

## 急性期病院における周術期口腔機能管理患者の 口腔機能低下症罹患率

阿部 厚<sup>1)</sup>, 中山敦史<sup>2)</sup>, 林 宏紀<sup>1)</sup>, 柴田佳苗<sup>1)</sup>,  
内藤竜太<sup>1)</sup>, 桃北萌子<sup>2)</sup>, 谷口真一<sup>1)</sup>

### Preoperative Prevalence of Oral Hypofunction in Patients Undergoing Cancer Surgery

ATSUSHI ABE<sup>1)</sup>, ATSUSHI NAKAYAMA<sup>2)</sup>, HIROKI HAYASHI<sup>1)</sup>, KANAE SHIBATA<sup>1)</sup>,  
RYUTA NAITO<sup>1)</sup>, MOEKO MOMOKITA<sup>2)</sup> and SHINICHI TANIGUCHI<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Nagoya Ekisaikai Hospital  
(Chief: Dr. Atsushi Abe)

<sup>2)</sup> Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Aichi Gakuin University  
(Chief: Prof. Toru Nagao)

Perioperative oral function management aims to prevent and reduce complications such as wound infection and postoperative pneumonia after cancer treatment. In perioperative oral function management, not only oral hygiene, but also swallowing and chewing functions are considered important. In this study, we examined the status of oral hypofunction in patients undergoing perioperative oral function management at our hospital.

A cross-sectional analysis was performed on 75 patients (30 males and 45 females) with primary cancer, who underwent perioperative oral function management before surgery at Nagoya Healthcare Center from June 1, 2021, to December 31, 2021. The study gathered data on patient background, oral findings, and presence of oral hypofunction. For oral function, we investigated poor oral hygiene, xerostomia, hypoglossal pressure, bite strength, decreased lingual-lip motor function, decreased masticatory function, and decreased swallowing function.

Thirty patients (40.0%) were diagnosed with oral cavity hypofunction and 45 patients (60.0%) were diagnosed without hypofunction. TCI, indicating oral hygiene status, averaged  $23.4 \pm 23.0$ . Oral dryness averaged  $26.9 \pm 4.4$ . The mean bite strength was  $403.2 \pm 308.9$ . Fifty-five (73.3%) of the patients had decreased bite strength, and 20 (26.7%) did not. Fifty-seven (76.0%) had decreased tongue and lip motor function, and 18 (24.0%) did not. Tongue pressure averaged  $32.2 \pm 11.0$  kPa. Masticatory dysfunction ranged from 24.0–494.0 ml/dL, with a mean of  $146.5 \pm 76.8$  ml/dL. Ten (13.3%) of the patients had functional decline in swallowing evaluation, and 65 (86.7%) did not.

---

Corresponding author : 中山敦史 (愛知学院大学歯学部顎口腔外科学講座)

<sup>1)</sup> 名古屋掖済会病院歯科口腔外科 (部長: 阿部 厚部長)

<sup>2)</sup> 愛知学院大学歯学部顎口腔外科学講座 (主任代行: 長尾 徹教授)

(令和4年3月30日受付)

(令和4年6月10日受理)

It was found that some preoperative cancer patients had oral hypofunction. Results suggest the significance of preoperative evaluation of oral dysfunction. To maintain a good nutritional status of hospitalized patients, it is important to also maintain oral function through appropriate oral management before hospitalization.

Key words: perioperative oral functional management, prevention of complications, medical cooperation, oral hypofunction

## I. 緒 言

名古屋掖済会病院は「愛知県がん診療拠点病院」に指定されており、手術、化学療法および放射線治療を受ける患者に対し、がん治療に対する支持療法の一つとして周術期口腔機能管理に取り組んでいる。さらに当院では、2021年からシステム化された周術期管理を行うために、周術期口腔機能管理センターを設置して多職種連携を重視した口腔機能管理を実施している。

口腔は栄養摂取のための重要な器官であり、口腔機能の低下は、術前の栄養不足を引き起こし、手術などがん治療による侵襲があいまって、ADL (Activities of Daily Living) の低下、術後肺炎、発熱および創部哆開など術後合併症や病院死亡率に影響するとされる<sup>1-4)</sup>。口腔機能は加齢や併存疾患により徐々に進行するため、早い段階で診断することが必要である。2016年に日本老年歯科医学会より口腔機能低下症が提唱され<sup>5)</sup>、口腔機能を多面的に評価することが可能となった。これまでに地域の高齢者を対象とした口腔機能低下症の罹患率についての報告はあるが、手術前患者での罹患率は明らかでない<sup>6-8)</sup>。

