

顎顔面欠損補綴と口腔乾燥への対応

研究概要

顎顔面領域の欠損を有する患者、特に上顎欠損患者では口腔と鼻腔の交通のため術後の口腔機能に大きな障害を持ち、その程度も欠損の大きさや配置の違いにより異なる。そのため、術後患者のQOL向上を含めた顎顔面補綴治療の成績向上をはかることは補綴専門医としての責務である。

一方、このような患者では、放射線治療、化学療法、唾液腺切除などにより口腔乾燥が多く生じ、一度回復した機能が乾燥が原因となり生じたう蝕や歯周病などにより再び低下する。そのため、適切な口腔乾燥の診査・診断法に関する研究に着手し、患者の全身的健康保持の観点から、口腔乾燥とデンチャープラークに関する研究ならびにデンチャープラークの付着抑制に関する研究を行っている。現在、研究は、口腔保湿剤の基礎的・臨床的研究へと発展している。

主な研究活動

1. 顎顔面補綴治療に関する研究

顎欠損患者では残存歯の有無や顎欠損の大きさだけでなく、欠損の配置や再建方法などが様々であり、加えて術後の開口障害や放射線治療による口腔乾燥など顎欠損患者特有の状況があり、一般の義歯患者に比べ治療や機能回復の難易度は高い。これまでに、顎義歯の維持・安定を得ることが難しい上顎全摘出患者に対する分割義歯症例やスリット型再建法を受けた上顎半側切除患者に対して可動性オブチュレーターを適用した症例などの難症例に対し義歯製作法や設計など補綴的対応に創意工夫を加えることで良好な治療成績をあげている。近年は、顎顔面補綴の技術や機能評価の手法を利用して高齢者の摂食、嚥下ならびに栄養摂取支援への取り組みにも参画している。

国際学会発表、招待講演

- ・村上 格. 顎義歯の難症例に対する補綴的治療例と口腔乾燥. 平成25年度日本補綴歯科学会九州支部学術大会, 佐賀, 2013. 招待講演
- ・村上 格. 専門外来における最近の取り組み-口腔乾燥の診断と対応を中心に-. 鹿児島臨床歯学懇話会, 鹿児島, 2013. 招待講演
- ・Murakami M, Takenouchi Y, Churei Y, Nishi Y, Nishimura M. Effective use of a provisional obturator prosthesis in edentulous patient. 2015 Biennial Joint Congress of JPS, CPS and KAP. Hakone. 2015.

学会発表

- ・村上 格. 半側欠損を有する上顎無歯顎患者における暫間顎義歯の応用. 第26回日本老年歯科医学会総会・学術大会. 2015.
- ・西 恭宏, 西山 毅, 村上 格, ほか. 導入した口腔ケアと摂食嚥下スクリーニングテストの実習に関するアンケート調査. 第34回日本歯科医学教育学会 2015.
- ・峰元洋光, 西 恭宏, 村上 格, ほか. 多数歯欠損義歯未装着患者の義歯装着に際し試みた食事・栄養改善の取り組み. 平成27年度日本補綴歯科学会九州支部学術大会 2015.
- ・峰元洋光, 西 恭宏, 村上 格, ほか. 歯科補綴治療前後における外来での食事・栄養指導による摂食支援. 第11回鹿児島摂食嚥下リハビリテーション研究会 2015.
- ・峰元洋光, 西 恭宏, 村上 格, 益崎与泰, 西村正宏. COPD罹患の多数歯欠損症例における外来での栄養食事指導による摂食支援. 日本老年歯科医学会第27回総会 2016.
- ・村上 格, 西 恭宏, 竹之内佳久, 西村正宏. 口蓋欠損を有する有歯顎患者における分割式栓塞子の適用. 第126日本補綴歯科学会 2017.

