

特別講演 I 「健康寿命の延伸に貢献する歯科医療」
A会場(101教室)

那須 郁夫 (総合口腔医学(地域保健学)講座 教授)
座長:松原 清吾 (社会口腔保健学講座)

健康寿命の延伸は「健康日本21」に見られるように、国民の重要な目標として位置付けられている。今後、各方面でその実現に向けた数多くの試みがなされるはずである。私はここ10年ほど前から、日本大学人口研究所においてこの健康寿命に関連する要因について共同研究する機会を得ている。

戦後日本の歯科界が、挙げて推し進めてきた歯科保健や歯科医療は国民に何をもたらしたのか、また、今後どのような貢献ができるのか仮説を披露してみたい。

戦後わが国を見舞ったのは、子供たちの齲歯の大流行である。この時期の齲歯の多寡は、歯の萌出時期の口腔内環境、別けてもその時の砂糖消費量に大きな影響を受けていた。そのため、齲歯の流行は時代によるのではなく、生れ年で見るとその特徴が把握しやすいことが、統計数理研究所との共同研究で判った。昭和15年生れで最も齲歯が少なく、昭和40年生れで最高値となる。その後の世代で齲歯は減少の一途をたどっている。

齲歯の流行が小康状態になりつつある現状で、次に私たちが手がけるべきは、口腔機能維持回復の分野である。ここでいう口腔機能とは咀嚼を指す。歯科医療の最も特徴的な分野は義歯調製であるが、学生時代にその製作技術を教わる一方で、授業では義歯の咀嚼能率は自身の歯に劣ることを刷り込まれすぎた私は、当時流行っていた咬合理論も、ましてや咀嚼能率自体も関心事ではなかった。

今から20年前、東京都老人総合研究所が実施した秋田県での現地調査に参加して、元気な高齢者が咀嚼する姿を観察するうちに、この考えが一変した。義歯は咀嚼リハビリテーションの中心である、と考えを修正せざるを得ないほど多くの義歯が地域では使用されており、また当然のように

十分咀嚼の用に足りている義歯が多い。

1999年に、秋田の経験を全国規模に拡大して確かめられそうな、高齢者縦断パネル調査研究が日本大学でスタートすることになった。歯科からは、咀嚼能力と健康寿命の研究を組み込んでもらい、咀嚼能力別に平均寿命と健康寿命を計算した。その結果、さきいかやたくあんを噛むことができると回答した高齢者はそうでない高齢者に比べて、平均寿命はやや長い程度であったが、健康寿命は明らかに長いことが判明した。しかも、多くの高齢者は義歯を使用していた。

ここで、歯科医療の役割が見えてくる。①口腔を清潔にしてできるだけ歯を失わないのはもちろん望ましいが、②必要に応じて義歯を利用して歯の数を揃えること、③ある程度の硬さの食物を噛むための十分な筋力をつけること、④舌の動きも含めた、統合的な咀嚼運動機能を維持するためのトレーニングを積むことなどを推進することである。

すなわち、歯科医療は、疾患モデル依存体质から脱却し、機能モデル重視体质に進化する必要がある。歯科医療による咀嚼能力の維持向上は、健康寿命の延伸に貢献する可能性がかなり高いのがその理由である。

特別講演Ⅱ 「超選択的動注化学療法による口腔がん治療」
A会場(101教室)

秋元 芳明（口腔外科学講座 教授）
座長：平山 晃康（脳神経外科学講座）

口腔外科診療室には、様々な疾患あるいは悩みを持った方が来院されます。その中で、増加傾向がみられる疾患の1つに悪性腫瘍があります。2009年11月、日本大学松戸歯学部付属病院は、国内のがん治療医の集まりである日本がん治療認定医機構の認定研修施設に認定されましたので、今回、悪性腫瘍を取り上げました。具体的には、歯科と医科のスムーズな医療連携を推進しているなかで、口腔悪性腫瘍に対する治療法の1つである超選択的動注化学療法について我々が行っている工夫を含めてお話しします。

超選択的動注化学療法は、1990年代にテネシー大学のDr Robbinsにより開発された抗腫瘍薬の投与法で、カテーテルを用いて腫瘍組織へ血液を供給する栄養動脈に直接抗腫瘍薬を注入する局所化学療法です。通常、抗腫瘍薬は静脈投与しますが、超選択的動注化学療法は、腫瘍組織に直接抗腫瘍薬を投与するため、静脈投与法と比較すると、高濃度の抗腫瘍薬が目的の腫瘍組織に移行し、より高い治療効果が期待出来、手術の回避が可能となりました。すなわち、切らないがん治療であり、機能障害を最小限に抑え、患者さんのQOLが維持できます。

口腔腫瘍に対する超選択的動注療法の一般的なカテーテル挿入部位は、耳前部の浅側頭動脈と鼠蹊部の大腿動脈を利用する2つの方法が用いられています。我々も、当初両者を利用していましたが、2008年3月より、腕の動脈である橈骨動脈穿刺による超選択的動注療法を行って、効果的な腫瘍縮小効果を認めています。橈骨動脈へのカテーテル設置の特徴は、動注療法後の安静臥床時間が

短縮され、患者負担を軽減できることです。術式は、橈骨動脈にシースを挿入後、ガイドィングカテーテルを同部より挿入し、外頸動脈に留置します。ガイドィングカテーテルにマイクロカテーテルを挿入し目的の腫瘍栄養動脈に留置します。色素薬を注入し腫瘍部の染色を確認後、抗腫瘍薬を局所投与します。約4週のインターバルを設け、合計2～4クールの超選択的動注化学療法を繰り返し行っています。

結果は、30症例の口腔腫瘍患者に超選択的動注療法を行い、全症例において腫瘍の縮小を認め、手術を回避できた症例もありました。造影薬による一過性の発疹を1例に認めた以外、脳梗塞のような重篤な合併症や副作用は認めておりません。本治療法開始後の経過期間が短いため長期成績は得ていませんが、今後は症例を蓄積して生存率等を検討する必要があります。術後数時間より歩行可能であり、口腔機能の温存という観点からも有用な治療法の1つであると考えられます。

我々が行っている橈骨動脈穿刺による超選択的動注療法を紹介すると共に、口腔がんの早期発見を目的とした集団口腔がん検診、口腔がん自己診断法についてもお話ししました。

一般口演 ／ A会場(101教室)

【A01】. 義歯装着は上顎頬堤粘膜の知覚鈍麻を引き起こすか

／○伊藤 菜那¹, 池口 伸之¹, 伊澤 武志¹, 宗 邦雄¹, 林 幸男^{1,2}, 木本 統^{1,2}, 河相 安彦^{1,2}
(顎口腔義歯リハビリテーション学講座¹, 口腔科学研究所²)

【目的】臨床上、義歯使用時の患者が訴える違和感や痛みの捉え方に個人差があり、義歯への順応が遅延し対応に苦慮する場合がある。これには様々な要因が考えられる中で、患者個々の疼痛に対する抵抗および違和感に対する感受性の程度など口腔粘膜の知覚の関与は重要な要因と考えられる。この点を考慮し従来から我々は口腔内粘膜の知覚を定量化するために、Current perception threshold（以下CPT）を口腔内に応用し、その信頼性と妥当性の検討を行ってきた。

