

平成30年度
日本歯科大学歯学会
第5回ウインターミーティング

プログラム・抄録集



平成30年12月8日(土)
日本歯科大学新潟生命歯学部
アイヴィホール、112教室
1号館実習室、1号館ロビー

日本歯科大学歯学会

第5回ウインターミーティング プログラム・抄録集

目 次

スケジュール.....	2
参加者へのご案内.....	3
プログラム.....	4
ランチョンセミナー.....	8
シンポジウム.....	10
口頭発表.....	12
ポスター発表.....	16
協賛企業、展示企業.....	25

日本歯科大学歯学会ウインターミーティング・スケジュール

時間	アイヴィホール	112教室	1号館2階実習室	1号館ロビー
10:00			10:00～10:30 ポスター準備	
10:25	開会挨拶			
10:30	口頭発表(日本語) 1-1			
	1-2			
	1-3			
	1-4			
	1-5			
	1-6			
	1-7			
	1-8			
11:50	口頭発表(English) 1-9			
	1-10			
12:10	1-11			
		ランチョンセミナー1	10:30～16:00 ポスター掲示 2-1～2-20	
12:40				
13:10		ランチョンセミナー2		
13:40		質疑応答		
14:10	シンポジウム1		10:30～17:00 企業展示	
14:50	シンポジウム2			
15:30	全体討議など			
16:00				16:00～16:30 ポスター質疑(奇数)
				16:30～17:00 ポスター質疑(偶数)
17:00				

参加者へのご案内

参加の皆様へ

1. 駐車場には限りがございますので、お車でのご来場は、なるべくご遠慮ください。
2. 学会会場におけるビデオ・写真撮影等は、発表者の著作権保護のため禁止となっております。
3. 日歯生涯研修について
 - 1) 特別研修の単位登録には、受講研修登録用 IC カードが必要ですので、ご自身の日歯 IC カードを必ずお持ちください。
 - 2) その他の各プログラムの単位登録は、会場に張り出された短縮コードをご利用の上、ご自身でご登録ください。
 - 3) 詳細は日本歯科医師会にお問い合わせください。

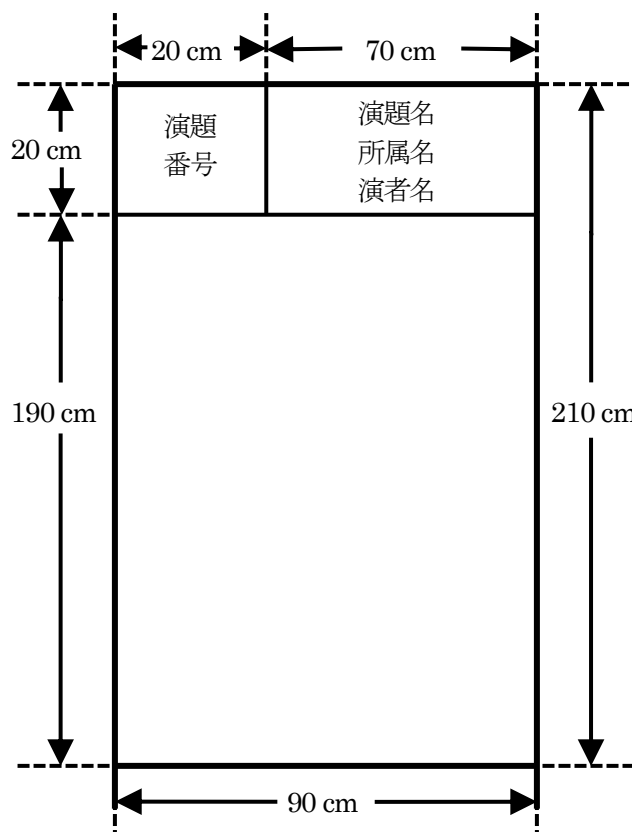
口頭発表について

1. 発表は、発表 8 分、質疑応答 2 分とします。
2. 口演は全て PC による発表（単写）とします。
3. Microsoft Power Point2013/2010/2007 で作成してください。
4. 発表データは、USB フラッシュメモリにて提出してください。
5. 発表予定時刻の 30 分前までに、PC 受付（1 号館アイヴィホール前受付）にて発表データの提出ならびに試写確認を行ってください。

ポスター発表について

1. 受付は 10 時 00 分より 1 号館 2 階実習室前受付にて行います。
2. 当日の予定は以下の通りです。

準備	10 時 00 分～10 時 30 分
掲示	10 時 30 分～17 時 00 分
ポスター質疑	16 時 00 分～17 時 00 分
3. ポスターの展示スペースは、縦 210cm×横 90cm とします。
4. 演題番号とプッシュピンは準備委員会で用意致します。



プログラム 12 月 10 日（土）【アイヴィホール、112 教室、1 号館実習室・ロビー】

■10：30～16：00 ポスター掲示

1 号館 2 階実習室

■10：30～17：00 業者展示

1 号館ロビー

■10：25 歯学会会長挨拶

アイヴィホール

日本歯科大学歯学会会長 渡邊文彦

■10：30～11：50 口頭発表（日本語）

アイヴィホール

■11：50～12：20 口頭発表（English 学内発表会）

アイヴィホール

■12：40～13：50 ランチョンセミナー

112 教室

座長 日本歯科大学生命歯学部小児歯科学講座 教授 荻部洋行

「がん患者の周術期口腔機能管理」

日本歯科大学新潟病院 口腔外科 講師 小根山隆浩

「口腔がん患者における口腔ケア」

日本歯科大学新潟病院 口腔外科 講師 佐藤 英明

■14：10～15：50 シンポジウム

アイヴィホール

生涯研修コード【2705】

座長 日本歯科大学附属病院歯科放射線・口腔病理診断科 教授 柳下寿郎

日本歯科大学新潟生命歯学部口腔外科学講座 教授 田中 彰

「がん治療の最前線」

「頭頸部癌手術：舌根癌機能温存術と口腔癌 Neoadjuvant Immunotherapy 治験」

愛知医科大学 耳鼻咽喉科学講座 教授（特任） 小川徹也

「口腔癌に対する動注化学療法 of 現在-新たな治療戦略-」

日本歯科大学新潟病院 口腔外科 助教 上田 潤

■16：00～17：00 ポスター質疑

1 号館 2 階実習室

【アイヴィホール】

■10:30~11:50 口頭発表（日本語）

生涯研修コード【2299】

座長 猪子芳美（新潟病院総合診療科）

1-1 閉塞性睡眠時無呼吸症候群患者における下顎の劣成長と睡眠障害の重篤度との関連

○坂梨公亮，宇塚 聡

日本歯科大学附属病院矯正歯科

1-2 非肥満患者における睡眠時無呼吸症候群の重症度と上顎歯列弓形態の関係

○水谷匡佑¹，宇塚 聡¹，矢島愛治²

日本歯科大学附属病院矯正歯科¹，日本歯科大学附属病院内科²

座長 吉村 建（新潟生命歯学部解剖学第1講座）

1-3 Hmga2 の歯胚形成と下顎骨への作用

○小玉裕樹¹，富山（美原）希美²，富永徳子³，井出吉昭³，中原 貴³，前田宗宏¹，五十嵐勝¹，
今井一志²

日本歯科大学生命歯学部歯科保存学講座¹，日本歯科大学生命歯学部生化学講座²，日本歯科大学生命歯学部発生・再生医科学講座³

1-4 エナメル質の起源を求めて

○石山巳喜夫¹，三上正人²，岡 俊哉³，笹川一郎⁴，中富満城⁵，川崎和彦⁶

日本歯科大学新潟生命歯学部解剖学第二講座¹，日本歯科大学新潟生命歯学部微生物学講座²，日本歯科大学新潟生命歯学部生物学³，日本歯科大学新潟生命歯学部先端研究センター⁴，九州歯科大学解剖学講座⁵，ペンシルバニア州立大学人類学講座⁶

1-5 結紮糸留置により実験的歯周炎を惹起したラット歯周組織における⁴⁵Ca分布および動態の解析

○倉治竜太郎^{1,2}，呉 亞欣²，橋本修一³，三代紗季²，宮下幸大²，伊藤 弘²，沼部幸博²

日本歯科大学生命歯科学講座¹，日本歯科大学生命歯学部歯周病学講座²，日本歯科大学³

座長 柳下寿郎（附属病院歯科放射線・口腔病理診断科）

1-6 当院における経口抗菌薬の使用実態調査

○本間彰人¹，赤柴 竜¹，竹野敏彦²，山口 晃¹，水谷太尊¹

日本歯科大学新潟病院口腔外科¹，日本歯科大学新潟病院薬剤科²

1-7 顎骨切除を行った下顎骨放射線性骨壊死の1症例

○五十嵐隆一¹，小林英三郎²，水谷太尊¹，山口 晃¹

日本歯科大学新潟病院口腔外科¹，日本歯科大学新潟生命歯学部口腔外科学講座²

1-8 下顎骨中心性に生じた類上皮性血管内皮腫の一例

○辺見卓男¹, 出雲俊之¹, 添野雄一², 齊藤香恵子³, 井出正俊³, 勝山直彦³, 蛭田啓之⁴, 柳下寿郎¹

日本歯科大学附属病院歯科放射線・口腔病理診断科¹, 日本歯科大学生命歯学部病理学講座², 富士市立中央病院歯科口腔外科³, 東邦大学医療センター佐倉病院病理診断科⁴

■11 : 50~12 : 20 口頭発表 (英語)

座長 荻部洋行 (生命歯学部小児歯科学講座)

1-9 Marginal and internal fit of 3-unit fixed partial denture fabricated with two different zirconia disks

○Shohei Suzuki¹, Yasuhiro Katsuta², Kazuhiko Ueda², Fumihiko Watanabe^{1,2}

Functional Occlusal Treatment, The Nippon Dental University Graduate School of Life Dentistry at Niigata¹, Department of Crown and Bridge, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata²

1-10 Antibacterial effect of broadband LED and red laser on *Porphyromonas gingivalis*

○Kanda Leeranathiwat¹, Yasuhiro Katsuta², Yuichi Otsuka³, Hiroaki Katsuragi⁴, Fumihiko Watanabe^{1,2}

Functional Occlusal Treatment, The Nippon Dental University Graduate School of Life Dentistry at Niigata¹, Department of Crown and Bridge, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata², Department of System Safety, Nagaoka University of Technology³, Department of Oral Microbiology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata⁴

1-11 Effects of theaflavins on tissue inflammation and bone resorption on experimental periodontitis in rats

○Ya-Hsin Wu¹, Ryutaro Kuraji^{1,2}, Yuji Taya³, Hiroshi Ito¹, Yukihiro Numabe¹

Department of Periodontology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo¹, Department of Life Science Dentistry, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo², Department of Pathology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo³

【1号館2階実習室】

■10 : 30~16 : 00 ポスター掲示 ■16 : 00~17 : 00 ポスター質疑

2-1 デンタルユニット給水系の清浄度について

○池澤叡輔, 石井晴華, 江本翔陽, 大埜間光, 田中祐輔, 水谷太尊, 葛城啓彰

2-2 赤外線サーモグラフィーにより唾液腺マッサージの効果を評価できるか？

○バクティアリ ダリア, 佐々木翔梧, 川名葉子, 水嶋理紗, 遠藤裕巳子, 赤泊圭太, 小松崎明

2-3 唾液腺マッサージ用ゲルの開発と使用効果について

○小松崎明, 小野幸絵, 二宮一智, 中野智子, 嶋津正治, 鴨田剛司, 戸谷収二

2-4 日本歯科大学在宅ケア新潟クリニックにおける新たな地域連携構築について

○赤泊圭太, 高田正典, 黒川裕臣, 田中康貴, 吉岡裕雄, 白野美和, 戸谷収二, 山口 晃, 田中 彰, 藤井一維

- 2-5 千代田区の中高生を対象とした歯科保健事業に関する活動報告
○荒井志歩, 佐藤琴花, 合場千佳子, 須田真理, 関口洋子, 池田利恵, 大島克郎
- 2-6 東京都の認可保育所・公立幼稚園・認定こども園における歯科保健活動の現状
○山井綾子, 内川喜盛, 白瀬敏臣, 高橋紗耶, 林 陽佳, 巻 竜也, 萩原 岳, 松尾恭子
- 2-7 Suppression of swallowing reflex during rhythmic jaw movements evoked by stimulation of the central amygdaloid nucleus
○Yoshihide Satoh, Mutsumi Takahashi, Kojun Tsuji
- 2-8 Involvement of capsaicin sensitive nerves in initiation of swallowing evoked by chemical stimulation in rats
○Kojun Tsuji, Mutsumi Takahashi, Yoshihide Satoh
- 2-9 枕の種類による体圧分散効果の違い
○高橋 睦, 佐藤義英
- 2-10 全国小学生バドミントン選手権大会出場選手の咬合状態と握力の関連性
○高橋 睦, 坂東陽月, 佐藤義英
- 2-11 フコイダンの口腔医療応用に向けた基礎的研究
○岡 俊哉, 岡部未来, 仲村健二郎, 三上正人, 螺良修一, 今井あかね
- 2-12 基質小胞性石灰化の多様性
○笹川一郎, 岡 俊哉, 三上正人, 横須賀宏之, 石山巳喜夫
- 2-13 *Candida dubliniensis* 由来口腔カンジダ症は、何故、HIV 感染者や AIDS 患者で多発したのか？
○仲村健二郎, 福井佳代子, 桑島治博
- 2-14 四次多項式を応用した歯列弓形態とプリフォームド・ステンレススチール製アーチワイヤーの形態の比較
○幸田隆史, 新井一仁, 栃木啓佑, 佐是奈織美, 舘 晶彦
- 2-15 光照射器の光強度がベニア用レジンセメントの接着強さに及ぼす影響
○藤島 伸, 新谷明一, 新妻瑛紀, 白鳥沙久良, 八田みのり, 黒田聡一, 五味治徳
- 2-16 顎成長のために再治療として外科的矯正治療を実施した骨格性下顎前突症例
○大原千明, 黒木みすず, 吉屋慶章, 後藤尚昭, 藤城建樹, 宇塚 聡
- 2-17 重度な歯槽骨吸収を伴う下顎前突症患者に対し外科的矯正治療を行った 1 症例
○植木健次郎, 小林さくら子, 渡邊尚子, 宇塚 聡, 藤城建樹, 荘司洋文
- 2-18 歯根未完成失活歯へのリバスクラリゼーション症例
○湊 華絵, 北島佳代子, 新井恭子, 清水公太, 五十嵐勝
- 2-19 矯正治療後にホームホワイトニングを行い良好な結果が得られた 1 症例
○高山里絵, 佐藤誓子, 石川明子
- 2-20 上顎両側第二小臼歯の萌出異常に対し萌出誘導を行った 1 例
○田村智巳, 三瓶素子, 三瓶伸也