論文

- ・村上 格, 西 恭宏, 鎌下祐次ほか. 義歯補綴科における専門外来の取り組みについて. 鹿歯紀要 29 : 34-35. 2009.
- ・村上 格, 西 恭宏, 梅園 穰ほか. スリット型口蓋再建後に可動性オブチュレーターを適用した顎補綴症例. 老年歯科医学, 26 (2) : 228-229, 2011.
- ・村上 格. 上顎欠損患者の補綴治療—顎義歯難症例を中心に—. 鹿児島大学歯学部紀要, 2015. 35: 61-71.
- ・Murakami M, Nishi Y, Umezono M, et al. Fabrication of a movable obturator following maxillary reconstruction with slit-shaped fenestration. Journal of Prosthodontics, 24: 254-259, 2015.

2. 開窓療法後に適用するオブチュレーターに関する研究

顎骨嚢胞や良性腫瘍の病変が大きい場合は開窓療法が行われるが、開創部の閉鎖を防止する目的でオブチュレーターを適用する報告がみられる。我々は、開窓療法後に適用するオブチュレーターについて、当科における臨床例から効果的な栓塞を行うための製作方法を調査し、その結果、栓塞子は直接法や間接法にかかわらず、装着時に栓塞部と開窓部を口腔内で直接適合を図ることにより効果的に保持されることを明らかにした。また、その治療成績について、原疾患、開窓部位、オブチュレーターの設計、装着期間などについて調査を行った。その結果、分類された3種類の栓塞子の生存期間に差は認められず、開窓療法に適用する栓塞子はその型によらず開窓部を効果的に保持できることを明らかにした。

受賞

- ・第125回日本補綴歯科学会学術大会 優秀ポスター賞 (カボデンタル賞)
開窓療法後に適用した栓塞子の予後に関するコホート研究

招待講演

平成29年度 日本補綴歯科学会九州支部 生涯学習公開セミナー
「開窓術後に適用する栓塞子—設計、製作方法ならびに治療成績について—」招待講演
平成29年8月27日(日)

学会発表

- ・村上 格, 西 恭宏, 加地彰人, ほか. 開窓療法に適用した栓塞子の臨床的評価—栓塞子の設計と生存期間について—. 第121回日本補綴歯科学会 2012.
- ・西尾美咲, 村上 格, 西 恭宏, ほか. 開窓療法に適用する栓塞子の製作方法に関する臨床的考察. 平成26年度日本補綴歯科学会九州支部学術大会 2014.
- ・村上 格, 西 恭宏, 西尾美咲, 峰元洋光, 西村正宏. 開窓療法後に適用した栓塞子の予後に関するコホート研究 第125回日本補綴歯科学会 2016.

論文

- ・Murakami M, Nishi Y, Nishio M, Minemoto Y, Shimizu T, Nishimura M. A retrospective cohort study of the cumulative survival rate of obturator prostheses for marsupialization. Journal of Prosthodontics, DOI:10.1111/jopr.12652, 2017.

3. 口腔乾燥に対する診査・診断に関する研究

顎欠損患者では、全身疾患、多剤服薬、放射線治療、化学療法、唾液腺切除など口腔乾燥のリスク要因が多く、口腔乾燥によつてう蝕、歯周病の悪化、カンジダ症、義歯の支持組織に問題が生じ、補綴治療により回復した口腔機能が再び低下する。従って、この様なリスクに対する正確な評価が必要である。口腔乾燥症に対する評価は、多くの口腔乾燥者が安静時に乾燥感を自覚することから安静時における評価が重要である。一方、サクソン

法やガム法など刺激唾液を利用する方法は、被験者の咀嚼機能に依存するため顎補綴患者を含め咀嚼機能に障害を持つ患者には不向きである。我々は、口腔機能に依存しない口腔水分計や唾液湿潤度検査紙を利用した評価方法を用い以下に示す研究を行ってきた。

3-1. 口腔水分量と放射線治療との関係に関する研究

本研究は、上顎欠損患者における口腔乾燥と放射線治療との関係を調査する目的で、上顎欠損患者を対象に、口腔水分量を測定し、患者の放射線治療歴、照射量および照射後の期間との関係を調査した。口腔水分量を従属変数、放射線治療の照射線量と照射からの期間を独立変数として重回帰分析を行った結果、照射線量は水分量と負の相関が、照射後の期間は正の相関が認められた。顎補綴患者の口腔乾燥は、放射線の照射量および照射後の期間に依存することから、照射状況の診査は、口腔乾燥における重要な診査項目であり、周術期における診断と管理が重要であることが示唆された。

国際学会発表

- Murakami M, Nishi Y, Kamashita Y, et al. A Clinical Study on Oral Dryness in Patients with Maxillofacial Prosthesis. 5th Biennial Congress of Asian Academy of Prosthodontics. Kobe. 2007.