今回われわれは、当院医科系診療科において、がん手術を施行する患者における口腔機能低下症の罹患率を調査することを目的とし検討を行った。

## II. 当科における周術期口腔機能管理の概要

周術期管理では、外来受診から入院、手術、退院までの一連の流れに対し、多職種で協働して情報共有、職種間の連携、退院支援などを円滑に図るために Skill Mix 型医療を実践する必要がある。このような背景から当院では、2017年より入院支援センターを開設し医療提供体制を整えてきた。入院支援センターは、麻酔科医、看護師、薬剤師、歯科衛生士、医療事務系職員が常駐している。全身麻酔による予定手術患者は、緊急手術症例以外は全例周術期センターを受診するシステムが構築されており、2021年1月より歯科口腔外科は口腔機能管理目的に参画している。センターを経由した全患者を、院内歯科口腔外科外来で診療するには、許容可能な歯科医師・歯科衛生士数、外来設備や採算性などの問題がある。多くの市中病院の歯科口腔外科の常勤スタッフの人員は限

られており、当院も例外ではない。このため当科では、地域の歯科医師会と連携し、かかりつけ歯科医に定期的に受診している患者は、地域の歯科診療所に紹介している。かかりつけ歯科医が定まっていない患者や、全身的に問題を有する患者、手術までの日数に余裕のない患者は、当院で周術期口腔機能管理を行う。当院歯科外来では、口腔機能管理の意義など術前説明・診察の後、歯科医師が、口腔内の感染源（う蝕、歯肉発赤、腫脹、歯石沈着などを有する患者や挿管時に歯の脱落リスクのある歯など）を診査、周術期担当歯科医が処置計画を立案する。入院後は歯科衛生士により口腔清掃指導やスクレーピング等を行う。また手術後は患者の安静度、身体状況に応じて、病棟に来棟または歯科外来にて口腔内清掃等を行い、退院後はかかりつけ歯科医へ受診するため情報提供を行っている。

## III. 対象および方法

2021年6月1日-2021年12月31日までに名古屋掖済会病院 口腔機能管理センターにて、術前に周術期口腔機能管理および口腔機能低下症検査を実施した患者87名のうち、口腔・咽頭がんの既往歴を有する者、手術中止例、消化管間質腫瘍患者、再発例の12例を除外した75例(男性30例、女性45例)を対象に横断的解析を実施した。検討項目は1:患者背景、2:原疾患、3:口腔内の状態および口腔機能低下とした。口腔内所見は、現在歯数、Eichnerの分類と口腔機能を測定した。口腔機能測定は日本老年歯科医学会の診断基準に準じ7項目(1)口腔不潔、(2)口腔乾燥、(3)低舌圧、(4)咬合力、(5)舌口唇運動機能低下、(6)咀嚼機能低下、(7)嚥下機能低下を精査した<sup>5,9)</sup>。口腔不潔は口腔内の舌苔付着程度を Tongue Coating Index (以下 TCI) にて評価した。TCI は舌表面を9分割し、各エリアの舌苔の付着程度を3段階で評価しそのスコアを合計する(最大スコア値は18)。合計スコアの最大値に対する百分率を TCI (%) とし、50%以上を口腔衛生状態不良とした<sup>10)</sup>。口腔乾燥は舌尖から約10 mm の舌背中央部における粘膜湿潤度を計測した。測定には口腔水分計(ムーカス<sup>®</sup>、ライフ、埼玉)を使用し、専用のセンサーカバーを装着した状態で、センサー

を被験面に均一に接触させ、測定値が表示されるまで数秒間保持した。判定は、水分計による測定値27.0未満を口腔乾燥とした<sup>11)</sup>。咬合力低下は感圧シートと分析装置(デンタルプレスケールⅡ<sup>®</sup>、オクルーザー<sup>®</sup>、ジーシー、東京)を用いて、咬頭嵌合位における3秒間クレンチング時の歯列全体の咬合力を計測した。また義歯を使用している場合は、義歯を装着した状態で計測した。咬合力が全歯列で500 N未満を咬合力低下とした<sup>12)</sup>。舌口唇運動機能低下は舌口唇における運動の速度と巧緻性(オーラルディアドコキネシス)を包括的に測定した。自動計測器(健口くんハンディ<sup>®</sup>、竹井機器工業、新潟)を用いて5秒間で/pa/ta/ka/をそれぞれ繰り返し発音させ、1秒当たりのそれぞれの音節の発音回数を計測した。/pa/ta/ka/のいずれかの1秒当たりの回数が6回未満のものを舌口唇運動機能低下とした<sup>11)</sup>。舌圧検査は舌圧測定器(舌圧測定器<sup>®</sup>、JMS、広島)を用いて、口蓋前上部においた舌圧プローブのバルーンを、舌と口蓋との間で随意的に最大の力で数秒間押し潰し発生させた最大舌圧を3回計測し、その平均値を算出し舌圧とした。計測時、使用中の義歯は装着させて計測した。平均値が30 kPa未満の場合を低舌圧とした<sup>11)</sup>。咀嚼機能低下は、2gのグミゼリー(グルコラム<sup>®</sup>、ジーシー、東京)を20秒間咀嚼させた後10 mLの水で含嗽し、グミと水を濾過用メッシュ内に吐き出させ、メッシュを通過した溶液中のグルコース濃度を咀嚼能力検査システム(グルコセンサーGS-Ⅱ<sup>®</sup>、ジーシー、東京)にて測定し、グルコース濃度100 mg/dL未満を咀嚼機能低下とした<sup>13)</sup>。嚥下機能低下の評価は、嚥下スクリーニング質問紙(The 10-item Eating Assessment Tool, 以下EAT-10, 40点満点)を用いて①合計点数が3点以上、②15項目のうちAの項目が3つ以上のいずれかの状態であるものを嚥下機能低下とした<sup>14)</sup>。また、手術後合併症については、手術後経過観察中に外科合併症基準(Clavien-Dindo分類)<sup>15)</sup>に該当した有害事象とした。