1. がん患者の周術期口腔機能管理

講師：小根山隆浩

日本歯科大学新潟病院 口腔外科 講師

がんは、1981 年より死因の第 1 位であり、生涯のうちに 2 人に 1 人ががんになると言われている。また、高齢化に伴いさらに増加することが予想される。口腔ケアが、がん患者の治療中の合併症を減らすことが報告され、平成 24 年の診療報酬改定より、がん等の患者を対象とした周術期口腔機能管理が保険収載された。

当院では、口腔がん患者に対する周術期口腔機能管理を行っており、また、新潟県立がんセンター新潟病院歯科口腔外科では、口腔がん以外のがん患者の周術期口腔機能管理を当院と連携して行っている。

口腔がん以外のがんでは、5 大がんと言われる肺癌、胃癌、肝臓癌、大腸癌、乳癌などの固形癌が多いものの、白血病などの血液がん患者もおり、年齢も小児から高齢者まで多岐に及んでいる。紹介の多い診療科は、骨髄移植が必要となる血液内科や小児科、口腔と連続する臓器を扱う消化器外科や呼吸器外科、骨転移に対する骨吸収抑制薬投与の多い乳腺外科などである。疾患としては、食道癌、肺癌、悪性リンパ腫、乳癌、白血病、咽頭癌、胃癌、多発性骨髄腫の順となっている。

これらががん患者に対する周術期口腔機能を行うためには、各科との連携はもちろん、がんの状態や治療内容の理解が必要となる。例えば、血液がんでは骨髄移植前の口腔機能管理や出血に対する対応、固形がんでは従来の抗癌剤と異なる分子標的薬投与患者の対応、また、骨転移に対する骨吸収抑制薬による広範な顎骨壊死患者への対応などである。口腔機能管理方法については、口腔がん患者などと基本的には同じであるが、使用薬や血液データなどによる全身状態の把握、生命予後を考えた治療時期や対応方法を検討する必要がある。

本講演では、がん患者の周術期口腔機能管理における具体的な注意点や対応などについて説明する。

略歴：平成 8 年 3 月 日本歯科大学新潟歯学部歯学科卒業
 平成 12 年 3 月 日本歯科大学大学院新潟歯学研究科修了
 平成 12 年 4 月 日本歯科大学新潟歯学部 口腔外科学第 2 講座 臨床研究生
 平成 12 年 8 月 学校共立共済北陸中央病院 歯科口腔外科医員
 平成 14 年 4 月 日本歯科大学新潟歯学部附属病院 口腔外科 助手
 平成 18 年 4 月 新潟厚生連佐渡総合病院 歯科口腔外科医長
 平成 19 年 4 月 日本歯科大学新潟病院 口腔外科 助教
 平成 22 年 10 月 日本歯科大学新潟病院 口腔外科 講師



2. 口腔がん患者における口腔ケア

講師：佐藤英明

日本歯科大学新潟病院 口腔外科 講師

口腔がんの治療は、手術療法、放射線療法、化学療法などの三大療法を単独もしくは組み合わせて行っている。

手術の場合、舌・頬粘膜などの軟組織の切除や、上顎骨・下顎骨を含めた骨の切除などを行う。その組織欠損に対してはその後、他の組織を用い再建術を行うこともある。そのため、術後の後遺症として、口腔諸器官の運動障害、感覚障害をはじめ様々な機能的損失を与える。化学療法や放射線治療の副作用として吐き気・貧血・脱毛・皮膚障害などがあり、口腔内においては、口腔乾燥、味覚障害、口腔粘膜炎が起きやすくなる。特に口腔粘膜炎に関しては頭頸部がんの放射線治療ではほぼ 100%に発症するとされている。このような症例の場合、機能的、器質的損失を回復させるためには、治療前、治療後（術後）、そして退院後の経過観察期にわたり継続的な専門的口腔ケアが必要不可欠である。

また、最近では、多数の基礎疾患を有し検査を含め治療が困難な症例や、超高齢者で予備能力がなく根治治療が困難な症例も増えてきている。このような症例では、がんの進行とともに大きな組織欠損をきたし口腔と頬部・口底部が交通し食事摂取が困難となり周囲が汚染されたり、組織の腐敗により悪臭を呈することがある。このような終末期の患者に対しても毎食後の口腔ケアや口腔管理が必要となってきている。

このように口腔がんの治療は、支持療法や緩和ケア等を組み入れた集学的治療(チーム医療)により行われている。がん患者の口腔機能の維持・改善、口腔内の保清、慢性感染巣のコントロール等を行う事により、がん治療時の有害事象の予防・軽減、がん治療成績の向上、生活の質(QOL)の維持・改善等をはかることができる。本講演では、当科で行っている口腔がん患者の QOL の向上を目的とした口腔ケアについての概要、方法、症例を提示し、現状を報告する。

略歴：平成 9 年 3 月 日本歯科大学新潟歯学部 卒業
平成 9 年 4 月 日本歯科大学新潟歯学部 附属病院 臨床研修医
平成 10 年 4 月 日本歯科大学新潟歯学部 口腔外科学第 2 講座 臨床研修生
平成 13 年 4 月 富山県高岡市民病院歯科口腔外科 医員
平成 16 年 4 月 日本歯科大学新潟病院 口腔外科 助手
平成 21 年 4 月 日本歯科大学新潟生命歯学部 口腔外科学講座 助手
平成 23 年 3 月 博士（歯学）取得・日本歯科大学（乙第 1496 号）
平成 23 年 4 月 新潟県立中央病院 歯科口腔外科 医長
平成 25 年 4 月 日本歯科大学新潟病院 口腔外科 講師



1. 頭頸部癌手術：舌根癌機能温存術と口腔癌 Neoadjuvant Immunotherapy 治験

講師：小川徹也

愛知医科大学 耳鼻咽喉科学講座 教授（特任）

はじめに

頭頸部癌手術は現在でも大切な治療手段である。頭頸部領域には嚥下・発声・構音など重要な機能が存在する。解剖に沿った適確な手術は、放射線治療より低侵襲な機能温存治療となる(Surgery of Head and Neck Tumors, Hayes Martin 1964)。一方頭頸部領域は咽頭・口蓋扁桃など豊富な免疫組織が存在する。頭頸部癌免疫治療の有用性が示唆される。先達に学び、最新の科学に裏付けられた頭頸部癌手術の方向性を見出していきたい。

舌根癌機能温存術

舌根癌は嚥下・発声・構音に直接影響する。そのため手術でなく化学放射線治療(CRT)が選択されることが多い。しかし効果が得られず、腫瘍が残存・再発する症例がある。この際の救済機能温存手術は甚だ不可能となる。CRT の効果が期待できない舌根癌症例は、初期治療として放射線治療でなく、機能温存術を選択すべきである。我々は導入化学療法（NAC）による効果判定（ケモセレクション）を行い、必要な症例に対し経頸部咽頭側切開・上喉頭神経内枝温存・上甲状腺動脈上喉頭動脈温存・舌神経温存・舌下神経本幹温存舌根枝のみ切離・舌動脈本幹温存舌根枝のみ切離・皮弁再建・喉頭つり上げを行う舌根癌機能温存術を提供している。

口腔癌 Neoadjuvant Immunotherapy 治験

我々は頸部郭清摘出標本を用いたフローサイトメトリー解析を行い、転移リンパ節と正常リンパ節の間に免疫能の差が存在すること、原発部位の制御性 T 細胞(Treg)が正常より高いことを見出した。頭頸部癌免疫治療は、局所正常リンパ節を温存しつつ、Treg 抗体も併用する方法が求められる。現在、本邦において術前抗 PD-1 抗体・抗 CCR4 抗体（Treg 抗体）併用治験(Neoadjuvant Immunotherapy, ClinicalTrials.gov Identifier: NCT02946671)が、胃癌・食道癌・肺癌・腎癌を対象に進んでいる。基礎研究成果から頭頸部癌特に口腔癌において、この治験に参加する方向で進んでいる。口腔癌免疫手術治療に繋がることが期待される。

略歴：平成 4 年 3 月 岐阜大学医学部医学科卒業
平成 4 年 4 月 岐阜大学医学部附属病院医員（研修医）（耳鼻咽喉科）
平成 7 年 4 月 愛知県がんセンター頭頸部外科レジデント
平成 11 年 4 月 米国ミシガン大学耳鼻咽喉科頭頸部外科 Research Fellow (日米医学医療交流財団フェロー)
平成 13 年 1 月 米国国立衛生研究所 歯学顎顔面研究所 口腔咽頭癌研究部門 Professional Contractor
平成 13 年 3 月 アメリカ癌学会 Young Investigator Award 受賞(New Orleans)
平成 14 年 7 月 愛知県がんセンター中央病院頭頸部外科医長
平成 19 年 8 月 愛知医科大学医学部耳鼻咽喉科学講座准教授
平成 22 年 8 月 米国メモリアルスローンケタリングがんセンター頭頸部外科
平成 23 年 4 月 愛知医科大学医学部耳鼻咽喉科学講座教授（特任）
平成 25 年 8 月 ドイツ Ulm 大学耳鼻咽喉科頭頸部外科
現在に至る



2. 口腔癌に対する動注化学療法 of 現在 ー新たな治療戦略ー

講師：上田 潤

日本歯科大学新潟病院 口腔外科 助教

頭頸部悪性腫瘍への適応もあるニボルマブ（オプジーボ®）の標的抗体である PD-1 を発見した本邦の研究者が今年のノーベル医学生理学賞を受賞したこともあり、悪性腫瘍に対するいわゆる「切らない治療」が連日放送媒体に取り上げられた。あたかも切除をしない治療が優れていると言わんばかりの報道・書籍も散見するが、重要なことは十分なインフォームド・コンセントをもとに適切な治療（手術療法，化学療法，放射線療法，etc）を行うことであろう。その際に、施設として治療方法の選択肢を多く持ち提示できることは、治療を受ける患者にとって大きな利益であると考えている。口腔癌の治療において、手術以外の根治的治療として動注化学療法がある。

当科では、進行口腔癌および口腔癌手術拒否症例に対して浅側頭動脈、後頭動脈よりのカニューレーションを用いた逆行性動注化学放射線療法を施行している。口腔癌に栄養する動脈は外頸動脈から分枝する舌動脈、顔面動脈、顎動脈であり、これまでの動注化学療法では、2 本のカテーテルを使用するなどして複数動脈にカテーテルを挿入留置することで対応していた。しかし複数留置によるカテーテル感染リスクや、進行口腔癌症例ではさらに複数の栄養動脈への超選択的な抗癌剤投与が必要になることもあり、カテーテルの交換を余儀なくされることがあった。これらの問題を解決するべく、近年 ECAS システムが開発され、今後の治療効果が期待されている。当科においても ECAS システムを導入し症例を経験したのでその概要を報告したい。

超選択的動注化学療法では機能温存を目指して、「局所的に高濃度の薬剤を確実に投与する。」ということが重要な要素となる。前述した新薬や今後開発される薬剤も確実な投与経路を必要とするものがあると思われる、今後も治療精度の向上が必要と考えている。

略歴：平成 18 年 3 月 日本歯科大学新潟歯学部 卒業

平成 18 年 4 月 日本歯科大学新潟歯学部 附属病院 臨床研修医

平成 19 年 4 月 日本歯科大学大学院新潟生命歯学研究科 入学

平成 21 年 3 月 日本歯科大学大学院新潟生命歯学研究科 修了 博士（歯学）

平成 22 年 4 月 日本歯科大学新潟病院 口腔外科診療科 助教

平成 26 年 4 月 横浜市立大学附属病院 口腔外科 指導診療医

平成 28 年 4 月 日本歯科大学新潟病院 口腔外科 助教

1. 口頭発表

1-1 閉塞性睡眠時無呼吸症候群患者における下顎の劣成長と睡眠障害の重篤度との関連

○坂梨公亮, 宇塚聡

日本歯科大学附属病院矯正歯科

Relationship between mandibular retrognathia and degree of severity of sleep disorder of obstructive sleep apnea

