

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 4 年 6 月 9 日現在

機関番号：12602

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2019～2021

課題番号：19K10221

研究課題名（和文）経口栄養の重要性を腸内細菌叢から再確認する-摂食嚥下障害と全身の健康について-

研究課題名（英文）Reconsidering the importance of oral nutrition from the view of gut microbiota
-Dysphagia and general health-

研究代表者

戸原 玄（Tohara, Haruka）

東京医科歯科大学・東京医科歯科大学病院・教授

研究者番号：00396954

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,400,000円

研究成果の概要（和文）：脳卒中の亜急性期に経管栄養となり、その後、摂食嚥下訓練を受け経口摂取となった8名を対象に研究が行われた。唾液と便の採取は嚥下訓練前の非経口栄養時、および摂食・嚥下訓練を経て経口栄養となった後に行った。次世代シーケンサーを用い、口腔内および腸内細菌叢の細菌種の同定、細菌種間の相関関係、その細菌叢の予測される機能（機能遺伝子）を解析した。経口摂取により、術前後で口腔内および腸内細菌叢の多様性が増加し、細菌叢の組成が変化した。加えて、口腔および腸内細菌叢の両方で同じ細菌が増加した。また、細菌同士の相関関係を示したネットワーク構造も経口食物摂取の再開後には口腔内および腸内ともに変化した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

嚥下障害の接触嚥下訓練は、経口栄養を再獲得することができ、細菌叢の多様性を増加させ、口腔内および腸内微生物群集の組成およびその共起ネットワーク構造を変更することが明らかになった。摂食嚥下訓練により、全身の健康をも回復することが示唆された。

本研究では、経口摂取がどのように腸内細菌叢に影響しているのかをつきとめ、摂食嚥下訓練の重要性を細菌学的に証明した。正常な口腔機能の維持が全身の健康にも影響を及ぼしうる可能性を示すことができ、摂食嚥下リハビリテーション学の今後の発展が期待される。

研究成果の概要（英文）：The present study enrolled 8 patients who were placed on tube-feeding during the subacute stage of stroke, then resumed oral nutrition after having received swallowing training. Saliva and stool samples were collected during the period of tube-feeding before the start of swallowing training and after the reacquisition of oral nutrition. Next generation sequencer was used to identify the oral and intestinal flora species, to analyze the correlation among the bacterial species, and to reveal the predicted functions of the organisms.

The results showed that the reacquisition of oral nutrition had increased the diversity of oral and gut floras while also having altered its composition. Moreover, some bacteria was increased both in the oral cavity and in the intestines. The network structure showing the correlation among the various bacterial species also changed both in the oral cavity and in the intestines after resumption of oral food intake.

研究分野：摂食嚥下リハビリテーション学

キーワード：摂食嚥下訓練 腸内細菌叢 口腔内細菌叢

1. 研究開始当初の背景

ヒトの腸管には、約 1000 種の細菌が 100 兆個以上生息し、これらが腸内細菌叢として複雑な微生物生態系を形成している。近年、次世代シーケンサーの発展により腸内細菌叢の構成や機能が解明されつつあり、腸内細菌叢が生体の恒常性維持に重要な役割を果たしていると考えられるようになった。これまでの研究では、腸内細菌叢のバランスが崩れることで個体の免疫機構に異常が生じ、炎症性腸疾患や糖尿病など様々な疾患の発症および進展につながる可能性が報告されている。

また、口腔と腸管は消化管を通じてつながっているが、それぞれが特有の細菌叢を保有しているため、食物や口腔内細菌が、摂食嚥下の過程で腸管へ送られ、腸内細菌叢に変化をもたらす可能性がある。

一方、高齢者は、加齢や安静臥床による筋力低下（サルコペニア）により摂食嚥下機能障害を起こしやすい。摂食嚥下機能障害が生じると、十分な栄養摂取が困難となり、また誤嚥性肺炎のリスクが上昇する。経口摂取は、中枢神経の刺激による覚醒度の上昇や、食べる楽しみの継続といった QOL を高める観点からも重要であるため、高齢者が経口摂取できるように、摂食嚥下障害への積極的な対応が推進されつつある。現在、口から食物摂取が困難な脳卒中患者には、経管栄養や経静脈栄養などの非経口栄養が実施されることが多いが、経管栄養患者でも各人に応じた誤嚥しない経口摂取の方法を発見する可能性があること、嚥下内視鏡などの専門的な検査結果に基づいていれば経口からの摂取量を増加させられることなどが報告されている。

2. 研究の目的

経口摂取や咀嚼によって、誤嚥性肺炎の発生率の低下、栄養状態の改善という報告はあるが、腸内細菌叢の観点から評価した報告は存在しない。

本研究は、経口摂取が意識レベルや認知症の程度などの臨床的指標に与える影響を、細菌学的視点を加えて検討していくものである。腸内細菌叢および口腔細菌叢を網羅的に検索し、これらが臨床症状とどのような相関を示すかを調べる。

本研究により経口摂取が腸内細菌叢に影響を及ぼすことが明らかになれば、正常な口腔機能の維持が全身の健康にも影響を及ぼしうる可能性を示すことができる。健康長寿において「口から食べること」が必須であることは言わずもがなであるが、本研究結果は、これまでとは別の観点から得られた新たなエビデンスとして国民に提示できるものと考えている。

