

平成 30 年 6 月 8 日現在

機関番号：12602

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2014～2017

課題番号：26861623

研究課題名(和文)顎顔面補綴装置を用いる頭頸部癌患者に対する栄養アセスメント

研究課題名(英文) Nutrition Assesment for head and neck cancer patients using maxillofacial prosthesis

研究代表者

村瀬 舞 (MURASE, Mai)

東京医科歯科大学・歯学部附属病院・特任助教

研究者番号：60507771

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,700,000円

研究成果の概要(和文)：頭頸部腫瘍患者の栄養状態をMini Nutritional Assessment-Short Form(MNA-SF)を用いて明らかにし、その影響因子を検討することを目的とした。被験者は東京医科歯科大学歯学部附属病院顎義歯外来を訪れた患者のうち、46名(平均年齢74.7歳)を対象とした。被験者の約半数(45.6%)は、低栄養(4.3%)または低栄養の危険性(41.3%)があった。ステップワイズ法による重回帰分析を用い、MNA-SFスコアに影響を及ぼす予測因子を同定した。顎義歯を長く使用することは、栄養状態の改善に関与し、頸部郭清術の既往は栄養状態を低下させる可能性があることが示唆された。

研究成果の概要(英文)：The aims of this study were to reveal the nutritional status of patients after head and neck tumor treatment by using the Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA-SF) and to analyze the factors affecting nutritional status in patients with head and neck tumor. Forty-six participants (average age 74.7 years) were selected from patients who visited the maxillofacial prosthetics clinic of Tokyo Medical and Dental University Hospital Faculty of Dentistry in Japan. Nutritional status was evaluated using the MNA-SF. Multiple regression analysis was used to identify predictors affecting MNA-SF score. The candidate explanatory variables were age, sex, maxillofacial prosthesis use, number of residual teeth, resection side, neck dissection, and treatment option. The results showed that approximately half of the patients were at risk of malnutrition, and a regression equation for MNA-SF score was developed using two predictors: maxillofacial prosthesis use and neck dissection.

研究分野：顎顔面補綴学分野

キーワード：顎顔面補綴 頭頸部腫瘍 栄養評価

### 1. 研究開始当初の背景

がん患者においては、疾病そのものによる影響や治療に伴うもの、精神的な苦痛等、いくつかの原因が相まって、しばしば栄養管理が困難な状態となる。がん患者は体重や体力を維持し、組織を健全に保ち、感染に抵抗するために必要な栄養素を十分に摂取する必要がある。適切な栄養管理を行うことによって癌の影響や治療に対処しやすくなり、予後とQOLの向上が見込まれるからである。癌および癌治療によって、味覚、嗅覚、食物摂取、栄養吸収などの能力が低下し、栄養失調を引き起こし、患者の衰弱、疲弊を招き、ひいては感染への抵抗力の低下により、癌治療の継続を危うくすることにつながる。しかしながら、頭頸部癌患者においては特にその治療の影響から、健康を保つのに十分な栄養を摂取することが困難になる。具体的には口内炎、ドライマウス、摂食・嚥下障害、食欲不振、場合によっては嘔吐、下痢、吐き気、さらに不安やうつによる症状を伴いやすいからである。また癌治療が終わった場合でも晩期障害がおこるリスクや癌再発のリスクがあるため適切な栄養管理を続ける必要がある。良好な栄養管理はがん患者の体力維持及びQOLの向上に不可欠であり、そのための評価である栄養アセスメントはとても重要である。

顎顔面補綴装置は頭頸部癌患者に対し手術直後から周術期、回復期に至る様々な時期に装着され、患者の栄養摂取の為に必要な装置として使用される。顎顔面欠損患者に対し適切な栄養アセスメントを行うことは顎顔面補綴装置が栄養摂取にどの程度寄与し、その回復段階に応じてどのように有用なものであるかを知る指針となる。また、頭頸部癌によって顎顔面欠損が生じている場合は補綴装置による回復を行ってもその咀嚼、発音機能を手術前のレベルに回復することが難しいケースも多い。そのような場合は特に癌治療後に十分な体力を維持できる程度の栄養摂取が行えているのかを慎重に検討する必要がある。しかし顎顔面補綴装置と栄養状態の関係についての論文はあまりみられない。頭頸部癌の好発年齢が60代であることを考慮すると、高齢者であり、がん患者である顎顔面補綴装置を使用する患者は栄養学の観点からもさらなる注意が必要な集団であり、栄養アセスメントが大切であると考えられる。