この研究は名古屋掖済会病院倫理委員会(承認番号2021-048)によって承認され、観察研究報告のための疫学観察研究報告の強化(STROBE)声明ガイドラインに従って行われた。

#### IV. 結 果

今回の分析対象者75名(男性30名、女性45名)の年齢は37歳から89歳(66.2±11.2歳)であった。また、年齢の分布は70-80歳代が25名(33.3%)で最も多く60歳以上が半数を占めていた。喫煙習慣を有する者は44名(58.7%)、飲酒習慣を有する者は45名(60.0%)であった。BMIは14.8-43.2の範囲で平均22.5±4.7であった。原疾患のがんの種類は大腸がんが30名(40.0%)、胃がんで

8名(10.7%)、肺がんで5名(6.7%)、乳がんで17名(22.7%)、子宮がんで8名(10.7%)、前立腺・膀胱がんで4名(5.3%)、すい臓がんで3名(4.0%)であった。がんのstageはstage Iが28名(37.3%)、stage IIが20名(26.7%)、stage IIIが16名(21.3%)、stage IVが11名(14.7%)であった。術後合併症が生じたものは13名(17.3%)で、内訳は、無気肺が7名、創部感染が4名、縫合不全が2名であった。(表1)

口腔内所見は、現在歯数が2-29本(19.9±8.0本)で20本以上有する者が43名(57.3%)、20本未満のものが32名(42.7%)であった。またEichnerの分類ではEichner A分類が38名(50.7%)と半数を占め、Eichner B分類が22名(29.3%)、Eichner C分類が15名(20.0%)であった。また義歯を使用しているものは24名(32.0%)、使用していないものは51名(68.0%)であった。口腔清掃状態を示すTCIは0-100%で平均23.4±23.0であった。またTCIが50%以上と汚染度の高いものは12名(16.0%)であった。口腔乾燥は8.2-32.7の範囲で平均26.9±4.4であ

表1 患者背景

	分類	n=75
年齢		66.2±11.2
性別 (%)	男	30 (40.0)
	女	45 (60.0)
喫煙歴 (%)	あり	44 (58.7)
	なし	31 (41.3)
飲酒 (%)	あり	45 (60.0)
	なし	30 (40.0)
BMI		22.5±4.7
がんの種類 (%)	大腸がん	30 (40.0)
	胃がん	8 (10.7)
	肺がん	5 (6.7)
	乳がん	17 (22.7)
	子宮がん	8 (10.7)
	前立腺・膀胱がん	4 (5.3)
	すい臓がん	3 (4.0)
Stage (%)	I	28 (37.3)
	II	20 (26.7)
	III	16 (21.3)
	IV	11 (14.7)
術後合併症の有無	あり	13 (17.3)
	なし	62 (82.7)
合併症内訳	無気肺	7
	創部感染	4
	縫合不全	2

った。口腔水分計の測定値が27.0未満となったものは25名(33.3%)であった。咬合力は44.9-1585.6の範囲で平均403.2±308.9であった。咬合力低下を認めたものは57名(76.0%)であった。舌口唇運動機能において /pa//ta//ka/ の平均回数はそれぞれ6.8±0.7, 6.8±0.6, 6.4±0.5回であった。また舌口唇運動機能検査において、/pa//ta//ka/ のいずれかの1秒当たりの回数が6回未満と判定されたものは53名(70.7%)であった。舌圧は6-62.1 kPaの範囲で、平均32.2±11.0 kPaであった。舌圧が30 kPa未満となったものは30名(40.0%)であった。咀嚼機能低下は

24.0-494.0 ml/dLで、平均146.5±76.8 ml/dLであった。咀嚼機能検査で100 mg/dL未満となったものは21名(28.0%)であった。嚥下機能評価EAT-10質問票において、合計点数が3点以上または15項目のうちA項目が3つ以上となったものは10名(13.3%)、認めないものが65名(86.7%)であった。以上から口腔機能低下症と診断されたものは30名(40.0%)、低下症でないものは45名(60.0%)であった。さらに口腔機能低下と診断された患者の割合は加齢とともに増加し、70歳-79歳では50.0%、80歳以上では69.2%が罹患していた(図1, 2)。