論文

- Murakami M, Nishi Y, Kamashita Y, et al. Relationship between Medical Treatment and Oral Dryness diagnosed by Oral Moisture-checking Device in Patients with Maxillofacial Prosthesis, Journal of Prosthodontic Research, 53 (2) : 67-71, 2009.

3-2. 口腔乾燥の自覚症状と口腔水分量との関係に関する研究

本研究は、上顎欠損患者における口腔乾燥の自覚症状と口腔水分量との関係を調査する目的で上顎欠損患者 30 名の口腔乾燥について口腔水分量の測定と質問票を用いた自覚症状を調査した。その結果、頬粘膜と舌粘膜の水分量の関係は、自覚症状なし群では有意差が認められなかったが、自覚症状あり群では舌粘膜の水分量は頬粘膜より有意に低かった。以上の結果から、口腔乾燥の自覚症状は舌粘膜の乾燥と関係していることが示唆された。

国際学会発表

- Murakami M, Nishi Y, Kamashita Y, et al. A Clinical study on oral dryness in patients with maxillofacial prosthesis. Relationship between subjective symptom of oral dryness and oral moisture. The International Congress of Prosthodontics 2008 in Nagoya. Nagoya. 2008.

論文

- Murakami M, Nishi Y, Kamashita Y, et al. Relationship between Symptoms of Dryness and Moisture levels in Patients with Maxillofacial Prosthesis. Journal of Prosthodontic Research, 54(2): 65-69, 2010.

3-3. 口腔水分計と唾液湿潤度検査との関係に関する研究

口腔水分量と唾液湿潤度の計測結果は正の相関関係を認め、口腔機能に依存しない2つの評価方法は、正確に安静時の口腔乾燥を評価できることが示された。

論文

- Murakami M, Nishi Y, Kamashita Y, et al. Comparison of a saliva wetness tester and a moisture-checking device in patients with maxillary obturator prostheses. Gerodontology, 31: 83-88, 2014.
- 村上 格, 西 恭宏, 長岡英一. 簡便で客観的な口腔乾燥の評価方法—上顎欠損患者の

口腔乾燥について一. 鹿児島県歯科医師会会報, 85 (664) : 8-10, 2009.

4. デンチャープラークと口腔乾燥との関係に関する研究

本研究は, 上顎顎義歯粘膜面におけるデンチャープラークの細菌叢ならびにこれらと口腔乾燥との関係について, 無歯顎患者 30 名と上顎欠損患者 30 名の舌粘膜における水分量と義歯床粘膜面から採取し, 培養後に同定, 定量を行った細菌との関係を調査した. 無歯顎患者では, 舌の水分量と各細菌数との相関関係は認められなかったが, 上顎欠損患者においては, ナイセリア属の菌数は舌水分量と有意な正の相関を認め, カンジダ属とブドウ球菌属の菌数は舌水分量と有意な負の相関が認められた. 以上の結果から, 手術で宿主の状態が変化するとデンチャープラークの細菌叢にも変化が生じ, さらに口腔乾燥の影響で, 誤嚥性肺炎の起原菌が増加することから口腔乾燥を有する上顎欠損患者では顎義歯の積極的な除菌の必要性が示唆された.

受賞

・平成27年度 (公社) 日本補綴歯科学会 中堅優秀論文賞 受賞

Dry mouth and denture plaque microflora in complete denture and palatal obturator prosthesis wearers.

論文

・村上 格, 西 恭宏, 長岡英一. デンチャープラークコントロールの基本と効果的な方法について. 鹿児島県歯科医師会報, 96 (675) : 8-10, 2011.

・村上 格, 西 恭宏, 鎌下祐次, 長岡英一. 顎欠損患者と口腔乾燥. 日本歯科医師会雑誌, 65 (5) : 141, 2012.

