

第 55 回 歯 科 衛 生 研 究 会

令和 6 年 2 月

講 演 抄 録 集

日 時 / 令和 6 年 2 月 21 日 (水)

第 1 部 (専攻生発表) 午後 1 時 30 分 ~

(三富純子先生特別講演) 午後 3 時 30 分 ~

第 2 部 (一般口演) 午後 5 時 30 分 ~

会 場 / 日本歯科大学新潟生命歯学部 講堂

日本歯科大学新潟短期大学

歯科衛生研究会（令和6年1月現在）

会 長 小松崎 明

副 会 長 池田裕子、宮崎晶子

実行委員長 今井あかね

副実行委員長 浅沼直樹、長谷川 優

企画運営委員 吉村 建、三富純子、元井志保、渡辺みのり、平野恵実

庶務連絡委員 土田智子、煤賀美緒、吉富美和、加藤千景、平野真澄、
嵐 聖芽

事務担当委員 山田麻里子

[口演の方へ]

- 1) 当日、第1部 10時～、第2部 16時20分～17時20分に、コンピュータ
投影テストおよび予備のノートパソコンへのデータの保存を行ないますの
で、発表データの USB メモリーを持参してデータを持って講堂にお越し
ください。
- 2) 口演発表時間は8分、討論時間は4分です。
- 3) その他のお知らせ事項は、当日いたします。

第 55 回 歯科衛生研究会プログラム

日時 令和 6 年 2 月 21 日 (水)

第 1 部 (専攻科発表)	13 時 30 分 - 15 時 10 分
(三富純子先生特別講演)	15 時 30 分 - 16 時 00 分
第 2 部 (一般口演)	17 時 30 分 - 18 時 47 分

会場 日本歯科大学新潟生命歯学部 講堂

第 1 部 (専攻科発表・特別講演)