3. 研究の方法

東京医科歯科大学医学部附属病院および関連病院における、脳卒中後の回復期にある、経静脈、経腸を含めた非経口摂取患者を対象とする。細菌叢の検討を目的とするため、摂食嚥下訓練の前後で服薬を変更した患者、抗菌薬を服薬中の患者は除外する。

(1) 摂食嚥下訓練の介入

誤嚥および不顕性誤嚥のスクリーニングテストおよび嚥下内視鏡検査を行い、不顕性誤嚥の有無、嚥下後の咽頭残留の状態や位置を確認し、それらの異常所見を減らす方法、適応となる訓練方法などを検討する。

(2) 腸内細菌叢および口腔内細菌叢解析

被験者の唾液と便を試料とする。試料の採取は、摂食嚥下訓練前の非経口栄養時と、摂食・嚥下訓練を経て経口栄養となった後に行う。試料より細菌の DNA を抽出し、16S rRNA gene (V3-V4) をターゲットとしたプライマーを用いてライブラリーを作製する。次世代シーケンサー (Illumina Miseq) を用いて、ペアエンド法・250bp の長さでシーケンスを行う。CD-HIT-OTU pipeline を用いて、類似度 97% を閾値とした各サンプル毎の operational taxonomic unit (OTU) の頻度を求める。門および属レベルでの分類は QIIME pipeline を用いた GreenGenes database に対する相同性検索によって行い、種レベルでの分類は BLASTN を用いた 16S rRNA databases に対する相同性検索によって行う。

(3) 細菌叢機能予測解析

細菌叢でどのような機能遺伝子が発現しているかを予測するために、PICRUSt を用いて KEGG database に対する相同性検索を行い、OUT 組成に基づいた細菌叢の機能予測解析をする。

(4) OTU 組成、Shannon diversity index, Chaol index、主座標分析およびクラスター解析により、経口摂取の前後の腸内細菌叢および口腔内細菌叢の違いを検討する。また腸内細菌叢の変化と、意識レベル、認知症の程度、または血液データなどとの相関を調べる。機能予測解析の結果より、非経口摂取から経口摂取となった際の腸内細菌叢の変化によって、どのように機能遺伝子が変化しているかを検討し、被験者の免疫応答・糖尿病・炎症性腸疾患免疫応答などに影響を与えているかを推測する。加えて、口腔内細菌叢の変化と腸内細菌叢の変化の関連についても検討する。

4. 研究成果

脳卒中の亜急性期に経管栄養となり、その後摂食嚥下訓練によって経口摂取を再開した8名の患者を対象に研究を行った。なお、この期間の患者の摂取カロリーは一定に保たれている。経管栄養時および経口摂取再開後に唾液と便の採取を行い、NGSを用いて解析した。口腔内、腸内細菌叢の細菌種の同定、多様性を検討した結果、経口栄養の再獲得によって口腔内および腸内細菌叢の組成が変化し、その多様性が増加していることが認められた。細菌量については、*Carnobacteriaceae* 科と *Granulicatella* 属で経口栄養の再開後に存在比率が増加した。また、PICRUStによる機能予測分析では、経口栄養の獲得によって口腔内細菌叢の免疫疾患に関する機能遺伝子が優位に減少し、腸内細菌叢ではヌクレオチド代謝が亢進した。さらに、細菌同士の相関関係を示すネットワーク構造は、口腔内、腸内の双方において、1つのネットワークにより多くの細菌種が関わる構造に変化し、ネットワークの数が減少した。また、ネットワーク構造の中心となる細菌がある Core species にも変化が認められた。

この研究結果は、経口栄養の再獲得の重要性を示している。まず、細菌の多様性が増加したことにより、菌交替現象の予防効果が期待できる。また、口腔と腸の双方で経口栄養再開後に増加した細菌が存在したため、口腔内の細菌が直接的に腸内の細菌叢に影響を及ぼす可能性が考えられた。さらに、存在比率の増減を認めた細菌の特徴に着目すると、さらなる利点が予想される。例えば *Granulicatella* 属は、腸と口腔の双方で増加が見られた細菌の一つだが、そのバイオフィームは歯肉上皮のバリア機能を向上する。口腔内で増加した *Veionella* 属はバイオフィームの形成初期で重要である。一方で、疾患と関連のある細菌は減少が認められた。2型糖尿病と関連する *Actinobacteria* 属、歯内一歯周病変(歯根内の炎症と歯周病の膿瘍が交通した状態)で検出される *Parvinomonas* 属、様々な疾患の発症と進行に関係する *Neisseria* 属、感染症の原因菌のひとつである *Enterococcus casseliflavus* が減少した。機能遺伝子の予測分析からは、口腔内細菌叢では免疫機能の疾患に関連する遺伝子の発現低下が見られたが、これは前述した疾患に関連する細菌の減少によるものと考えられる。また、腸内細菌叢でのヌクレオチド代謝の亢進により、消化機能が向上したと予測される。さらにネットワーク解析では、経口栄養の再開によって、ネットワーク構造が健康な状態に再構築された。経口栄養の再獲得後において、口腔内での Core species は *Lactobacillus salivarius* であるが、この細菌による *Helicobacter pylori* の定着阻止、齲蝕と歯周病の予防効果が報告されている。また、腸内の Core species の *Christensenella* 属は、肥満に関連する細菌の腸内での定着を阻止する働きが認められている。

経口摂取の再開は、口腔内、腸内の細菌叢の多様性を増加させ、細菌叢の組成、共起ネットワーク構造を変化させることで、全身の健康状態の維持、改善に寄与する可能性が考えられる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計51件（うち査読付論文 51件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 21件）