一方、義歯未経験者は義歯経験者に比べ、新義歯への順応期間が長いと考えられている。そこで、両群で口腔粘膜のCPT 値を比較し新義歯への順応に関わる口腔粘膜の知覚要因が示唆されれば、臨床上意義深いと考えられる。本研究の目的は、上顎片側遊離端欠損症例における義歯未経験者と義歯経験者の大口蓋孔部 CPT 値を測定し、義歯経験者が口腔粘膜の感覺閾値に影響を及ぼすか否かを、「義歯未経験者と義歯経験者との間に感觉閾値に差がない」とする帰無仮説を設定し検討することである。また、今回は中間解析から得られた結果に基づき、本研究に必要な被験者数の算定結果も報告する。

【被験者と方法】被験者は、本学付属病院に来院し、顎顔

面領域に麻痺および異常感覚を有しない上顎片側遊離端欠損者（義歯未経験者 16 名、義歯経験者 16 名）を対象とした。Neurometer® NS3000 を用いて、2000Hz(Aβ線維)、250Hz(Aδ線維)および5Hz(C線維)の順に被験者の欠損側および非欠損側の大口蓋孔開口部 CPT 測定をプレテストおよび本テストにて行った。測定には頬堤粘膜測定用改良電極が測定部位に接するよう個々に調製した測定床を用いて行った。義歯未経験者および経験者の CPT の平均値の差の検定を行った(t-検定、有意水準:5%)。また、平均値および標準偏差から $\alpha = 0.05$, $\beta = 0.2$ で被験者数を算定した。本研究は本学倫理委員会の承認（倫理委員会承認番号 EC04-037）を受け、被験者からは研究に対する十分な説明後書面によって同意を取得した。

【結果と考察】義歯経験者の欠損側 Aβ は未経験者に比べ高くなる傾向が認められた($p=0.059$, 95% CI:-0.6~29.1) が Aδ および C にその傾向は認められず、義歯経験者は触覚を司る感覚線維閾値の上昇を引き起こす可能性が示唆された。義歯経験者と未経験者の Aβ の平均値と標準偏差を基に被験者を算定したところ、各群 34 名、合計 68 名となった。本研究は平成 21 年度日本大学学術研究助成金一般研究（個人研究）の助成を受け行った。

【A02】. インプラントにできるあんなことこんなこと

／○村上 洋, 玉木 大之, 加藤 仁夫
(口腔顎顔面インプラント学講座)

【目的】欠損補綴におけるインプラント治療は、治療費も高く派手なイメージがあるが、その目的の一つは局部床義歯やブリッジと同じ欠損歯列の拡大防止であり、ひいては Quality of Life の維持および回復にある。歯列に欠損を生じた場合には補綴後も欠損拡大の可能性があるため、欠損補綴を行う際には欠損の生じた原因、リスクを治療方針に反映させる必要がある。また以前より欠損歯列はう蝕や歯周病とともに免疫のできない慢性持続性感染症とか連続した病態とも言われ、将来欠損歯列がどのように拡大するかを予測することが大切になる。しかし我々は欠損補綴の方法をしっかりと考えるが、欠損歯列がたどる道を考えていないことがある。たまたま急患で元患者さんを診る場合はあるが、自分の欠損補綴の長期予後を確認できることが少ないため、その欠損補綴の良し悪しがわからないことが多い。口腔内における大きな力によって歯、補綴物、歯列、下顎位は変化を続けるため、顎骨内で変化し

ないインプラントと天然歯の共存は難しいともいわれる。さらに、疾病、老化などの全身的影響は口腔内に現れるためインプラント治療の終末を不安がる声もある。そこで今回欠損歯列の将来を予測し、インプラント治療の有効性を症例を通して考えてみたい。

【症例の概要】年齢に対し欠損歯列の拡大が早いもしくは早くなりそうな症例に対し行ったインプラント治療。欠損歯列の少ない症例に対し行ったインプラント治療。

【考察】インプラント治療の目的は欠損歯列の拡大防止であるにもかかわらず、インプラント上部構造の装着後にも欠損の拡大を招くことがある。そこで我々は欠損歯列のたどる道、さらにインプラント治療後の歯列の将来を予測し、欠損歯列の拡大防止に効果的な、より良い時期にインプラント治療を行う必要があると考える。

【A03】. ティッシュマネージメントを配慮した前歯部インプラント症例

昨今インプラントによる修復治療は、咬合支持や審美性の獲得のための治療オプションの一つとして確立されてきました。

しかしながら、大きな外科処置や不適当な埋入ポジションによってトラブルとなってしまった報告も数多くあります。

患者の人生を時間軸で考えた場合、インプラント埋入の前に顎位の考察や矯正治療の必要性等十分に考慮した上で、補綴主導型のインプラント治療が必要であると考えられます。

特に審美という概念に患者の意識レベルも非常に高くなっています。今後のインプラント治療に求められる物は、『如何に本物の歯のように見えるか?』という時代になって来た事を考慮すると、より事前の診査でゴールをイメージする事が重要であると考えられます。

今回の発表では、審美領域のインプラント治療において歯頸ラインの調和を計った症例を報告させていただきます。

【A04】. 歯周病治療により糖尿病が血液検査上改善された症例

歯周病と糖尿病の関わりについては、色々な雑誌を通して一般の人々にも知られるようになってきている。しかしながら、このことが医科の先生方に伝わっているかと言うとそうではなく、歯科からの一方的なメッセージになっていることは否めない。医科の先生の中には、歯周病の病態を良く理解していないことも多く、このことはお互いの間で歯周病と糖尿病などに関する具体的な治療経過や症例報告がなされていないためと考える。

我々一般歯科医は、歯周病治療法について最新の治療法などを紹介しているものの、外科治療を伴うものあり、ハイリスクの患者や高齢者では、その治療を行うには、リスクも大きく一般的な治療法とは言い難く、歯周病全般を完全に治療できるような態勢も整っているとはいえない。このようなことから昨年私は、リスクをほとんど伴わない治療法を紹介した。

現在私が痛感している歯周病に関する医科歯科連携治療の問題点を要約すると

1. 医科歯科共通の評価できる検査法がない。
2. 我々一般歯科医は、重度歯周病患者の高齢者やハイリスク患者に対し、根治的治療に十分対応仕切っていないのが現状である。
3. 医科の先生の多くは、我々が思っているほど歯周病の病態について良く理解していないか関心もそれほど高くない。

以上のことから鑑み、歯周病と糖尿病、全身疾患との関連について、歯科からの一方的なメッセージである感は否めない。

今回の第一症例では、主訴が「ものが食べられない」にもかかわらず、歯周病治療後、咀嚼機能の改善により体重の減少が見られ、血糖値もほぼ正常値にまで改善され薬を服用しなくとも良いまでになった。このことは、グリセミック指数(GI値)の高い消化性炭水化物中心の食事から咀嚼機能改善により色々な食材が摂取できるようになった結果と考えられる。

炎症の指標であるCRPや白血球数は、歯周病では炎症像としてはっきり現れないことが多い。しかし、今回の症例の中で白血球数が正常値の上限値である8000に、白血球像では好中球の増加が見られはっきりと炎症像が確認された。歯