< 13:30 - 13:35 >

「開会の辞」 副会長 宮崎晶子

座長：笹川 美和

< 13:35 - 13:47 >

1. マルチブラケット装置装着者の口腔内への関心度およびプラーク付着量の変化について

○星野紗波¹, 煤賀美緒², 長谷川 優²

¹ 日本歯科大学新潟短期大学専攻科歯科衛生学専攻, ² 歯科衛生学科

< 13:47 - 13:59 >

2. テキストマイニング法を用いた審美歯科研究の要因分析

○川邊茉莉子¹, 小松崎 明^{2,3}

¹ 日本歯科大学新潟短期大学専攻科歯科衛生学専攻, ² 歯科衛生学科

³ 新潟生命歯学部衛生学講座

座長：大澤えり子

< 13:59 - 14:11 >

3. 若年者における口腔清掃用具の使用順序によるプラーク除去効果

○中村麻琴¹, 宮崎晶子²

¹ 日本歯科大学新潟短期大学専攻科歯科衛生学専攻, ² 歯科衛生学科

< 14:11 - 14:23 >

4. 歯科用メラミンスポンジにおける歯質への影響について

○上村莉乃¹, 加藤千景², 宮崎晶子², 吉井大貴³, 宮野侑子³, 鈴木雅也³,
今井あかね^{2,4}

¹ 日本歯科大学新潟短期大学専攻科歯科衛生学専攻, ² 歯科衛生学科,

³ 新潟生命歯学部歯科保存学第 2 講座, ⁴ 生化学講座

座長：萱中 夢乃

<14:23－14:35>

5. ヒトとペットにおける歯周病原性菌の伝播に関する研究

○三輪陽菜多¹，今井あかね^{2,3}

¹日本歯科大学新潟短期大学専攻科歯科衛生学専攻，²歯科衛生学科

³新潟生命歯学部生化学講座

<14:35－14:47>

6. ヒトの咀嚼行動の変化が口腔・全身に及ぼす影響について

○山本莉子¹，吉村 建²

¹日本歯科大学新潟短期大学専攻科歯科衛生学専攻，²歯科衛生学科

<14:47－14:59>

7. 口腔内病原菌に対するカテキンの抗菌作用について

○山田優奈¹，土田智子²，三上正人³，今井あかね^{2,4}

¹日本歯科大学新潟短期大学専攻科歯科衛生学専攻，²歯科衛生学科

³新潟生命歯学部微生物学講座，⁴生化学講座

<14:59－15:10>

「専攻科発表 総評」 会長（日本歯科大学新潟短期大学学長） 小松崎 明

<15:10－15:30>

休 憩

<15:30－16:00>

座長：浅沼 直樹

8. 特別講演： わたしの45年間

日本歯科大学新潟短期大学歯科衛生学科准教授・三富純子先生

第2部 （一般口演）

座長：田辺 菜月

<17:30－17:42>

9. ワンショット舌粘膜立体視診査システムの開発

○土田智子¹，吉村 建¹，浅沼直樹¹，山際伸一²

¹日本歯科大学新潟短期大学歯科衛生学科，²筑波大学システム情報系情報工学域

<17:42-17:54>

10. シェーグレン症候群モデルマウスへのピロカルピン投与による唾液・唾液腺の変化

○板垣壮侑¹, 山口・竹澤晴香^{1,2}, 坂詰博仁³, 森田貴雄^{1,2}

¹日本歯科大学大学院新潟生命歯学研究科唾液唾液腺機能学, ²新潟生命歯学部生化学講座, ³大学院新潟生命歯学研究科顎口腔全身関連治療学

<17:54-18:06>

11. 歯科衛生士集団を対象とする学術研究活動の活性化および研究過程に沿った学習の支援

○藤田浩美, 岡田優香, 平野真澄, 相方恭子, 澤田佳世, 岩野貴子, 星 美幸
日本歯科大学新潟病院歯科衛生科

座長：三富 純子

<18:06-18:18>

12. オーラルヘルスケアへの応用を目指すフコイダンの研究

○岡 俊哉¹, 螺良修一^{2,3}, 亀田 剛⁴, 今井あかね^{2,5}

¹日本歯科大学新潟生命歯学部生物学, ²生化学講座, ³螺良歯科医院,
⁴歯科矯正学講座, ⁵新潟短期大学歯科衛生学科

<18:18-18:30>

13. レーザ一切削象牙質面のプライマー浸透性と熱変性層の関係について

○加藤千景

日本歯科大学新潟短期大学歯科衛生学科

<18:30-18:42>

14. 歯科患者における多職種と協働で行う栄養指導の重要性

—歯科衛生士、歯科医師と連携—

○近藤さつき¹, 平野恵実², 大森みさき³, 廣野 玄⁴

¹日本歯科大学新潟病院看護科, ²歯科衛生科, ³総合診療科, ⁴内科

<18:42-18:47>

「閉会の辞」 副会長 池田裕子

1. マルチブラケット装置装着者の口腔内への関心度およびプラーク付着量の変化について

○星野紗波¹、煤賀美緒²、長谷川 優²

¹ 日本歯科大学新潟短期大学専攻科歯科衛生学専攻、² 歯科衛生学科

【目的】 マルチブラケット装置装着患者に対して歯科医療従事者がより適切なブラッシング指導を行うために、矯正歯科治療を行うことによる口腔内への関心度の変化を明らかにすること、および装置装着者の口腔清掃に関する意識とプラーク付着状況の変化を明らかにすることである。

【方法】 日本歯科大学新潟短期大学歯科衛生学科学生 129 名（全て女性）に対してマルチブラケット装置装着の有無、口腔内への関心度と補助的清掃器具の使用に関するアンケートを実施、その結果からブラケット装着群（11 名）を抽出、さらに対照群として補助的清掃器具の種類と使用頻度がブラケット装着群と同等の者（8 名）を抽出した。抽出された者には昼食後に口腔清掃を指示、次いで上顎両側中切歯および犬歯の唇側面を歯垢染色して口腔内写真を撮影した。その後、口腔清掃や含嗽をしないよう指示、4 時間後に再度歯垢染色、口腔内写真を撮影した。口腔内写真上で PHP を算出した。

【結果】 マルチブラケット装置装着者は日常的に口腔内を観察する頻度や使用している補助的清掃器具の種類が増加し、着色しやすい飲食物の摂取を控えるようになっており、装置装着により口腔内への関心と口腔清掃のモチベーションは高まっていた。PHP はブラケット装着群が対照群より高かった。二元配置分散分析の結果、全被験歯で交互作用を認めず、上顎左側中切歯と犬歯では群内比較で有意な主効果を認めなかった。

【考察】 装置装着者は日常的に口腔内を観察する頻度や、使用する補助的清掃用具の種類が増加、着色しやすい飲食物の摂取を控えるなど、口腔内への関心が高まるとともに口腔清掃のモチベーションは上がっていると考えられる。上顎右側中切歯、犬歯、および上顎左側中切歯、犬歯のすべてで交互作用を認めなかったことから、昼休みから放課後にかけての PHP の変化には装置装着の有無は影響しないと考える。このことからマルチブラケット装置の装着がプラークの経時的な増加をもたらすとはいえ、装置装着後もプラークコントロールを的確に行い口腔内環境を整えておくことで、矯正歯科治療中のう蝕や歯肉炎の発症を抑えることができると考察する。

【結論】 マルチブラケット装置装着者は、非装着者よりも日常的に口腔内観察を行う回数が多かった。マルチブラケット装置装着者は、装置装着後に補助的清掃用具の使用頻度が増加するとともに、装置装着後に着色しやすいものの摂取を控えるようになった。口腔内写真撮影法によるプラーク付着量の評価では、ブラケット装着群の方が対照群よりも高い数値を示した。マルチブラケット装置装着の有無はプラーク付着量の変化と関係があるとはいえない。

2. テキストマイニング法を用いた審美歯科研究の要因分析

○川邊茉莉¹、小松崎 明^{2,3}

¹ 日本歯科大学新潟短期大学専攻科歯科衛生学専攻、² 歯科衛生学科、

³ 新潟生命歯学部衛生学講座

【目的】 審美歯科に関する研究報告を対象として、その要因となっている背景因子の関係をテキストマイニング法により明らかにし、審美歯科と呼ばれている臨床や研究領域の特徴を捉えることを目的とした。

【方法】 表計算ソフトMicrosoft Excel 2010(日本マイクロソフト社、東京)およびエクセル統計 2012 (社会情報サービス社、東京)を使用してデータベース化した。テキストマイニング分析には、Excel のアドインソフトであるトレンドサーチ 2015 (社会情報サービス社、東京)を用い、系統別に分析を実施した。

【結果】 用語のヒット数は矯正・補綴・外科系の方が多く、1755 文献となっていた。抽出用語別に本文ありの原著・解説等のヒット数は、保存・歯周・予防系では「白い歯」が8論文、「ホワイトニング」が530論文、「歯の漂白」が486論文となっていた。矯正・補綴・外科系では、「小顎」が493論文、「義歯」が392論文、「インプラント」が436論文となっており、「小顔」は0論文となっていた。テキストマイニングの結果は、本研究で使用したトレンドサーチ 2015 では、共起回数をベースとした関連度によりネットワーク構造を描画する機能があり、各テキストのポジションと結線の長さ・太さはテキスト間の関連度を反映したものとなっており、主体となる「コンポジットレジン」や「ホワイトニング」等保存修復系の関連用語、歯肉やレーザーなど歯周治療系用語、「歯科衛生士」や「歯磨き」等の予防歯科系用語が、「審美」を含む基幹軸線から分枝した状況で連結されており、部位を示すテキスト群は環状構造部として分枝していた。