1. 著者名 Hatasa Masahiro, Ohsugi Yujin, Katagiri Sayaka, Yoshida Sumiko, Niimi Hiromi, Morita Kazuki, Tsuchiya Yosuke, Shimohira Tsuyoshi, Sasaki Naoki, Maekawa Shogo, Shiba Takahiko, Hirota Tomomitsu, Tohara Haruka, Takahashi Hirokazu, Nitta Hiroshi, Iwata Takanori	4. 巻 10
2. 論文標題 Endotoxemia by Porphyromonas gingivalis Alters Endocrine Functions in Brown Adipose Tissue	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers in Cellular and Infection Microbiology	6. 最初と最後の頁 1-12
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3389/fcimb.2020.580577	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Watanabe K, Katagiri S, Takahashi H, Sasaki N, Maekawa S, Komazaki Ri, Hatasa M, Kitajima Y, Maruyama Y, Shiba T, Komatsu K, Ohsugi Y, Tanaka K, Matsuzawa A, Hirota T, Tohara H, Eguchi Y, Anzai K, Hattori A, Iwata T	4. 巻 35
2. 論文標題 Porphyromonas gingivalis impairs glucose uptake in skeletal muscle associated with altering gut microbiota	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The FASEB Journal	6. 最初と最後の頁 1-16
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1096/fj.202001158R	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Katagiri Sayaka, Shiba Takahiko, Tohara Haruka, Yamaguchi Kohei, Hara Koji, Nakagawa Kazuharu, Komatsu Keiji, Watanabe Kazuki, Ohsugi Yujin, Maekawa Shogo, Iwata Takanori	4. 巻 9
2. 論文標題 Re-initiation of Oral Food Intake Following Enteral Nutrition Alters Oral and Gut Microbiota Communities	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Frontiers in Cellular and Infection Microbiology	6. 最初と最後の頁 434
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3389/fcimb.2019.00434	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Tamura Atsuko, Yamaguchi Kohei, Yanagida Ryosuke, Miyata Rie, Tohara Haruka	4. 巻 19
2. 論文標題 At-Home Orthodontic Treatment for Severe Teeth Arch Malalignment and Severe Obstructive Sleep Apnea Syndrome in a Child with Cerebral Palsy	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 International Journal of Environmental Research and Public Health	6. 最初と最後の頁 5333 ~ 5333
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3390/ijerph19095333	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 Wakasugi Yoko, Susa Chiaki, Murata Shino, Aida Jun, Sasaki Jun, Furuya Junichi, Tohara Haruka	4. 巻 7
2. 論文標題 Factors Affecting Hospitalization and Death of Older Patients Who Need Long-Term Care?The Necessity of the Support for Dysphagia in Home Dental Care	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Geriatrics	6. 最初と最後の頁 37~37
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/geriatrics7020037	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ishii Miki, Nakagawa Kazuharu, Yoshimi Kanako, Okumura Takuma, Hasegawa Shohei, Yamaguchi Kohei, Nakane Ayako, Tamai Tomoe, Nagasawa Yuki, Yoshizawa Akira, Tohara Haruka	4. 巻
2. 論文標題 Time Spent Away from Bed to Maintain Swallowing Function in Older Adults	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Gerontology	6. 最初と最後の頁 1~10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1159/000522499	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Furuya Junichi, Suzuki Hiroyuki, Hidaka Rena, Matsubara Chiaki, Motomatsu Yuko, Kabasawa Yuji, Tohara Haruka, Sato Yuji, Miyake Satoshi, Minakuchi Shunsuke	4. 巻
2. 論文標題 Association between oral health and advisability of oral feeding in advanced cancer patients receiving palliative care: a cross-sectional study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Supportive Care in Cancer	6. 最初と最後の頁
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00520-022-06984-w	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamaguchi Kohei, Nakagawa Kazuharu, Yoshimi Kanako, Ariya Chantaramanee, Nakane Ayako, Okumura Takuma, Tohara Haruka	4. 巻
2. 論文標題 The Cross-Sectional Area of the Middle and Base of the Tongue is Associated with Swallowing-Related Muscle Strength	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Dysphagia	6. 最初と最後の頁
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00455-022-10431-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Chantaramanee Ariya, Nakagawa Kazuharu, Yoshimi Kanako, Nakane Ayako, Yamaguchi Kohei, Tohara Haruka	4. 巻 12
2. 論文標題 Comparison of Tongue Characteristics Classified According to Ultrasonographic Features Using a K-Means Clustering Algorithm	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Diagnostics	6. 最初と最後の頁 264 ~ 264
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/diagnostics12020264	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yoshida Saori, Yamaguchi Kohei, Taniguchi Yusuke, Isshi Kota, Kido Hirofumi, Tohara Haruka	4. 巻
2. 論文標題 Design of palatal and lingual augmentation prostheses by using an intraoral scanner for a patient after a glossectomy: A clinical report	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 The Journal of Prosthetic Dentistry	6. 最初と最後の頁
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.prosdent.2021.12.028	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yanagida Ryosuke, Hara Koji, Iida Takatoshi, Tohara Takashi, Tamada Yasushi, Minakuchi Shunsuke, Namiki Chizuru, Okumura Takuma, Tohara Haruka	4. 巻
2. 論文標題 Jaw-Opening Force as a Useful Index for Dysphagia: A Cross-Sectional and Multi-Institutional Study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Gerontology	6. 最初と最後の頁 1 ~ 8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1159/000521392	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Suzuki Hiroyuki, Furuya Junichi, Hidaka Rena, Miyajima Saki, Matsubara Chiaki, Ohwada Gaku, Asada Takashi, Akazawa Chihiro, Sato Yuji, Tohara Haruka, Minakuchi Shunsuke	4. 巻 21
2. 論文標題 Patients with mild cognitive impairment diagnosed at dementia clinic display decreased maximum occlusal force: a cross-sectional study	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 BMC Oral Health	6. 最初と最後の頁
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s12903-021-02027-8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Okumura Takuma, Hara Koji, Nakane Ayako, Namiki Chizuru, Nakagawa Kazuharu, Yamaguchi Kohei, Yoshimi Kanako, Toyoshima Mizue, Sasaki Yoshiyuki, Tohara Haruka	4. 巻 18
2. 論文標題 Can Videofluoroscopic Swallowing Kinematic Analysis Predict Recovery of Oral Intake in Postoperative Oral Cancer Patients Requiring Nasogastric Tube Feeding?	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Environmental Research and Public Health	6. 最初と最後の頁 12045 ~ 12045