・村上 格, 西 恭宏, 鎌下祐次, 長岡英一. 顎欠損患者と口腔乾燥—簡便な評価方法と口腔細菌叢に及ぼす影響—. 歯界展望別冊 お口の健康 全身元気, 医歯薬出版 2013 ; p 258.

・Murakami M, Nishi Y, Kamashita Y, et al. Dry mouth and denture plaque microflora in complete denture and palatal obturator prosthesis wearers. Gerodontology 2015; 32: 188-194

5. デンチャープラークの付着抑制に関する研究

顎義歯粘膜面には全身感染症の起原菌となる細菌が多く検出されることから, 粘膜面の表面粗さを小さくしてデンチャープラーク付着を抑制することが重要と考えている. 義歯床レジン表面の表面粗さが小さければ, 微生物の付着が少ないことから, ダイヤモンド研磨砥粒を複合した研磨材を投射し鏡面仕上げができるエアラップ法研磨に着目し, 本法で義歯床粘膜面を研磨した場合のデンチャープラーク付着抑制効果を明らかにした. 現在, エアラップ法研磨によるレジン表面の理工学的変化について表面粗さや研削量などの点から検討を行っている.

学会発表

・西 恭宏, 村上 格, 藤島 慶, 西村正宏. 床用レジンにおけるエアラップ鏡面研磨法の理工学的ならびに細菌学的検討. 第23回日本歯科医学会総会 2016.

論文

・瀬戸 佳, 西 恭宏, 村上 格, ほか. 義歯洗浄剤を併用した超音波洗浄による義歯清掃の時間的検討. 老年歯科医学, 27 (2) : 153-154, 2012.

・富宿美紀, 西 恭宏, 村上 格, ほか. エアラップ法による鏡面研磨が床用レジン表面の表面粗さに及ぼす影響. 老年歯科医学, 28 (2) : 181-182, 2013.

- ・村上 格, 西 恭宏, 瀬戸 佳, ほか. 顎義歯粘膜面の鏡面研磨によるデンチャープラークの付着抑制. 老年歯科医学, 28 (2) : 190-191, 2013.
- ・西 恭宏, 村上 格, 鎌下祐次, ほか. エアロラップ法鏡面研磨による床用レジンの研削量. 老年歯科医学, 29 (2) : 215-216, 2014.
- ・西 恭宏, 村上 格, 藤島 慶, ほか. 高齢社会の義歯衛生管理—プラークの早期除去と付着抑制—. 鹿児島県歯科医師会報 124 (703) : 8-10, 2016.

6. 口腔保湿剤に関する研究

6-1 : 口腔保湿剤の理工学性質に関する研究

口腔乾燥への対応は、対症療法として保湿剤が使用され、現在、多くの保湿剤が販売されているが、その選択の根拠となる物性に関する研究はわずかである。2012年度より口腔保湿剤の基礎的研究に着手した。まず、保湿剤の蒸散性や粘度に着目し、保湿剤の種類や湿度が保湿剤の残存重量ならびに粘度に及ぼす影響を検討した。その結果、保湿剤のタイプや湿度は、保湿剤の重量ならびに粘度の変化に影響を及ぼし、ジェルタイプは乾燥による重量の減少に伴い粘度が増加することから、重度の乾燥状態に長時間の保湿を目的としてジェルタイプを使用する場合は、重量と粘度の変化が少ない製品の選択が有効であることが示唆された。

学会発表

- ・村上 格, 鎌下祐次, 葛西貴行, ほか. 口腔保湿剤の種類および湿度が残存重量に及ぼす影響. 第122回日本補綴歯科学会 2013.
- ・村上 格, 西 恭宏, 橋口千琴, ほか. 口腔保湿剤の種類および湿度が粘度に及ぼす影響. 第123回日本補綴歯科学会 2014.

論文

- ・村上 格, 西 恭宏, 鎌下祐次, ほか. 口腔保湿剤の種類と湿度が残存重量ならびに粘度に及ぼす影響. 老年歯科医学, 29 (2) : 160, 2014.
- ・ Murakami M, Nishi Y, Fujishima K, Nishio M, Minemoto Y, Kanie T, Nishimura M. Impact of types of moisturizer and humidity on the residual weight and viscosity of liquid and gel oral moisturizers. Journal of Prosthodontics, 25: 570-575. 2016.