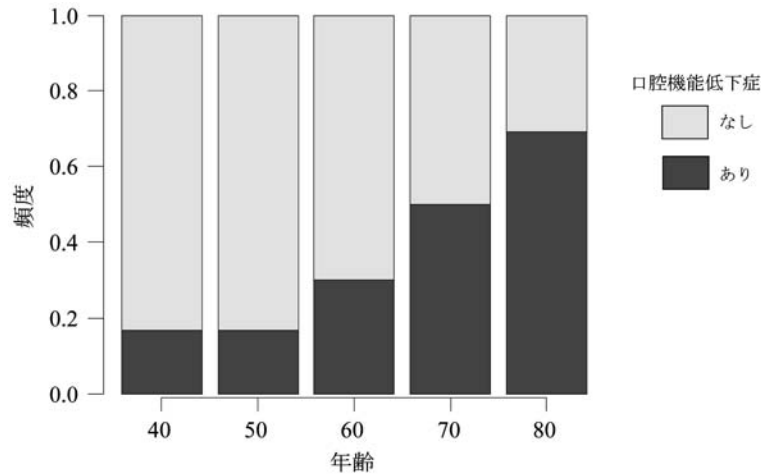


図1 口腔機能低下症の割合(年代別)  
加齢とともに低下症の割合は増加した。

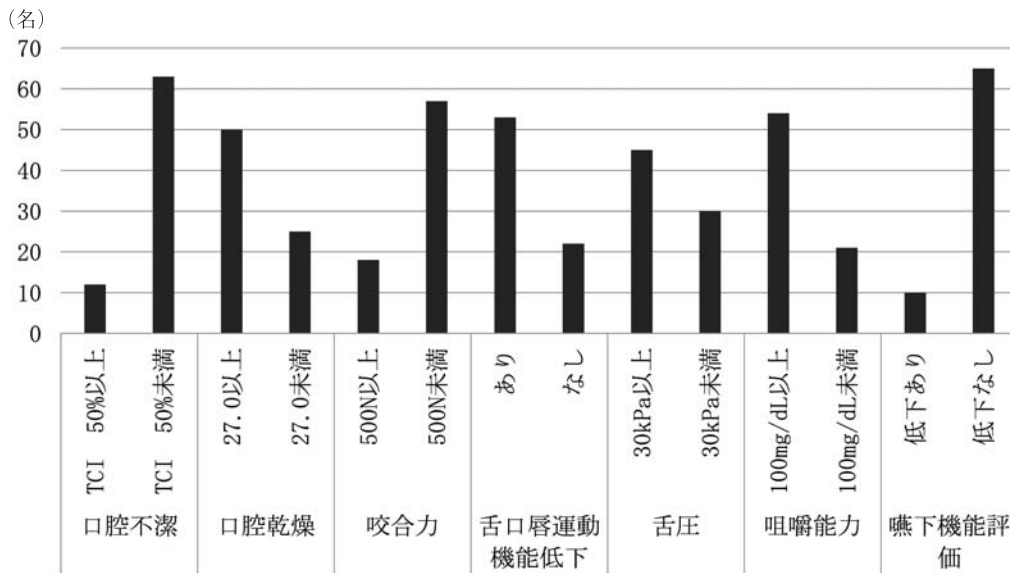


図2 口腔機能低下症項目別の該当率  
咬合力、舌口唇運動機能低下、舌圧の該当率は比較的多い結果であった。



## V. 考 察

術前の低栄養や全身のサルコペニア、フレイルといった老化に伴う骨格筋の減少は筋力・身体機能低下によりADLやQOL(Quality of life)の低下を引き起こすと同時に、術後合併症リスクを高めることが報告されている<sup>16-19)</sup>。バランスよく栄養を摂取し、低栄養を回避するためには咀嚼・嚥下機能を中心とした口腔機能の維持は必須である。口腔機能は加齢だけでなく、う蝕や歯周病、義歯不適合などの口腔の要因に加え原疾患であるがんの状態や障害の程度など、いくつかの複合的な要因によって低下し、放置すれば全身的な健康を損なうこととなる<sup>20,21)</sup>。また、これから手術や化学放射線療法など侵襲度の高い治療が開始される周術期口腔機能管理対象患者において、個々の生活環境や全身状態を見据えて口腔機能を適切に管理することは、歯科医療従事者に課せられた重要な使命の一つであると考えられる。多くの医療機関で実施されている周術期口腔機能管理の目的としては、1) 口腔内清掃状態の改善、2) 口腔内感染源の除去(歯石除去・抜歯)、3) 麻酔挿管時の動揺歯への対策(暫固固定・マウスガード・抜歯)などが中心である<sup>22)</sup>。しかし、摂食嚥下を司る重要な器官の一つである口腔の機能を評価することも必要であると考えられる。