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijerph182212045	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ishii Miki, Nakagawa Kazuharu, Yoshimi Kanako, Okumura Takuma, Hasegawa Shohei, Yamaguchi Kohei, Nakane Ayako, Tamai Tomoe, Nagasawa Yuki, Yoshizawa Akira, Tohara Haruka	4. 巻
2. 論文標題 Higher Activity and Quality of Life Correlates with Swallowing Function in Older Adults with Low Activities of Daily Living	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Gerontology	6. 最初と最後の頁 1 ~ 9
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1159/000518495	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Furuya Junichi, Suzuki Hiroyuki, Hidaka Rena, Nakagawa Kazuharu, Yoshimi Kanako, Nakane Ayako, Yamaguchi Kohei, Shimizu Yukue, Itsui Yasuhiro, Saito Keiko, Sato Yuji, Tohara Haruka, Minakuchi Shunsuke	4. 巻 18
2. 論文標題 Factors Related to Oral Intake of Food by Hospitalized Patients with Malnutrition under the Care of a Nutrition Support Team	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Environmental Research and Public Health	6. 最初と最後の頁 11725 ~ 11725
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijerph182111725	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Aoyagi Michiyo, Furuya Junichi, Matsubara Chiaki, Yoshimi Kanako, Nakane Ayako, Nakagawa Kazuharu, Inaji Motoki, Sato Yuji, Tohara Haruka, Minakuchi Shunsuke, Maehara Taketoshi	4. 巻 18
2. 論文標題 Association between Improvement of Oral Health, Swallowing Function, and Nutritional Intake Method in Acute Stroke Patients	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Environmental Research and Public Health	6. 最初と最後の頁 11379 ~ 11379
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijerph182111379	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nomoto Akiko, Shimizu Akio, Ohno Tomohisa, Tohara Haruka, Hashidume Momoyo, Hatano Machiko, Fujishima Ichiro	4. 巻 39
2. 論文標題 Poor oral health and anorexia in older rehabilitation patients	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Gerodontology	6. 最初と最後の頁 59 ~ 66
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ger.12600	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hasegawa Shohei, Nakagawa Kazuharu, Yoshimi Kanako, Yamaguchi Kohei, Nakane Ayako, Ishii Miki, Okumura Takuma, Hara Koji, Minakuchi Shunsuke, Tohara Haruka	4. 巻 39
2. 論文標題 Jaw retraction exercise increases anterior hyoid excursion during swallowing in older adults with mild dysphagia	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Gerodontology	6. 最初と最後の頁 98 ~ 105
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ger.12595	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nakane Ayako, Hasegawa Shohei, Ishii Miki, Tamai Tomoe, Moritoyo Rieko, Saito Mitsuko, Ando Mariko, Tohara Haruka	4. 巻 18
2. 論文標題 Swallowing Function Evaluation in a Patient with Gerstmann-Strussler-Scheinker Disease with Pro105Leu: A Case Report	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Environmental Research and Public Health	6. 最初と最後の頁 9734 ~ 9734
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijerph18189734	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yoshimi K., Nakagawa Kazuharu, Momosaki R., Yamaguchi K., Nakane A., Tohara H.	4. 巻 25
2. 論文標題 Effects of Oral Management on Elderly Patients with Pneumonia	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The journal of nutrition, health & aging	6. 最初と最後の頁 979 ~ 984
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12603-021-1660-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yoshimi K., Nakagawa Kazuharu, Momosaki R., Yamaguchi K., Nakane A., Tohara H.	4. 巻 25
2. 論文標題 Effects of Oral Management on Elderly Patients with Pneumonia	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The journal of nutrition, health & aging	6. 最初と最後の頁 979 ~ 984
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12603-021-1660-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yoshimi K., Nakagawa Kazuharu, Momosaki R., Yamaguchi K., Nakane A., Tohara H.	4. 巻 25
2. 論文標題 Effects of Oral Management on Elderly Patients with Pneumonia	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 The journal of nutrition, health & aging	6. 最初と最後の頁 979 ~ 984
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12603-021-1660-0	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Furuya Junichi, Suzuki Hiroyuki, Hidaka Rena, Koshitani Nei, Motomatsu Yuko, Kabasawa Yuji, Tohara Haruka, Sato Yuji, Minakuchi Shunsuke, Miyake Satoshi	4. 巻 30
2. 論文標題 Factors affecting the oral health of inpatients with advanced cancer in palliative care	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Supportive Care in Cancer	6. 最初と最後の頁 1463 ~ 1471
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00520-021-06547-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takagi Daisuke, Ohno Tomohisa, Moriwaki Motoki, Katagiri Norimasa, Umeda Yoshiko, Tohara Haruka, Nomoto Akiko, Fujishima Ichiro	4. 巻 21
2. 論文標題 Effect of dentures on pharyngeal swallowing function in patients with dysphagia	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Geriatrics & Gerontology International	6. 最初と最後の頁 907 ~ 912
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14256	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamaguchi Kohei, Nakagawa Kazuharu, Yoshimi Kanako, Ariya Chantaramanee, Nakane Ayako, Furuya Junichi, Tohara Haruka	4. 巻 153
2. 論文標題 Age-related changes in swallowing muscle intramuscular adipose tissue deposition and related factors	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Experimental Gerontology	6. 最初と最後の頁 111505 ~ 111505
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.exger.2021.111505	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Furuya Junichi, Suzuki Hiroyuki, Hidaka Rena, Akatsuka Ayano, Nakagawa Kazuharu, Yoshimi Kanako, Nakane Ayako, Shimizu Yukue, Saito Keiko, Itsui Yasuhiro, Tohara Haruka, Sato Yuji, Minakuchi Shunsuke	4. 巻
2. 論文標題 Oral health status and its association with nutritional support in malnourished patients hospitalised in acute care	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Gerodontology	6. 最初と最後の頁