【考察】 誰もが美しいと感じる口元や歯は、その人の尊厳を守り人生を豊かにし、その人の個性を演出するという意味で、多くの国民が求める価値観だと推察される。実際にホワイトニング処置後に白くなった歯を維持しようと口腔内への関心が高まることが確認されており、審美歯科的な受診が心理面や口腔への関心に影響し、PCR 値が減少した報告も認められ、教育効果が認められることが示唆された。ホワイトニングは20代以降の若い世代で関心が高いことから、審美性向上の視点から歯科検診や予防歯科診療への受診率増加につながる可能性があると考えられた。

【結論】 審美歯科および歯科審美の学術的、臨床的領域なポジションを確認できた。

3. 若年者における口腔清掃用具の使用順序によるプラーク除去効果

○中村麻琴¹、宮崎晶子²

¹ 日本歯科大学新潟短期大学専攻科歯科衛生学専攻、² 歯科衛生学科

【目的】 歯周疾患は若年者にも多発し、若年者のうちから予防を行うことが重要となる。セルフケアでは歯ブラシによる口腔清掃が主だが、歯間部のプラークを除去するためには歯間清掃用具を用いることが有効になる。本研究では歯ブラシとフロスに焦点を当て、若年者を対象に歯ブラシとフロスの使用順序が変わることによって、プラークの除去率がどのように変化するかを明らかにすることを目的とした。

【方法】 対象は、一般群 12 名、歯科衛生士群 12 名の合計 24 名とし、口腔清掃を歯ブラシ→フロスの順で行う群(以下、歯ブラシ先群)、フロス→歯ブラシの順で行う群(以下、フロス先群)に分け、口腔清掃時間と口腔清掃前後の **Plaque Index** (以下、**PLI**)を測定し、**PLI** 変化率を算出した。なお、本研究は日本歯科大学新潟短期大学倫理審査委員会の承認を得ている(NDUC - 113)。

【結果】 口腔清掃時間において、一般群、歯科衛生士群ともに、先に用いた口腔清掃用具の方が清掃時間が長くなる傾向がみられた。また、**PLI** 変化率については一般群においてフロス→歯ブラシの順で用いると有意に高くなり、フロスを先に用いた方が、歯ブラシを先に用いるよりも清掃効果が高くなった。歯科衛生士群においては歯ブラシとフロスの使用順序を変えても統計学的有意差は認められなかったが、フロス先群の方が **PLI** 変化率が高い傾向がみられた。

【考察】 歯科衛生士群、一般群ともに先に使用した清掃用具の方が清掃時間が長くなり、後に使用した方が短くなった。口腔清掃の後半は集中力が低下することや、前半で使用した清掃用具により清涼感が得られ、簡略化した可能性があると考えた。口腔清掃前後の **PLI** について歯科衛生士群は、口腔清掃に対し知識や技術があるため、有意な差が出なかったと考えられる。一般群はフロス先群の方が **PLI** 変化率が高かった。フロス初心者が多く、使用方法を確認しながら慎重に行っていたため、清掃効率が上昇したのではないかと考えた。歯科衛生士群も、フロス先群の方が変化率が高い傾向にあった。先に行う作業の方が集中力が高く、先にフロスでプラークコントロールの難しい部位に対し集中力を保ったまま清掃したことから **PLI** 変化率が高くなったと考えられる。

【結論】 口腔清掃は、フロス→歯ブラシの順序で行う方が有効であり、口腔清掃の前半にフロスを用いて歯間部を集中的に清掃した方が効果的であるということが示唆された。

4. 歯科用メラミンスポンジにおける歯質への影響について

○上村莉乃¹、加藤千景²、宮崎晶子²、吉井大貴³、宮野侑子³、鈴木雅也³、
今井あかね^{2,4}

¹ 日本歯科大学新潟短期大学専攻科歯科衛生学専攻、² 歯科衛生学科、

³ 新潟生命歯学部歯科保存学第2講座、⁴ 生化学講座

【目的】 コロナ禍でのマスク着用が緩和されたことにより、口元への関心が高まりホワイトニングへの意識も高まった。様々なホワイトニング方法がある中で、比較的安価で入手しやすいメラミンスポンジに焦点を当てた。メラミンスポンジはステイン除去効果がある一方で、エナメル質表面を損傷する可能性があるのではないかと考えた。そこで、市販のメラミンスポンジ3種類（HS, KS, PK）を使用してステイン除去能とエナメル質への影響について検討した。

【方法】 ウシ抜去歯から3×4×2 mmの平滑エナメル質試料片を作製し、エナメル質表面以外をマスクングした状態で、コーヒーに浸漬して着色を行った。着色された試料片の測色を行った後、メラミンスポンジを固定した試験機で刷掃試験を行い再度測色を行った。刷掃試験前後の測色データから算出された色差値（ ΔE^*ab ）の比較によりステイン除去能を評価した。また、卓上電子顕微鏡（SEM）を使用して刷掃試験によるエナメル質表面の損傷程度を評価した。

【結果】 刷掃試験前後における試料の ΔL^* 、 Δa^* 、 Δb^* の平均値について比較すると、HS > PK > KSであった。 ΔL^* 値 HS と KS 間に明らかな有意差 ($p < 0.01$)、 L^* 値 KS と PK 間、 a^* 値 HS と KS 間に有意差が認められた ($p < 0.05$)。しかし、 Δb^* 値はいずれの実験群間にも有意差は認められなかった。

