門部を含む胃の一部を除去し胃袋を胃管にする(図 4)。胃の入口は噴門がなくなるため食物が通り易くなるにも関わらず、胃の消化能力は低下し幽門部は残存するため、口腔内での咀嚼機能の回復の重要性は極めて高いと考えられる。

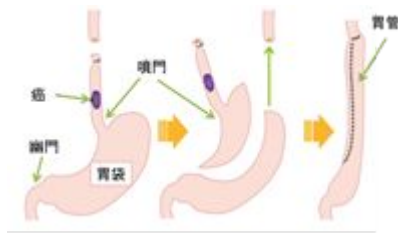


図4 食道癌の手術における胃管作成

上記のような経験を通じて、周術期における歯科の役割は、口腔ケアによる感染管理のみでなく、医科疾患や医科治療経過を考慮した総合的な口腔機能管理こそが重要であると考えるに至った。

1) 山中玲子、曾我賢彦、縄稚久美子、柳文修、兒玉直紀、他．岡山大学病院周術期管理センター(歯科部門)設立後5ヵ月間の活動内容および今後の展開．岡山歯学会雑誌 2009; 28:37-42．

2) 村田尚道、有岡享子、後藤拓朗、佐藤哲文、足羽孝子、他．呼吸器外科手術における周術期での摂食・嚥下機能評価の有用性．日本摂食・嚥下リハビリテーション学会雑誌 2010; 14: 479．

3) Yamanaka R, Minakuchi M, Morita M, et. al. Removal of percutaneous endoscopic jejunostomy tube after wearing removable partial denture: A case report, 10th International Conference of Asian Academy of Preventive Dentistry.

2．研究の目的

本研究は、効果的な周術期口腔機能管理を行うため、肺癌や食道癌など部位の異なる癌患者の口腔内の特徴を明らかにし、周術期口腔機能管理の効果を検討するものである。さらに、特に歯科的介入が必要と考えられる消化管外科患者における口腔内の特徴と手術後の予後予測因子の関連を検討した。

本研究の具体的な目的は、岡山大学病院周術期管理センターを經由して、周術期口腔機能管理を行った患者において、(1) かかりつけ歯科受診状況と周術期の歯科治療の必要

性、(2) 消化管外科、脳神経外科、呼吸器外科、婦人科、乳腺・内分泌外科患者の口腔内の特徴を明らかにすること、(3) 食道癌患者における口腔内状態と予後予測因子の関連、(4) 食道癌患者における口腔内の状態と術前化学療法中の予後予測因子の変化との関連を検討することとした。

3．研究の方法

対象者は、岡山大学病院周術期管理センターを受診した患者とした。評価項目は、医科疾患名、癌の部位、原発性が転移性か、年齢、性別、既往歴(糖尿病、心疾患、自己免疫疾患、他部位の癌等)、薬剤の使用状況(化学療法の有無、ステロイド剤、抗凝固剤、向精神薬等)、栄養状態(栄養ルート、身長、体重、BMI、アルブミン値、プレアルブミン値)、予後予測因子(Prognosis Nutrition Index (PNI): $10 \times$ 血清アルブミン値 (g/dl) $+ 0.005 \times$ リンパ球数 (/mm³))、生活習慣(飲酒歴、喫煙歴)、歯磨き習慣(1日の回数、時間)、かかりつけ歯科受診状況(かかりつけ歯科の有無、定期受診の有無、1年未満の歯科受診の有無)、口腔内の状態(残存歯数、う蝕歯数、喪失歯数、処置歯数、う蝕経験歯数、歯周状態(Community Periodontal index: CPI)、咬合接触数、咬合機能歯ユニット数)とした。

(1) かかりつけ歯科受診状況と周術期の歯科治療の必要性の関連については、 χ^2 検定を用いた。(2) 消化管外科、脳神経外科、呼吸器外科、婦人科、乳腺・内分泌外科患者の口腔内の特徴については、 χ^2 検定と Tukey 法を用いて検定した。(3) 食道癌患者における口腔内状態と予後予測因子の関連については、予後予測因子高値群と低値群に分け、 χ^2 検定と Mann-Whitney 検定を行った。(4) 食道癌患者における口腔内の状態と術前化学療法中の予後予測因子の変化との関連については、Spearman の相関係数を用いて検討した。