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ger.12582	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hidaka Rena, Furuya Junichi, Nishiyama Akira, Suzuki Hiroyuki, Aoyagi Michiyo, Matsubara Chiaki, Yoshizumi Yu, Yoshimi Kanako, Nakane Ayako, Tohara Haruka, Sato Yuji, Minakuchi Shunsuke	4. 巻 18
2. 論文標題 Structural Equation Modeling of Tongue Function and Tongue Hygiene in Acute Stroke Patients	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 International Journal of Environmental Research and Public Health	6. 最初と最後の頁 4567 ~ 4567
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/ijerph18094567	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takano Satoru, Yamaguchi Kohei, Nakagawa Kazuharu, Yoshimi Kanako, Nakane Ayako, Okumura Takuma, Tohara Haruka	4. 巻 11
2. 論文標題 Author Correction: Effect of isometric exercises on the masseter muscle in older adults with missing dentition: a randomized controlled trial	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-88765-9	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Takano Satoru, Yamaguchi Kohei, Nakagawa Kazuharu, Yoshimi Kanako, Nakane Ayako, Okumura Takuma, Tohara Haruka	4. 巻 11
2. 論文標題 Effect of isometric exercises on the masseter muscle in older adults with missing dentition: a randomized controlled trial	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-021-86807-w	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Mori T., Wakabayashi Hidetaka, Ogawa N., Fujishima I., Oshima F., Itoda M., Kunieda K., Shigematsu T., Nishioka S., Tohara H., Yamada M., Ogawa S.	4. 巻 25
2. 論文標題 The Mass of Geniohyoid Muscle Is Associated with Maximum Tongue Pressure and Tongue Area in Patients with Sarcopenic Dysphagia	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 The journal of nutrition, health & aging	6. 最初と最後の頁 356 ~ 360
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s12603-020-1528-8	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Hatasa Masahiro, Ohsugi Yujin, Katagiri Sayaka, Yoshida Sumiko, Niimi Hiromi, Morita Kazuki, Tsuchiya Yosuke, Shimohira Tsuyoshi, Sasaki Naoki, Maekawa Shogo, Shiba Takahiko, Hirota Tomomitsu, Tohara Haruka, Takahashi Hirokazu, Nitta Hiroshi, Iwata Takanori	4. 巻 10
2. 論文標題 Endotoxemia by Porphyromonas gingivalis Alters Endocrine Functions in Brown Adipose Tissue	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers in Cellular and Infection Microbiology	6. 最初と最後の頁
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fcimb.2020.580577	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hara Yoshiko, Nakane Ayako, Tohara Haruka, Kubota Kazumasa, Nakagawa Kazuharu, Hara Koji, Yamaguchi Kohei, Yoshimi Kanako, Minakuchi Shunsuke	4. 巻 Volume 15
2. 論文標題 Cervical Interferential Current Transcutaneous Electrical Sensory Stimulation for Patients with Dysphagia and Dementia in Nursing Homes	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Clinical Interventions in Aging	6. 最初と最後の頁 2431 ~ 2437
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2147/CIA.S274968	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nakayama Enri, Tohara Haruka, Sato Mitsuyasu, Abe Kimiko, Kimura Masanori, Watanabe Mao, Iida Masato, Ueda Koichiro	4. 巻 63
2. 論文標題 Relationship between oral intake level and oral health assessment tool scores in the convalescent ward	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Oral Science	6. 最初と最後の頁 79 ~ 82
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2334/josnugd.20-0414	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tamura Atsuko, Yamaguchi Kohei, Ariya Chantaramanee, Totoki Hisako, Tohara Haruka	4. 巻 41
2. 論文標題 Dysphagia in a persistently vegetative patient improved by orthodontic treatment of severe dental misalignment	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Special Care in Dentistry	6. 最初と最後の頁 271 ~ 276
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/scd.12556	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Furuya Junichi, Beniya Akane, Suzuki Hiroyuki, Hidaka Rena, Matsubara Chiaki, Obana Michiyo, Yoshimi Kanako, Yamaguchi Kohei, Hara Koji, Nakagawa Kazuharu, Nakane Ayako, Tohara Haruka, Minakuchi Shunsuke	4. 巻 47
2. 論文標題 Factors associated with the number of microorganisms on the tongue surface in patients following acute stroke	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Oral Rehabilitation	6. 最初と最後の頁 1403 ~ 1410
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/joor.13074	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamaguchi Kohei, Hara Koji, Nakagawa Kazuharu, Yoshimi Kanako, Ariya Chantaramanee, Nakane Ayako, Furuya Junichi, Tohara Haruka	4. 巻 22
2. 論文標題 Ultrasonography Shows Age-related Changes and Related Factors in the Tongue and Suprahyoid Muscles	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the American Medical Directors Association	6. 最初と最後の頁 766 ~ 772
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jamda.2020.10.012	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ogawa Nami, Wakabayashi Hidetaka, Mori Takashi, Fujishima Ichiro, Oshima Fumiko, Itoda Masataka, Kunieda Kenjiro, Shigematsu Takashi, Nishioka Shinta, Tohara Haruka, Ohno Tomohisa, Nomoto Akiko, Shimizu Akio, Yamada Minoru, Ogawa Sumito	4. 巻 21
2. 論文標題 Digastric muscle mass and intensity in older patients with sarcopenic dysphagia by ultrasonography	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Geriatrics & Gerontology International	6. 最初と最後の頁 14 ~ 19
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ggi.14079	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Miura Yuka, Nakagami Gojiro, Tohara Haruka, Ogawa Nami, Sanada Hiromi	4. 巻 22
2. 論文標題 The association between jaw-opening strength, geniohyoid muscle thickness and echo intensity measured by ultrasound	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Medical Ultrasonography	6. 最初と最後の頁 299 ~ 299
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11152/mu-2317	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hara Koji, Namiki Chizuru, Yamaguchi Kohei, Kobayashi Kenichiro, Saito Takayuki, Nakagawa Kazuharu, Ishii Miki, Okumura Takuma, Tohara Haruka	4. 巻 47
2. 論文標題 Association between myotonometric measurement of masseter muscle stiffness and maximum bite force in healthy elders	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Oral Rehabilitation	6. 最初と最後の頁 750 ~ 756