○Kosuke Sakanashi, Satoshi Uzuka

Division of Orthodontics, The Nippon Dental University Hospital

【目的】下顎の劣成長が顎顔面領域や咽頭領域に影響を与えることが知られている。特に気道は物理的に狭窄されることから、閉塞性睡眠時無呼吸症候群を誘発する一因とされている。しかし、咽頭領域の具体的な構造形態と疾病の特徴との関連については不明な点が多い。今回、閉塞性睡眠時無呼吸症候群患者の下顎の劣成長と睡眠障害の重篤度(AHI)および睡眠深度の関連について比較検討したので報告する。【方法】閉塞性睡眠時無呼吸症候群と診断を受け、口腔内装置の製作および管理のために日本歯科大学附属病院矯正歯科を受診した患者の中で本研究主旨に同意を得た者を下顎正常群6名(SNBが1SD以内の者、平均年齢59.0歳、平均AHI18.3)と下顎劣成長群6名(SNBが1SDを超えて小さい者、平均年齢43.5歳、平均AHI19.8)の2群に分け、初診時の頭部X線規格写真を用いて形態的特徴を比較検討した。咽頭部気道形態の分析では、計測基準点として第1頸椎、第2頸椎、第3頸椎、第4頸椎、咽頭前壁および後壁を設定し、前後的な気道の幅径を5ヶ所(咽頭鼻部付近、軟口蓋付近、口蓋垂付近、顎角部付近、咽頭蓋付近)を計測した。さらに、睡眠障害の重篤度と睡眠深度については睡眠時ポリグラフの検査のデータを用いて2群を比較検討した。【結果】下顎正常群と下顎劣成長群を比較した結果、気道の前後的幅径については下顎の劣成長群において咽頭鼻部付近に有意な狭窄が認められるものの、両者を比較して睡眠障害と睡眠深度に差異は認められなかった。したがって、気道の前後径以外に睡眠障害の重篤度と睡眠深度に関連する因子が存在することが示唆された。【結論】閉塞性睡眠時無呼吸症候群患者における下顎劣成長患者では、下顎正常患者と比較して咽頭鼻部付近において気道が前後的に狭窄するものの、疾病の重篤度と睡眠深度には影響を与えないことが明らかとなった。

1-2 非肥満患者における閉塞性睡眠時無呼吸症候群の重症度と上顎歯列弓形態の関係

○水谷匡佑¹, 宇塚 聡², 矢島愛治³

日本歯科大学附属病院矯正歯科, ¹日本歯科大学附属病院内科²

Relationship between maxillary dental arch morphology and severity of OSA in non-obese patients

○Kyosuke Mizutani¹, Satoshi Uzuka¹, Yoshiharu Yajima²

Division of Orthodontics, The Nippon Dental University Hospital¹, Department of Medicine, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo²

【目的】閉塞性睡眠時無呼吸症候群(以下 OSA と略す)は、肥満が主な原因であると言われているが、非肥満患者においては、下顎後退症をはじめとする顎顔面形態の異常が原因であるという報告がされている。しかしながら、上顎の形態・歯列弓形態に関与する OSA の病態の変化は明らかとなっていない。そこで本研究では、非肥満患者における上顎歯列弓形態と OSA の重症度との関係を調査した。【方法】当院で睡眠ポリグラフ検査(PSG 検査)を受けた OSA 患者 63 名を対象患者とし、先天性疾患、肥満(BMI>25)、扁桃肥大、歯科矯正既往患者、部分性無歯症患者は除外した 33 名の計測を行った。患者の口腔内上顎石膏模型の、犬歯間幅径(inter-canine width、以下 ICL)、小臼歯間幅径(inter-premolar width、以下 IPL)、大臼歯間幅径(inter-molar width、以下 IML)を計測した。口蓋の深さは、両側犬歯及び第一大臼歯を結んだ直線から口蓋に向かって垂線下した際の最深の長さを計測した。また、対象患者の無呼吸/低換気指数(以下 AHI と略す)の重症度で、Mild 群(5≤AHI<15、n=9、平均年齢 32 歳)、Moderate 群(15≤AHI<30、n=14、平均年齢 50 歳)、Severe 群(30≤AHI、n=10、平均年齢 51 歳)の 3 群に分類し、その計測結果を one-way ANOVA 検定を用いて評価を行った。【結果】Severe 群の ICL、IPL、IML の平均は、日本人の平均値より 1SD を超えて小さな値を示した。軽度および中等度群の ICL および IPL も日本人の平均値よりも低かったが 1SD 以内であり、IML は 1SD を超えて小さな値を示した。しかし、ICL、IPL、IML に関しては 3 群間に有意差は認められなかった。さらに口蓋の深さでは、軽度群が中等度群と比較して有意に高い値となった。

【結論】本研究で、OSA 患者の症状が重度であれば、上顎歯列弓の幅径が狭く、また口蓋の深さが浅い傾向にあることが示唆された。相関関係を明らかにするために、さらに対象患者を増やし調査が必要である。

1-3 Hmga2 の歯胚形成と下顎骨への作用

○小玉裕樹¹, 富山(美原)希美², 富永徳子³, 井出吉昭³, 中原貴³, 前田宗宏¹, 五十嵐勝¹, 今井一志²

日本歯科大学生命歯学部歯科保存学講座¹, 日本歯科大学生命歯学部生化学講座², 日本歯科大学生命歯学部発生・再生医科学講座³

Effect of Hmga2 on tooth germ formation and mandibular bone

○Yuki Kodama¹, Nozomi Mihara-Tomiyama², Noriko Tominaga³, Yoshiaki Ide³, Taka Nakahara³, Munehiro Maeda¹, Masaru Igarashi¹, Kazushi Imai²

Department of Endodontics, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo¹, Department of Biochemistry, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo², Department of Developmental and Regenerative Dentistry, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo³

【目的】High mobility group A2 (Hmga2) は未分化間葉細胞に特異的な転写因子で、胎生期に強く発現し様々な臓器の形成に関わっている。しかし歯胚、歯および顎骨の形成との関連についてはほとんど不明である。そこで本研究では Hmga2 の歯胚、歯および顎骨に与える影響について解析することとした。【方法】胎生 12 日～生後 5 日齢のマウス下顎第一臼歯 (M1) の歯胚での Hmga2 の発現と局在を免疫組織染色にて確認した。また野生型マウスと Hmga2 KO マウスの M1・下顎骨を μ CT で解析し、比較検討した。次に 3T3 細胞に Hmga2 cDNA あるいは siRNA を導入し、リアルタイム PCR にて歯胚の形成に関与する遺伝子の発現変化を定量的に測定した。その結果から歯胚における Sox2、Nanog の歯胚での発現と局在を免疫組織学的に解析した。【結果】免疫組織染色より Hmga2 は胎生 12、13 日の歯胚 (蕾状期) において、原始口腔上皮細胞と周囲間葉細胞に強い陽性反応を示した。胎生 14、15 日 (帽状期) ではエナメル器、歯乳頭、歯小嚢に強い陽性反応が見られた。胎生 16～18 日 (鐘状期) において、内エナメル上皮の陽性反応は急速に低下したが、外エナメル上皮、cervical loop および歯小嚢における発現は高く保たれていた。これらの反応は胎生 15 日以降において舌側で著明であり頬側では減少した。生後以降の歯胚では陽性反応は急速に低下した。また Hmga2 KO マウスは歯胚の大きさが減少していた。 μ CT 解析により M1 の矮小化、臼歯の萌出遅延および下顎骨の劣成長が認められた。リアルタイム PCR の結果では Hmga2 発現の増減が幹細胞因子、特に Sox2 と Nanog の発現に相関した。そして免疫組織化学的に Sox2 と Nanog は胎生期歯胚において Hmga2 と共局在することが確認された。【結論】Hmga2 は歯胚に発現し、局在が大きく変化することが明らかとなった。また Hmga2 は幹細胞因子等の発現に関与し、歯胚、歯、下顎骨の形成に影響を与えることが確認された。また Hmga2 遺伝子の発現停止が歯の矮小化と萌出遅延および下顎骨劣成長の原因となることが示唆された。

1-4 エナメル質の起源を求めて

○石山巳喜夫¹, 三上正人², 岡 俊哉³, 笹川一郎⁴, 中富満城⁵, 川崎和彦⁶

日本歯科大学新潟生命歯学部解剖学第 2 講座¹, 日本歯科大学新潟生命歯学部微生物学講座², 日本歯科大学新潟生命歯学部生物学³, 日本歯科大学新潟生命歯学部先端研究センター⁴, 九州歯科大学解剖学講座⁵, ペンシルバニア州立大学人類学講座⁶

Phylogenetic analyses on the origin of tooth enamel in vertebrates

○Mikio Ishiyama¹, Masato Mikami², Shunya Oka³, Ichiro Sasagawa⁴, Mitsushiro Nakatomi⁵, Kazuhiko Kawasaki⁶

Department of Histology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata¹, Department of Microbiology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata², Department of Biology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata³, Advanced Research Center, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata⁴, Division of Anatomy, Kyushu Dental University⁵, Department of Anthropology, Pennsylvania State University⁶

【目的】エナメル質の主要蛋白はアメロゲニンであることから、この蛋白の系統発生学的分布を調べることで、エナメル質の起源に迫ることを目的とした。すでに、我々は免疫組織化学によってアメロゲニンの分布は、爬虫類、両生類さらに魚類の肺魚およびガーパイクのエナメル基質にみられることを明らかにしてきた。したがって、アメロゲニンは肉鰭類の肺魚から哺乳類にいたるエナメル基質の主要蛋白であり、条鰭類ではガーパイク以外には存在しないことを証明した。ガーパイクのエナメル質が真のエナメル質か否かは、アメロゲニン遺伝子のクローニングを行い、その相同性を比較することが望まれる。【方法】魚類のアメロゲニン遺伝子にターゲットを絞り、肺魚、シーラカンスといった肉鰭類と、条鰭類のガーパイクの歯胚を用いて、cDNA ライブラリーを作成して RT-PCR 法により、遺伝子のクローニングを試みた。

【結果と考察】これまで、明らかにされていなかった魚類のアメロゲニン遺伝子を肺魚とシーラカンスにおいてクローニングに成功したが、ガーパイクのアメロゲニン遺伝子は捕えられなかった。しかし、ごく最近 我々の所属する国際プロジェクトは whole genome 解析による結果、ガーパイクにはアメロゲニン遺伝子が存在しないことを明らかにした。その後、この genome 解析のデータを再検証することにより、1 つの遺伝子の存在に注目した。免疫組織化学と ISH による解析の結果、本遺伝子はガーパイクのエナメル質と鱗のガノインの主要蛋白になっていることが証明されたので、ガノゲニンと呼称することとした。およそ 4 億 5 千万年前に肉鰭類と条鰭類が分岐した際、肉鰭類がアメロゲニンを、条鰭類がガノゲニンを獲得し、これらは今日まで高石灰化組織の主要蛋白として保存されてきたと推察される。

1-5 結紮糸留置により実験的歯周炎を惹起したラット歯周組織における 45Ca 分布および動態の解析

○倉治竜太郎^{1, 2}, 呉 亞欣², 橋本修一³, 三代紗季², 宮下幸大², 伊藤 弘², 沼部幸博²

日本歯科大学生命歯科学講座¹, 日本歯科大学生命歯学部歯周病学講座², 日本歯科大学³

Calcium distribution and dynamics in periodontium with ligature-induced experimental periodontitis in rats

○Ryutaro Kuraji^{1, 2}, Ya-Hsin Wu², Shuichi Hahimoto³, Saki Mishiro², Yukihiro Miyashita², Hiroshi Ito², Yukihiro Numabe²

Department of Life Science Dentistry, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo¹, Department of Periodontology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo², The Nippon Dental University³

【目的】齧歯類の実験的歯周炎モデルは、従来から結紮糸留置による方法が利用されているが、歯周炎を惹起した歯周組織におけるカルシウムの動態についてはほとんど報告されていない。そこで本研究では、45CaCl₂ をラットに投与し、実験的歯周炎惹起後の時間経過に伴う、45Ca の分布と動態への影響を解析した。【方法】実験的歯周炎惹起のため、8 週齢 Wistar ラットの上顎右側第一臼歯 (M1; 結紮側) 歯頸部に絹糸を結紮し、1, 3, 7, 28 日間留置した。また、左側 M1 には結紮を行わず対照側として用いた。安楽死の 24 時間前に 45CaCl₂ を腹腔内投与し、その後、左右の臼歯と口蓋歯肉、および歯槽骨を解剖学的に分割・採取した。各分画中の 45Ca 放射能を測定した。また、上顎における 45Ca の分布を評

価するため、オートラジオグラム（ARG）を作成した。さらに、⁴⁵Ca 動態と骨構造との関連性を評価するため、 μ CT 撮影装置を用いて骨容積と骨密度を解析した。【結果】結紮側における各分画中の ⁴⁵Ca 量は、対照側に比べて、結紮後 1 日で 10% 有意に減少したが、3 日から 28 日では逆に増加することが明らかになった。結紮側歯槽骨中 ⁴⁵Ca の増加量は 7 日目に最大値を示した。この時の上顎 ARG から、対照側の ⁴⁵Ca は歯槽骨と歯根の境界に局限していたのに対し、結紮側では M1 根分岐部から歯間部直下の歯槽骨内にまで ⁴⁵Ca の取込みが顕著に増加することが明らかになった。一方、 μ CT を用いた骨構造解析により結紮側の骨容積および骨密度は、結紮後 3, 7 日に有意に減少したが、28 日では対照値近くにまで回復した。【結論】臼歯結紮により炎症を惹起した歯周組織における歯槽骨内への ⁴⁵Ca 取込量増加と歯槽骨減少のピークは、7 日前後で一致していた。この結果から、炎症惹起時における歯槽骨の ⁴⁵Ca 代謝量の変化は、骨の構造変化と相関している可能性が示唆された。

1-6 当院における経口抗菌薬の使用実態調査

○本間彰人¹、赤柴 竜¹、竹野敏彦²、山口 晃¹、水谷太尊¹

日本歯科大学新潟病院口腔外科¹、日本歯科大学新潟病院薬剤科²

Survey of oral antibiotics use in our hospital

○Akito Homma¹, Tohru Aashiba¹, Toshihiko Takeno², Akira Yamaguchi¹, Masutaka Mizutani¹