口腔機能低下症の有病率については多くの報告がある。これらの検討では機能低下は加齢とともに増加し65歳以上の地域住民では36-65%程度の有病率と考えられている<sup>6,7,9,23,24)</sup>。さらに年代別の口腔機能低下症の罹患率は、50歳代から増加する傾向にあり、50歳代では約半数が口腔機能低下症であり、高齢期以前から口腔機能が低下していることが示されている<sup>24)</sup>。今回の検討対象において、口腔機能低下症と診断されたものは30名(40.0%)で、年代別では、70歳代、80歳代では半数以上が口腔機能低下症と診断されており、同様の結果となった。

本研究の参加者は、周術期口腔機能管理を実施した全身麻酔下での手術予定の患者である。一般に、全身麻酔下での手術患者は、術前の血液検査や心電図、胸部レントゲン等により手術可能と判断された患者であり、一定の予備力が確保された患者である。このため地域高齢者が対象の検討より、低下症の割合が低かったものと考えられた。しかし、これは研究参加者の構成や手術適応患者の選択などにも起因する可能性があるため、さらなる横断的研究が必要と考えられた。

口腔不潔、口腔乾燥、咬合力低下、舌口唇運動機能低下、低舌圧、咀嚼機能低下、嚥下機能低下の7項目のうち3項目が該当すると、口腔機能低下症と診断される<sup>5)</sup>。このため口腔機能低下症と診断されたもののうち、どの項目が多いのかについて検討したところ、咬合力および舌圧ではやや高い傾向がみられた。地域歯科診療所にお

ける口腔機能低下症の割合を検討した報告によると、該当項目別において口腔不潔 90.5%、口腔乾燥 70.9%、咬合力低下 13.2%、舌口唇運動機能低下 56.6%、低舌圧 21.2%、咀嚼機能低下 7.9%、嚥下機能低下 0%で、49.2%が口腔機能低下症と診断され、罹患率は、年齢群が上がるにつれて増加すると報告されている<sup>20,25)</sup>。しかし口腔機能検査の各検査項目間に密接な関連があり(例えば、咬合力と咀嚼能力、舌圧や舌口唇運動機能など)、また歯数は、咬合力や咀嚼能率のみならず、舌圧や舌口唇運動機能とも関連するため、口腔機能低下を防ぐには、機能歯を残すことが重要であると考えられる。口腔衛生状態を示すTongue Coating Indexは、消化器がんでは術後一定期間絶食となることがあり、非経口摂取になると口腔衛生状態が悪化するとされる。したがって、術前の衛生状態が不良な場合、口腔清掃状態だけでなく、肺炎、創部感染などが発症しやすいため注意が必要である<sup>26)</sup>。今回の検討では、TCI 50%以上のものは、12名(16.0%)と低い結果であったが、今後も継続して口腔衛生状態不良が全身感染症の原因となりうることを患者に理解してもらい、口腔衛生管理により全身感染症のリスクを低下させることを説明し動機付けすることが必要である。口腔乾燥は、代謝性疾患などの内的因子、薬剤服用、ストレスなどの精神的要素などの多くの因子の影響を強く受け、口腔環境の恒常性を変化させ様々な障害を誘発する<sup>27)</sup>。本研究ではこれらの要因すべてを検討することは難しかったが、今後、これらの要因についても検討する必要があると考えられた。咬合力は咀嚼筋群の張力による上下顎歯の咬合面間に生じる圧縮力を評価しているとされる。咬合力は全歯列で500N未満のものを咬合力低下とされているが、今回の検討で500N未満となったものは57名(76.0%)と高い割合を示した。Eichner A分類の患者が多数を占めているにもかかわらず、500N未満の患者が多くなったことは、咀嚼嚥下にかかわる筋力の低下を示唆するものであり、筋機能療法などの方策を検討する必要があると示唆された。咬合力は年齢、歯周病、歯の欠損および欠損補綴の状況など影響を及ぼす因子が多い。これまでに咬合力を測定した結果の報告では、8020達成高齢者で約840Nと報告されている<sup>28)</sup>。一方、全部床義歯使用では患者の平均咬合力は155N程度と著しく低下する。このように機能歯数が減少すると、咬合力や咀嚼能力は低下する。咬合力の低下は食物摂取に大きな影響を与え、果物、野菜、カロチン、抗酸化ビタミン、食物繊維の消費量が低下するとされる<sup>29,30)</sup>。これらの結果は、消化器がんによって引き起こされる胃腸吸収障害による低栄養と発がんにおいても影響を与える<sup>31)</sup>。このような食習慣と口腔機能については長期にわたるフォローが必要である。舌口唇の運動機能の低下は、全身性疾患や加