4. 研究成果

(1) かかりつけ歯科受診状況と周術期の歯科治療の必要性

定期歯科受診している患者では、定期受診していない患者より手術前に歯科治療が必要であった者の割合が低かった。かかりつけ歯科の有無、1年未満の歯科受診の有無と周術期に歯科治療が必要であった者の割合に有意な差はなかった。日常から定期歯科受診することは、周術期口腔機能管理の観点からも、極めて重要であることが示された。

(2) 消化管外科、脳神経外科、呼吸器外科、婦人科、乳腺・内分泌外科患者の口腔内の特徴

消化管外科患者の口腔内の状態が、その他の診療科の患者よりも不良であることが明らかとなった。消化管外科患者では、他の診療科の患者より男性の割合や喫煙・飲酒習慣を有する患者の割合が高く、呼吸器外科を除く他の診療科の患者より平均年齢が高かった。消化管外科患者では乳腺・内分泌外科や脳外科患者と比較して現在歯数、F歯数が少ない一方、う蝕歯数が多く、CPIの個人コードが高く、咬合支持域が少ない者の割合が高かった。また、歯磨き回数が少ない傾向にあった。

消化管外科患者ではその他の診療科の患者より、保健指導を含めたより多くの歯科介入が必要であることが示された。

(3) 食道癌患者における口腔内状態と予後予測因子(PNI)の関連

PNI低値群ではPNI高値群と比較して、健全歯数が少なく、う蝕経験歯数が多く、咬合支持域が少ない患者の割合が有意に高かった。また、PNI低値群は高値群よりも未処置歯数が多く、歯磨き回数が少ない傾向にあった。

口腔内の状態、とりわけ健全歯数とう蝕経験歯数、咬合支持域の状態は食道癌患者の周術期における手術危険度や生存率に関連す

る可能性が示された。

(4) 食道癌患者における口腔内の状態と術前化学療法中の予後予測因子の変化の関連

術前化学療法中のPNIや血清アルブミン値の減少率は、咬合機能歯ユニット数に関連があることが示された。

咬合機能歯ユニット数の多い患者では、術前化学療法中の経口栄養摂取が不良になり、栄養状態、予後予測因子に影響がある可能性が示された。経口栄養が問題なく行っている患者についても、術前化学療法中の口腔合併症や食形態などに留意し経口栄養摂取に配慮が必要であることが示された。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計8件)

Okui A, Soga Y, Kokeyuchi S, Nose M, Yamanaka R, Kusano N, Morita M. Detection of Identical Isolates of Enterococcus faecalis from the Blood and Oral Mucosa in a Patient with Infective Endocarditis. Intern Med. 54(14), 1809-1814, 2015. (査読あり)

Yokoi A, Maruyama T, Yamanaka R, Ekuni D, Tomofuji T, Kashiwazaki H, Yamazaki Y, Morita M Relationship between acetaldehyde concentration in mouth air and tongue coating volume. J Appl Oral Sci. 23(1), 64-70, 2015. (査読あり)

山中玲子, 小林求, 森松博史. 周術期管理における気道および口腔ケアの重要性, 臨牀と研究. 91(10), 1280-1284, 2014. (査読なし)

Yamanaka R, Soga Y, Moriya Y, Sato K,

Morita M , Morimatsu H. Management of lacerated and swollen tongue after convulsive seizure using a mouth protector: interprofessional collaboration including dentists in intensive care. Acta Medica Okayama. 68(6) , 375-378 , 2014. (査読あり)

Yamanaka R , Soga Y , Minakuchi M , Nawachi K , Maruyama T , Kuboki T , Morita M. Occlusion and weight change in a patient after esophagectomy: success derived from restoration of occlusal support. Int J Prosthodont. 26(6) , 574-576 , 2013. (査読あり)

山中玲子 , 宇高恵美子 , 吉富愛子 , 松本江里子 , 曾我賢彦 , 森田学. 岡山大学病院歯科系診療科等が医科系診療科等から受けた院内紹介とそれに対する初動対応-平成22年度と23年度を対象とした実態調査. 岡山歯学会雑誌. 32(2) , 57-63 , 2013. (査読あり)

丸山貴之 , 山中玲子 , 志茂加代子 , 田中千加 , 曾我賢彦 , 森田学. 頭頸部がん患者に対して口腔ケアを行った2症例. 日本歯周病学会雑誌. 55(3) , 262-268 , 2013. (査読あり)

[学会発表](計9件)

Reiko Yamanaka , Mami Inoue-Minakuchi , Yoshihiko Soga , Aya Yokoi , Masayo Shimura , Hirotaka Kosaki , Misato Muro , Kumiko Nawachi , Manabu Morita , Takuo Kuboki , Seiji Iida , Patients who undergo esophageal surgery require more dental treatment than Patients who undergo Cranial nerve surgery , Respiratory surgery , Gynecological surgery , Brest thyroid surgery. The 63th Annual Meeting of Japanese Association for Dental Research ,

Fukuoka , Japan , 2015年10月30日 .