／○中村 茂
(デンタルクリニックアーレーズ銀座 東京都中央区)

事前の診査診断において骨頂の位置、バイオタイプ、歯の形態を確認し非常に難易度が高いと判断された症例を、ファイブダイアグノーシスキーズに基づいて考察しました。

ソケットプリザベーション、GBR、CTG等を組み合わせファイブダイアグノーシスキーズの項目を一つづつクリアし難易度を下げて行く事で、最終的に補綴のカントゥアーのみで歯頸ラインを整えて行きました(アークコンセプト)。

事前の診査でゴールをイメージするためには、あらゆる知識とそれを確実に再現するための技術が必要となるため非常に慎重にすすめていった症例を発表させていただきます。

諸先生方、ご指導ご教授の程宜しくお願ひ申し上げます。

／○木村 利明¹、鈴木 邦夫²

(木村歯科医院 茨城県水戸市¹、日本大学名誉教授²)

周病治療後白血球数は、6000、白血球像でも好中球が減少し、炎症の改善が見られた。

また第二の症例では、歯周病治療後、HbA1cはほとんど変わらないで食後血糖値が大幅に改善されたことは注目すべき点である。この症例で白血球の検査がなされていないのが悔やまれるが、これら2つの症例から歯周病治療によるインシュリン抵抗性の改善が血糖コントロールに関与した症例と推察した。

雑誌等で歯周病と糖尿病の関連については、空腹時血糖とHbA1cの数値で表わしているが、この数値だけの改善での関係について述べるには多少無理があるようと思われた。今回私が経験したような症例のように白血球数、白血球分類による炎症性の変化や食後血糖値も加わればその関係がより明らかになると思われた。今後、細菌学的な検査や抗体検査などが検査に導入されればさらにその関係が判りやすく医科の先生方に伝えることができるのではないかだろうか。

現在、糖尿病を初め、口腔癌患者の術後、免疫疾患、心疾患、うつ病など数多くの全身疾患を有する患者の口腔ケアを行っている。

こういった患者さんの中には、複数の医療機関を受診しているケースもあり、多い患者では、複数の医療機関を受信していることも稀ではなく、処方されている薬剤も十数種類におよぶこともある。結果、服用中の薬剤による口腔粘膜疾患や歯周病の悪化、多数歯う蝕なども見られ、ケアに苦慮するケースも少なくない。

我々歯科医は、全身疾患に対する知識、更に口腔と関連のある薬剤についてもより一層注意と監視をする必要があると考える。

私は、15年前より市内特養施設での訪問診療と口腔ケアをおこなってきた。口腔ケアの基本となるのは歯周病治療であり、QOL の向上と保持にたいする我々の貢献度は大きい。更にこのような症例を重ね、歯周病と糖尿病を通して医科歯科の連携を深めていきたいと思う。

【A05】病的骨折を生じた BP 内服患者の下顎骨骨髓炎の治療経験

／＼木村 亮平、斎藤 謹子、金子 一朗、高橋 香織、飛嶋 大作

青木 曜宣、中田 康一、鯨岡 裕晃、秋葉 正一

(総合病院国保旭中央病院 歯科・歯科口腔外科)

ビスフォスフォネート(BP)は骨粗鬆症治療の第一選択薬であり、その他がんや骨量の減少する疾患に対し有効な治療薬として頻用されている。

しかし近年、BP 製剤使用患者が抜歯などの外科的侵襲を受けた後、顎骨壊死(Bisphosphonate-Related Osteonecrosis of the Jaw, BRONJ)を発症したとの報告がなされ、重大な問題となっている。

注射薬に比べ、発生頻度は低いものの経口 BP 薬でも発症が報告されており、これまでの標準的な顎骨壊死・顎骨骨髓炎の治療法である壊死組織の搔爬、抗菌薬、高压酸素療法などに反応にくくきわめて難治性である。

今回われわれは、ベーチエット病で 20 年前からステロイド剤を、3 年前から骨粗鬆症で BP 製剤を内服していた患者に発症した難治性の下顎骨骨髓炎症例を 1 例経験したので報告する。

症例：74 歳女性。

既往歴：糖尿病、甲状腺機能低下症、気管支喘息、ベーチエット病、骨粗鬆症。

現病歴：2008 年 6 月 BP 製剤を内服しているため、全顎的治療目的にて近医歯科より当科に紹介された。

現症：上顎は動搖し左側オトガイ部に知覚鈍麻を、パノラマ X 線写真で下顎左側臼歯部に広範な骨吸收像を認めた。

処置および経過：同月 25 日、保存不可能と判断し上顎を抜歯、同年 7 月 22 日 BP 製剤内服中止とした。

抗菌薬治療、腐骨除去等の治療にかかわらず予後不良で、左側下顎角部の病的骨折を生じたため 2009 年 6 月 24 日全身麻酔下にて腐骨除去術、骨折部の観血的整復固定術を施行した。

その後も軽快、増悪を繰り返し、同年 9 月 3 日再度、腐骨除去術、プレート固定術施行、12 月 2 日切開・排膿処置、高压酸素療法を施行した。

経過良好にて外来経過観察中であったが、骨折部の金属プレート破折ため 2010 年 5 月 19 日破折ブレードを除去し、再建用金属プレートに交換した。

現在、経過は良好で、外来で経過観察中である。

【A06】上顎洞内に生じた骨腫の1例

／＼保坂 海輝¹、田島 秀人¹、羽田 紗綾¹、田中 茂男¹、丹羽 秀夫²、牧山 康秀²

小宮 正道³、金田 隆⁴、岡田 裕之⁵、山本 浩嗣⁵、秋元 芳明¹

(口腔外科学講座¹、頭頸部外科学講座²、日本大学医学部歯科口腔外科学講座³、放射線学講座⁴、口腔病理学講座⁵)

【目的】骨腫は成熟した骨の増殖からなる腫瘍である。顎骨では、発育異常、反応性あるいは炎症性の骨の増生性の病変が多く、眞の骨腫はまれである。

今回われわれは、上顎洞内に生じた骨腫を経験したので報告する。

【症例】66 歳の男性。2009 年 8 月 19 日、近歯科医院にて左側上顎第二小臼歯を根尖性歯周炎のため抜歯した。その際パノラマ X 線写真より、左側上顎洞内に境界明瞭な X 線不透過像を指摘され、同部位の精査を勧められ、2009 年 9 月 14 日当科を紹介され来院した。

初診時、顔貌は左右対称で、左側頬部に腫脹はなく、鼻閉感も認めなかった。

左側上顎第一大臼歯は軽度の打診痛を認めたが、歯肉の腫脹、圧痛は認めなかった。パノラマ X 線写真にて、左側上顎第一大臼歯根尖に相当する上顎洞内に境界明瞭な

み大のX線不透過像を認めた。

CTにて左側上顎洞内に、洞底部を基部とする境界明瞭な骨様不透過像を認めた。

臨床診断を左側上顎洞腫瘍として 2010 年 5 月 13 日全身麻酔下にて腫瘍摘出術を施行した。

左側犬歯窩より開洞したところ、上顎洞内に上顎洞外側壁と連続する骨様の硬組織を認めた。

硬組織を基部より切断、可及的に摘出した。

上顎洞内はほぼ健常な洞粘膜で被覆され、自然孔の閉鎖は認めなかった。洞内を生理食塩水にて洗浄後、粘膜骨膜弁を閉創して手術を終了した。

摘出した硬組織は大きさ 24 × 18 × 16mm で、表面は平滑、骨様硬であった。病理組織診断は左側上顎洞内骨腫であった。術後現在外来にて経過観察中であるが経過良好である。