Oral and Maxillofacial Surgery, The Nippon Dental University Niigata Hospital¹, Hospital Pharmacy, The Nippon Dental University Niigata Hospital²

【目的】歯科診療において、歯周組織炎、歯冠周囲炎などの感染症治療、および拔牙などの術後感染予防を目的として経口抗菌薬が用いられるが、抗菌薬の不適切な使用による薬剤耐性菌の増加が問題となっている。そこで、当院における抗菌薬の適正使用を推進するために、当院外来における経口抗菌薬の使用実態を調査した。【方法】調査①：日本歯科大学新潟病院におけるペニシリン系および第三世代セフェム系抗菌薬処方件数を 2014 年～2017 年の 4 年間で調査した。調査②：日本歯科大学新潟病院口腔外科外来における拔牙時予防抗菌薬の薬剤名、投与期間、拔牙後感染の有無について 2017 年 9 月～2018 年 8 月までの 1 年間で調査した。【結果】調査①：セフカペンピボキシル塩酸塩水和物（フロモックス®、CFPN-PI）の件数が 2016 年では 4027 件（73.5%）と最多であったが、2017 年ではアモキシシリン水和物（サワシリン®、AMPC）が 4157 件（79.2%）で最多となった。また、第三世代セフェムは 2014 年 5341 件（92.4%）から 2017 年 1051 件（20.0%）と著明に減少した。調査②では薬剤アレルギー既往患者を除いた拔牙件数は 1292 件で、処方薬は AMPC 1172 件、CFPN-PI 12 件、処方なしが 104 件であった。投与日数は術後 2 日間が最も多く 1070 件であったが、術前単回投与はみられなかった。拔牙後感染は 9 例（0.007%）で認められた。【結論】抗菌薬として、第三世代セフェムの使用量は減少し、AMPC が増加しており、2015 年に発表された「術後感染予防抗菌薬適正使用のための実践ガイドライン」に準じた投与が行われていた。しかしながら、投与期間は依然として 3 日～7 日間投与がみられ、また術前単回投与がなく、今後、病院全体での抗菌薬処方の標準化が必要であると考えられた。

1-7 顎骨切除を行った下顎骨放射線性骨壊死の 1 症例

○五十嵐隆一¹、小林英三郎²、水谷太尊¹、山口 晃¹

日本歯科大学新潟病院口腔外科¹、日本歯科大学新潟生命歯学部口腔外科学講座²

A case of surgical treatment for mandibular osteoradionecrosis

○Ryuichi Ikarashi¹, Eizaburo Kobayashi², Masutaka Mizutani¹, Akira Yamaguchi¹

Oral and Maxillofacial Surgery, The Nippon Dental University Niigata Hospital¹, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata²

【目的】放射線治療は頭頸部悪性腫瘍の治療方法として行われ、機能および形態温存には欠かせないものの、顎骨に対しては放射線性顎骨壊死（osteoradionecrosis, 以下 ORN）を引き起こす。ORN は一度発症すると難治性であることから、患者の QOL を低下させる要因となる。今回われわれは、下顎骨の ORN に対して、顎骨切除により良好な経過を得た 1 例を経験したためその概要を報告する。【症例】85 歳男性。2002 年、某大学総合病院耳鼻咽喉科にて、左側中咽頭癌（T1N2bM0）に対し頸部郭清術施行し、術後両側下顎臼歯～オトガイ部に総量 70Gy の放射線が照射された。その後は歯科治療のため同病院歯科放射線科で 3 ヶ月に 1 度受診していた。2014 年左側臼歯部に骨露出や排膿が出現し、洗浄を継続した。骨露出が徐々に拡大したが、症状や治療方法の説明はなく、家族が通院する歯科医院を経て、2017 年 5 月当科紹介受診した。初診時、左下 67 部に 25mm 大の骨露出、悪臭、左側オトガイ部皮膚に知覚麻痺を認めた。画像検査では左下 6 部から左側下顎骨関節突起におよぶ骨髓炎所見を認め ORN と診断した。患者には現在の口腔内状況と難治性疾患であることを説明し、週 1～2 回の洗浄、消炎治療を継続したが、その後顎下部皮膚に瘻孔と排膿を認めた。ORN の進行と、炎症の制御困難であり、2018 年 2 月左側下顎骨区域切除および上顎骨と下顎残存歯で顎間固定を施行した。骨切除の範囲は、前方を左下 4、後方は下顎切痕から下顎角部とした。創部全閉鎖を施行した。【結果】術後 8 か月時点で経過良好であり、義歯を作製し咬合機能が改善している。【結論】ORN 発症の原因は拔牙や局所感染が誘引されると言われるが、本症例では義歯の刺激や歯周ポケットからの感染が原因と考えられた。反対側にも ORN 発症の危険性があるため、口腔環境の健全化が重要であると考えられた。また今回、非再建による顎骨切除を施行したが、総合診療科との連携により義歯による咬合機能が改善し、QOL 向上が図ることができた。

1-8 下顎骨中心性に生じた類上皮性血管内皮腫の一例

○辺見卓男¹, 出雲俊之¹, 添野雄一², 齊藤香恵子³, 井出正俊³, 勝山直彦³, 蛭田啓之⁴, 柳下寿郎¹

日本歯科大学附属病院歯科放射線・口腔病理診断科¹, 日本歯科大学生命歯学部病理学講座², 富士市立中央病院歯科口腔外科³, 東邦大学医療センター佐倉病院病理診断科⁴

A case of epithelioid hemangioendothelioma of the mandible

○Takuo Henmi¹, Toshiyuki Izumo¹, Yuuichi Soeno², Kaeko Saitou³, Masatoshi Ide³, Katsuyama Naohiko³, Nobuyuki Hiruta⁴, Hisao Yagishita¹

Division of Oral Diagnosis, Dental and Maxillofacial Radiology and Oral Pathology Diagnostic Services, The Nippon Dental University Hospital¹, Department of Pathology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo², Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Fuji City General Hospital³, Department of Surgical Pathology, Toho University Sakura Medical Center⁴

【目的】類上皮性血管内皮腫は稀な境界悪性腫瘍である。今回、下顎骨中心性に生じた一例を経験したので報告する。【症例】症例は34歳女性。2ヶ月前から下顎前歯部に疼痛を自覚。徐々に症状が造悪し、近歯科を受診。精査のため紹介された他院口腔外科では骨髓炎と臨床診断され、加療のため当院紹介受診となった。口腔内所見として、下顎前歯部舌側は歯肉が欠損し骨が露出しており、出血が認められた。同部唇側歯肉は発赤し、著明な圧痛が認められた。下顎前歯はいずれも動揺し、電気歯髓診では32・31・41歯に生活反応がなかった。エックス線画像では32～42歯の周囲にやや境界不整な透過像と不透過像が認められた。骨肉腫を疑い、生検が施行された。組織学的に検体は炎症細胞浸潤を伴う肉芽組織を主体として、その内部に異型細胞が散在性に認められた。異型細胞は好酸性の胞体を持ち、上皮様、索状の配列や、組織球様、多核巨細胞様の孤在性局在など多彩な像を示した。一部、胞体内に空胞を有する細胞もみられた。核分裂像は明らかでなく、免疫染色では異型細胞は上皮細胞マーカーにわずかに陽性を示し、その他のマーカーはいずれも陰性、Ki-67陽性核はごく少数であった。悪性腫瘍が疑われたが断定には至らず、また異型細胞の由来が不明であるため、骨軟部腫瘍専門の病理医にコンサルトをおこなった。【結果】その結果、異型細胞は血管内皮細胞への分化を示し、低悪性～境界悪性の血管性腫瘍、とくに類上皮性血管内皮腫が疑われるとのコメントであった。病態確定のため再生検を施行し、組織学的に初回生検と同様の異型細胞が認められ、血管内皮細胞への分化傾向が確認されたため、類上皮血管内皮腫と病理組織診断した。初診から半年後、下顎前歯部区域切除術、即時再建術、両側顎下部郭清術が施行された。組織学的に歯槽骨部を主体に腫瘍の増生が認められ、切除断端は陰性。リンパ節への転移はなかった。術後、再発なく良好に経過している。

1-9 Marginal and internal fit of 3-unit fixed partial denture fabricated with two different zirconia disks.

○Shohei Suzuki¹, Yasuhiro Katsuta², Kazuhiko Ueda², Fumihiko Watanabe^{1,2}

Functional Occlusal Treatment, The Nippon Dental University Graduate School of Life Dentistry at Niigata¹, Department of Crown and Bridge, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata²

【Objective】The purpose of this study is to compare the internal fit of 3-unit fixed partial denture fabricated with CAD/CAM system between two types of design (Full contours, Frameworks) and two types of zirconia disks. 【Methods】In this study, master die cast with a missing mandibular right first molar which is fabricated from zirconia was used. The cervical margin of the abutment is chamfer. The master abutment was scanned 13 times with an intraoral digital scanner and scanning data were acquired. All of 13 scanning data were processed by a CAD/CAM system to produce 3-unit zirconia fixed dental prostheses (FDPs) with two designs, Full contours: FC and Frameworks: FW. These FDPs were fabricated from two different types of zirconia (Shofu Disk ZR-SS Colored: C, Shofu Disk ZR-SS Lucent: L), C has a single layer structure, while L has 5 layered structure. The experimental group was divided into 4 groups (n=13) and the total number of specimen is 52. The fit of these FDPs was evaluated using the replica method. The FDPs were filled with a light-body silicone (Genie light body, Sultan Healthcare) and was placed on master model. The FDP was removed and the thin silicone film was stabilized by injecting a heavy-body silicone (Genie heavy body, Sultan Healthcare). After removing the replicas, the replicas were segmented at the centre of the second premolar and at the centre of the second molar in bucco-lingual and mesio-distal directions. The space between the master die and the crown or frameworks at marginal area (MO), a chamfer area (CH), an axial wall (AX), and an occlusal area (OC) were measured. The amount of gap at each site was measured under an optical microscope and the average value was statistically analyzed by the Man-Whitney U-test ($p < 0.05$). 【Results】FW-C showed significantly smaller the FW-L ($p = 0.05$) in MO (FW-C/FW-L: 0.026/0.043 μm), CH (FW-C/FW-L: 0.028/0.042 μm), AX (FW-C/FW-L: 0.031/0.044 μm) and OC (FW-C/FW-L: 0.064/0.086 μm). Additionally, FW-C also showed significantly smaller than FC-C ($p = 0.05$) in MO (FW-C/FC-C: 0.026/0.034 μm), CH (FW-C/FC-C: 0.028/0.034 μm) and OC (FW-C/FC-C: 0.064/0.079 μm).

【Conclusions】Frameworks fabricated from zirconia with a single layer structure showed better marginal and internal fit than it with a layered structure. FDPs with full contour designs fabricated from zirconia with a single layer structure showed better marginal and internal fit than those with framework designs.

1-10 Antibacterial effect of broadband LED and red laser on *Porphyromonas gingivalis*

○Kanda Leelanarathiwat¹, Yasuhiro Katsuta², Yuichi Otsuka³, Hiroaki Katsuragi⁴, Fumihiko Watanabe^{1,2}

Functional Occlusal Treatment, The Nippon Dental University Graduate School of Life Dentistry at Niigata¹, Department of Crown and Bridge, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata², Department of System Safety, Nagaoka University of Technology³, Department of Oral Microbiology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata⁴

【Objective】Bacterial infection is the cause of peri-implant mucositis and peri-implantitis in the patients which can lead to soft and hard tissue destruction around osseointegrated implant. *Porphyromonas gingivalis* is known as the keystone oral pathogen of both chronic periodontitis and peri-implantitis. Nowadays, many treatment modalities have been developed to clean and aim to disinfect implant surface, especially, laser and aPDT instead of mechanical method because we need to preserve implant topography and

compositions. Visible light might be another irradiation source to avoid the implant surface damage. Therefore, the aim of this study was to evaluate the antibacterial effect of broadband LED and red laser on *P. gingivalis* due to its endogenous porphyrins. 【Methods】 *Porphyromonas gingivalis* (FDC 318) was grown in GAM broth medium at 37 °C in anaerobic condition for 3 days before experiment. The bacteria were adjusted the concentration to OD660=0.15 by PBS solution (pH=7.4). Total of 0.1 ml of bacteria suspension was added into each well. Broadband LED (TOYO LIVING Co., Ltd.) and 650 nm-wavelength red laser (PAD Light, 265 mW/cm²) were irradiated from the top of the well in 2 cm distance for 1 and 5 mins. For control group, there is no light irradiation. After lighting, 0.9 ml of PBS was added into each well and followed by serial dilution until 10⁻⁵ and 0.1 ml of bacteria suspension was plated on GAM agar modified with 5% sheep blood. The CFUs were counted and statistically analyzed using Kruskal-Wallis test.

【Results】 There is no statistically significant difference between all irradiation conditions and control group (p=0.76). However, it can be noticed that the broadband LED can provide some amount of antibacterial effect over than red laser, which might be the role of UV radiation included. Photosensitizers protoporphyrin IX (PP IX) that present in the *P. gingivalis* have the absorption band around 630-635 nm. This endogenous photosensitizers can also enhance the antibacterial effect when irradiation with long-wavelength light by producing singlet oxygen radicals which induce cytotoxicity to bacteria cells. 【Conclusion】 1) The number of bacteria in all experimental groups were lower compared to the control group, however, this results were not significantly different. 2) The broadband LED showed stronger antibacterial effect than red diode laser. At 5-min irradiation, more than 70% of bacteria were killed.