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/joor.12968	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamaguchi Kohei, Hara Koji, Nakagawa Kazuharu, Namiki Chizuru, Ariya Chantaramanee, Yoshimi Kanako, Nakane Ayako, Kubota Kazumasa, Furuya Junichi, Tohara Haruka	4. 巻 24
2. 論文標題 Association of aging and tooth loss with masseter muscle characteristics: an ultrasonographic study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Clinical Oral Investigations	6. 最初と最後の頁 3881 ~ 3888
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00784-020-03255-y	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kagifuku Yuko, Tohara Haruka, Wakasugi Yoko, Susa Chiaki, Nakane Ayako, Toyoshima Mizue, Nakakuki Koichi, Kabasawa Yuji, Harada Hiroyuki, Minakuchi Shunsuke	4. 巻 Volume 15
2. 論文標題 <p>What Factors Affect Changes in Body Composition and Swallowing Function in Patients Hospitalized for Oral Cancer Surgery?</p>	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Clinical Interventions in Aging	6. 最初と最後の頁 1~7
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2147/CIA.S235170	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yoshimi Kanako, Nakagawa Kazuharu, Hara Koji, Yamaguchi Kohei, Nakane Ayako, Kubota Kazumasa, Furuya Junichi, Tohara Haruka	4. 巻 32
2. 論文標題 Relationship between tongue pressure and back muscle strength in healthy elderly individuals	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Aging Clinical and Experimental Research	6. 最初と最後の頁 2549 ~ 2555
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s40520-020-01484-5	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Katagiri Sayaka, Shiba Takahiko, Tohara Haruka, Yamaguchi Kohei, Hara Koji, Nakagawa Kazuharu, Komatsu Keiji, Watanabe Kazuki, Ohsugi Yujin, Maekawa Shogo, Iwata Takanori	4. 巻 9
2. 論文標題 Re-initiation of Oral Food Intake Following Enteral Nutrition Alters Oral and Gut Microbiota Communities	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Frontiers in Cellular and Infection Microbiology	6. 最初と最後の頁
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fcimb.2019.00434	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kimura Atsushi, Yamaguchi Kohei, Tohara Haruka, Sato Yusuke, Sawada Naoko, Nakagawa Yasuhide, Matsuda Yukako, Inoue Motoharu, Tamaki Kazuhiro	4. 巻 Volume 14
2. 論文標題 <p>Addition Of Sauce Enhances Finger-Snack Intake Among Japanese Elderly People With Dementia</p>	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Clinical Interventions in Aging	6. 最初と最後の頁 2031 ~ 2040
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2147/CIA.S225815	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hara Koji, Tohara Haruka, Namiki Chizuru, Yamaguchi Kohei, Chantaramanee Ariya, Kobayashi Kenichiro, Saito Takayuki, Nakagawa Kazuharu, Okumura Takuma, Yoshimi Kanako, Nakane Ayako, Furuya Junichi, Minakuchi Shunsuke	4. 巻 47
2. 論文標題 Relationship between displacement of the masseter muscle during biting and masseter muscle quality and bite force in healthy elderly persons	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Oral Rehabilitation	6. 最初と最後の頁 441 ~ 448
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/joor.12915	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamaguchi Kohei, Tohara Haruka, Hara Koji, Chantaramanee Ariya, Nakagawa Kazuharu, Yoshimi Kanako, Nakane Ayako, Minakuchi Shunsuke	4. 巻 47
2. 論文標題 Tongue thickness is associated with masticatory performance of perioral muscles: Ultrasonographic study of perioral muscle characteristics in healthy young subjects	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Oral Rehabilitation	6. 最初と最後の頁 325 ~ 331
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/joor.12909	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kurosawa Yukiko, Hara Koji, Tohara Haruka, Namiki Chizuru, Chantaramanee Ariya, Nakane Ayako, Nakagawa Kazuharu, Yamaguchi Kohei, Yoshimi Kanako, Furuya Junichi, Minakuchi Shunsuke	4. 巻 248
2. 論文標題 Calf Circumference Is a Useful Index for Assessing Dysphagia among Community Dwelling Elderly Recipients of Long-Term Care	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 The Tohoku Journal of Experimental Medicine	6. 最初と最後の頁 201 ~ 208
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1620/tjem.248.201	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Obana Michiyo, Furuya Junichi, Matsubara Chiaki, Tohara Haruka, Inaji Motoki, Miki Kazunori, Numasawa Yoshiyuki, Minakuchi Shunsuke, Maehara Taketoshi	4. 巻 46
2. 論文標題 Effect of a collaborative transdisciplinary team approach on oral health status in acute stroke patients	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Oral Rehabilitation	6. 最初と最後の頁 1170 ~ 1176
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/joor.12855	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nakayama Enri, Tohara Haruka, Sato Mitsuyasu, Hino Haruka, Sakai Mayu, Nagashima Yuki, Kimura Masanori, Watanabe Mao, Ooshima Masako	4. 巻 99
2. 論文標題 Time Course and Recovery of the Movements of Hyoid Bone and Thyroid Cartilage During Swallowing in a Patient With Sarcopenic Dysphagia	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation	6. 最初と最後の頁 e64 ~ e67
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1097/PHM.0000000000001211	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Namiki Chizuru, Hara Koji, Tohara Haruka, Kobayashi Kenichiro, Chantaramanee Ariya, Nakagawa Kazuharu, Saitou Takayuki, Yamaguchi Kohei, Yoshimi Kanako, Nakane Ayako, Minakuchi Shunsuke	4. 巻 Volume 14
2. 論文標題 <p>Tongue-pressure resistance training improves tongue and suprahyoid muscle functions simultaneously</p>	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Clinical Interventions in Aging	6. 最初と最後の頁 601 ~ 608
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2147/CIA.S194808	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Chantaramanee Ariya, Tohara Haruka, Nakagawa Kazuharu, Hara Koji, Nakane Ayako, Yamaguchi Kohei, Yoshimi Kanako, Junichi Furuya, Minakuchi Shunsuke	4. 巻
2. 論文標題 Association between echo intensity of the tongue and its thickness and function in elderly subjects	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Oral Rehabilitation	6. 最初と最後の頁
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/joor.12788	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計16件 (うち招待講演 4件 / うち国際学会 15件)