三宅香里 , 三浦留美 , 山中玲子 , 江国大輔 森田学 , 歯科衛生士が早期に介入することで化学療法期・周術期に患者自身が口腔衛生状態を保つことができた一例 , 近畿中国四国口腔衛生学会 , 山口県歯科医師会館 (山口市・山口県) , 2015年9月27日 .

藤森浩平 , 志村匡代 , 山中玲子 , 横井彩 , 森田学 , 周術期管理センター受診患者における「かかりつけ歯科」受診状況 , 近畿中国四国口腔衛生学会 , 山口県歯科医師会館 (山口市・山口県) , 2015年9月27日 .

Reiko Yamanaka , Mami Inoue-Minakuchi , Yoshihiko Soga , Aya Yokoi , Masayo Shimura , Hirotaka Kosaki , Misato Muro , Kumiko Nawachi , Manabu Morita , Takuo Kuboki , Seiji Iida , Immunonutritional prognostic factor and oral status after neoadjuvant chemotherapy in esophageal cancer patients , The 37th ESPEN Congress 2015 , Lisbon (Portugal) , 2015年9月7日 .

園井教裕 , 曾我賢彦 , 室美里 , 山中玲子 , 吉富愛子 , 武田宏明 , 杉本恭子 , 前田あずさ , 窪木拓男 , 大学病院を利用した高度医療支援・周術期口腔機能管理実習による緩和ケア教育の効果と課題 , 第34回日本歯科医学教育学会総会及び学術大会 , 鹿児島大学 (鹿児島県・鹿児島市) 2015年7月10-11日 .

武田宏明 , 白井肇 , 大塚恵理 , 塩津範子 , 鈴木康司 , 河野隆幸 , 杉本恭子 , 吉田登志子 , 村田尚道 , 山中玲子 , 曾我賢彦 , 宮脇卓也 , 窪木拓男 , 鳥井康弘 , 岡山大学病院歯科医師臨床研修における多職種連携診療及び在宅歯科医療研修の現状 , 第34回日本歯科医学教育学会総会及び学術大会 , 鹿児島大学 (鹿

児島県・鹿児島市) 2015年7月10-11日。

山中玲子, 曾我賢彦, 水口真実, 横井彩, 前田直見, 田辺俊介, 野間和広, 白川靖博, 森田学, 飯田征二, 食道癌患者における免疫栄養学的予後予測指数 (Prognosis Nutrition Index: PNI) と口腔内の状態との関連, 第69回日本食道学会学術集会, パシフィコ横浜 (神奈川県・横浜市), 2015年7月3日。

志茂加代子, 丸山貴之, 横井彩, 山中玲子, 三浦留美, 江國大輔, 森田学, 多職種連携の中で専門的口腔衛生管理を行い経口摂取の継続と化学放射線治療の完遂できた一症例, 第64回日本口腔衛生学会総会, つくば国際会議場, エポカルつくば(茨城県・つくば市), 2015年5月28日。

山中玲子, 水口真実, 横井彩, 志村匡代, 水谷慎介, 森田学, 消化管外科, 脳神経外科, 呼吸器外科, 婦人科, 乳腺・内分泌外科における周術期患者の特徴, 第64回日本口腔衛生学会総会つくば国際会議場, エポカルつくば(茨城県・つくば市), 2015年5月28日。

〔図書〕(計1件)

川口昌彦ら編, 山中玲子ら, 羊土社, チーム医療による周術期管理まるわかり-安全で質の高い術前術後管理を行うためのチーム内の役割と連携-. 口腔機能管理. 2015, 162-173.

〔産業財産権〕

○出願状況(計0件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年月日:

国内外の別:

○取得状況(計0件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

取得年月日:

国内外の別:

〔その他〕

ホームページ等

岡山大学病院医療支援歯科治療部
(<http://hospitaldentistry.cc.okayama-u.ac.jp/index.html>)

岡山大学病院周術期管理センター

(<http://okadaiperioperative.com/>)

6. 研究組織

(1)研究代表者

山中 玲子 (YAMANAKA REIKO)

岡山大学・岡山大学病院・助教

研究者番号: 00379760

(2)研究分担者

なし

(3)連携研究者

なし