1-11 Effects of theaflavins on tissue inflammation and bone resorption on experimental periodontitis in rats

○Ya-Hsin Wu¹, Ryutaro Kuraji^{1,2}, Yuji Taya³, Hiroshi Ito¹, Yukihiro Numabe¹

Department of Periodontology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo¹, Department of Life Science Dentistry, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo², Department of Pathology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo³

【Objective】 Theaflavins (TFs), the major polyphenol in black tea, have the ability to reduce inflammation and bone resorption. The aim of this study was to evaluate the effects of TFs on experimental periodontitis in rats. 【Methods】 Thirty rats were divided into five groups: Control (glycerol application without ligation), Ligature (glycerol application with ligation), TF1 (1 mg/mL TFs application with ligation), TF10 (10 mg/mL TFs application with ligation), and TF100 (100 mg/mL TFs application with ligation). To induce experimental periodontitis, ligatures were placed around maxillary first molars bilaterally. After ligature placement, 100 μL glycerol or TFs were topically applied to the rats daily, and rats were euthanized 7 days after ligature placement. Micro-computed tomography was used to measure bone resorption in the left side of the maxilla, and quantitative polymerase chain reaction was used to measure the expression of interleukin (IL)-6, growth-regulated gene product/cytokine-induced neutrophil chemoattractant (Gro/Cinc-1, rat equivalent of IL-8), matrix metalloproteinase-9 (Mmp-9), receptor activator of nuclear factor kappa-B ligand (Rankl), osteoprotegerin (Opg), and the Rankl/Opg ratio in gingival tissue. With tissue from the right side of the maxilla, hematoxylin and eosin staining was used for histological analysis, immunohistochemical staining for leukocyte common antigen (CD45) was used to assess inflammation, and tartrate-resistant acid phosphatase (TRAP) staining was used to observe the number of osteoclasts. 【Results】 The TF10 and TF100 groups, but not the TF1 group had significant inhibition of alveolar bone loss, reduction of inflammatory cell infiltration in the periodontium, and significantly reduced numbers of CD45-positive cells and TRAP-positive osteoclasts compared with the Ligature group. Correspondingly, the TF10 and TF100 groups had significantly downregulated gene expression of IL-6, Gro/Cinc-1(IL-8), Mmp-9, and Rankl, but not of Opg. Consequently, Rankl/Opg expression was significantly increased in the Ligature group but was attenuated in the TF10 and TF100 groups. 【Conclusion】 The results of this study suggest that topical application of TFs may reduce inflammation and bone resorption in experimental periodontitis. Therefore, TFs have therapeutic potential in the treatment of periodontal disease.

2. ポスター発表

2-1 デンタルユニット給水系の清浄度について

○池澤叡輔¹, 石井晴華¹, 江本翔陽², 大埜間光², 田中祐輔³, 水谷太尊⁴, 葛城啓彰⁵

日本歯科大学新潟生命歯学部2年生¹、日本歯科大学新潟生命歯学部1年生²、日本歯科大学新潟生命歯学部3年生³、日本歯科大学新潟病院口腔外科⁴、日本歯科大学新潟生命歯学部微生物学講座⁵

Cleanliness of Dental Unit Water Lines

○Eisuke Ikesawa¹, Haruka Ishii¹, Shoyo Emoto², Hikaru Onoma², Yuusuke Tanaka³, Msutaka Mizutani⁴, Katsuragi Hiroaki⁵

Undergraduate 2nd year students, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata¹, Undergraduate 1st year students, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata², Undergraduate 3rd year students, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata³, Oral and Maxillofacial Surgery, The Nippon Dental University Niigata Hospital⁴, Department of Microbiology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata⁵

【目的】 歯科診療の治療器具は滅菌・消毒が徹底されるが、ユニット廻りの清浄度は不明瞭である。前回、私達はデンタルユニット周囲の汚染状況の可視化とその対策について報告したが、今回はデンタルユニット給水系の清浄度について報告する。【方法】 新潟病院2F 口腔外科診療室および3F 一般歯科診療室のユニット6台を対象とした。検査対象としたデンタルユニットの給水系は、歯科用タービン、スリーウェイシリンジ（術者側、補助者側）、うがい用給水、ユニット付属の水道水とした。測定期間は、2017年11月～2018年8月までを対象期間とし、3か月毎に測定を行った。清浄度検査は、ATP拭き取り検査キット(ATP Water, キッコーマン株式会社、東京)およびPD-30を用いて行った。デンタルユニットの給水系の残留塩素濃度についてもジエチルパラフェニレンジアミン法(DPD法)と水質計AQ101Q101(柴田科学、

東京)を用いて行い比較検討した。【結果】月毎の ATP 計測値は 11 月:8~32.5 RLU/ml、2 月:3.4~16.9 RLU/ml、5 月:8.6~50.3 RLU/ml、8 月 31.7~182.3 RLU/ml と月間変動が認められた。ユニット間での変動も認められ使用頻度の高いユニットでは ATP 量が高い傾向にあった。ユニット内ではタービンからの給水及びスリーウェイシリンジからの給水で ATP 量が高い傾向であった。残留塩素濃度は、いずれの月でも 0.01~0.05 mg/L であった。残留塩素濃度と ATP 量の間に有意な相関は認めなかった。【結論】デンタルユニット給水系は、ATP 測定の結果から無菌ではないが、HACCP で一般食品製造事業者に求められる清浄度 1500 RLU/ml に比較して 10 倍程度の清浄度を示した。これは給水中に残留塩素が認められたことと毎朝の診療開始前のフラッシング操作によるものと考えられた。

2-2 赤外線サーモグラフィーにより唾液腺マッサージの効果の評価できるか?

○バクティアリ ダリア¹, 佐々木翔梧¹, 川名葉子¹, 水嶋理紗¹, 遠藤裕巳子², 赤泊圭太³, 小松崎明⁴

日本歯科大学新潟生命歯学部 2 年生¹, 日本歯科大学新潟生命歯学部 1 年生², 日本歯科大学新潟病院訪問歯科口腔ケア科³, 日本歯科大学新潟生命歯学部衛生学講座⁴

Can the effects of salivary gland massage be evaluated with infrared thermography?

○Daria Bakhtiari¹, Shogo Sasaki¹, Yoko Kawana¹, Risa Mizusima¹, Yukiko Endo², Keita Akadomari³, Akira Komatsuzaki⁴

Undergraduate 2nd year students, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata¹, Undergraduate 1st year students, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata², Domiciliary Dental Care, The Nippon Dental University Niigata Hospital³, Department of Preventive and Community Dentistry, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata⁵

【目的】口腔乾燥症対策として唾液腺マッサージが有効とされるが、その効果の評価方法は確立されていない。演者らは、冷却負荷後の赤外線サーモグラフィー熱画像により、唾液腺マッサージの直接的効果の把握が可能かを検証した。【方法】対象者は 20 代~40 代の健康成人 5 名(平均年齢 31.2 歳±7.2)と、65 歳以上で口腔乾燥を自覚する高齢者 4 名(平均年齢 73.8 歳±6.7)である。熱画像は、頬部を冷却剤で 30 秒間の冷却後、赤外線サーモグラフィー(F30S, NEC Avio 社)で得た。唾液腺マッサージは、片側頬部のみ 2 分間(同術者が振幅 1 Hz)実施した。群別、マッサージの有無別に温度回復(34℃以上の場合)までの時間の平均値を算定し、対応のある t 検定を用いて比較した。同部位の深部血流動態の確認は、NIRS(Pocet NIRS Duo, ダイナセンス社)で行った。【結果】熱画像の温度変化領域の中央(周囲から 3~4cm 付近)に温度変化中心が存在し、唾液腺マッサージを実施する場合は、同部がターゲットになると推察された。回復時間の平均値は非マッサージ(平均 252sec)、マッサージ(平均 161sec)で、マッサージ群では回復時間の短縮が認められた(p<0.05)。NIRS の結果も、マッサージによる深部血流の改善を反映したと考えられる Oxy-Hb 変化率の上昇が確認できた。【結論】サーモグラフィー熱画像を用い、唾液腺マッサージ効果の把握を試みたところ、マッサージによる物理的刺激を反映したと推察される温度変化や、深部血流動態の変化が観察でき、これら方法により唾液腺マッサージの効果を把握できる可能性を確認できた。

2-3 唾液腺マッサージ用ゲルの開発と使用効果について

○小松崎明^{1, 2}, 小野幸絵¹, 二宮一智², 中野智子², 嶋津正治³, 鴨田剛司¹, 戸谷収二²

日本歯科大学新潟生命歯学部衛生学講座¹, 日本歯科大学新潟生命歯学部食育・健康科学講座²,

浜理薬品栄養科学(株)³

Develop and Evaluation of Gel for Salivary Gland Massage

○Akira Komatsuzaki^{1, 2}, Sachie Ono¹, Kazunori Ninomiya², Tomoko Nakano², Masaji Shimazu³, Takeshi Kamoda¹, Shuji Toya²

Department of Preventive and Community Dentistry, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata¹, Department of Nutritional Education and Health Science, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata², Hamari Nutritional Sciences, Ltd³

【目的】口腔乾燥症への対策として唾液腺マッサージが有効とされるが、高齢者の皮膚はダメージを受けやすく、施術部皮膚の保護とマッサージ効果の向上を目的として専用ゲルを試作し、その効果を検証した。【方法】1) ゲルの試作: 浜理薬品工業(株)に依頼し、基剤の異なる下記 2 種のゲルを試作し、同社から既販のクリーム剤(Q10α CREAM)を加えた 3 種に関して比較した。試作 A 剤: 淡黄色微濁粘性液体, pH 6.3、成分は BG、グリセリン、DPG 等 16 剤。試作 B 剤: 透明ゲル、pH 6.0、成分は BG、グリセリン、カルボマー、水酸化 K 等 8 剤。Q10α CREAM: 白色クリーム、成分は BG、グリセリン、ユビキノール等 26 剤。2) マッサージ効果の検証: 20 代~50 代の健康成人 6 名に対して、冷却負荷法(30 秒間冷却)赤外線サーモグラフィー(F30S, NEC Avio 社)の熱画像を撮影し、耳下腺相当部皮膚の温度上昇を確認した。唾液腺マッサージは、同術者が振幅 1 Hz で 3 分間実施した。試作剤別に温度回復(34℃以上の場合)までの時間を測定した。また、使用感等については質問紙調査で確認した。一部の被験者には NIRS(Pocket NIRS Duo、ダイナセンス社)による測定も実施し、深部血流動態の観察も実施した。【結果および考察】使用した 3 剤とも温度回復効果は同様に確認できたが、試作 B 剤では操作時間後半で摩擦感が増加し、3 分を超える使用では障害となると推察された。3 剤ともに回復時間に差は認められなかったが、NIRS の結果から、ゲルの使用はマッサージによる物理的刺激の深部直達性を高めると推察できる所見が得られた。

2-4 日本歯科大学在宅ケア新潟クリニックにおける新たな地域連携構築について

○赤泊圭太¹, 高田正典², 黒川裕臣², 田中康貴¹, 吉岡裕雄¹, 白野美和¹, 戸谷収二³, 山口 晃³, 田中 彰⁴, 藤井一維⁵

日本歯科大学新潟病院訪問歯科口腔ケア科¹, 日本歯科大学在宅ケア新潟クリニック², 日本歯科大学新潟病院口腔外科³, 日本歯科大学新潟生命歯学部口腔外科学講座⁴, 日本歯科大学新潟生命歯学部歯科麻酔学講座⁵

About building a new regional cooperation of Home dental care at Niigata clinic

○Keita Akadamari¹, Masanori Takada², Hiroomi Kurokawa², Tanaka Yasutaka¹, Hiroo Yoshioka¹, Miwa Shirono¹, Shuji Toya³, Akira Yamaguchi³, Akira Tanaka⁴, Kazuyuki Fujii⁵

Domiciliary Dental Care, The Nippon Dental University Niigata Hospital¹, Home Dental Care Niigata Clinic, The Nippon Dental University², Oral and Maxillofacial Surgery, The Nippon Dental University Niigata Hospital³, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata⁴, Department of Dental Anesthesiology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata⁵

【目的】本学は、2018年4月に新潟県三条市に訪問歯科診療専門の歯科診療所「日本歯科大学在宅ケア新潟クリニック」を開設した。今回、当クリニックの施設概要と本学が考える新たな地域医療連携体制構築について概説する。【方法】当クリニックは歯科ユニットが存在せず、訪問歯科診療に使用する器具機材、それらの消毒スペース、カンファレンスや研修会を実施するミーティングスペースが設置されており、訪問歯科診療に特化した歯科診療所となっている。開設の目的は、地域包括ケアシステムにおける歯科の役割と多職種連携について、学生や臨床研修歯科医師が現場研修を通して理解を深められる教育の場であること、さらに地域歯科診療所や病院との連携体制の構築、在宅歯科医療の行き届かない地域への診療補填などを目的としている。【結果】地域歯科医療における当クリニックの役割を検討し、訪問歯科診療を専門とする歯科診療所の開設に至った。【結論】地域包括ケアシステムの医療・介護ネットワークにおいて、歯科は口腔の専門家として参画し、多職種連携を強化することが求められている。特に、口腔ケア、口腔リハビリテーション、食支援の分野において歯科への期待が高いため、専門的口腔ケアの実施、摂食嚥下障害患者への対応、さらに全身疾患の病態把握、多職種とのコミュニケーションスキルの向上を図ることが重要と思われた。しかし、地域開業歯科医師がこれらのスキルを具備することは容易ではなく、在宅歯科医療専門の歯科診療所や歯科医師会が運営する在宅歯科医療連携室等と密な診療連携を築くことが求められる。さらに、二次医療機関とも連携を図り、急性期と在宅のシームレスな移行を支援することも肝要と思われた。当クリニックは、地域包括ケアシステムにおける新たな地域連携体制構築のモデルケースとなり得るとともに、歯学教育においても多職種連携を学習する場として有益であると思われる。