### 2. 研究の目的

低栄養状態は高齢者においては自立低下による要介護の上昇などをもたらす危険因子であり、口腔内の状態によって影響を受ける可能性がある。Dohertyらは、骨格筋量の減少や高齢者の歯の喪失が低栄養の危険因子になる可能性があると報告している。Coussonらは、無歯顎患者が有歯顎患者よりも低栄養のリスクが高いと報告している。一方、菊谷らは、歯数と栄養状態との間には関

係がないと報告している。このように様々な報告があり、患者の口腔状態が栄養状態に及ぼす影響は未だ明らかにされていない。頭頸部腫瘍の発生率は年齢とともに増加するため、高齢者の増加に伴い頭頸部腫瘍の患者数は今後増加すると考えられる。一般的な高齢者と比較して、頭頸部腫瘍に罹患経験のある高齢者は、治療によって咀嚼、嚥下、発音機能に重度の機能障害を引き起こす可能性があるため、低栄養に陥る可能性が予測される。上顎または下顎に欠損のある患者の多くは、咀嚼、嚥下、発音の機能障害を補うため、あるいは顔面の変形を改善するために顎義歯を使用しておりその有効性はこれまで報告されている。しかしながら、顎義歯の有無が患者の栄養状態を改善するかどうかは明らかにされていない。また頭頸部腫瘍患者は、多くの場合、外科手術のみならず化学療法および放射線療法を併用する。頭頸部腫瘍における治療方法と栄養との関連も未だ明らかにされていない。

高齢者の栄養スクリーニング検査には、多くの方法があるが、その中でもアンケートは患者主導であり簡単で非侵襲的な方法である。低栄養の危険性がある患者を特定するためのアンケートであるMini Nutritional Assessment-Short Form (MNA-SF)は、ヨーロッパ臨床栄養代謝学会 (ESPEN; The European Society for Clinical Nutrition and Metabolism)において推奨されている高齢者の栄養状態をスクリーニングする調査方法である。本質問票は簡便で短時間で施行することができ、栄養状態を客観的に数値化することが可能である。

本研究の目的は、MNA-SFを使用し患者の栄養状態を明らかにすること、また頭頸部腫瘍患者の栄養状態に影響を及ぼす因子を検討することである。

### 3. 研究の方法

東京医科歯科大学病院歯学部顎義歯外来を訪れた患者を調査した。選択基準は、(i)65歳以上であること(ii)頭頸部腫瘍の診断を受けていること(iii)顎顔面補綴治療の経験があること、の3項目である。除外基準は、日本語を話したり、読んだり理解したりすることができないこととした。

これらの基準に従い、2014年9月から2015年10月までに46名の被験者(男性19名、女性27名、平均年齢74.7歳)を得た。各患者には本研究について口頭で説明をし、書面による同意を得た。本研究は、東京医科歯科大学病院歯学部倫理委員会(承認番号第1079号)によって承認を受けている。

MNA-SFは、ネスレ社によって開発され、低栄養のリスクがある患者をスクリーニングすることを目的として国際老年医学会から普及した。MNA-SFは6つの簡単な質問で構成され、5分以内に実行できる。最高得点は14点、最低得点は0点である。12~14点のスコアは正常な栄養状態、8~11点は低栄養

の危険性, 0~7 点は低栄養とされる。  
また MNA-SF は, 栄養状態を評価するのに有用である Body Mass ~ (BMI) を考慮している。BMI では, 18.5 未満の場合は低体重, 18.5 ~ 25 (普通体重), 25 を超える場合は肥満とみなされる。本研究では, 被験者の体重および身長を, 外来においてデジタル身長体重計 (A&D Medical AD-6351; Tokyo, Japan) を用いて測定した。