【A07】. Numb cheek syndrome を呈した頸静脈孔部腫瘍の一例

永田 紗子¹, 牧山 康秀², 小見山 道², 戸邊 真希子³
丹羽 秀夫², 近藤 寿郎³, 川良 美佐雄¹
(口腔機能学講座¹, 付属病院口・顔・頭の痛み外来², 顎顔面外科学講座³)

【緒言】口腔顔面領域の知覚異常は、歯科・口腔外科的に局所の原因を同定できない場合が多く、他覚所見に乏しい場合には関連領域へ検討範囲を拡大しても診断に難渋する。このような症例群はいわゆる numb cheek syndrome, numb chin syndrome の多くを占めるが、頸静脈孔部腫瘍に伴う一例を経験したので報告する。

【症例】65歳女性。主訴)2か月前から続く右頬部のしびれ感。現病歴)約2か月前右頬に「糸が付いているような感覚」が出てきた。「麺類を食べたのをきっかけにピリピリするような、チチチするような感覚」も出現。いつも症状があるわけではないが、食事のときに出ることが多い。夕方になると、右側舌縁もピリピリした感じになる。近隣歯科より当院紹介され、口腔外科、耳鼻咽喉科の異常は見いだされなかったので、痛み外来併診。現症)右三叉神経第2.3枝領域に上記しびれ感を訴える。ルーレット、筆、温水により知覚の左右差は認めない。表情筋、

咽頭反射、軟口蓋反射、呈舌に異常なく、咬筋、僧帽筋と胸鎖乳突筋筋力に左右差なし。既往歴、家族歴)特記すべきことなし。画像診断)MRIで右頸静脈孔部に dumb bell type の腫瘍、長径20mmを認め、均一に造影される。腫瘍は延髄右側を圧排している。

【考察・結語】ひとつの末梢神経領域に一致した知覚異常をみてその原因を求める場合には、最終的には、当該神経中枢までを含めた全投射路の検索が必要となることがある。三叉神経領域でこの病態を示すために、三叉神経障害、三叉神経ニューロバチーとは別に、numb cheek syndrome, numb chin syndrome の概念が強調される所以である。本症例のように随伴症状を欠き、孤発性三叉神経障害を呈した場合には特に注意を要する。今回、その後の経過を含めて報告する。

【A08】. 口腔外科の周術期における室温管理について — 室温調整と患者の体温変化について考える —

／＼安蒜 圭子¹, 島田 敦子¹, 山中 とき子¹, 鈴木 美生¹
奥山 紫¹, 神 尚子¹, 山口 秀紀², 田中 裕二³
(付属病院看護師¹, 歯科麻酔生体管理学講座², 千葉大学大学院看護学研究科³)

【目的】当院では、手術室に患者が入室する際の温度は25°C前後に設定されている。

手術開始前にエアコンの設定温度下げても室温が高い状態で、術者にとっては暑く不快な環境で執刀となり、手術中もエアコンの設定温度を何度も変えて室温調整している現状である。

そこで、今回は手術室内の温度と患者の体温変化を比較することで、室温の変化が患者の体温にどのように影響しているのかを知る目的で研究を行った。

【研究方法】研究期間は平成21年10月～12月で、対象は当院手術室(3室)において全身麻酔で手術を受ける患者12名(年齢20～74歳;男性2名、女性10名)とした。

患者の体温は、手指(末梢温)および膀胱(膀胱温)から記録した。

また、手術室内の温度は、3箇所に設置した温度計から測定した。体温(末梢温、膀胱温)および室温は、手術中の決められた6時点で測定した。

【結果および考察】患者の体温の変化は、麻酔による再分布性低体温の典型パターンの範囲内であり、室温が変化したときに運動して体温が変化することはなかった。

手術室に患者が入室する時の室温は一般的にいわれている25°Cに保たれており、患者にとっては快適な環境になっていた。しかし、手術開始時には入室時よりも室温は上昇し、この時点でエアコンの設定温度を下げても、術者は暑いを感じていることがわかった。

今後、手術を円滑に遂行する為にも術者と室温の関係を調査し、適切な手術環境を提供できるようなシステムを構築ていきたいと考える。

【A09】当院で起こった偶発症とその対処

／〇天野 雅史
(社団法人 柏歯科医師会)

【緒言】我々GPの場合、日常診療の中で「偶発症」と呼べるものに出くわすことは少なく、それだけに「いざ」という時の対処が困難であるとされている。それまで「デンタルショック」などの偶発症を経験したことはあったが、その都度無理なく対処してきた。今回、当院で起こった偶発症は「血管攣縮性狭心症発作」で、それまでとは異なる「より高度な」ものであった。大事には至らなかつた事は幸いであったが、救急蘇生に対する心構えや対応の仕方など、あとから冷静になって考えてみると反省すべき点と、やっておいてよかった点が見えてきた。

【経過】患者さんは56歳女性。左上智歯抜歎の予定。麻酔5分後から「気持ちいい」状態になり、血圧・心拍数の上昇。アダラートを投与し降圧をはかるが一向に全身状態の改善が見られない。さらに意識障害および胸部痛まで訴えはじめ、二トロールを舌下投与。麻酔49分後救急車を要請。近隣の救急病院へ搬送した。

【反省点】1:モニタリング(血圧計やパルスオキシメーターの装着)の実施と酸素吸入器を早めに

セットすべきであった。初期段階での診断に迷いがあった。

2:119番通報への戸惑い。救急車が自院の前に来ることへの抵抗感があった。

3:問診の時点で「偶発症発症」の予測ができなかった。もっと

掘り下げて問診すべき

であった。患者さん自身、歯科治療・麻酔下での治療に慣れていたという油断があった。

【良かった点】

1:1年に1度、継続的に「実習付き救急蘇生講習会」に参加していた事。今回の一件は、この講習を受けた2週間後に発生し、記憶の中に講習内容が残っていた事が幸いした。

2:自院のスタッフに向け「救急蘇生」の勉強会を開いていた事。

3:「いざ」という時に「連絡」「観察」「記録」係というスタッフの役割分担を決めていた事。

た事。これが慌てずに対処できた要因であり、チームワークが非常に大切である。

4:緊急時の器具・器材・薬品を設置していた事。

【まとめ】

今回は心肺停止などのさらに高度な偶発症でなかったが、後になってみるとその対応は決して十分なものとはいえない。今後、①環境の整備、②意識の改革、③知識や技能の習得に心がけたい。今回の一件は、救急蘇生の対応の仕方を考えさせられる大変貴重な体験であった。

【A10】口腔乾燥症による治療困難を疑われた症例

／〇森 龍太
(桜台歯科クリニック 東京都町田市)