刷掃試験前後の色差値 ΔE^*ab の平均値について各実験群を比較すると、HS (7.3) > PK (4.0) > KS (2.9)であった。しかしながら統計検定の結果、いずれもメラミンスポンジ間に有意差は認められなかった。

【考察】 色差値が2.5以上であると、一般的に人の目で2つの物体間に色差があると識別できるとされている。このことから、刷掃試験前後の色差が2.5以上であったすべての群において、肉眼的認識が可能なほどステイン除去能が高かったといえる。SEMによる表面性状の観察では、非刷掃面に比べすべての実験群で擦傷痕が観察された。

【結論】 本研究では、市販されているメラミンスポンジの比較検討を行った。本実験の結果より、メラミンスポンジでエナメル質表面のステインの除去は可能であることが示唆された。しかしながら、メラミンスポンジによってステインが除去されると、エナメル質表面に擦傷痕が観察され、損傷をうけていることが示唆された。

5. ヒトとペットにおける歯周病原性菌の伝播に関する研究

○三輪陽菜多¹、今井あかね^{2,3}

¹ 日本歯科大学新潟短期大学専攻科歯科衛生学専攻、² 歯科衛生学科、

³ 新潟生命歯学部生化学講座

【目的】 近年、多くの家庭でペットが飼育されている。日常的に密接な関係を示しているペットとヒトでは感染症予防において注意が必要である。飼いイヌとヒトは、イヌの歯周病原性菌である *Porphyromonas gulae* (*P. gulae*) と、*Porphyromonas gingivalis* (*P. g.*) をはじめとするヒト歯周病原性菌が相互に伝播している可能性が示唆されているが、屋外飼育のイヌや、飼いネコを含めたペットとの口腔内細菌の伝播に関する報告は少ない。そこで本研究では、ヒトとペット両者の口腔ケアの重要性の周知や、歯周病をはじめとする共通感染症の予防に繋げていくことを目的とし、ヒトとペットの歯周病原性菌の保菌状況を調べた。

【方法】 対象は、ペットを飼育している 11 家族でヒト 30 名とイヌ・ネコ合計 18 匹とし、対象者に同意を得た上でプラーク提供の協力を得た (倫理審査番号: NDUC-112)。同時に家庭内での接触状況や口腔ケアの実施状況についてアンケートを行った。採取プラークから調製した歯周病原性菌の DNA を基に Polymerase chain reaction (PCR) を行い、増幅産物のサイズから歯周病原性菌の同定を行った。

【結果】 *P. gulae* と 4 種類のヒトの歯周病原性菌の保菌状況を調べた。*P. gulae* は、18 匹中 12 匹に認められたが、家庭内においてヒトへの伝播は確認できなかった。ヒトは *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* (*A. a.*) が、イヌ・ネコは *P. g.* が最も多く検出された。ヒトの歯周病原性菌が検出されたペットは 15 匹であり、そのうち家庭内でヒトとの共通菌が認められたのは 9 匹であった。アンケートにて、日常的なペットとの接触状況について調査した。家庭内でヒトとペットで共通菌が存在する場合としない場合では、「口移しで餌を与える」という行為で有意差を認めた。

【考察】 ヒトとペットの歯垢細菌 DNA を用いて PCR 法を行った結果、ヒトの歯周病原性菌がペットの口腔内から検出された。したがって日常的な接触、特に「口移しで餌を与える」ことによりヒトの歯周病原性菌がペットに直接的に伝播する可能性が示唆された。ヒトとペット両者の健康を維持するためにも過度な接触行動に注意し、相互の口腔環境のケアを積極的に行っていく必要があると考えた。

【結論】 ヒトとペットの歯垢細菌の DNA を用いて PCR 法により歯周病原性菌の同定を行った。その結果、ヒトの歯周病原性菌がペットの口腔内から検出された。イヌの口腔内に存在する *P. gulae* については、家庭内での伝播は確認できなかった。

6. ヒトの咀嚼行動の変化が口腔・全身に及ぼす影響について

○山本莉子¹、吉村 建²

¹ 日本歯科大学新潟短期大学専攻科歯科衛生学専攻、² 歯科衛生学科

【目的】 咀嚼とは、日常生活の中で口内に取り込んだ食物を飲み込む（嚥下）のに適した性状に調節するために噛み砕き、唾液と混ぜる口の働きと考えられている。近年、ヒトを対象としたコホート研究や動物実験などから、咀嚼は単に口腔内における直接的な消化作用のみならず、生命維持にきわめて重要かつ広範囲な作用を持つことが科学的に示されるようになってきた。しかしながら、ヒトが食事の時に噛む回数である「咀嚼回数」は、時代が進むにつれて変化し、食の欧米化が進み軟らかくて咀嚼回数と咀嚼時間が短いファーストフードの摂取が主流となっている現代では、咀嚼回数の減少傾向が順次進行している。そこで、咀嚼と全身との関連について現在明らかにされている主な知見を総括し、咀嚼と全身の関連性について考察するとともに、「咀嚼」の重要性について概説した。

【方法】 日本歯科大学新潟生命歯学部図書館、医中誌 web 等で文献検索を行った。

【考察】 われわれは意識するか否かに関わらず“あまり噛まないで飲み込める軟らかい食品を好む”傾向をもつ。現代人のわれわれが“あまり噛みたくない、換言すれば少ない咀嚼回数で飲み込みたい（軟食を好む）”という形質を獲得した背景には、人類の誕生から現代にいたる食行動の進化（退化）が大きく関わっていることがわかった。咀嚼回数が減少傾向にある現代人にとって、実際の食事でたくさん噛むことは想像以上に困難である。普段の食事から手軽に咀嚼回数を増やすことができる方法として、「噛み応えのある食品を摂取する」、「調理法を工夫する」、「1食の組み合わせを工夫する」、「食べ方を工夫する」ことなどが挙げられている。また、よく噛むことを実践するもっとも簡単な方法の1つにガムを噛むことが挙げられている。ガム咀嚼は食物咀嚼の作用と同等またはそれに準じる作用を持ち、食物作用を代替えできるといわれているため、食事以外の咀嚼手段として推奨したい。