2-5 千代田区の中高生を対象とした歯科保健事業に関する活動報告

○荒井志歩, 佐藤琴花, 合場千佳子, 須田真理, 関口洋子, 池田利恵, 大島克郎

日本歯科大学東京短期大学

Report on oral health activities for junior and senior high school students in Chiyoda Ward

○Shiho Arai, Kotoka Sato, Chikako Aiba, Mari Suda, Yoko Sekiguchi, Rie Ikeda, Katsuo Oshima

The Nippon Dental University College at Tokyo

【目的】千代田区における児童・生徒の歯・口の健康は、齲蝕有病者率が東京23区のなかでも低値を示していることに表されるように、良好な状態にあるといえる。しかし、中学校期における齲蝕有病者率の増加傾向が著しく、この時期に東京23区平均との差が縮小している。このため、本学歯科衛生学科では、予てから近隣学校の小中高生を対象に歯科保健事業を行ってきた。今回、本年に実施した活動内容の効果を検証したので報告する。【方法】対象は、千代田区内にある中・高等学校に在籍する生徒とし、夏期休暇中の特定の日を定めて希望者を募り、事業を実施した。まず、口腔保健行動や口腔保健への理解度を把握したうえで、齲蝕リスク検査等を行った。それらのデータを用いて、視覚的に齲蝕の成因や予防法等を提示した。また、対象者の行動変容を評価するため、事業実施から2か月後に口腔保健行動に関する自記式質問紙調査を行った。【結果】事業参加者は16名であった。かかりつけ歯科診療所で口腔衛生指導を受けたことのある者は9割を占めていたものの、ブラッシング回数や時間への効果には反映されていないことが明らかになった。事業実施2か月後の口腔保健行動の変化を評価したところ、統計学的有意に、鏡などで口の中の様子をよく確認するようになり($p=0.035$)、いつも時間をかけて磨くようになった($p=0.031$)ことが示された(Wilcoxon符号順位検定)。【結論】本事業から、対象者は、歯科診療所への定期受診など、環境面での整備はなされているものの、個人の口腔保健習慣の定着には至っていないことが示唆された。その一方で、事業実施後には口腔保健行動の変化が生じており、事業の一定の効果がみられたものと推察された。千代田区では、2012年に千代田区歯と口腔の健康づくり推進条例が施行されており、今後その動向も考慮しつつ、事業内容の改善を図っていく予定である。

2-6 東京都の認可保育所・公立幼稚園・認定こども園における歯科保健活動の現状

○山井綾子, 内川喜盛, 白瀬敏臣, 高橋紗耶, 林陽佳, 巻竜也, 萩原岳, 松尾恭子

日本歯科大学附属病院小児歯科

Current situation of dental health activities at each licensed day-care center, public kindergarten, and authorized child-care center

○Ayako Yamai, Yoshimori Uchikawa, Toshiomi Shirase, Saya Takahashi, Haruka Hayashi, Tatsuya Maki, Gaku Hagiwara, Kyoko Matsuo

Division of Pediatric Dentistry, The Nippon Dental University Hospital

【目的】本調査は、東京都内の認可保育園、公立幼稚園、認定こども園を対象に各施設でどのような歯科保健活動が行われているかを探り、今後の施設での歯科保健活動向上のための資料とすることを目的に行った。【方法】対象は、東京都内の認可保育所(以下、保育所)2,184施設、公立幼稚園(以下、幼稚園)181施設および認定こども園(以下、こども園)93施設とした(2015年11月時点)。調査は、施設宛てに調査依頼書、調査説明書、歯科保健活動に関するアンケート用紙を郵送し、アンケートに記入後、返送してもらう郵送調査法にて行った。アンケートの質問項目は歯科健康診断の実態、歯科保健指導の有無とその内容、昼食後の歯磨き、食育の有無とその内容、現在の歯科保健活動の満足度などとし

た。【結果】 1. 返信されたアンケート回答数は、総発送数 2,458 施設中で 1,383 施設（回収率 56.3%）であった。2. 歯科健康診断は 98.8%の施設において行われているが、その結果を扱う職種やデータの扱いは多様であった。3. 保育所、幼稚園およびこども園での歯科保健指導は、約 90%の施設で実施され、主な指導の対象者は園児であった。4. 歯科保健指導に携わる職種は、保育所では看護師、幼稚園では歯科医師、こども園では歯科衛生士が最も多かった。また、保育所では歯科医師、歯科衛生士など歯科の専門職がかかわらない施設が 25%を超えていた。5. 昼食後の歯磨きは 60%を超える施設で実施され、3~4 歳児からの開始が多かった。6. それぞれの施設での歯科保健活動について「満足」と回答したのは、保育所が最も低く 85.3%で、幼稚園、こども園ではそれぞれ 93.0%、92.9%であった。【結論】各施設で歯科保健活動は活発に行われており、多くの職種が関わっていた。しかし、歯科保健活動についての保育所の満足度は低く、原因として歯科医師または歯科衛生士の歯科専門職が関わっていないことが推察された。

2-7 Suppression of swallowing reflex during rhythmic jaw movements evoked by stimulation of the central amygdaloid nucleus

○Yoshihide Satoh, Mutsumi Takahashi, Kojun Tsuji

Department of Physiology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata

【Objective】The previous study indicated that the swallowing reflex is inhibited during rhythmic jaw movements induced by stimulation of the anterior cortical masticatory area. Rhythmic jaw movements were induced by repetitive electrical stimulation of the central amygdaloid nucleus (Ce). The swallowing central pattern generator is the nucleus of the solitary tract and the reticular formation in the medulla. Morphological study has reported that the Ce projects to the nucleus of the solitary tract. It is therefore likely that the Ce is involved in control of swallowing reflex. The aim of this study was to determine if rhythmic jaw movements driven by Ce outflows had modulatory roles on swallowing reflex. 【Methods】These experiments were performed on rats anesthetized by urethane (1.3 g/kg, i.p.). Electromyograms were recorded from the mylohyoid muscle to identify swallowing event. The swallowing reflex was evoked by electrical stimulation (0.2 ms duration, 30 Hz) of the superior laryngeal nerve (SLN). Rhythmic jaw movements were evoked by electrical stimulation of the Ce (0.2 ms duration, 30 Hz, 200-300 μ A). During recording sessions, the SLN and the Ce were simultaneously stimulated for 10 s. As a control, the SLN was solely stimulated for 10 s twice before and after the simultaneous stimulation. After each experiment, the stimulus sites were checked histologically. 【Results】The Ce stimulation had inhibitory effects on the number of swallowing reflex. The number of swallows was 10.7 ± 1.2 (mean $\pm$ SEM) in the pre-control, 7.1 ± 1.1 during Ce stimulation, and 9.7 ± 1.4 in the post-control ($n = 5$). The onset latency of the first swallow was significantly longer (0.42 ± 0.13 s; mean $\pm$ SEM, $n = 5$) than in the pre-control (0.26 ± 0.07 s) or the post-control (0.29 ± 0.09 s). 【Conclusions】These results supported the idea that coordination of swallowing reflex with rhythmic jaw movements could be regulated by the Ce.

2-8 Involvement of capsaicin sensitive nerves in initiation of swallowing evoked by chemical stimulation in anesthetized rats

○Kojun Tsuji, Mutsumi Takahashi, Yoshihide Satoh

Department of Physiology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata

【Objective】Capsaicin, an irritant component, is reported to facilitate swallowing initiation in mammals. However, precise mechanisms of swallowing initiation evoked by activation of capsaicin-sensitive nerves remain unclear. The aim of the present study was to investigate how the capsaicin-sensitive laryngeal nerves affected swallowing initiation evoked by mechanical and chemical stimulation. 【Methods】Experiments were carried out on urethane-anesthetized Sprague-Dawley rats. Swallowing reflex was identified by the electromyographic burst of suprahyoid and thyrohyoid muscles. Effect of topical application of capsaicin with QX-314 (QX-314/capsaicin) to the vocal folds on the following swallows evoked by capsaicin, carbonated water (CW), distilled water (DW) and von Frey mechanical stimulation was evaluated at 5 min. Effect of topical application of TRP channel blockers and ASIC channel blockers on initiation of capsaicin and CW-evoked swallows was also examined. 【Results】The blockade of laryngeal capsaicin-sensitive nerves by application of QX-314/capsaicin strongly inhibited both capsaicin and CW-evoked swallows. This was not the case of those evoked by DW and mechanical stimulation. CW-evoked swallows were significantly inhibited following application of ASICs blockers (diminazene and amiloride) and ASIC3 blocker (APETx2) while it was not influenced by application of ASIC1 blocker (Mambalgin-1) and TRP channels blocker (Ruthenium red). 【Conclusions】We speculate that ASIC receptors expressed in capsaicin sensitive nerves are involved in the initiation of swallows evoked by CW application to the larynx.

2-9 枕の種類による体圧分散効果の違い

○高橋 睦, 佐藤義英

日本歯科大学新潟生命歯学部生理学講座

Difference in body pressure dispersion by type of pillow

○Mutsumi Takahashi, Yoshihide Satoh

Department of Physiology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata

【目的】頭痛や肩こりは、姿勢不良による頭頸部への部分的な負荷が血行障害を惹起することに起因する。頭部の重量は体重の約 10%を占め、耳・肩・股関節が一直線上にある姿勢が最も身体の重心が保たれている状態であるが、頭部が前傾あるいは後傾するとその荷重は頸部と肩部への負荷となる。本研究では、種々の枕による頭頸部の圧分散効果を比較することにより、就寝時に頭頸部にかかる負荷の影響を検証した。【方法】被験者は、標準体重を有する健康成人男性 8 名とした。マットレス付きのベッドに枕を置き、その上にシート型圧力分布測定器を設置した。使用した枕は軟らかい順に、

ホテルスタイル枕（条件 H）、S-sleep スタンダード（条件 S）、オリジナルネックピロー（条件 O）、空気が通る立体構造まくら（条件 K）の 4 種類とした。被験者に測定器上で仰臥位をとらせ、全身の圧力分布を記録した。圧力分布の記録から、全身に占める頭頸部の荷重（%）と面積（%）を算出し、枕の種類による圧負担様相の違いを比較した。統計分析には、反復測定による一元配置分散分析および Tukey 法による多重比較検定を用い、枕なしの条件 N を含む 5 条件で比較を行った。【結果】枕の種類による体圧分散効果の違いを比較したところ、全身に占める頭頸部の荷重は、最も軟らかい条件 H が低値を示し、その他の条件との間で有意差が認められた。条件 S と条件 K は体重の約 9.0%以上の荷重を枕で負担している結果となった。全身に占める頭頸部の面積は、最も硬い条件 K が低値を示し、条件 S、条件 O との間で有意差が認められた。条件 S、条件 O はそれぞれ約 10.3%、約 9.2%の広い面積で頭頸部を支えていた。【結論】仰臥位における頭頸部の圧分散効果の違いを枕の種類で比較した結果、条件 S と条件 O は頭部重量を広い面積で負担でき、頸部や肩部に負担がかかりにくい枕であることが示された。

2-10 全国小学生バドミントン選手権大会出場選手の咬合状態と握力の関連性

○高橋 睦^{1, 2}, 坂東陽月^{2, 3}, 佐藤義英¹

日本歯科大学新潟生命歯学部生理学講座¹, 日本小学生バドミントン連盟医科学研究部², ばんどう 歯科医院³

Relationship between occlusal state and grip strength of participation players in nationwide elementary school badminton championships

○Mutsumi Takahashi^{1,2}, Yogetsu Bando^{2,3}, Yoshihide Satoh¹

Department of Physiology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata¹, Division of Medical Science Research, the Japan Schoolchildren Badminton Federation², Bando Dental Clinic³

【目的】近年、トップアスリートの育成・強化を目的に、ジュニア競技者を対象とした事業が各組織で展開されている。この背景には、東京オリンピック開催を見据えて 2010 年に策定されたスポーツ立国戦略に続き、スポーツ基本法の制定、スポーツ基本計画の策定、スポーツ庁の創設と、スポーツ発展を支援する環境が急速に整備されたことも関与している。特にスポーツ基本法にスポーツ振興と歯学の関わりが明記されたことは、現在のスポーツ歯学の普及・啓発活動を後押ししていると言える。日本小学生バドミントン連盟医科学研究部は、口腔を含めた健康管理への関心を高め、ジュニア期から将来を考えた生活習慣を身に付けるよう啓発しており、各種競技大会でジュニア選手の咬合状態を調査している。今回、2017 年全国小学生バドミントン選手権大会において実施した咬合状態の診査、握力の測定、スポーツ歯科と口腔管理に関するアンケート調査の中から、咬合状態と握力の関連性について報告する。【方法】対象は、2017 年全国小学生バドミントン選手権大会において、スポーツ歯科啓発活動と本調査に同意の得られた男子選手 35 名のうち、良好な咬合バランスを示した 15 名（平均年齢 11.6±0.8 歳）とし、Dental Prescale と OCCLUZER により咬合力、咬合接触面積、咬合バランスを評価した。握力は、デジタル握力計により左右側各 1 回ずつ測定し、最大値を代表値として分析に用いた。咬合力と握力、咬合接触面積と握力との相関関係を、Pearson の積率相関係数により分析した。【結果】咬合力と握力、咬合接触面積と握力との間に有意な正の相関関係が認められ（ $p<0.05$ ）、咬合力や咬合接触面積が大きいほど握力は高い値を示した。【結論】ジュニア選手に対するスポーツ歯科啓発活動として男子バドミントン選手の咬合状態と握力との関連性を調査した結果、咬合バランスが良好な者において咬合力や咬合接触面積が大きいほど高い握力を示すことが明らかとなった。