口腔乾燥症とは、一般に口腔粘膜の乾燥や保湿度の低下をきたしている病態をいいます。

しかし、実際の臨床現場では、唾液量低下に伴う口腔症状を総称しています。

一般歯科で出会う患者は他に重篤な疾患を持っていることは少ないため、口腔乾燥症の原因は、加齢に伴う唾液腺の委縮、膠原病(とりわけシェーグレン症候群)、精神的なストレスの持続、薬(向精神薬、精神安定剤、降圧剤、利尿剤など)の長期服用などが考えられます。

【症例】患者は63歳女性、口臭を主訴に来院されました。娘さんからの指摘が1年くらい前からあるとのことでした。全身的既往歴は下肢静脈瘤、肝機能障害、脊椎骨折、常用薬はワーファリン、トワラート、リピトール、ゼチア。骨折による入院後、診断された下肢静脈瘤、肝機能低下の治療のため多剤服用することとなり、以来口腔乾燥を自覚しているとのことでした。

【処置・経過】口腔乾燥症患者への一般的な説明や指導とともに歯周初期治療を進めたところ再評価時の歯周検査並びに辺縁歯肉性状、口臭等に大きな変化がみられず、治癒反応の乏しさを感じました。同時に、始めに認識していたよりも口

腔乾燥症の関与が大きいのではないかと疑い、カウンセリング、診査から改め、口腔乾燥症に対し、より積極的にアプローチするとともに再度歯周基本治療を行いました。

現在部分的な炎症は残るもの、全体的には改善がみられ、患者も変化を自覚しています。部分的に残る炎症は補綴物の不適やマージンからの二次カリエス、根面カリエスの周辺にみられるため、現在その修復、補綴処置中です。

【まとめ】今回この症例を通じて口腔乾燥症、及び唾液の大切さへの認識を改めさせられました。

今まででは自覚症状とそれへの対症療法のみを考えがちでしたが、唾液の持つ自浄作用や緩衝能、殺菌能、再石灰化能力が期待できないために、歯周病、カリエスへのリスクが増し、治癒への妨げとなることを実感しました。同時に感染除去や補綴物の精度等の評価を顧みる機会ともなりました。

以上を考慮し、この症例の今後の補綴処置、メンテナンス、新たな患者の口腔乾燥症に対応していきます。

現在も治療途中でありますが、諸先生方のご指導ご教示頂ければ幸いです。よろしくお願ひいたします。

【A11】. 頸位を模索した1症例

／〇若松 尚吾
(井荻歯科医院 東京都杉並区)

【症例】患者 29歳女性、職業 歯科医師、主訴 上顎4切歯の補綴物の形態、色調に不満、不定愁訴として肩こりあり

【要旨】初診時に主訴である4切歯は根管治療が不十分であったため、根冠治療を行った。

前歯部の補綴をする前に、下顎の正中が左側に変位していること、前歯の被蓋が深いこと、前方の歯牙に咬耗が認められること、逆に臼歯部にはあまり咬耗が認められないこと、また、補綴歯による咬合歯牙が多いことなどから、下顎が内後方に押し込まれ、かつ左側に変位したと仮定した。そこで下顎の適正な位置を模索することが重要であると考え、スタビリゼーション型のスプリントで頸位を模索した。

約2ヶ月間、調整をしながら使用してもらうと、顎の変位がなくなり、正中にずれてきた。

そこが筋の緊張がとれたリラックスしている頸位であるとし、その位置で上顎臼歯部の補綴歯をプロビジョナルレストレーションに変えた。

咬合接触関係のなくなった部位にはコンポジットレジンを用

いて咬合の安定をはかり、前歯にもプロビジョナルレストレーションを入れることができた。

頸位を変更してから2ヶ月半経過した状態で症状もなく経過しており、筋の緊張も認められないと同時に不定愁訴である肩こりが軽減したことから、この頸位が咀嚼関連筋をリラックスさせる位置にあると判断した。

次に歯周組織に問題がないかを検証する目的でデンタルレントゲン10枚法を撮影したところ、一部に歯根膜腔の拡大を認めた。

のことから咬合において過大な負担がかかっていると考えられた。今後はこの頸位に対し、歯牙に負担のかからないような咬合を模索する必要がある

【結論】今回の症例は、頸位が変位していると仮定し、スプリントを用いて咬合の再構成を行った。

結果として、筋のリラックスした頸位を模索することができたと考えられたため、スタビリゼーション型のスプリントで適正な頸位を模索することは有用であると考えられた。

【A12】. 頸位の安定を図った重度歯周炎症例

／〇鎌田 征之^{1,3}、若林 健史²、小方 賴昌³
(鎌田歯科医院 東京都杉並区¹、若林歯科医院 東京都渋谷区²
歯周治療学講座³)

咬合が不安定な重度歯周炎症例に対して、義歯により頸位の安定を図った症例を発表します。

患者は56歳男性、右下咬合痛を主訴に来院しました。

全額的に重度の歯周炎に罹患しており、主訴である右下5・7は保存困難なため早期に抜歯となりました。

治療を進めるにあたり、残存歯による咬合の確保は困難なため、義歯により咬合の確保を行ないました。

また義歯の設計においては保存できる歯の選別に悩んだため、歯周基本治療を通して保存する歯及び支台装置の選択を行なうことにしました。

再評価後、ゴシックアーチにて下顎位の評価を行なうとアペックスとタッピングポイントに大きなズレを認めました。

のことから頸位の安定が図れていないと考え、プロビジョナルデンチャーにて義歯の設計の再検討し咬合の安定を図りました。義歯の設計・ゴシックアーチの評価について、ご意見をいただければと思います。

【A13】「多数歯欠損を伴った重度慢性歯周炎に対しインプラントオーバーデンチャーを用いた一症例」

／大八木 孝昌¹, 平野 治朗²

(ひらの歯科医院分院¹, ひらの歯科医院² 神奈川県平塚市)

【緒言】重度の歯周炎によって、崩壊した口腔内は、一般的に顎堤の吸收が重度でその後に続く欠損歯列への対応をより難しくする症例を多く認める。今回、一連の歯周治療の後、下顎欠損部へインプラントオーバーデンチャーを用い、歯牙および咬合の安定を求めた症例を報告する。

【症例】患者：58歳 女性

初診：2007年11月27日。主訴：歯肉から血ができる。

既往歴：特記事項なし

現病歴：10年ほど前より近隣の歯科医院にて、問題が起きては抜歯を行っていた。今後の不安を抱え当院を受診した。

歯式：	7	32	23456
	43	23	

咬合支持歯 数：4

IchenerB4

口腔内所見：BOP および歯牙の動搖は、ほぼ全歯牙に認められ、臼歯部での咬合支持は失われていた。

また、歯周炎により、歯牙が抜歯に至っていたこと、歯牙の加圧要素もあり、顎堤に骨吸収を認めた。

【治療経過】歯周治療後、22および25の抜歯を行い、その後、歯牙の動搖の強かった13から26までプロビジョナルスプリントを行った。下顎に関しては、32および33は動搖がⅢ度あり、咬合負担が厳しい歯牙と診断し、オーバーデンチャーのサポート