【結論】 咀嚼と全身との関連性を調べ咀嚼が全身の健康にどのような影響を与えるかを考察するとともに、咀嚼の重要性について文献研究により検討した結果、咀嚼には肥満予防及び治療効果、唾液分泌促進効果、脳機能活性化効果、ストレス抑制効果などがあることが確認または示唆された。咀嚼は全身の健康の維持・増進に深く影響を与えていることから、よく噛むことはとても重要であると考えられる。

7. 口腔内病原菌に対するカテキンの抗菌作用について

○山田優奈¹、土田智子²、三上正人³、今井あかね^{2,4}

¹ 日本歯科大学新潟短期大学専攻科歯科衛生学専攻、² 歯科衛生学科、

³ 新潟生命歯学部微生物学講座、⁴ 生化学講座

【目的】 口臭は人とのコミュニケーションに影響しているといわれ、口臭を訴え歯科医院を訪れる患者は、齲蝕、歯周病に次いで多いとされている。口臭の原因は、口腔内細菌がプラークや舌苔、歯石などに含まれるタンパク質を分解する際に産生される揮発性硫化物（VSC）である。口臭の原因となるプラークの抑制効果があるとして以前は0.2%クロールヘキジグルコネートが使用されていたが、粘膜への副作用のため使用が出来なくなった。そこで、口臭に効果があるとされているカテキンに注目し、安全でさらに継続的に使用可能な、飲用緑茶に含まれるカテキンでのアプローチを目的とした。

【方法】 実験には緑茶に含まれるカテキンと茶抽出物のテアフランを使用し、歯周病原菌である *Porphyromonas gingivalis* (*P.g*) と *Fusobacterium nucleatum* (*F.n*) の二種の菌に対する抗菌作用を調べた。それぞれの菌に対してディスク拡散法により、カテキン感受性試験を行なった。ディスクはコントロール群(蒸留水)、市販で売られている緑茶(濃度の異なる2種)、テアフラン90s(濃度の異なる2種)、計5種類とし、形成された阻止円の直径を、一元配置分散法、ダネットによる多重比較検定にて、解析を行った。また *P.g* と *F.n* にカテキンを混合させ、カテキンによる細菌の臭いの抑制効果について検証した。

【結果】 ディスク拡散法の結果、2種の菌のどちらにおいても、テアフラン90sの周囲に阻止円が顕著に形成されており、カテキンの抗菌作用を確認することができた。*F.n* に関しては緑茶に含まれるカテキンによってわずかに阻止円を確認することができたが、*P.g* では確認することができず、明らかな効果は認められなかった。また、カテキン混合による臭いの抑制効果についても、消臭効果を確認することができなかった。

【考察】 *P.g* と *F.n* のどちらにおいても、テアフラン90sの周囲に阻止円が形成され、緑茶に含まれるカテキンでは *F.n* ではわずかに阻止円が認められたものの、*P.g* では阻止円が認められなかった。これは *P.g* と *F.n* でカテキンの透過性が違うことが考えられる。また、1 ml 中の菌の数が *P.g* の方が多く、結果が異なったのではないかと考える。また、飲用では口腔内に一時的に留まるにすぎないため、カテキンの形態の応用についてや、実験方法について見直すことが必要であると考えられる。

【結果】 テアフラン90sによる抗菌性が認められたものの、飲料によるカテキン濃度では明らかな抗菌性は認められなかった。

8. わたしの45年間

○三富純子

日本歯科大学新潟短期大学歯科衛生学科

【概 略】 1980年(昭和55年)に採用されてからの45年を振り返ってみました。
新潟病院勤務 5年間+24年間。短大勤務 4年間+12年間。
本学に入職してから45年目です。

日本歯科大学新潟歯学部附属病院 歯科衛生科所属 補綴科配属 5年間
日本歯科大学新潟附属専門学校 歯科衛生士教員 4年間
日本歯科大学新潟病院 歯科衛生科所属 歯科衛生士長 24年間
日本歯科大学新潟短期大学 歯科衛生士教員 12年間

病院では患者さんとの出会いから、短大では学生との交流から多くを学びました。
この職場で学ばせていただいたことが、仕事の自信につながってきたと思います。
その積み重ねがあって、職能団体の会長職も務めることができました。
新潟県歯科衛生士会会長 14年
歯科医師会をはじめ、歯科関連業種や企業の方々とも繋がりを持ってました。
私ができることを精一杯コツコツと努力もして、今日を迎えられています。
これからもそうありたいと思っています。

【謝 辞】 歯科衛生士として45年間勤務させていただき、本学には心から感謝申し上げます。無事に定年退職を迎えることになりました。健康寿命を平均寿命とあまり差が出ないように過ごしていきたいと考えています。