2-11 フコイダンの口腔医療応用に向けた基礎的研究

○岡 俊哉¹, 岡部未来^{2, 3}, 仲村健二郎⁴, 三上正人⁵, 螺良修一^{6, 7}, 今井あかね^{2, 6}

日本歯科大学新潟生命歯学部生物学¹, 日本歯科大学新潟短期大学², 株式会社シケン³, 日本歯科大学新潟生命歯学部薬理学講座⁴, 日本歯科大学新潟生命歯学部微生物学講座⁵, 日本歯科大学新潟生命歯学部生化学講座⁶, 螺良 歯科医院⁷

Fundamental study of fucoidan on application to oral healthcare

○Shunya Oka¹, Miku Okabe^{2,3}, Kenjirou Nakamura⁴, Masato Mikami⁵, Shuichi Tsubra^{6,7}, Akane Imai^{2,6}

Department of Biology, The Nippon Dental University School of Dentistry at Niigata¹, Department of Dental Hygiene, The Nippon Dental University College at Niigata², SHIKEN cooperation³, Department of Pharmacology, The Nippon Dental University School of Dentistry at Niigata⁴, Department of Microbiology, The Nippon Dental University School of Dentistry at Niigata⁵, Department of Biochemistry, The Nippon Dental University School of Dentistry at Niigata⁶, Tsubura Dental Clinic⁷

【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り、海藻の薬理効果の主成分でもある。これらは抗腫瘍効果をはじめとして多様な薬理効果を示すことが知られている。口腔医療関連では、フコイタン含有クリームが再発性アフタ、白板症、紅板症、扁平苔癬などの前癌病変や口唇ヘルペス、外傷などに極めて有用であるという症例報告がある。フコイダンの有用性を口腔医療分野に活用することを目指し、口腔医療への応用を強く後押しする根拠を得るため、本研究を行った。【方法】①抗菌性試験：ディスク拡散法を用い、異なるフコイタン試薬（ヒバマタ crude、および>95%、SIGMA）、および低分子化フコイタン、パワーフコイダンクリーム（第一産業株式会社）を用い、主要な口腔病原微生物への感受性試験を行った。②付着阻害実験：MTT アッセイを応用した手法により、牛歯および陶材に対する *S. mutans* の付着阻害能力を検証した。③リムルステストを応用して、エンドトキシン中和活性について調べた。【結果】口腔病原微生物感受性試験では、ヒバマタ由来のフコイタン（Sigma 社 crude）が *C. albicans*, *S. mutans*, *P. gingivalis* に対し顕著な抗菌性を示した。またこのフコイタンは牛歯および陶材への *S. mutans* の付着を有意に阻害した。さらに、エンドトキシン中和活性が用いた 3 種のフコイタン全てで見られた。【結論】サプリメントとして市場に普及しているフコイタンをう蝕や歯周病、口腔カンジダ症の予防や改善などを目的として口腔医療分野へ応用できる可能性が示唆された。

2-12 基質小胞性石灰化のもろ性

○笹川一郎¹, 岡 俊哉², 三上正人³, 横須賀宏之⁴, 石山巳喜夫⁴

日本歯科大学新潟生命歯学部先端研究センター¹, 日本歯科大学新潟生命歯学部生物学², 日本歯科大学新潟生命歯学部微生物学講座³, 日本歯科大学新潟生命歯学部解剖学第2講座⁴

Diversity of the initial mineralization based on matrix vesicles

○Ichiro Sasagawa¹, Shunya Oka², Masato Mikami³, Hiroyuki Yokosuka⁴, Mikio Ishiyama⁴

Advanced Research Center, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata¹, Department of Biology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata², Department of Microbiology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata³, Department of Histology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata⁴

【目的】脊椎動物の骨や歯の象牙質など石灰化開始部位には基質小胞が普遍的に存在し、微小結晶形成が起こる場とされる。哺乳類の歯の象牙質形成では基質小胞は最初に形成される象牙質基質中に痕跡的に出現するが、魚類や両生類の歯の発生では多数の基質小胞が観察されている。しかし、すべて一様に基質小胞性石灰化が起こるわけではない。魚類の歯の発生における基質小胞の多様性を、主に形態的な面から探索する。【方法】硬骨魚類セラピア、シロザケ、ガーの歯胚を採取し、通法に従い試料作成を行い光顕と透過電顕で観察した。上皮由来タンパクの抗体を用いた免疫組織化学を PAG 法で行い、光顕と透過電顕で観察した。【結果】魚類の歯の発生では、初期石灰化は最初に形成されるエナメロイド基質で起こる。セラピアでは、多数の基質小胞が存在し、そこに結晶様構造が表れ、典型的な基質小胞性石灰化が起こるように見える[1]。シロザケでは基質小胞が崩壊し線維状構造となり、線維状構造に結晶が出現し、コラーゲン性石灰化へと進行する[2]。ガーでは基質小胞から線維状構造に移行した後、上皮由来 SCPP タンパクが浸透し、コラーゲン線維に沿う最初の結晶形成が始まる。この場合、基質小胞に結晶は出現しない[3]。【結論】軟骨魚類サメ・エイ類のエナメロイドでは、象牙芽細胞由来のチューブ状小胞の中で結晶形成が進行し、コラーゲン性石灰化は起こらない[4]。また、高石灰化組織である全頭類ギンザメの歯板プレロミンではチューブ状小胞類似小胞構造のなかで大型結晶の形成が起こる[5]。象牙芽細胞などに由来する小胞構造のなかで結晶形成が起こる初期石灰化様式は脊椎動物が古くから持っていたが、その形態や機能は多様であったと思われる。[1] Sasagawa I, 1988, Archs oral Biol, 33, 75. [2] Sasagawa I, Igarashi A, 1985, Jap J Oral Biol, 27, 685. [3] Sasagawa I et al., 2018 Connect Tissue Res, in press. [4] Sasagawa I, 2002, Microsc Res Tech, 59, 396. [5] Ishiyama M et al., 1991, In Suga S, Nakahara H (eds) Mechanisms and Phylogeny of Mineralization in Biological Systems. Springer, Berlin, 453.

2-13 *Candida dubliniensis* 由来口腔カンジダ症は、何故、HIV 感染者や AIDS 患者で多発したのか？

○仲村健二郎, 福井佳代子, 桑島治博

日本歯科大学新潟生命歯学部薬理学講座

Why *Candida dubliniensis* candidiasis has been frequently caused in the oral cavities of HIV infected, and AIDS patients ?

○Kenjiro Nakamura, Kayoko Fukui, Hiroharu Kuwashima

Department of Pharmacology, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata

【目的】White to Opaque (W to O)変換は、*Candida albicans* (*C.alb*)や *Candida dubliniensis* (*C.dub*)の寄生形態や病原性に重要な役割を担っている。我々は *C.dub* が Price 卵黄寒天培地上にて高頻度で W to O 変換することを見出した。この現象から AIDS 患者の *C.dub* 由来口腔カンジダ症の発症メカニズムを推測したので報告する。【方法】W to O 変換は、Price 卵黄寒天培地 (Price 培地)での *C.dub* の細胞形態、SAP 産生能および O 細胞の特異的染色剤 Phloxine B の染色性で調べた。また、これらを同液状培地でも調べた。一方、*C.dub* が多量の PLase B を産生する改良 Price 培地でも同様に調べた。【結果】*C.dub* は、Price 卵黄寒天培地で O 細胞様の形態を示す細胞が観察された。さらに Phloxine B 添加 Price 培地で赤色のコロニーを形成した。しかし、改良培地では W 細胞が主に観察された。【結論】先行実験によって、*C.dub* は、Price 卵黄寒天培地に AIDS 治療薬である HIV aspartyl proteinase inhibitor の Saquinavir を 1 μ g/ml の濃度で加えることでも、O to W 変換がおこり、PLase B を産生した。最近の研究から、O 細胞は、宿主皮膚・粘膜上での寄生形態であることが分かってきたので、抗レトロウイルス療法で用いられる Saquinavir 投与が、O 細胞として、ほそぼそと寄生していた *C.dub* をより侵襲性が高い (二形性転換が可能で、増殖能も高く、尚且つ *C.alb* と同等度の proteinase と PLase B 活性を有する) white 細胞に転換させ、バイオフィルムの形成を経て口腔カンジダ症の発症へと促すものと思われた。

2-14 四次多項式を応用した歯列弓形態とプリフォームド・ステンレススチール製アーチワイヤーの形態の比較

○幸田隆史, 新井一仁, 栃木啓佑, 佐是奈織美, 舘 晶彦

日本歯科大学生命歯学部歯科矯正学講座

Comparison of dental arch form using fourth order polynomial and preformed stainless steel archwire form

○Takashi Koda, Kazuhito Arai, Keisuke Tochigi, Naomi Saze, Akihiko Tachi

Department of Orthodontics, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo

【目的】歯列弓形態を数式で表現するには、四次多項式が優れていることが報告されている。また、市販のプリフォームド・ステンレススチール製アーチワイヤーには製品間で異なる形態が付与されているが、歯列弓形態との関係については報告が少ない。本研究の目的は、四次多項式を応用した歯列弓形態と市販のプリフォームド・ステンレススチール製アーチワイヤーの幅径を比較することである。【方法】正常咬合者 30 名の下顎歯列模型を、三次元スキャナー (Surflacer VMS-100F, UNISN, Osaka, Japan) でモデル化し、各歯種の FA point にブラケット (Damon Q, Ormco Corporation, Glendora,

Calif)の厚みを加えたBS point から、犬歯から第一大臼歯までの歯列弓長径の平均値を算出した。更に、BS point から30名の四次多項式を算出した。また、51種類の下顎用0.016inchのプリフォームド・ステンレススチール製アーチワイヤー(0.016-in SSワイヤー)の幅径と、算出した四次多項式のそれぞれに対して、犬歯と第一大臼歯部長径の平均値の位置で、それぞれの犬歯間から第一大臼歯間までの幅径を計測し、Mann-Whitney U検定を用いて幅径を比較した(P<0.05)。

【結果】51種類の0.016-in SSワイヤーの幅径は、歯列弓形態に対して応用した四次多項式曲線から算出した幅径よりも、犬歯から第一大臼歯までの全ての歯種で、有意に狭かった(P<0.05)。【結論】本研究で用いた、51種類の0.016-in SSワイヤーは、犬歯部から第一大臼歯部まで狭く、歯列弓形態に適合するように、0.016-in SSワイヤーに水平的拡大が必要であることが示唆された。

2-15 光照射器の光強度がベニア用レジンセメントの接着強さに及ぼす影響

○藤島 伸¹、新谷明一^{1, 2}、新妻瑛紀¹、白鳥沙久良¹、八田みのり¹、黒田聡一¹、五味治徳¹

日本歯科大学生命歯学部歯科補綴学第2講座¹、トゥルク大学²

Effect of light intensity on shere bond strength of resin cement for veneers

○Shin Fujishima¹, Akikazu Shinya^{1,2}, Akinori Niitsuma¹, Sakura Shiratori¹, Minori Hatta¹, Soichi Kuroda¹, Harunori Gomi¹

Department of Crown and Bridge, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo¹, University of Turku²

【目的】ラミネートベニアは、少ない歯質削除量から、前歯部への審美修復装置として広く臨床応用されている。修復材料の強度が向上し、接着システムが確立されてきた近年では、臼歯部へのオンレーベニアとして応用が期待されている。臼歯部オンレーベニアではラミネートベニアと比較して、修復装置の厚みの増加が予想される。そのため、セメントに照射する光の強度が減弱される可能性から、光照射器の光強度が接着強さに及ぼす影響を明らかにする必要がある。本研究では、それらについての検討を行った。【方法】被着体は、ウシ下顎前歯のエナメル質とし、被着面を#600耐水性研磨紙で研磨した後、孔空きテープを用いて、被着面をセメント厚さ50μm、直径3mmに規定し、ベニア用レジンセメントで円柱状に切り出したレジンブロック(セラスマート, GC)を接着させた。各セメントはメーカー指示の条件で接着操作を行った。使用セメントは、光重合型レジンセメントのChoice2(BISCO、以下CH)、RelyX Veneer(3M、以下RV)の2条件、照射条件は、低光強度のG-ライト(GC、以下G)と高光強度のG-ライトブリマII(GC、以下P)の2条件とした。試験片は各条件10個、計40個作製し、37℃水中に24時間浸漬した後、万能試験機(AUTOGRAPH AGS-X10kN, Shimadzu)にてクロスヘッドスピード1.0mm/minでせん断接着強さを測定した。統計処理は、二元配置分散分析を行った(α=0.05)。破断面は肉眼にて観察した後、走査電子顕微鏡にて観察を行った。【結果】せん断接着強さは、CH-G 10.4±7.08(MPa)、CH-P 23.5±4.2(MPa)、RV-G 25.4±8.1(MPa)、RV-P 32.2±5.3(MPa)、となり、セメント間、照射条件間に有意差を認めた。【結論】ベニア用レジンセメントの接着強さは、照射した光強度に影響され、高い光強度の方が接着強さが大きくなる可能性が示唆された。

2-16 顎成長のために再治療として外科的矯正治療を実施した骨格性下顎前突症例

○大原千明¹、黒木みずす¹、吉屋慶章¹、後藤尚昭¹、藤城建樹^{2, 3}、宇塚 聡¹

日本歯科大学附属病院矯正歯科、日本歯科大学附属病院口腔外科、日本歯科大学附属病院顎変形症診療センター

Retreatment for the patient with mandibular protrusion by orthodontic surgery: A case report

○Chiaki Ohara¹, Misuzu Kuroki¹, Yoshiaki Yoshiya¹, Naoaki Gotoh¹, Takeki Fujishiro^{2,3}, Satoshi Uzuka¹

