

一般演題（口演） | 一般演題（口演）：口腔機能

2025年6月29日(日) 14:30～15:20 第2会場（幕張メッセ 国際会議場 105）

口腔機能3

座長：松原 ちあき（静岡県立大学短期大学部 歯科衛生学科）

14:30～14:40

[O-3-16]

閉塞性睡眠時無呼吸と口腔機能との予備的検討

○大塩 茉奈¹、多田 瑛¹、水谷 早貴¹、天竺 皓太¹、谷口 裕重¹ (1. 朝日大学 摂食嚥下リハビリテーション学分野)

14:40～14:50

[O-3-17]

ジャイロセンサーを用いた食事姿勢解析装置の開発—（第1報）健常者による嚥下時の頸部後屈角度について—

○飯田 貴俊¹、山下 雅稔²、藤原 潤^{1,3}、煙山 修平⁴、會田 英紀⁴、金本 路⁵、植木 沢美⁵、末永 智美⁵、吉野 夕香⁶、山田 律子⁷ (1. 北海道医療大学 歯学部 生体機能・病態学系 摂食機能療法学、2. 北海道医療大学歯学部、3. 医療法人秀友会 札幌秀友会病院、4. 北海道医療大学歯学部 生体機能・病態学系 高齢者・有病者歯科学分野、5. 北海道医療大学在宅歯科診療所、6. 北海道医療大学病院 医療相談・地域連携室、7. 北海道医療大学看護福祉学部 看護学科 老年看護学分野)

14:50～15:00

[O-3-18]

舌筋の周波数特性と身体的特徴、身体活動量の関連

○横山 滉¹、萬田 陽介¹、兒玉 直紀²、秋山 謙太郎¹ (1. 岡山大学学術研究院医歯薬学域 咬合・有床義歯補綴学分野、2. 岡山大学病院 歯科・補綴歯科部門)

15:00～15:10

[O-3-19]

嚥下調整食分類，パン版を作成後の比較研究

○大塚 あつ子¹、木村 将典¹、多田 瑛²、水谷 早貴³、天竺 皓太¹、中尾 幸恵^{1,4}、在川 一平⁵、谷口 裕重¹ (1. 朝日大学歯学部摂食嚥下リハビリテーション学分野、2. 朝日大学歯学部口腔外科学分野、3. 朝日大学歯学部障害者歯科学分野、4. 医療法人社団登豊会近石病院 歯科・口腔外科、5. フードケア)

15:10～15:20

[O-3-20]

義歯装着の有無が新規咬合力計の結果に及ぼす影響

○丸山 詩央¹、吉川 峰加¹、高橋 優太郎¹、野田 健史郎¹、丸山 真理子³、春田 梓¹、竹内 真帆³、香川 和子²、横井 美有希⁴、山澄 尚太⁵、續木 アナスタシア⁵、小瀬木 美香⁵、森 由香里⁵、櫻井 薫⁵、小林 健一郎⁵、吉田 光由⁴、津賀 一弘¹ (1. 広島大学大学院医系科学研究科先端歯科補綴学、2. 広島大学病院 咬合・義歯診療科、3. 広島大学病院口腔インプラント診療科、4. 藤田医科大学医学部歯科口腔外科学講座、5. こばやし歯科クリニック)

一般演題（口演） | 一般演題（口演）：口腔機能

2025年6月29日(日) 14:30～15:20 第2会場（幕張メッセ 国際会議場 105）

口腔機能3

座長：松原 ちあき（静岡県立大学短期大学部 歯科衛生学科）

14:30～14:40

[O-3-16] 閉塞性睡眠時無呼吸と口腔機能との予備的検討○大塩 茉奈¹、多田 瑛¹、水谷 早貴¹、天竺 皓太¹、谷口 裕重¹ (1. 朝日大学 摂食嚥下リハビリテーション学分野)**【目的】**

閉塞性睡眠時無呼吸（以下OSA）は、咽頭の解剖学的形態や筋力の低下等により上気道の閉塞あるいは狭窄が起きる。OSAは摂食嚥下機能に影響を及ぼすと報告されているが（E Jaghagen, 2011），口腔機能との関連はまだまだ不明な点が多い。そこで本研究では、OSAと口腔機能との関連性について予備的検討を行った。

【方法】

当院睡眠医療センターに通院しておりOSAと診断された患者25名（男性19人，62.3±10.1歳，BMI平均25.2kg/m²）を対象とし，M県K市の地域歯科診療所にて継続治療中もしくはメインテナンスの患者59人（男性42人，64.6±11.3歳，BMI平均23.4kg/m²）を対照群とした。これらを年齢別で40～69歳（OSA群:15人，対照群:33人），70～79歳（OSA群:9人，対照群:26人）の2群に大別し，口腔機能精密検査を実施した。口腔機能低下症の割合および口腔機能精密検査の各項目において基準値から外れた割合（該当率）を調査した。また，BMIから低体重・普通体重・肥満の割合を算出した。