9. ワンショット舌粘膜立体視診査システムの開発

○土田智子¹、吉村 建¹、浅沼直樹¹、山際伸一²

¹ 日本歯科大学新潟短期大学歯科衛生学科、² 筑波大学システム情報系情報工学域

【目的】 舌背は種々の疾患や粘膜の状態を示し、また舌乳頭に厚いバイオフィルム（舌苔）が沈着する。しかしながら、舌背の観察手法は視診にとどまる程度であり、完全に確立されたものがなかった。そこで我々はこれまで新しく接触型の口腔粘膜鏡（以下旧デバイス）を開発し、健康被験者の口腔粘膜の生体内の形態学的特徴を観察してきた。旧デバイスによる舌粘膜撮影は受光部を舌後方から徐々に前方へ滑走させながらコマ画像を取得するもので、多数のコマ画像取得と同時に画像取得滑走撮影の前後左右方向の間隔確保・撮影中の粘膜面接触の一定性確保など熟練が求められ、簡便とは言えない面があった。そこで、今回簡便かつ短時間に舌粘膜の表面拡大画像を撮影する事を目的とし、新たに改良した粘膜接触型デバイス（以下新デバイス）の性能を評価した。

【対象および方法】 承諾の得られた健常成人女性 8 名より撮影協力を得た（本学研究倫理委員会承認 NDUC-114）。まず、舌尖から 1 cm 間隔にてマーキングを行い、その後 1 回の含嗽後、一眼レフカメラにて舌撮影を行い、さらに旧デバイスおよび新デバイスの 2 種類を用いて舌背を滑走させながら静止画撮影を行った。撮影した静止画は、再構築し 1 枚の画像として保管した。

【結果および考察】 旧デバイスでの撮影は、舌 4～5 センチを再現するには、個体差はあるものの、少ない場合 16 枚～多い場合 27 枚での構成を必要とした。また、被験者によっては、舌粘膜との接触が安定せず、明瞭な撮影が困難となり、舌尖部のみとなったものもあった。新デバイスは 4～5 枚程度であり、舌粘膜との接触は旧デバイス比べ、安定感があり、滑走に適していることが明らかとなった。一方で、新デバイスでは開口量がとりにくい場合、4 センチ程度の撮影に留まる場合や、気泡の混入がみとめられた。更に、解像度を比較した場合には、旧デバイスの方が有利であることが分かった。

【結論】 旧デバイスと比べ、新デバイスでは圧倒的な広範囲の撮影が可能となり、撮影枚数も減少したことから患者の負担軽減にも有利であることが分かった。また、新デバイスではプリズムが大きい事により、技術に左右されず安定した撮影が可能となった。なお、本研究は JSPS 科研費 20K10262 の助成を受けたものである。

10. シェーグレン症候群モデルマウスへのピロカルピン投与による唾液・唾液腺の変化

○板垣壮侑¹、山口-竹澤晴香^{1,2}、坂詰博仁³、森田貴雄^{1,2}

¹ 日本歯科大学大学院新潟生命歯学研究科唾液唾液腺機能学、² 新潟生命歯学部生化学講座

³ 大学院新潟生命歯学研究科顎口腔全身関連治療学

【目的】 唾液の水分泌は唾液腺腺房細胞のムスカリン受容体刺激による細胞内 Ca^{2+} 濃度上昇を介して起こる。また、水チャネルのアクアポリン 5 (AQP5) も水分泌に関係するとの報告はあるが、AQP5 の活性機構はよくわかっていない。シェーグレン症候群は唾液腺や涙腺などの外分泌腺にリンパ球が浸潤し、腺房細胞が萎縮することにより分泌機能が障害される自己免疫疾患であり、ムスカリン受容体アゴニストであるピロカルピンがこの疾患に対する唾液分泌促進薬として使われている。ピロカルピンの継続的投与による唾液分泌の漸次的亢進を認めるがその分子メカニズムは不明である。我々は野生型ラットにおいて、ピロカルピンの前投与による唾液分泌亢進や遺伝子発現変化について報告した。本研究ではシェーグレン症候群モデルマウスにおけるピロカルピンの作用について検討した。

【方法】 シェーグレン症候群モデルマウス (MRL マウス) と野生型マウスに麻酔下でピロカルピン (Pilo, 0.25 mg/kg) を腹腔内投与し、分泌された全唾液をピペットマンで採取して唾液分泌量を測定した。さらに 1 週間後に同じマウスに同量の Pilo を投与し、唾液分泌量を測定した。2 回目の唾液中のタンパク質量を Qubit (Thermo Fisher Scientific)、唾液中におけるタンパク質 1 μg あたりのアミラーゼ活性を α アミラーゼ測定キット (キッコーマン) を用いて測定した。

【結果・考察】 MRL マウスへの Pilo の前投与により、野生型マウスと同様に体重あたりの唾液分泌量は増加したが、その変化量は野生型に比べて MRL マウスで小さい傾向にあった。2 回目の唾液中の体重あたりのタンパク質量は MRL マウスの方が高い傾向にあり、タンパク質 1 μg あたりのアミラーゼ活性も MRL マウスの方が野生型マウスより高い傾向にあった。これらのことから、MRL マウスでもピロカルピンの前投与による唾液分泌量は増加するが、水成分あるいはタンパク質成分の分泌への影響は野生型マウスと異なっている可能性が考えられる。

【結論】 MRL マウスでも野生型マウスと同様に Pilo 前投与による唾液分泌増加が観察されたが、MRL マウスにおける水およびタンパク質分泌増加のメカニズムは野生型と異なる可能性がある。

11. 歯科衛生士集団を対象とする学術研究活動の活性化および研究過程に沿った学習の支援

○藤田浩美、岡田優香、平野真澄、相方恭子、澤田佳世、岩野貴子、星 美幸
日本歯科大学新潟病院歯科衛生科

【目的】 歯科衛生士は、国家資格の専門職である。学的基盤をもつ専門職業人として、また、専門職の職業倫理としても、生涯、自律的に学習し続ける必要がある。それが専門的な知識・技術の質を維持、保証する。このことを理解していても、学習行動を自発的、継続的に行うことは容易ではない。日本歯科大学新潟病院歯科衛生科では、歯科衛生士の学術研究および学習を 5 名の歯科衛生士が支援している。今年度は、2024 年度に開催される学会の学術大会における演題発表を目標とし、その研究支援と研究を通しての学習支援を行っている。これまでの支援経過について報告する。