を行うよう残根上にした。また、43および44は、咬合支持の確保のためプロビジョナルスプリントを行ったが、歯牙の動搖が収まらず、顎堤の吸收が重度であったこともあり、パーシャルデンチャーの安定を求めるため、35部および46部にインプラントを埋入し安定を求めることとした。

歯周組織および咬合の安定が得られたため、上顎は13から26を用いたスプリントによる最終補綴を作成した。下顎はインプラントオーバーデンチャーにより、義歯の動態が安定したため、32及び33をショートコーピング、43及び44を二重冠、35部及び46部にマグネットを用いたインプラントオーバーデンチャーにて最終補綴を行った。

【考察・まとめ】臼歯部での咬合支持を喪失した欠損に対し、歯周組織の安定が得られたのち、インプラントオーバーデンチャーを用い咬合の安定を計った。43及び44は二重冠に方式によってサポートとブレーシングを、インプラントにマグネットを装着することにより、サポートおよびリテンションを負担し、インプラントへの咬合力負担を与えることによって、重度に歯周組織の崩壊した歯牙への力の負担を軽減し、咬合の安定を計ることが出来たと考えている。今後、メインテナンスにて、歯周疾患の再発、顎堤の吸收、パーシャルデンチャーの動態を注意深く経過観察する必要がある。

【A14】分岐部病変Ⅱ度の上顎第一大臼歯に対応した一症例

／稻垣 伸彦

(若林歯科医院 東京都渋谷区)

根分岐部病変を有する歯牙の治療は、その解剖学的に不利な形態からも処置が難しく、メインテナンスも困難なため、予後が不良であることが多い。

しかし、歯周病は臼歯部の咬合崩壊により加速度的に進行する場合も多いため分岐部病変の処置を的確に行い、臼歯部の咬合を安定させ、さらにはメインテナンスのしやすい環境づくりをすることは大変重要であると考えます。

分岐部病変の対応には、その病変の広がりにより、それぞれの状態に応じた治療術式を選択するのが一般的であります、その判断に悩むことも少なくありません。

また各種分類から選択した処置が、術者の期待に反した結果となることがあるのも事実です。

病変の広がりによる分類に加えて、その歯牙の残存支持組織量、隣在歯の有無、対合関係、さらには患者さんの性格、セルフケアのレベルなどの個人差も加味した上で治療方法を選択していく必要があると考えられます。

今回、分岐部病変Ⅱ度の上顎6番に対し、炎症の除去、清掃性の向上を目的とし歯周外科処置を行った症例を提示させて頂きます。

諸先生方のご指導、ご教授のほどよろしくお願ひいたします。

【A15】咬合崩壊を伴った重度慢性歯周炎の一症例

／○安田 直正¹, 平野 治朗²

(ひらの歯科医院分院¹, ひらの歯科医院² 神奈川県平塚市)

【目的】咬合崩壊および咬合性外傷を伴った重度歯周炎の治療において、様々な治療のゴールが考えられる。症例は患者の希望もあり可及的な歯牙保存に努め、その対応と治療計画に苦慮した。現在、治療途中であるが、メインテナンスに移行するにあたり、患者さんのセルフコントロールの行いやすい環境にしていく必要があると考える。

【症例】患者：54歳、男性。初診：2008年4月5日。主訴：歯が抜けた。

全身既往歴・特記事項なし。歯科既往歴：15年以上歯科にかかってない。

患歯の状態：左上4、5番自然脱落（07年暮れと08年初め）。右上2番1週間前に自然脱落。右上2番歯頸部には歯石の付着が認められた。

患者背景、性格：会社勤め、奥様の紹介、真面目で物静か、歯はできるだけ残したい。夜間のブラキシズム有り。喫煙者で1日20本以上。

EichnerB1～B3(右側上顎臼歯部の歯周組織崩壊が著しいため)

【処置・経過】可及的な歯牙保存を希望されたこともあり、まず歯周基本治療を徹底的に行い、歯周組織の反応を観察し、その後の治療計画の修正を行うこととした。

歯周基本治療として

・徹底したブラッシング指導・暫間義歯の作成

・保存不可能歯牙の抜歯・二次性咬合性外傷への対応

・外傷性咬合への対応(夜間のスプリント使用)・SRP・禁煙指導

歯周基本治療を通じ、患者のモチベーションを高めることができ、歯周組織の改善を認めたこともあり、保存の厳しい骨内欠損を伴った歯牙に対し歯周組織再生療法(エムドゲイン®+DFDBA)を行った。

再生療法後、まだ骨内欠損が残っていた右下3番は、矯正的挺出を行い骨のレベリングを行った。

上顎は右側が咬みにくいということから、オーバーテンチャータイプの義歯にすることとした。

【結論】咬合性外傷を伴う重度慢性歯周炎に対し、歯牙の保存を前提としながら、歯周初期治療を行った。患者さんの、歯周炎への対する意識が高くなったことで、歯周組織の改善を認めたが、深い骨内欠損の残存と、咬合の左右差による咬合の変位を認めました。

今回さらなる歯周組織の安定を求めて治療を行った結果、ブラークコントロールの行いやすい環境になり、咬合の左右差の改善もできたのではないかと考えています。

これからメインテナンスに移行するにあたり、炎症と力のコントロールをしっかりと行っていきたいと考えています。

【A16】上顎根分岐部病変へ対応した症例

／○野崎 美穂子、鎌田 征之

(鎌田歯科医院 東京都杉並区)

上顎根分岐部病変を有する重度歯周炎症例の歯周基本治療からメインテナンスまでの対応を歯科衛生士の立場から発表したいと思います。

患者は52歳男性、歯周病を治すことを主訴に来院しました。全顎的に重度の歯周炎に罹患しており、特に上顎大臼歯部では動搖と根分岐部病変を認めました。

歯周基本治療において、病態の罹患度・進行具合を評価し患者と共に治療を進めてきました。

幸い患者の治療に対するモチベーションは高く、再評価時には歯周組織の安定を得ることができました。現在のメインテナンスに

おいても経過は良好であり、今後この状態を長く維持できるようサポートしていきたいと考えています。

歯科衛生士としての診査・診断、治療の進め方、患者とのコミュニケーションを中心に考察し、諸先生方のご指導をいただければと思います。

【A17】. 治療用義歯により機能向上を目指した症例

／○岡田 祐輔

(中野歯科医院 神奈川県小田原市)

日常臨床の中で長期にわたり義歯を使用してきた患者が、その義歯について不満や痛みを訴えるケースは稀ではありません。その理由として頸堤の変化・咬合の変化・支台歯の弱体化など様々な原因が考えられます。

今回 10 年間使用してきた義歯に不具合を訴える患者に対して、旧義歯と口腔内の評価の後、治療用義歯を用いることで機能的に安定した義歯の模索を行った症例を発表します。