6-2 : 口腔保湿剤の抗菌性に関する研究

口腔乾燥感厚さ0.1mm程の唾液層の均一性が失われて生じるが、我々は、口腔乾燥患者は口腔粘膜における水分量の分布が不均一となり、舌粘膜の水分量の低下が口腔乾燥の自覚症状と強く関係していることを明らかにした。これらの結果は、舌粘膜における薄く均一な保湿の重要性を示唆しているが、これに適した保湿剤は見当たらず新規治療法が望まれている。本研究では、これまでの保湿剤の理工学的、細菌学的評価結果を元に、リキッド保湿剤とジェル保湿剤用いた新規保湿法としてコンビネーション保湿の開発とその有効性についての検討を行った。その結果、抗真菌性を有する市販保湿剤はわずか3種類ほどだが、これらのジェルとリキッド保湿剤を混合することで高濃度の抗真菌剤と同程度の抗真菌性が得られることを明らかにした。

論文

- ・ **Murakami M**, Fujishima K, Nishi Y, Minemoto Y, Kanie T, Taguchi N, Nishimura M. Impact of type and duration of application of commercially available oral moisturizers on their antifungal effects. Journal of Prosthodontics, 27: 52-56. 2018.

学会発表

- ・村上 格, 藤島 慶, 西 恭宏, ほか. *Candida albicans*に対する口腔保湿剤の抗真菌性. 第124回日本補綴歯科学会 2015.
- ・元山彩良, 村上 格, 西尾美咲, ほか. 官能試験による口腔保湿剤の嗜好評価. 平成27年度日本補綴歯科学会九州支部学術大会 2015.
- ・藤島 慶, 村上 格, 末廣史雄, ほか. 義歯形態からみた*Candida albicans* 臨床分離株における病原性因子発現解析について. 平成27年度日本補綴歯科学会九州支部学術大会 2015.
- ・藤島 慶, 村上 格, 末廣史雄, ほか. 義歯形態から分離された*Candida albicans* 抗真菌性評価について. 日本義歯ケア学会第8回学術大会 2016.
- ・村上 格, 西 恭宏, 峰元洋光, 西村正宏. 抗真菌性の観点からみた効果的な口腔保湿剤の使用法. 日本老年歯科医学会第27回総会 (徳島) 2016.06.19; : 199.
- ・藤島 慶, 村上 格, 末廣史雄, 西 恭宏, 西村正宏. 形態の異なる義歯に付着する*Candida albicans* の抗真菌性能の違い . 第126回日本補綴歯科学会 (金沢) 2016.07.10; : 50.
- ・元山彩良, 村上格, 峰元洋光, 西恭宏, 西尾美咲, 西村正宏. 口腔保湿剤の嗜好性と性差との関係. 平成28年度日本補綴歯科学会九州支部, 中国・四国支部合同学術大会 (ポスター) (熊本) 2016.09.04; : 39.
- ・村上 格, 西 恭宏, 藤島 慶, 西村正宏 . 口腔保湿剤の多軸的評価. 第23回日本歯科医学会総会 (福岡) 2016.
- ・藤島 慶, 村上 格, 西 恭宏, 西村正宏. *Candida albicans*, *Candida glabrata* 共培養時における病原性発現検証. 第9回日本義歯ケア学会. 鹿児島市. 2017.2.11.
- ・藤島 慶, 村上 格, 西 恭宏, 西村正宏. 義歯粘膜面より採取した*Candida albicans*, *Candida glabrata*共培養時の病原性発現について. 平成29年度日本補綴歯科学会九州支部会 (鹿児島) 2017.

科学研究費

- ・2012-2014年度
効果的な保湿が口腔乾燥義歯患者の口腔および咽頭の細菌叢を正常化する
基盤研究 (c) 研究課題番号: 24593160
- ・2015-2017年度
コンビネーション保湿による新規保湿方法の開発とその有効性に関する多軸的評価
基盤研究 (c) 研究課題番号: 15K11451