【方法】 日本歯科大学新潟病院歯科衛生科歯科衛生士 24 名（2024 年 2 月現在）を対象とし、日本歯科衛生学会第 19 回学術大会の一般演題で発表することを目標とする。全員が研究に参加できるように、複数の研究班を組織する。各班の研究支援および学術研究活動に必要な知識・技術の学習支援を行う。各班に支援者 1 名または 2 名で支援を分担する。

【経過】 2022 年 6 月に支援準備を開始した。まずは、歯科衛生士がそれぞれに関心をもつ学術分野についての調査を行った。その結果から、4 分野（小児・障害児/者、院内感染制御、危機管理、学生教育）、4 班を編成し、各班においてワークショップの開催を予定した。それに備えて支援者 5 名は、事前に学習支援に関するワークショップを行い、手順や進行などの確認を行った。4 分野の各班で支援の下に実施されたワークショップでは、各分野における現在の課題と改善策についての話し合いが行われた。これにより、課題と改善策を導き出すまでの過程を共有し、また他者の考えや意見を知る機会となり、仲間意識の醸成が期待された。その後、研究活動の目標を歯科衛生科内で共通認識とし、ワークショップでの 4 分野、4 班を研究班にすることとした。改めて研究班として組織する際には、各人に対して志望する分野の再確認を行った。2023 年 6 月頃より各班における研究活動が本格的に始動した。現在、各研究班の支援者は、それぞれの裁量により支援を展開している。

【結語】 学術研究活動を行うにあたり、個人よりも集団で取り組むことで心身の負担が分散し、軽減されると考えられる。集団の中で役割や仕事が分担される一方で、それぞれに責任が生じ、それが研究活動を推進すると期待される。また、集団で研究を遂行することは、その体験を通してチームを学習することにもなる。学習の機会は学術研究活動に限らない。日常臨床の中に存在するあらゆる学習の契機や機会に気づき、それを学習行動につなげられるように支援することが重要になると考える。

12. オーラルヘルスケアへの応用を目指すフコイダンの研究

○岡 俊哉¹、螺良修一^{2,3}、亀田 剛⁴、今井あかね^{2,5}

¹日本歯科大学新潟生命歯学部生物学、²生化学講座、³螺良歯科医院、

⁴歯科矯正学講座、⁵新潟短期大学歯科衛生学科

【目的】 フコイタンは海藻類に多く含まれる硫酸化多糖の総称である。日本では1996年に宝酒造株式会社(タカラバイオ)が抗腫瘍作用を学会発表したことで健康食品として注目・認知されるようになった。現在は主になんがん患者用のサプリメントとして知名度が高まっている。抗腫瘍作用の他にも、がん細胞のアポトーシス促進、免疫活性化作用、抗ウイルス作用、抗炎症作用、抗アレルギー作用など極めて多様な作用が報告されている。フコイタンをオーラルヘルスケアに役立てる試みとしてフコイタン含有クリームやマウスジェルを使用した際、再発性アフタ、白板症、紅板症、扁平苔癬などの前癌病変や口唇ヘルペス、外傷などが顕著に改善した症例報告がある。我々はフコイダンの臨床での効能を裏付け、オーラルヘルスケアへの応用を後押しする生化学的な特性を明らかにすることを目的として研究を続けている。口腔病原微生物に対する抗菌性に関しては、専攻科生研究として本研究会でも発表された。今回はフコイダンの抗酸化作用に関する実験結果を報告する。

【方法】 由来藻類、精製度、および分子量の異なるフコイタン、*Fucus vesiculosus* (Fv-) crude (65%、粗精製)、および pure (95%、高純度) (SIGMA 社)、*Cladosiphon novae-caledoniae* 由来低分子化フコイタン(LMF) (第一産業株式会社) の三種を用いて比較検討した。原液は茶褐色である試料の色の影響を受けにくい化学発光プローブ検出を行える市販のキット(サクラボサイエンス)を用い、一重項酸素、スーパーオキシド、過酸化水素、ヒドロキシラジカルの4種類の活性酸素種への抗酸化能を測定した。

【結果】 3種のフコイタンはいずれも抗酸化能を示す結果が得られた。スーパーオキシドに関しては LMF が最も高い抗酸化能を示した一方で、3種のフコイタンの間での相違も大きかった。

【結論】 サプリメントとして市場に普及しているフコイダンの持つ抗酸化能に関しては細胞に対する作用や合成低分子を用いた報告は存在するが、精製されたフコイタンでも高い抗酸化能を持つことを裏付けることが出来た。その一方で精製度や分子量など抗酸化能に影響を与える要素が複数示された。

【利益相反】 利益相反状態にはありません

【謝辞】 本研究は日本学術振興会科学研究費 19K10369、22K10043、および第一産業株式会社(大阪)の助成を受け実施されました。

13. レーザー切削象牙質面のプライマー浸透性と熱変性層の関係について

○加藤千景

日本歯科大学新潟短期大学歯科衛生学科

【目的】 近年、レーザーを用いた歯の切削は広く普及してきている。しかし、レーザーで切削された象牙質とコンポジットレジンの接着性は回転切削器具のものより低いとする研究報告が多い。これはレーザーによる熱の影響のためとされている。これまで、接着性を改善させるための方法が検討されているが、いまだにその方法は確立されていない。

本研究の目的は、レーザーにより切削した象牙質面に蛍光色素（ローダミン）を含有させたセルフエッチングプライマーを応用し、共焦点レーザー顕微鏡で縦断面の観察を行うことで、その浸透性の評価・検討を行うことである。