齢変化による脳・神経機能による口腔周囲筋機能の低下の結果であり、舌や唇の運動機能を示す速度や精緻化の低下を招き、食行動、栄養、生活機能、QOLに影響を与える可能性がある。オーラルディアドコキネシスによる舌口唇運動機能低下は、53名(70.7%)で高い割合を示した。オーラルディアドコキネシスを用いた構音評価は、生体侵襲を伴うことがなく、かつ大規模な測定機器等が不要であるため、口腔機能を定量的に把握するのに簡便な方法である。しかし、聴力の低下や義歯の安定性、肺活量の低下など測定に際し多くの課題がある<sup>32)</sup>。本検討においても測定時は3回計測し平均値で評価をするため、初回は低いものの、回を重ねるごとに数値が増加する傾向があり、判定基準の検討と同時に他項目と総合的に判断する必要があると考えられた。低舌圧は、舌筋群の慢性的な機能不全のために、舌と口蓋または食物との間に生じる圧力が低下し、最大舌圧が30 kPa未滿となる状態である。舌圧は食物摂取率と正の相関があり、最大舌圧が30 kPa以上の人は通常の食物を摂取できる<sup>33)</sup>。これは咬合力が低下しても舌、顎堤および口蓋で食物を粉碎することによって嚥下を行っているためと考えられる。したがって、ある程度の舌圧があれば、食事形態の工夫は必要であるが栄養状態に与える影響は少ないと考えられた。一方、舌圧が低い場合、舌を顎堤や口蓋に押し付けることができず、摂食パターンにも影響を及ぼす可能性がある。今回の検討では、舌圧低下を示したものが30名(40.0%)認めていた。低舌圧は嚥下障害および低栄養の危険因子であり、適切な運動療法などの評価および介入、ならびに補綴による口腔形態の改善などの治療的介入は、低栄養および筋力低下の予防にとって重要であると考えられた。咀嚼機能低下は咀嚼機能検査におけるグルコース濃度が100 mg/dL未滿のものが機能低下と診断される。今回の検討において機能低下が認められたものは21名(28.0%)であった。多施設研究により補綴治療前後の咀嚼能力を測定し、補綴治療前が102.9 mg/dL、補綴治療後には150.8mg/dLに増加し、年齢や補綴治療、咬合接触面積に影響を受けるとされる<sup>5)</sup>。手術直前に補綴治療を行う期間は十分に確保できないことがほとんどであるため、日常から地域歯科診療所と連携を図り、咀嚼機能低下に対する補綴治療を行ってもらう必要があると考えられた。また今回の検討では、咬合力低下が76.0%に認められたことに対して、咀嚼能力の低下は28.0%に認められ、相反した結果となった。咬合力は年齢や補綴治療、咬合接触面積などの影響を受けるとされる。一方で臼歯部の咬合支持が喪失した場合、咬合支持の喪失による咬合力の低下を舌圧が代償する可能性があると考えられており<sup>34)</sup>、このことが咬合力と咀嚼能力が相反する結果となったものと考えられた。嚥下機能は加齢

にもなって低下することが多く、障害が明確となるまでには時間を要する。このため原因疾患がない場合、嚥下障害のいくつかの症例は疾患として認識されず、放置されることも少なくない。しかし、高齢者において軽度の咽頭不快感や腫れなどの多くの前駆症状が認められることがある。これらの明らかな障害の発症前の機能不全状態を評価するために開発されたEAT-10は、合計スコアは3以上または15項目のうちA項目が3つ以上で嚥下障害の疑いがあるとされる<sup>14)</sup>。今回の検討では、10名(13.3%)と低い結果であった。本研究の対象者は、手術適応で一定の活動度が確保された患者であり、口腔機能に影響を及ぼすような疾患は少ないことに起因すると考えられた。EAT-10問診票は主観的な評価ツールであり、スコアにかかわらず、異常所見があれば内視鏡などの検査を検討すべきと考えられた。

口腔機能低下症は、脳血管障害などにより急速に進行する場合を除けば、緩徐に進行するものと考えられる。したがって、地域の歯科診療所に定期診査・スクリーニング受診の際、これらの状態を発見し、適切な補綴治療、舌機能訓練、栄養指導などを行っていくことが、長期的には合併症予防に寄与する可能性がある。がん手術における術後合併症には、術後肺炎、創部感染、縫合不全など様々なものがあり、研究によってアウトカムや定義が異なることが少なくない。本研究では口腔機能と栄養状態および合併症の関連を検討するにあたり、周術期口腔機能管理患者における口腔機能低下症の罹患率を把握することを目的としたが、今後、症例数を増やし、術後合併症関連因子を検討していく必要があると考えられた。