諸先生方のご意見、ご指導を頂ければ幸いです。

【方法】①旧義歯の評価と口腔内の診査を行い、これまでの経過、患者背景等をふまえ、形態的、機能的に安定する治

療用義歯を設計する。

②治療用義歯を用いて、その確認と調整を行い、最終補綴物に反映させていく。

【結果および考察】

治療用義歯を用いることで、最終補綴物に付与したい形態が明確となり良好な経過が得られました。

今後は最終補綴物に移行させていきたいと考えております。

【A18】. 大臼歯部コンポジットレジン耐摩耗性の多施設研究

／○川口 敦、森 龍太、林 直也、若松 尚吾、鎌田 征之、富樫 裕一郎
稻垣 伸彦、安田 直正、能美 誠、尾崎 聰、長瀬 崇、鶴 潤一郎

菅野 ありさ、大八木 孝昌、岡田 祐輔、小山 智一

飯野 文彦、橋口 昌尚、若林 健史

(臨床歯科研究会 歯考会 東京都渋谷区)

【緒言】近年、大臼歯部咬合面齲歎への処置方法として、コンポジットレジン修復が多く用いられている。

ただし、大臼歯部咬合面に処置した後、比較的短期間に摩耗をおこしている症例が認められる。

何らかの環境因子により修復物が摩耗したと推測される。

従って、臨床有用性と治療効率の見地から、臨床の現場で有効なコンポジットレジン修復の環境因子におけるリスク診断の確立が必要である。

【目的】下顎大臼歯部コンポジットレジン修復の経時的变化を観察し、処置歯の環境因子と摩耗変化の関係を多施設研究する。

【材料と方法】コンポジットレジン充填をした下顎大臼歯における環境因子のプロトコールを作成する。

処置後の経時変化は、シリコンバイトを用いてその摩耗状態を

調べる。

それぞれを、変化なし・やや変化あり・著しく変化ありの3つに分類し、この分類と環境因子のプロトコールとの関係を分析する。

【結果】多くのサンプルで処置後1カ月に、コンポジットレジンの摩耗が認められた。処置後12カ月では著しい摩耗が認められた。

また、プロトコールからは環境条件による差異が認められた。

【考察】コンポジットレジンの大臼歯部応用は、環境条件を考慮に入れて、経時的な摩耗を前提に症例を選択する必要がある。

【A19】. ピエゾエレクトリックサージェリーの使用経験—その適応と問題点について—

／○保坂 栄勇(歯科口腔外科保坂クリニック 茨城県結城市)

【目的】ピエゾエレクトリックサージェリー(以下ピエゾサージェリーと称す)は超音波振動により骨切削が可能で従来のマイクロエンジンなどと比べ骨を選択的に削除でき顎骨形成手術を始めインプラント手術などにおいてその有用性が報告されている。当院においても昨年度より上顎臼歯部欠損のサイナスリフトインプラント埋入ケースや骨移植症例などで主に使用している。今回外来にて最も日常遭遇する外科処置のひとつである抜歯手術に対しピエゾサージェリーを使用しその有用性と問題点について検討したので報告する。

【対象ならびに方法】対象は本年5月から6月にかけて施行した7名の患者でその抜歯の内訳は下顎埋伏智歯が5例、下顎智歯2例、上顎小臼歯2例、骨性癒着乳歯1例の計10例とした。性別は男性1名、女性6名、年齢分布は17歳～47歳で平均年齢27.3歳であった。今回用いたピエゾサージェリーは Silfradent 社製 Surgybone でチップは先端が細いテーパー状平ノミタイプの SB0610 を全例で使用した。また使用モードに際しては Power unit 50, vibration 100, water 50～80 レベルに設定した。下顎埋伏抜歯に際しては通常法に従い行い、SB0610 チップにて歯冠を被覆している骨を削除、歯冠と頬側皮質骨との間にチップを挿入し生食注水下にてチップを上下動させながら周囲骨を一層除去後、挺子を挿入し歯牙脱臼を行った。また歯冠部エナメル質を切断するような場合はカーバイドバーを用い、エナメル質以外での分割にはチップを用

【A20】. 口腔臭気と義歯臭気の関連を探るパイロットスタディ

／○島 由樹^{1,2}, 木本 純^{1,2}, 伊藤 那菜^{1,3}, 川原 綾夏^{1,2}, 木村 彩^{1,3}, 河相 安彦^{1,2}

(顎口腔義歯リハビリテーション学講座¹, 口腔科学研究所², 日本大学大学院松戸歯学研究科総義歯学専攻³)

【目的】総義歯装着者の口腔内および義歯の臭気の特徴を明らかにし、口臭予防の方法を明らかにするため本研究を計画した。本報告では、総義歯装着者の義歯臭と口腔内臭気の関係と特徴を報告する。

【被験者と方法】書面によるインフォームドコンセントが得られた10名の総義歯装着者を被験者とした。

1. 臭気ガスの測定

1) 口腔内臭気：被験者に対し、義歯を外した状態で閉口するように指示し、数分間の鼻呼吸後口腔内に貯溜したガスを注射筒によって10ml採取した。2) 痾歯臭気：義歯をプラスチックパックに封入し、室温にて1時間放置後パック内のガスを口腔内臭気と同様に採取した。得られたガス中の硫化水素、メチルメルカプタン、ジメチルサルファイト濃度をオーラルクロマ(アビメティカル社製)にて定量した。

2. 唾液分泌量の測定
1) 安静時唾液分泌量：測定開始前に口腔内に貯溜した唾液を一旦嚥下後、計測を開始し、30秒ごとに口腔内に貯溜した唾液を容器に吐出させ、5分間の分泌量を測定した。
2) 刺激時唾液分泌量：サリバリーガム(モリタ社)を1分間咀嚼後、安静時唾液と同様に測定を行った。

3. 口腔内水分量の測定

いた。ピエゾサージェリーによる十分な脱臼がおこなわれたのち鉗子にて歯牙を把持し抜去した。

【結果ならびに考察】ピエゾサージェリーを用いると癒着している歯牙や根湾曲などといった難抜歯症例においても術者のストレスなく脱臼がおこなえ骨切削時の損傷が最小限に抑えられることから全症例で抜歯が容易であった。一方、偶発症としては、下顎智歯単純抜歯窩と上顎小臼歯抜歯窩のそれぞれ1例に治癒不全を認めた。また抜歯した小臼歯に火傷のようなあとが1例に認められた。この原因としてチップな形状が先端にかけテーパー状で平ノミ用を呈しており歯周鞘帯内への挿入方向が制限されるため歯槽骨を過剰に切削したり過剰な圧をかけたり十分な量の洗浄注水下にておこなわないと歯根の火傷を生じる可能性が考えられた。今後の課題として、回転式バーに比べた場合、骨以外の切削効率の改善が必要と考えられた。

【結語】通常の抜歯から難抜歯や埋伏歯症例など骨切削を必要とする症例を含め、ピエゾサージェリーは歯槽骨に及ぼされる外科的侵襲を軽減させ、安全に正確で無理のない操作が行える有用な方法と考えられた。