【方法】 ウシ歯象牙質平面に Er:YAG laser(注水下)にて以下の条件（1: 50mJ/10pps 照射、2: 150mJ/10pps 照射、3: 250mJ/10pps 照射、4: 50mJ/10pps 照射後 150mJ/10pps 照射）で窩洞形成を行い、各種表面処理（A: リン酸エッチング 30 秒、B: リン酸エッチング 30 秒後+NaClO 60 秒、C: 処理なし）を行った。これらを組み合わせることで全 12 実験群とした。各実験群に蛍光色素含有セルフエッチングプライマー処理を行い、共焦点レーザー顕微鏡による観察、アザン染色による観察を行った。また、同様の処理を行った実験群にコンポジットレジンを充填を行い、微小引っ張り強さ試験を行った。

【結果と考察】

共焦点レーザー顕微鏡による観察 表面処理別では、B 群のプライマーの浸透深さが最も大きく浸透量も多かった。次に A 群が多く、C 群はまばらで深度も浅かった。レーザーの照射条件別では 2 群の浸透性が高い傾向にあった。

アザン染色 染色層が厚い群はプライマーの浸透性も低くなる傾向にあった。

微小引っ張り強さ試験 表面処理別では A 群が最も高く、続いて B 群、C 群は最も低い傾向にあった。レーザー照射条件別では 1B と 3B の間に有意差があった。

プライマーの浸透性と微小引っ張り強さ試験の成績は比例しなかった。以前行った研究において、リン酸処理と次亜塩素酸処理を併用した場合、象牙細管の開口がかなり大きなロート状に拡大され、表層の残存象牙質は菲薄していた。熱変性層がない方が接着強さは高くなるものの、過度な処理により残存象牙質が脆弱になりすぎ、接着強さが低下したと考えられる。また、生活歯に修復を行うことを考慮すると、象牙細管の過度な開口とプライマーの浸透深さの増大は歯髄に炎症を惹起させる可能性がある。

【結論】 レーザーにより切削した象牙質面のプライマー浸透性は熱変性層の厚さによる影響を受ける。

14. 歯科患者における多職種と協働に行なう栄養指導の重要性

- 歯科衛生士、歯科医師と連携 -

○近藤さつき¹、平野恵実²、大森みさき³、廣野 玄⁴

¹日本歯科大学新潟病院看護科、²歯科衛生科、³総合診療科、⁴内科

【はじめに】 日本は超高齢社会となり虫歯や歯周病、そして老嚥により口腔機能の低下が増加した。大規模コホート(柏スタディ)によると口腔機能が低下している者と低下していない者では、サルコペニア、要介護状態や死亡の新規発生リスクがそれぞれ2倍以上高いと報告されている¹⁾。口腔機能の低下を防ぐためには歯科医師や歯科衛生士による口腔状態の改善や維持が重要となる。また、サルコペニアや要介護状態にならないためには必要な栄養量を摂取し、口腔状態に合わせた食形態や栄養不足についての指導が必要となる。今回、口腔や栄養状態の維持及び改善に歯科医師や歯科衛生士と協働に行なった栄養指導の症例を報告する。

【症 例】 74歳女性。体重49 kg。6か月で-10 kg減少。現疾患は慢性歯周炎。4月に関節リウマチが発症し、8月にCOVID-19に感染。精神的に不安定となり食事が減少した。8月から9月にかけて体重-2 kg、10月に歯科医師から栄養指導の依頼があった。

【経 過】 9月 体重49 kg、ALB 3.2g/dl、CRP 7.08 mg/dl、MMP-3 674.9 ng/ml。10月から管理栄養士介入。食事の聞きとりを行い必要カロリーと摂取カロリーを比較し、不足栄養量を算出した。歯科医師が治療や精神的訴えを聞き、歯科衛生士が患者の生活の聞き取りと口腔ケアを実施する。そして、患者を交えて多職種で指導を行う。10月リウマチの痛みにより長時間立つことができないため料理を作ることができない。車椅子利用。食事量の不足分をイノラス®を処方し、朝夕2回に分けて飲むように指導した。6か月後、足の痛みがなくなり20-30分程度歩くようになった。体の痛みが軽減すると口腔内が気になり始めた。義歯が浮いた感じがして食事が美味しく感じられなくなったため食事を作ることが面倒になった。簡単レシピを渡し、食事に負担をかけないように支援した。体重51kgと増加している。プロテインを併用したが、ドラッグストアで購入できなかったため大人のミルク®を購入して飲んでいる。14ヶ月後 体重52 kg、ALB 4.2g/dl、CRP 0.02 mg/dl、MMP-3 53.7 ng/ml。改善傾向となった。

【考 察】 歯科患者の栄養指導は口腔状態を把握することが重要である。しかし、管理栄養士だけでは口腔状態を把握することができない。口腔の専門家と一緒に栄養指導をすることでより患者に合った食形態や必要栄養量について指導できる。また、多職種と協働で指導することで情報の共有が可能となる。患者を交えてそれぞれの視点で検討を行うことは患者にとって“頑張る”という気持ちを生み出し、良い結果に繋がると考える。

1) Tanaka T, Takahashi K, Hirano H, Kikutani T, Watanabe Y, Ohara Y, Furuya H, Tsuji T, Akishita M, Iijima K. Oral Frailty as a Risk Factor for Physical Frailty and Mortality in Community-Dwelling Elderly. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2018 Nov 10;73(12):1661-1667.

次回の「歯科衛生研究会」は2025年2月19日（水）に開催する予定です。
多数の演題申し込みをお待ちしております。