1. 発表者名 Sayaka Katagiri, Takahiko Shiba, Haruka Tohara, Kohei Yamaguchi, Koji Hara, Kazuharu Nakagawa, Keiji Komatsu, Kazuki Watanabe, Yujin Ohsugi, Shogo Maekawa, Takanori Iwata.
2. 発表標題 Re-initiation of oral food intake following enteral nutrition alters oral and gut microbiota communities
3. 学会等名 第84回 口腔病学会学術大会 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Miki Ishii, Kazuharu Nakagawa, Kanako Yoshimi, Takuma Okumura, Shohei Hasegawa, Kohei Yamaguchi, Ayako Nakane, Haruka Tohara
2. 発表標題 Application of Bioimpedance Analysis at Homes and in Nursing Homes: Relationship between Nutrition and Swallowing Function
3. 学会等名 the 30th Annual Meeting of the Dysphagia Research Society (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yamaguchi K, Nakagawa K, Yoshimi K, Chantaramanee A, Nakane A, Okumura T, Tohara H
2. 発表標題 Relationship Between Characteristics And Swallowing Related Muscle Strength Of The Middle Part And Base Of The Tongue
3. 学会等名 Dysphagia research society (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Kazuharu Nakagawa, Yuki Nagasawa, Kanako Yoshimi, Haruka Tohara
2. 発表標題 Effects of Thickened Food Products on Nutrient Absorption When Used for Preventing Aspiration in Dysphagia: A study using the rat model
3. 学会等名 biennial iADH research competition online (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Akira Yoshizawa, Shinya Saito, Sirinthip Amornsuradech, Kazuharu Nakagawa, Kohei Yamaguchi, Kanako Yoshimi, Haruka Tohara
2. 発表標題 Online swallowing evaluation can be an effective modality for bed bounded patient considering prevention of COVID-19 infection
3. 学会等名 World Dysphagia Summit 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Shohei Hasegawa, Kazuharu Nakagawa, Kanako Yoshimi, Kohei Yamaguchi, Ayako Nakane, Miki Ishii, Takuma Okumura, Haruka Tohara
2. 発表標題 The jaw-retraction exercise improves the anterior displacement of the hyoid bone during swallowing in elderly patients with mild dysphagia.
3. 学会等名 World Dysphagia Summit 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Takuma Okumura, Ayako Nakane, Kazuharu Nakagawa, Kohei Yamaguchi, Knakako Yoshimi, Haruka Tohara
2. 発表標題 The Development of multiple angle endoscope for swallowing examination
3. 学会等名 World Dysphagia Summit 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Miki Ishii, Kazuharu Nakagawa, Kanako Yoshimi, Takuma Okumura, Shohei Hasegawa, Kohei Yamaguchi, Ayako Nakane, Tomoe Tamai, Yuki Nagasawa,
2. 発表標題 Time Spent Away from Bed to Maintain Swallowing Function in Older Adults
3. 学会等名 World Dysphagia Summit 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Haruka Tohara
2. 発表標題 Comprehensive research focusing on oral and swallowing function-oral function unit-
3. 学会等名 TMDU Research Online Exchange Event (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Haruka Tohara
2. 発表標題 Outline of dysphagia and our recent researches
3. 学会等名 FDCU International Symposium and the 33rd research day (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Haruka Tohara
2. 発表標題 Dysphagia Rehabilitation in Home Care
3. 学会等名 Concept and clinical trial of dental treatment for the elderly in Germany and Japan (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Kazuharu Nakagawa, Yuki Nagasawa, Kanako Yoshimi, Haruka Tohara
2. 発表標題 Effects of Thickened Food Products on Nutrient Absorption When Used for Preventing Aspiration in Dysphagia: A study using the rat model
3. 学会等名 biennial iADH research competition online (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Hiroyuki Suzuki, Junichi Furuya, Chiaki Matsubara, Rena Hidaka, Haruka Tohara, Shunsuke Minakuchi.
2. 発表標題 The features of oral health status and functions in Mild Cognitive Impairment (MCI) patients
3. 学会等名 30th Annual congress of European College of Gerodontology (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Maki Shirobe, Takeshi Kikutani, Tetsuro Sato, Tomoki Tanaka, Katsushi Tamaki, Haruka Tohara, Kazuko Nakajo, Misa Nishimoto, Hirohiko Hirano, Shouji
2. 発表標題 Title Dealing with deterioration of oral frailty in dental clinics a randomized comparative control study
3. 学会等名 IAGG Asia / Oceania Congress of Gerontology and Geriatrics (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yamaguchi K Hara K Nakagawa K Chantaramanee A Namiki C Yoshimi K Nakane A Furuya J Tohara H
2. 発表標題 AGING AND TOOTH LOSS RELATED CHANGES OF MASSETER MUSCLE CHARACTERISTICS - ULTRASONOGRAPHIC STUDY ON YOUNG AND OLD
3. 学会等名 9th ESSD annual meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nakagawa K, Yamaguchi K, Yoshimi K, Nakane A, Hara K, Tohara H.
2. 発表標題 KINEMATIC ANALYSIS OF SWALLOWING FUNCTION BEFORE AND AFTER ANTERIOR CERVICAL DISTRECTOMY AND FUSION FOR CERVICAL
3. 学会等名 9th ESSD annual meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計6件