Division of Orthodontics, The Nippon Dental University Hospital¹, Division of Oral Surgery, The Nippon Dental University Hospital², Clinical center of Jaw Deformities, The Nippon Dental University Hospital³

【目的】思春期以降も下顎の成長は継続することから、反対咬合の治療開始時期には慎重な対応が必要となる。今回、抜歯ケースとして矯正歯科治療を開始後に下顎の成長による外科矯正治療を施した結果、良好な顔貌と咬合が得られたので報告する。【症例】患児(女兒)は14歳時に反対咬合を主訴に他院へ受診し、上下顎両側第一小臼歯を抜去後に矯正歯科治療を開始した。開始直後では一時的に前歯部の被蓋を獲得したが、経年的な下顎の成長から次第にオトガイの突出が顕著となり、治療開始半年後にマルチブラケット装置を撤去して治療を中断した。その後、18歳8か月時に外科的矯正治療を希望して当院を紹介された。正貌は左右対称、側貌はconcave typeであった。側面頭部X線規格写真の分析結果からskeletal Class III、下顎前歯は著しい舌側傾斜を呈していた。口腔内所見では切端咬合および上下顎両側第一小臼歯の欠損と側切歯から第二小臼歯部にわたる開咬が両側ともに認められ、下顎左側側切歯と犬歯間に隙歯が存在し、両側Angle Class IIIであった。そこで、下顎前歯の舌側傾斜を伴う骨格性下顎前突症例と診断し、下顎骨の後方移動を伴う外科的矯正治療を施した。【結果および考察】初回の治療では小臼歯を抜去して下顎前歯の舌側傾斜による被蓋の獲得を目指していた。そこで、術前矯正治療では下顎前歯を適正な歯軸へ改善することで新たに生じた空隙を慎重な対応で閉鎖した。その結果、十分な下顎の後方移動量を獲得することにより良好な顔貌と安定した咬合を獲得することができたが、早期の矯正治療が後の治療を複雑にさせる可能性があることから成長期における骨格性下顎前突患者の治療開始時期には慎重な見極めが必要であることが示唆された。現在、動的矯正治療を終了して1年以上経過しているが安定した咬合を維持しているが、今後も慎重に経過を観察する予定である。

2-17 重度な歯槽骨吸収を伴う下顎前突症患者に対し外科的矯正治療を行った 1 症例

○植木健次郎¹, 小林さくら子¹, 渡邊尚子¹, 宇塚 聡¹, 藤城建樹^{2, 3}, 莊司洋文²

日本歯科大学附属病院矯正歯科¹, 日本歯科大学附属病院口腔外科², 日本歯科大学附属病院顎変形症診療センター³

A case of surgical orthodontic treatment for mandibular prognathism with severe alveolar bone resorption

○Kenjiro Ueki¹, Sakurako Kobayashi¹, Naoko Watanabe¹, Satoshi Uzuka¹, Takeki Fujishiro^{2,3}, Hirobumi Shoji²

Division of Orthodontics, The Nippon Dental University Hospital¹, Division of Oral Surgery, The Nippon Dental University Hospital², Clinical center of Jaw Deformities, The Nippon Dental University Hospital³

【目的】歯周病による重度な歯槽骨吸収を伴う骨格性下顎前突症例に外科的矯正治療を行い、骨吸収を最小限に抑え、良好な咬合関係を獲得できたので報告する。【症例】初診時年齢 38 歳 5 か月の女性。左側犬歯の早期接触による不安定な咬合の改善を主訴に来院した。正貌は左右対称、側貌は concave type であった。口腔内所見として全顎的な歯槽骨の吸収と歯肉退縮を認めるが、歯周ポケットは臼歯部において深い部位はあるものの、全顎的に 2mm 程度と歯周病はコントロールされていた。多数歯の失活と WSD を認めた。前歯は切端咬合であり軽度の叢生を認めた。臼歯部咬合関係は両側ともに Angle III 級を呈していた。側面頭部 X 線規格写真の分析結果から、下顎の前方位と下顎前歯の舌側傾斜が示された。以上から歯周病による重度な骨吸収を伴う骨格性下顎前突症と診断した。【治療経過】初診時、歯周病のコントロールは良好だったが歯槽骨の吸収が顕著なこと、前歯部の叢生量が少ないことから非抜歯とし、歯の移動量を軽減させることとした。徹底した口腔衛生管理のもと、う蝕処置終了後、術前矯正を開始した。術前矯正終了後、下顎枝矢状分割術により下顎の後方移動を行い、術中に顎間固定用スクリューを埋入した。術後矯正を 7 か月行い、動的治療を終了した。【結果および考察】現在、保定開始後 11 か月経過したが、脱落歯はなく咬合は安定しているものの、初診時と比較しわずかな骨吸収を認めた。可能な限り矯正治療による歯への負担を軽減し、また移動量を小さくするよう注意を払った。慎重にレベリングを進め、術前矯正に 1 年 3 か月を要した。顎間固定用スクリューを使用し、歯への負担を軽減させた。本症例を通して、動的治療中の歯への負担と衛生状態の管理によって、重度な骨吸収を認める患者においても外科的矯正治療の実施は可能となり、早期接触による咬合性外傷の回避につながる事が示唆された。

2-18 歯根未完成失活歯へのリバスキラリゼーション症例

○湊 華絵¹, 北島佳代子^{1,2}, 新井恭子¹, 清水公太², 五十嵐勝³

日本歯科大学新潟生命歯学部歯科保存学第 1 講座¹, 日本歯科大学大学院新潟生命歯学研究科硬組織機能治療学², 日本歯科大学生命歯学部歯科保存学講座³

A revascularization case to non-vital immature tooth

○Hanae Minato¹, Kayoko Kitajima^{1,2}, Kyoko Arai¹, Kota Shimizu², Masaru Igarashi³

Department of Endodontics, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Niigata¹, Advanced Operative Dentistry-Endodontics, The Nippon Dental University Graduate School of Life Dentistry at Niigata², Department of Endodontics, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo³

【目的】歯根未完成歯の失活歯には根尖閉鎖を目的としてアペキシフィケーションが施されるが、近年歯髄再生療法の 1 つであるリバスキラリゼーションが適用されるようになった。今回われわれは、歯根未完成失活歯にリバスキラリゼーションを施した症例について報告する。【症例】患者は 9 歳女児で、現病歴として、2016 年 12 月に上顎左側中切歯根尖部歯肉腫脹のため近医を受診し抗菌薬を投与されたが、症状が改善しないため 2017 年 3 月に当講座へ治療が依頼された。患歯に自覚症状はなかったが、唇側の根尖部歯肉に瘻孔を認めた。エックス線写真では、根尖部周囲に透過像がみられた。初回：歯根未完成歯の慢性化膿性根尖性歯周炎と診断し、リバスキラリゼーションを施すこととしたが、髄腔穿孔時に疼痛と出血があったため、根管内生活組織上に水酸化カルシウムを貼付し終了とした。2 回目（1 か月後）：根尖部の瘻孔は縮小していたが、完全には消失していなかった。髄室開拓を再度行ったところ、根管内に生活組織が残存していたため、浸潤麻酔を行い摘出した。当日は根管内を 1.5%次亜塩素酸ナトリウム溶液で洗浄し、水酸化カルシウム製剤を貼付した。3 回目（1 週間）：瘻孔は消失しており、血管収縮薬非含有麻酔薬で浸潤麻酔を行い、根管洗浄で水酸化カルシウム貼薬剤を除去した。根管内を乾燥後、根尖孔外へ #20 の K ファイルを約 2mm 挿入し出血させた。血餅形成を確認後、上部に MTA を貼薬し、グラスアイオノマーセメント裏層とコンボジットレジン充填を行った。【予後】術後の経過観察では歯と歯周組織に異常はなかった。術後 3 か月のエックス線写真で根尖部透過像は消失し、術後 6 か月で根尖部根管内に石灰化物様の不透過像が発現し、歯根の伸長を認めた。【結論】歯根未完成歯では根管内容物を除去し、新鮮血液によるリバスキラリゼーションを施すことで根尖歯周組織の治癒と歯根の伸長が期待できることがわかった。

2-19 矯正治療後にホームホワイトニングを行い良好な結果が得られた 1 症例

○高山里絵, 佐藤誓子, 石川明子

日本歯科大学附属病院総合診療科ホワイトニング外来

A case report where home whitening was performed and good results were obtained.

○Rie Kouyama, Seiko Satoh, Akiko Ishikawa

Outpatient of Whitening, General Dentistry, The Nippon Dental University Hospital

【目的】近年、口腔内に対する審美的関心が高まりホワイトニングを希望する患者が増えてきた。ホームホワイトニングは、歯を切削することなく色調を改善する低侵襲な治療法である。今回矯正治療後の上顎前歯部にホームホワイトニングを行い、良好なホワイトニング効果が得られたので報告する。【症例】患者 36 歳女性、上顎両側犬歯の変色を主訴に来院。矯正の既往があり、両側側切歯を抜歯し、両側の犬歯を側切歯とみなしていることから、両側中切歯と犬歯の色の違いが

目立つため、ホワイトニングを希望した。方法はホームホワイトニングを選択し、印象採得後カスタムトレーを作製した。材料は「ティオン ホーム プラチナ」(株式会社GC)を用い、メーカー指示通り1日2時間のトレー装着とした。使用時には、ホワイトニングダイアリー(使用回数、日時、自覚症状の有無)の記載を行った。口腔内写真、VITAシェードによる視感比色、スペクトロシェード(デンツプライシロナ)による器械的測色を行い、来院時ごとに測色結果を提示した。【結果】上顎前歯8歯のホワイトニング開始前と終了後では、両側犬歯において他部位と比較し色の変化が大きかった。7回終了後の色差(ΔE^*ab)は上顎左側犬歯切縁部で ΔE^*ab 5.65、上顎右側犬歯切縁部で ΔE^*ab 5.77だった。14回終了後の色差は、上顎左側犬歯切縁部で ΔE^*ab 7.89、上顎右側犬歯切縁部で ΔE^*ab 7.51だった。知覚過敏症状は軽度発現したものの、数日の中断で問題なくホワイトニングを継続できた。【結論】ホワイトニング時に行うスペクトロシェードでの測色は、客観的な効果の確認とホワイトニング終了時期の決定に寄与できた。また、新しく製品化された「ティオン ホーム プラチナ」は、十分なホワイトニング効果を確認することができ、患者の満足度に大きく貢献した。

2-20 上顎両側第二小臼歯の萌出異常に対し萌出誘導を行った1例

○田村智巳, 三瓶素子, 三瓶伸也

日本歯科大学新潟病院小児歯科

A case of eruption guidance for eruption disturbances of the maxillary bilateral second premolars

○Satomi Tamura, Sugako Sanpei, Shinya Sanpei

Pediatric Dentistry, The Nippon Dental University Niigata Hospital

【目的】小児歯科臨床において、永久歯の萌出障害に遭遇することは少なくない。萌出障害は処置が遅れると複雑な誘導処置が必要になる場合が多く、早期発見と治療が重要となる。今回我々は、萌出障害を起こした上顎両側第二小臼歯に対して萌出誘導を行い、良好な結果が得られたので報告する。【症例】患児は12歳6か月の男児である。かかりつけ医より上顎両側第二小臼歯の歯胚位置異常を指摘され、当科へ紹介された。初診時、乳歯は上顎両側第二乳臼歯のみが残存しており、動揺は認められなかった。第二大臼歯は未萌出であった。エックス線写真より、上顎両側第二小臼歯歯胚は上顎第一小臼歯と第二乳臼歯間の下方に位置しており、歯軸は遠心傾斜していた。歯根形成量は2/3程度であった。また、上顎両側第二乳臼歯の歯根吸収はほぼ認められなかった。上顎両側第二小臼歯の萌出異常および第二乳臼歯の歯根吸収不全と診断した。トランスパラタルアーチの装着後、上顎両側第二乳臼歯を抜去し、第二小臼歯の自然萌出を期待することとした。【結果】上顎両側第二乳臼歯の抜去から6か月後、上顎両側第二小臼歯の一部が萌出を開始した。8か月後、歯冠部の萌出を確認したため、装置を撤去した。1年後、上顎両側第二小臼歯が正常な位置へ萌出したため、経過観察を終了した。【結論】上顎両側第二小臼歯の萌出障害に対して、先行乳歯を速やかに抜去したことで、複雑な処置を行わずに萌出誘導を行うことができた。萌出異常へ早期に対応し、正常な永久歯列へ導くことは、小児歯科医としての重要な役割の一つであるといえる。

【協賛企業】



JMedical co.,Ltd.

安全で人にやさしい、
安心できる医療のお手伝いを
かわらぬ思いで
ずっと続けてまいります。

Jmジェイメディカル株式会社

〒950-8701 新潟市東区紫竹卸新町1808-22 TEL. 025-272-3311 (代) FAX. 025-272-3321 (代)
ホームページ <http://www.jeimedical.com/> e-mail info@jeimedical.com 事業所: 新潟・長岡・上越・佐渡・鶴岡・山形・高崎・熊谷・さいたま・佐倉・虎ノ門

【展示企業】（50 音順）

沖齒科工業株式会社

和田精密歯研株式会社

平成30年度日本歯科大学歯学会
第5回ウインターミーティング
準備委員会

歯学会会長 渡邊 文彦

大会長 荻部 洋行

準備委員長 佐藤 義英

準備委員 志賀 博，佐藤 聡，藤井重壽，砂田勝久，小林隆太郎，遠藤敏哉，
小森 成，宮川慎二郎，今井一志，岡田康男，新海航一，岡田智雄，
倉治康男，柳下寿郎，田中聖至，加藤雄一，小出勝義