病院歯科において周術期口腔機能管理は、1) 初診患者実数の増加による紹介率の低下、2) 人的資源の不足、3) 診療スタンスとの乖離、4) 地域歯科医との連携齟齬、5) 院内医科の協力不足などの問題点があり、歯科口腔外科の本来の重要な役割である口腔外科疾患(智歯抜歯・嚢胞・腫瘍・外傷・炎症など)の診療に影響しないような工夫も必要である。2012年に周術期口腔機能料が保険収載されたことで、大学・市中病院において周術期口腔機能管理は浸透しつつあるが、医科や国民の認識が十分であるとは言い難い。今後高齢化社会によりがん患者は増加の一途を辿り、それにともない周術期口腔機能管理を必要とする患者数も増加していくものと思われる。したがって医科歯科連携による口腔管理の重要性と効果を発信していくことが必要であると思われる。

## VI. 結 語

今回われわれは、名古屋掖済会病院 歯科口腔外科における周術期口腔機能管理の患者の口腔機能の状態および口腔機能低下症について検討した。口腔機能低下症と

診断されたものは75名中30名(40.0%)で、加齢とともに増加し、70歳-79歳では50.0%、80歳以上では69.2%が罹患していた。周術期患者は一定の割合で口腔機能が低下していることが明らかになった。また、口腔機能低下症は栄養状態とも関連している可能性があり、周術期における口腔機能への評価と介入の必要性が示唆された。

本論文に関して、開示すべき利益相反状態はない。

## 文 献

- 1) Diakos CI, Charles KA, McMillan DC, Clarke SJ: Cancer-related inflammation and treatment effectiveness. *Lancet Oncol*, **15**(11): e 493-503, 2014.
- 2) Douglas E, McMillan DC: Towards a simple objective framework for the investigation and treatment of cancer cachexia: the glasgow prognostic score. *Cancer Treat Rev*, **40**(6): 685-691, 2014.
- 3) Kushiyama S, Sakurai K, Kubo N, Tamamori Y, Nishii T, Tachimori A, Inoue T, Maeda K: The preoperative Geriatric Nutritional Risk Index predicts postoperative complications in elderly patients with gastric cancer undergoing gastrectomy. *In Vivo*, **32**(6): 1667-1672, 2018.
- 4) Sasaki M, Miyoshi N, Fujino S, Ogino T, Takahashi H, Uemura M, Matsuda C, Yamamoto H, Mizushima T, Mori M, Doki Y: The Geriatric Nutritional Risk Index predicts postoperative complications and prognosis in elderly patients with colorectal cancer after curative surgery. *Sci Rep*, **10**(1): 10744, 2020.
- 5) 水口俊介, 津賀一弘, 池邊一典, 上田貴之, 田村文誉, 永尾 寛, 古屋純一, 松尾浩一郎, 山本 健, 金澤 学, 渡邊 裕, 平野浩彦, 菊谷 武, 櫻井 薫: 高齢期における口腔機能低下 -学会見解論文2016年度版-. *老年歯学*, **31**(2): 81-99, 2016.
- 6) 伊與田清美, 水谷慎介, 奥 菜央理, 柏崎晴彦: 地域歯科診療所における自立高齢者の口腔機能低下症に関する実態調査. *老年歯学*, **34**(3): 406-414, 2019.
- 7) 太田 緑, 上田貴之, 小林健一郎, 櫻井 薫: 地域歯科診療所における口腔機能低下症の割合. *老年歯学*, **33**(2): 79-84, 2018.
- 8) 片山南海, 松尾浩一郎, 岡本美英子, 関本 愉: 回復期リハビリテーション病棟に入棟した脳卒中患者の口腔機能低下症の有病率. *老年歯学*, **35**(2): 158-165, 2020.
- 9) Hatanaka Y, Furuya J, Sato Y, Uchida Y, Shichita T, Kitagawa N, Osawa T: Associations between oral hypofunction tests, age, and sex. *Int J Environ Res Public Health*, **18**(19): 10256, 2021.
- 10) Shimizu T, Ueda T, Sakurai K: New method for evaluation of tongue-coating status. *J Oral Rehabil*, **34**(6): 442-447, 2007.
- 11) Minakuchi S, Tsuga K, Ikebe K, Ueda T, Tamura F, Nagao K, Furuya J, Matsuo K, Yamamoto K, Kanazawa M, Watanabe Y, Hirano H, Kikutani T, Sakurai K: Oral hypofunction in the older population: position paper of the Japanese Society of Gerodontology in 2016. *Gerodontology*, **35**(4): 317-324, 2018.
- 12) Horibe Y, Matsuo K, Ikebe K, Minakuchi S, Sato Y, Sakurai K, Ueda T: Relationship between two pressure-sensitive films for testing reduced occlusal force in diagnostic criteria for oral hypofunction. *Gerodontology*, **39**(1): 3-9, 2022.
- 13) Uesugi H, Shiga H: Relationship between masticatory performance using a gummy jelly and masticatory movement. *J Prosthodont Res*, **61**(4): 419-425, 2017.
- 14) Belafsky PC, Mouadeb DA, Rees CJ, Pryor JC, Postma GN, Allen J, Leonard RJ: Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Ann Otol Rhinol Laryngol*, **117**(12): 919-924, 2008.
- 15) Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, de Santibañes E, Pekolj J, Slankamenac K, Bassi C, Graf R, Vonlanthen R, Padbury R, Cameron JL, Makuuchi M: The Clavien-Dindo classification of surgical complications; five-year experience. *Ann Surg*, **250**(2): 187-196, 2009.
- 16) Roxburgh CS, McMillan DC: Cancer and systemic inflammation: treat the tumor and treat the host. *British J Cancer*, **110**(6): 1409-1412, 2014.
- 17) Lorenzo-López L, Maseda A, de Labra C, Regueiro-Folgueira L, Rodríguez-Villamil JL, Millán-Calenti JC: Nutritional determinants of frailty in older adults: a systematic review. *BMC Geriatrics*, **17**(1): 108, 2017.
- 18) Jiang N, Deng JY, Ding XW, Ke B, Liu N, Zhang RP, Liang H: Prognostic nutritional index predicts postoperative complications and long-term outcomes of gastric cancer. *World J Gastroenterol*, **20**(30): 10537-10544, 2014.
- 19) Tang S, Xie H, Kuang J, Gao F, Gan J, Ou H: The value of Geriatric Nutritional Risk Index in evaluating postoperative complication risk and long-term prognosis in elderly colorectal cancer patients. *Cancer Manag Res*, **12**: 165-175, 2020.
- 20) 池邊一典, 八田昂大, 三原佑介, 村上和裕: 「口腔