1. 著者名 片桐さやか, 戸原玄	4. 発行年 2020年
2. 出版社 日本歯科評論	5. 総ページ数 2
3. 書名 日本歯科評論 経口摂取の重要性, 歯学の行方	

1. 著者名 32. 戸原玄, 片桐さやか	4. 発行年 2020年
2. 出版社 東京医科歯科大学歯学部同窓会	5. 総ページ数 3
3. 書名 プレス通知資料「経口栄養が全身の健康にかかわるメカニズムを解明」 - 口腔内と腸内の細菌叢が鍵、摂食嚥下訓練による医療向上に期待 -	

1. 著者名 辻哲夫, 矢澤一良, 孫輔卿, 飯島勝矢, 橋本正史, 葛谷雅文, 鈴木隆雄, 大澤俊彦, 長竹貴広, 國澤純, 山口浩平, 戸原玄, 田中友規, 香川靖雄, 刀浩, 安藤進, 大淵修一	4. 発行年 2021年
2. 出版社 シーエムシー出版	5. 総ページ数
3. 書名 フレイル予防と予防医学-諸研究分野の視点から「フレイル予防」及び「予防医学」を考える-	

1. 著者名 中川量晴, 石井美紀, 奥村拓真, 戸原玄	4. 発行年 2021年
2. 出版社 医歯薬出版	5. 総ページ数
3. 書名 新型コロナウイルス感染対策からみるICTを応用したオンライン診療	

1. 著者名 須佐千明, 戸原玄	4. 発行年 2020年
2. 出版社 医歯薬出版	5. 総ページ数
3. 書名 歯科が知っておきたいINST栄養と食生活指導のエッセンス	

1. 著者名 戸原玄, 中川量晴	4. 発行年 2020年
2. 出版社 医歯薬出版	5. 総ページ数
3. 書名 訪問診療での歯科臨床 在宅歯科医療をさらに高めるClinical Questions Questions & Answers	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	稲次 基希 (Inaji Motoki) (00422486)	東京医科歯科大学・医学部附属病院・講師 (12602)	
研究分担者	片桐 さやか (Katagiri Sayaka) (60510352)	東京医科歯科大学・歯学部附属病院・准教授(キャリアアップ) (12602)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------