【結果と考察】

40～79歳全体で最も該当率が高かったのは舌口唇運動機能の/ka/音であった。40～69歳の/ka/該当率はOSA群43.8%，対照群51.5%であるのに対し，70～79歳ではOSA群88.9%，対照群65.4%であった。口腔機能低下症の割合は，40～69歳ではOSA群12.5%，対照群27.3%であるのに対し，70～79歳ではOSA群55.6%，対照群26.9%であった。/ka/該当者のうち40～69歳では対照群の肥満の割合は47%であるのに対し，OSA群は71.4%であった。70～79歳では対照群の肥満13%，低体重12%であるのに対し，OSA群は肥満25%，低体重25%であり肥満と低体重の割合が増加していた。OSA患者では70歳以上の群で舌口唇運動機能低下や口腔機能低下症の該当率が高く，低体重でその割合が増加する傾向を示した。OSAでは舌根沈下も関与し，奥舌の運動は咽頭圧形成に関与する嚥下障害との関連が報告されている。今回の予備的調査ではOSAにおいて奥舌の巧緻性低下が摂食嚥下障害発症の一因と推察された。今後は症例数を増やすとともに，全身機能や栄養状態を考慮し，口腔機能とOSAとの関連を追加検討していく。

（COI開示:なし）

（朝日大学病院医学倫理審査委員 承認番号:20221107）

一般演題（口演） | 一般演題（口演）：口腔機能

2025年6月29日(日) 14:30 ~ 15:20 第2会場（幕張メッセ 国際会議場 105）

口腔機能3

座長：松原 ちあき（静岡県立大学短期大学部 歯科衛生学科）

14:40 ~ 14:50

[O-3-17] ジャイロセンサーを用いた食事姿勢解析装置の開発—（第1報）健常人による嚥下時の頸部後屈角度について—

○飯田 貴俊¹、山下 雅稔²、藤原 潤^{1,3}、煙山 修平⁴、會田 英紀⁴、金本 路⁵、植木 沢美⁵、末永 智美⁵、吉野 夕香⁶、山田 律子⁷ (1. 北海道医療大学 歯学部 生体機能・病態学系 摂食機能療法学、2. 北海道医療大学歯学部、3. 医療法人秀友会 札幌秀友会病院、4. 北海道医療大学歯学部 生体機能・病態学系 高齢者・有病者歯科学分野、5. 北海道医療大学在宅歯科診療所、6. 北海道医療大学病院 医療相談・地域連携室、7. 北海道医療大学看護福祉学部 看護学科 老年看護学分野)

【目的】

摂食嚥下運動において食事姿勢は重要であり、特に飲水時等にみられる頸部後屈位は咽頭残留の増加や嚥下困難感の増加が過去の報告で指摘されている。これまで頸部角度の定量的な検証は嚥下造影検査を用いた侵襲的な方法が一般的となっていたが、これでは短時間の評価や指示嚥下に限られた施行での評価しか行えなかった。本研究の目的は、我々が開発したジャイロセンサー式食事姿勢解析装置（posture analyzer with gyro sensor for eating; PAGE）を用いて、健常成人の飲水時の姿勢変化を調査し、非侵襲的な方法で頸部姿勢の経時的な角度変化を明らかにすることである。

【方法】

対象者は健常人8名。PAGEとして頭部、頸部、胸部に6軸ジャイロセンサーを搭載したセンサーボックスを被験者に装着させた。頭部センサーはフランクフルト平面に平行となるよう設置した。センサーをPCに接続し頭部、頸部、胸部の角度変化（Roll角、Pitch角、Yaw角）を経時的に記録した。PAGEを装着した状態で、紙コップを使用して10mlの飲料水を嚥下させた。嚥下時の様子は動画でも記録した。コップ把持時と最大頸部後屈時の角度を比較した（Wilcoxon符号付き順位検定, $p < 0.05$ ）。

【結果と考察】

8名とも飲水時の経時的な頭部、頸部、胸部角度変化を記録できた。コップ把持時および最大頸部後屈時の頸部センサーのPitch角はそれぞれ -6.2 ± 6.9 度、 25.7 ± 10.7 度（平均 $\pm$ SD）で2群間に有意差が認められた。PAGEを用いることで非侵襲的な方法で頸部姿勢の経時的な角度変化を計測できた。（COI 開示：なし）（北海道医療大学歯学倫理審査委員会承認番号：第249号）