- 機能低下症」に関する論点整理. 老年歯学, **34**(4): 451-456, 2020.
- 21) Tada A, Miura H: Systematic review of the association of mastication with food and nutrient intake in the independent elderly. *Arch Gerontol Geriatr*, **59**(3): 497-505, 2014.
- 22) 足立守安, 伊東 優, 宇佐美雄司, 嘉悦淳男: がん医療などにおける周術期口腔機能管理の現状について - 愛知県下病院歯科によるアンケート調査より -. 愛院大歯誌, **51**(3): 329-338, 2013.
- 23) Shimazaki Y, Nonoyama T, Tsushita K, Arai H, Matsushita K, Uchibori N: Oral hypofunction and its association with frailty in community-dwelling older people. *Geriatr Gerontol Int*, **20**(10): 917-926, 2020.
- 24) Onuki W, Magara J, Tsujimura T, Ito K, Sakai H, Kulvanich S, Nakajima Y, Saka N, Inoue M: Survey of oral hypofunction in older outpatients at a dental hospital. *J Oral Rehabil*, **48**(10): 1173-1182, 2021.
- 25) Iyota K, Mizutani S, Oku S, Asao M, Futatsuki T, Inoue R, Imai Y, Kashiwazaki H: A cross-sectional study of age-related changes in oral function in healthy Japanese individuals. *Int J Environ Res Public Health*, **17**(4): 1376, 2020.
- 26) 山下亜矢子, 吉岡昌美, 大林由美子, 三宅 実: 挿管中の ICU 入室患者の気管/鼻腔における肺炎原因菌の経時的変化および意識レベルとの関連性. 口腔衛生会誌, **67**(2): 70-76, 2017.
- 27) 又賀 泉: ドライマウス 過去から現在. 日口外誌, **55**(4): 154-162, 2009.
- 28) 中村太志, 守下昌輝, 白井通彦, 中島啓介: 咬合力の測定方法とその大きさに影響を与える因子. 日歯周病会誌, **60**(4): 155-159, 2018.
- 29) Bailey RL, Ledikwe JH, Smiciklas-Wright H, Mitchell DC, Jensen GL: Persistent oral health problems associated with comorbidity and impaired diet quality in older adults. *J Am Diet Assoc*, **104**(8): 1273-1276, 2004.
- 30) 本川佳子: 高齢期の生活を支える歯科と栄養の連携. 日補綴歯会誌, **12**: 50-54, 2020.
- 31) Yin XH, Wang YD, Luo H, Zhao K, Huang GL, Luo SY, Peng JX, Song JK: Association between tooth loss and gastric cancer: a meta-analysis of observational studies. *PLoS One*, **11**(3): e0149653, 2016.
- 32) 佐藤裕二, 古屋純一, 畑中幸子, 内田淑喜, 大澤淡紅子, 七田俊晴: 口腔機能低下症の検査で起こりがちなミスとその対策. 老年歯学, **36**(3): 263-268, 2021.
- 33) 森田晃司, 津賀一弘: 舌圧検査応用のポイント. 日補綴歯会誌, **9**(3): 181-185, 2017.
- 34) Kikutani T, Tamura F, Nishiwaki K, Kodama M, Suda M, Fukui T, Takahashi N, Yoshida M, Akagawa Y, Kimura M: Oral motor function and masticatory performance in the community-dwelling elderly. *Odontology*, **97**(1): 38-42, 2009.