統計分析には, ステップワイズ法による重回帰分析を用い, MNA-SF スコアに影響を及ぼす予測因子を同定した。説明変数として, 年齢, 性別, 顎義歯の使用経験, 残存歯数, 上下顎別切除部位, 顎部郭清術の有無, 治療方法を抽出した。これらの変数を, 独立した予測変数を特定するために重回帰モデルに投入した。性別 (男性= 1, 女性= 2), 顎義歯の使用経験 (使用していない= 0, 1 年未満の使用= 1, 1 年以上の使用= 2), 上下顎別切除部位 (上顎= 1, 下顎= 2), 顎部郭清術の有無 (ある= 0, ない= 1), 治療方法 (外科的手術, 化学療法および/または放射線療法= 0, 外科的手術のみ= 1, 根治的放射線療法= 2) をカテゴリ変数とした。年齢および残存歯数は数値変数とした。MNA-SF スコアを従属変数とし, p 値が 0.05 未満において統計的有意性を示すものとした。統計分析には SPSS Statistics ソフトウェア (バージョン 21.0, IBM; 東京, 日本) を使用した。

#### 4. 研究成果

##### (1) 結果

7 名の被験者が BMI 25 以上, 32 名が BMI 18.5~25 であり, 7 名が BMI 18.5 未満であった。MNA-SF の結果は, 25 名は正常な栄養状態, 19 名は低栄養の危険性があり, 2 名は低栄養であった。最も低いスコアは 7 点, 最も高いスコアは 14 点であり, 平均は 11.5 点であった。ステップワイズ法による重回帰分析により, MNA-SF スコアの予測因子として, 顎義歯の使用経験および顎部郭清術の有無の 2 つを同定し, 以下の回帰式を得た。MNA-SF スコア =  $9.682 + 1.546 * \text{"顎義歯の使用経験"} + 1.813 * \text{"顎部郭清術の有無"}$  R2 係数は 0.467 であり, 自由度調整済み R2 係数は 0.442 ( $p < 0.01$ ) であった。

##### (2) 考察

MNA-SF スコアの結果より, 被験者のほぼ半数 (46 名中 21 名, 45.7%) が低栄養であるか, 低栄養の危険性があることがわかった。この結果は, 頭頸部癌患者の 35%~60% が低栄養であることを示す以前の研究の結果とも一致した。一方で, BMI によると被験者の 15.2% (46 名中 7 名) が低栄養とされた。MNA-SF は, 過去 3 ヶ月間の被験者の状態に加えて BMI 自体を考慮するため, BMI 単独で栄養状態を評価するよりも, より正確で有用な手段となる可能性が示唆された。

さらに, 得られた回帰式 (MNA-SF スコア =  $9.682 + 1.546 * \text{"顎義歯の使用経験"} + 1.813$

\* "顎部郭清術の有無") より, 以下の二項目が示唆された。

第一項, 顎義歯をより長く使用することは, MNA-SF スコアにとって正の要因である。

第二項, 顎部郭清術の既往は, MNA-SF スコアの負の要因である。

第一項は, 他の義歯に関する以前の報告と同様, 顎義歯も使用に慣れるために患者が時間を必要とすることを示唆している。このことは, 術後即時顎補綴装置などの積極的な介入が, 高齢者の栄養状態を維持するのに役立つことを示し, そのためには頭頸部腫瘍患者の治療に携わる口腔外科や放射線治療などの他の医療スタッフとの連携が必要である。術前および術後の期間を通じて, 切除範囲, 再建範囲および創面の状態の情報の共有は, 顎義歯の設計および作製のタイミングを予測するのに役立つと考えられる。

第二項は, 顎部郭清術が上下顎別の切除部位または治療方法よりも, 栄養状態に強い影響を与えることを示唆している。顎部郭清術は, 発音障害, 咀嚼障害, 口腔乾燥症などの重篤な後遺症を引き起こす可能性があり, これらを軽減するために医療従事者は術前に患者へ術後予測されることへの十分な情報提供と, 顎部郭清術を受けた患者が術後の皮膚や筋の拘縮を防止するためのリハビリテーションをできるだけ早期から介入し, 嚥下機能を評価すべきである。一方, 今回の重回帰分析では, 残存歯数は予測因子ではないとされた。これは, 顎義歯を使用することで欠損側での咀嚼が可能となり, 患者自身で食形態を工夫し, 咀嚼能力の低下を補償したためと考えられる。近年の嚥下食は摂食・嚥下障害の程度による分類に基づいて安全な食形態となっているだけでなく, 見た目や味付けの改善が図られ, そのシェアを伸ばしており, 薬局やスーパー, コンビニエンスストアでも容易に入手できるようになった。頭頸部腫瘍患者にこそ低栄養に陥ることなく健康を維持し, 再発のリスクに備えるために十分な情報提供と食形態に関する指針が提供されなければならないと考えられる。