一般演題（口演） | 一般演題（口演）：口腔機能

2025年6月29日(日) 14:30～15:20 第2会場（幕張メッセ 国際会議場 105）

口腔機能3

座長：松原 ちあき（静岡県立大学短期大学部 歯科衛生学科）

14:50～15:00

[O-3-18] 舌筋の周波数特性と身体的特徴、身体活動量の関連

○横山 滉¹、萬田 陽介¹、兒玉 直紀²、秋山 謙太郎¹ (1. 岡山大学学術研究院医歯薬学域 咬合・有床義歯補綴学分野、2. 岡山大学病院 歯科・補綴歯科部門)

【目的】

加齢に伴う舌後方部の筋への脂肪浸潤が最大舌圧を低下させる可能性など、舌の組織学的変化と口腔機能の関連が注目されているものの、十分な知見は未だ蓄積されていない。近年、舌の表面筋電図を用いた測定技法が開発され、舌機能の客観的評価や口腔機能低下の早期発見への応用が期待されている。本研究では、若年者における舌の筋電図学的特性のベースラインを確立し、最大舌圧や身体的特徴、身体活動評価、超音波検査との関連を明らかにすることを目的とした。

【方法】

対象は18歳以上40歳未満の健常成人20名(男性10名、女性10名、平均年齢 27.3±4.9歳)とした。評価項目は身長・体重・身体活動評価(METs)、左右の握力・下腿周囲長、舌前方部と後方部の超音波検査結果、最大舌圧、筋電図周波数とした。被験運動は最大舌圧の80%の圧力での舌挙上運動とし、疲労により舌が挙上できなくなるまでの筋活動を記録した。記録開始から終了までの期間を前期・中期・後期に分割し、各区間の平均周波数を求め、前期～中期、中期～後期、前期～後期における周波数変化率を算出し、その他の評価項目との関連を解析した。統計解析には主成分分析を用い、次元削減された主成分を説明変数、筋電図周波数変化率を目的変数としたリッジ回帰モデルを構築し、統計的有意性を確認した。

【結果と考察】

主成分分析の結果、舌前方部・後方部ともに第1主成分から第4主成分で累積寄与率80%に到達した。これらの主成分を説明変数とした回帰分析の結果、舌前方部では最大舌圧や握力と関連する主成分が、中期～後期の筋電図周波数変化率に有意な影響を与えた。これは、舌前方部に多く含まれるタイプIIA線維の疲労を反映していると考えられるが、モデルの説明力には限界があり、さらなるデータ収集が必要である。一方、舌後方部では性別、身長、体重、下腿周囲長、METsと関連する主成分が、前期～後期の周波数変化率に有意な影響を与えた。舌後方部のタイプIおよびタイプIM/IIC線維は持続的な筋活動において高い疲労耐性を持つが、その発達が身体的特徴や日常運動量に影響を受けることが示唆された。これらの結果は、舌の疲労メカニズムが、全身の身体活動や生活習慣と複雑に関連している可能性を示唆している。

COI 開示：なし

岡山大学 倫理審査委員会承認番号 2403-052

一般演題（口演） | 一般演題（口演）：口腔機能

2025年6月29日(日) 14:30 ~ 15:20 第2会場（幕張メッセ 国際会議場 105）

口腔機能3

座長：松原 ちあき（静岡県立大学短期大学部 歯科衛生学科）

15:00 ~ 15:10

[O-3-19] 嚥下調整食分類，パン版を作成後の比較研究

○大塚 あつ子¹、木村 将典¹、多田 瑛²、水谷 早貴³、天竺 皓太¹、中尾 幸恵^{1,4}、在川 一平⁵、谷口 裕重¹ (1. 朝日大学歯学部摂食嚥下リハビリテーション学分野、2. 朝日大学歯学部口腔外科学分野、3. 朝日大学歯学部障害者歯科学分野、4. 医療法人社団登豊会近石病院 歯科・口腔外科、5. フードケア)

【目的】

高齢化に伴い、食物の窒息は問題となっており、米飯は様々な物性に変え摂食嚥下障害患者でも摂取されているが、パンには嚥下分類がなく摂取可能か否かの二択である。前回の研究では、日本摂食嚥下リハビリテーション学会嚥下調整食分類2021コード2～4にならい、市販のパンを加工し、それぞれのコードに適應したパンのコード分類作成を行った。今回、作成したパンのコード分類を用いて摂食嚥下動態を確認したため報告する。

【方法】

対象は健常成人男性13名（34.5±10.2歳，残存歯数28.7±1.3本），被検食は市販の食パンとそれを加工したもの（加工パンコード4・3・2）4種類と，米飯・軟飯・全粥・粥ゼリーの4種類で，一口量各8gずつ（造影剤を添加）を2回摂取した際の摂食嚥下動態をVFにて撮影した。咀嚼回数，嚥下回数，嚥下惹起ポイント，嚥下開始時間，残留量の5項目について計測しSPSSを用いMann-WhitneyのU検定，Kruskal-Wallisの検定にて比較検討した。尚，食パンを加工したパンは，以下パンコードと記載する。

【結果と考察】

総咀嚼回数は，パン群においては，パンコード2と4（ $P=0.00$ ），パンコード2と加工なしパン（ $P=0.00$ ），パンコード3と4（ $P=0.006$ ），パンコード3と加工なしパン（ $P=0.009$ ）に有意差を認め，米群においては，粥ゼリーと軟飯（ $P=0.003$ ），粥ゼリーと米飯（ $P=0.00$ ），全粥と米飯（ $P=0.006$ ）に有意差を認めた。嚥下回数はパン群では，パンコード2と4（ $P=0.002$ ），パンコード2と加工なしパン（ $P=0.003$ ），パンコード3と4（ $P=0.006$ ），パンコード3と加工なしパン（ $P=0.009$ ）と複数間に有意差を認めたが，米群では全てにおいて有意差はなかった（ $P=0.257$ ）。また，パン群と米群での比較では，パンコード4と軟飯で，総咀嚼回数（ $P=0.001$ ）と嚥下回数（ $P=0.034$ ）に有意差を認めた。今回，米の分類とパンで作成した分類を比較した場合，それぞれ物性測定値が概ね近似していることが分かったが，パンコード4と軟飯を比較した場合は摂食嚥下動態が異なった。また，パン群でのみ形態変化による嚥下回数の違いを認め，パンコード4や加工なしパンのように形態が上がると嚥下回数が増加した。これは，パンは米に比べて摂取労力を要するといえる。今後は，摂食嚥下障害患者でも健常者と同様の検証をしていくことが課題である。

（COI 開示：なし）（朝日大学倫理審査委員会承認番号 2024 - 01 - 03）

一般演題（口演） | 一般演題（口演）：口腔機能

2025年6月29日(日) 14:30 ~ 15:20 第2会場（幕張メッセ 国際会議場 105）

口腔機能3

座長：松原 ちあき（静岡県立大学短期大学部 歯科衛生学科）

15:10 ~ 15:20

[O-3-20] 義歯装着の有無が新規咬合力計の結果に及ぼす影響

○丸山 詩央¹、吉川 峰加¹、高橋 優太郎¹、野田 健史郎¹、丸山 真理子³、春田 梓¹、竹内 真帆³、香川 和子²、横井 美有希⁴、山澄 尚太⁵、續木 アナスタシア⁵、小瀬木 美香⁵、森 由香里⁵、櫻井 薫⁵、小林 健一郎⁵、吉田 光由⁴、津賀 一弘¹ (1. 広島大学大学院医系科学研究科先端歯科補綴学、2. 広島大学病院咬合・義歯診療科、3. 広島大学病院口腔インプラント診療科、4. 藤田医科大学医学部歯科口腔外科学講座、5. こばやし歯科クリニック)

【目的】 JMS咬合力計（OBM-01プロトタイプ、ジェイ・エム・エス、広島）は、片側で物体を噛み潰す際の咬合力を簡便に測定するために開発された。本研究では、義歯装着の有無という口腔環境の違いが、GCデンタルプレススケールII（DP II、ジーシー、東京）と同様にOBM-01プロトタイプにおける咬合力に対しても影響を及ぼすか否かを明らかにすることを目的とした。【方法】 京都先端科学大学における高齢者を対象とした調査または新規咬合力計の基準値に関する研究への協力が得られた自立して生活を送る高齢者を対象とした。年齢、性別、歯式、最大咬合力として、OBM-01プロトタイプを用いた習慣性咀嚼測の咬合力とDP IIを用いた総合咬合力を評価項目とした。正規性の検定（Shapiro-Wilk検定）、Mann-Whitney U検定およびSpearmanの順位相関係数の統計学的検討にSPSS Ver. 28.0

（IBM Corp., USA）を用いた。【結果と考察】 義歯装着（D）群は134名（男性27名，81歳，女性107名，80歳），義歯非装着（ND）群は209名（男性30名，78.5歳，女性179名，76歳）であった。OBM-01プロトタイプの咬合力は，D群で男性295.0 N，女性195.0 Nであった一方，ND群は男性で562.5 N，女性で484.0 Nだった。DP IIの総合咬合力は，D群において男性708.0 N，女性443.7 Nだった一方，ND群では男性1321.1 N，女性818.6 Nとなった。（すべて中央値で表記）ND群と比べてD群の方が，男性より女性の方が各機器において低値を示した（ $P<0.05$ ）。義歯の有無に関わらずOBM-01プロトタイプとDP IIで有意な相関関係を認めた（ $P<0.05$ ）。OBM-01プロトタイプを使用する際，咬合させる部分へ確実に第一大臼歯が設置できない場面もあり，咬合部位の設置に関するさらなる検討を行う。

（COI開示：なし）（京都先端科学大学倫理委員会#24M02，広島大学疫学研究倫理審査委員会E2023-0302）