一方で患者が自分自身の低栄養の危険性に気づくことは困難であり, 歯科治療に訪れる全ての患者の栄養状態を栄養士が把握することもまた困難である。したがって, 患者の咀嚼機能ならびに摂食・嚥下機能向上のために定期的に診察する機会のある歯科医師は, 患者の外見や会話からの栄養状態の変化に注意すべきである。

本研究では, 得られた回帰式より MN-SF スコアを予測できるようになったが, これらの患者の栄養状態は様々な要因によって複雑になる可能性があるため, 他の予測因子や異なる基準の検討を含むさらなる研究が必要である。

##### (3) 結論

顎義歯治療のために診察を受けた頭頸部

腫瘍患者の約半数(45.6%)は、低栄養(4.3%)または低栄養の危険性(41.3%)があり、顎義歯をより長く使用することは、栄養状態の改善に關与し、顎部郭清術の既往は栄養状態を低下させる可能性があることが示唆された。

#### (4) 今後の展望

本研究より得られた結果より、顎顔面補綴診療で周術期から回復期にかけてできるだけ早期から顎義歯による口腔機能回復を行い、術後も長期にわたって患者個別の口腔内の状況に合わせて細やかに顎義歯を調整し機能評価や栄養評価を継続的に行っていくことが極めて重要であると考えられた。

さらに今後は頭頸部腫瘍患者の摂取エネルギーと栄養素別の摂取状況などを調査し食事内容や食形態を明らかにしていくことでより具体的な食事指導を行うことができるようにしたいと考えている。

#### 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 3 件)

Yanagi Ayaka, Sumita Yuka, Hattori Mariko, Kamiyanagi Ayuko, Otomaru Takafumi, Kanazaki Ayako, Haraguchi Mihoko, Murase Mai, Hatano Noriko, Taniguchi Hisashi, Clinical survey over the past 35 years at the clinic for maxillofacial prosthetics Tokyo Medical and Dental University, Journal of Prosthodontic Research, 査読有、DOI:10.1016/j.jpjor.2017.12.002  
Yanagi A, Murase M, Sumita YI, Taniguchi H, Investigation of nutritional status using the Mini Nutritional Assessment-Short Form and analysis of the relevant factors in patients with head and neck tumour, Gerodontology, 査読有、34, 2017, 227-231  
村瀬 舞, 大理石骨病による上下顎骨骨髓炎術後に対して顎義歯により機能回復を図った症例、日本補綴歯科学会誌、査読有、6, 2014, 55 - 58

#### [学会発表](計 12 件)

村瀬 舞, 舌喉頭全摘術後の重複障害者へ下顎顎義歯により機能回復を図った一例、日本顎顔面補綴学会、2017  
村瀬 舞, 上顎歯肉癌患者に対して手術前から最終顎義歯装着後まで栄養 評価を行った 1 症例、日本補綴歯科学会、2016  
Murase M, Nutritional assesment of multiple oral cancer patients with maxillofacial prosthesis, The 16th Congress of the Parenteral and Enteral Nutrition Society of Asia, 2015  
村瀬 舞, 進行再発上顎癌患者に対して栄養評価を行った 1 症例、日本顎顔面補

綴学会、2015

[図書](計 0 件)

[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 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

#### 6. 研究組織

##### (1) 研究代表者

村瀬 舞 (MURASE, Mai)

東京医科歯科大学・歯学部附属病院・特任助教

研究者番号：60507771

##### (2) 研究分担者

( )

研究者番号：

##### (3) 連携研究者

( )

研究者番号：

##### (4) 研究協力者

( )