口腔水分量：モイスチャーチェッカー・ムーカス®(MY01, ヨシダ社製、日本)を用い測定を行った。

4. 患者属性に関するアンケート

年齢、性別、体重、身長、現義歯使用期間の調査を行った。なお、本研究は日本大学松戸歯学部倫理委員会によって承認後実施した(EC07-022)。

【結果】硫化水素濃度は口腔内で 126.3 ± 115.6 ppb そして義歯で 72.8 ± 23.0 ppb を示し、両者間に有意な相関が認められた($r=0.71, p=0.02$)。ジメチルサルファイト濃度は口腔内で 21.0 ± 6.6 ppb そして義歯で 137.7 ± 43.5 ppb を示したが両者に相関は認めなかった。メチルメルカプタン濃度は口腔内で 12.7 ± 4.0 ppb そして義歯では検出されず、両者に相関は認めなかった。安静時唾液量、刺激唾液量、口腔内水分量と臭気の相関関係では、刺激唾液量と義歯の硫化水素濃度および口腔内のジメチルサルファイト濃度に相関を示す傾向が認められた($r=0.58, p=0.076; r=0.59, p=0.07$)。患者属性と臭気の間には有意な相関は認められなかった。

【結論】義歯と口腔の臭気の成分濃度の相関関係は臭気成分により異なり、硫化水素には両者間に相関を認めたが、メチルメルカプタンとジメチルサルファイトには認められなかった。

一般口演 ／ B 会場(102 教室)

【B01】骨シアロタンパク質遺伝子発現に対するインスリン様成長因子Ⅱ(IGFII)の影響

／〇佐々木 廉子¹, 高井 英樹^{1,4}, 中山 洋平^{1,4}, 増永 浩^{1,4}, 中尾 寿美^{2,4}, 木場 秀夫^{3,4}, 大場 茂夫⁵, 加野 浩一郎⁶, 大島 充宏⁷, 落合 邦康⁸, 小方 順昌^{1,4}
(歯周治療学講座¹, 口腔分子薬理学講座², 口腔病理学講座³, 口腔科学研究所⁴, 日本大学生物資源学部総合臨床獣医学教室⁵, 日本大学生物資源学部動物生体機構学教室⁶, 日本大学歯学部生化学教室⁷, 日本大学歯学部細菌学教室⁸)

【目的】インスリン様成長因子(IGF)は、上皮細胞、線維芽細胞および骨芽細胞などの様々な細胞に対して増殖および分化を誘導し、インスリン様活性を有する。

IGFは、IGFIとIGFIIに分類され、IGFIIは、胎生期および出生直前の成長に関与する。骨シアロタンパク質(BSP)は、石灰化初期に石灰化結合組織特異的に発現し、アバタイト結晶の誘起能を有することから、初期の石灰化部位で重要な役割を果たすと考えられている。

今回我々は、IGFIIのBSPの転写に対する影響を検索した。

【方法】ROS17/2.8骨芽細胞様細胞を、IGFII(50 ng/ml)で経時的に刺激後、全RNAを抽出し、BSPmRNA量の変化をノーザンプロット法にて、BSPおよびRunx2の遺伝子発現量の変化をReal-time PCR法で検索した。ラットBSP遺伝子プロモーター配列の長さを調節し、挿入したルシフェラーゼプラスミドをROS17/2.8細胞に導入し、IGFIIで12時間刺激後の転写

活性の変化を検索した。

ROS17/2.8細胞をIGFIIで刺激後、核内タンパク質を抽出し、ゲルシフトアッセイにてBSPプロモーター配列と核内タンパク質との結合量の変化を検索した。

【結果】BSPmRNA量は、IGFII(50 ng/ml)刺激12時間後に最大となった。 $-116^{\sim}+60$ 塩基対上流のラットBSP遺伝子プロモーターを含むコンストラクトの転写活性は、IGFII刺激により上昇した。

FGF2応答配列(FRE)およびホメオボックス応答配列(HOX)と核内タンパク質との結合は、IGF II(50 ng/ml)刺激6時間後に増加した。

【結論】本研究の結果、ラットBSP遺伝子プロモーター配列中のFREおよびHOX配列の両者が、IGFII応答配列であると考えられた。

今後は、両応答配列に結合する転写因子について検索を行う予定である。

【B02】Regulation of Bone Sialoprotein Gene Transcription by Interleukin-11

／〇Shuang Wang^{1,9}, Hideki Takai^{1,4}, Sumi Nakao^{2,4}, Youhei Nakayama^{1,4}, Hiroshi Masunaga^{1,4}, Hideo Kiba^{3,4}, Shigeo Ohba⁵, koichiro Kano⁶, Mitsuhiro Ohshima⁷, Kuniyasu Ochiai⁸ and Yorimasa Ogata^{1,4}

Departments of ¹Periodontology, ²Oral Molecular Pharmacology, ³Oral Pathology
and ⁴Research Institute of Oral Science,

Nihon Univ. School of Dent. at Matsudo Departments of ⁵Veterinary Medicine

⁶Laboratory of Cell and Tissue Biology, Nihon Univ., School of Bioresource Sciences, Kanagawa

Departments of ⁷Biochemistry and ⁸Microbiology, Nihon Univ. School of Dent

⁹Stomatology College of Tianjin Medical University

【Aims】Interleukin-11(IL-11) is a stromal cell derived cytokine, may play an important role in osteogenesis. Bone sialoprotein(BSP) is a mineralized tissue-specific protein that appears to function in the initial mineralization of bone. The purpose of this study was to determine the transcriptional regulation of BSP gene by IL-11.

【Materials and methods】Northern blotting, luciferase assays and gel mobility shift analyses were used to determine the effects of IL-11 on BSP transcription in ROS 17/2.8

osteoblast-like cells.

【Results】IL-11(20 ng/ml) increased BSP mRNA levels at 12 h. IL-11(20 ng/ml, 12 h) increased luciferase activity of the pLUC3 construct (-116 to +60). Introduction of 2 bp mutations to the pLUC3 showed that the effects of IL-11 were mediated by CRE, FRE and Pit-1 motif. IL-11 increased nuclear proteins binding to the CRE, FRE and Pit-1 elements.

【Conclusion】IL-11 increased BSP transcription mediated through CRE, FRE and Pit-1 in the rat BSP gene promoter.

【B03】アカアポリン5と6による分泌顆粒の浸透圧調節機構

／〇福島 美和子¹, 吉垣 純子¹, 勝俣(加藤) 治¹, 邦 兵¹, 郭 明宇¹, 成田 貴則²

中尾寿美³, 茂呂 周⁴, 浅野 正岳⁵, 伊藤 芳久⁶, 小菅 康弘⁶, 杉谷 博士²

(生理学講座¹, 日本大学生物資源科学部獣医学科獣医生化学研究室², 口腔薬理学講座³

日本大学大学院総合科学研究科⁴, 日本大学歯学部病理学講座⁵, 日本大学薬学部神経薬理学講座⁶)

【目的】アカアポリン(AQPs)は、水を中心にイオン、グリセロール、尿素などを透過するチャネルファミリーである。

水透過性の臓器で多く発見しており、唾液腺では AQP1, 3, 4, 5, 8 の存在が報告されている。近年 AQP が細胞内小器官に存在し、小器官の膨張や収縮に寄与することが知られつつある。

我々はラット耳下腺分泌顆粒上での AQP の局在と機能を検討した。

【方法】分泌顆粒は、ラット耳下腺からパーカールを用いて精製した。タンパク質の局在は共焦点レーザー顕微鏡観察および Western blotting にて検討した。

分泌顆粒の溶解は、等張塩化カリウム懸濁液に分泌顆粒を懸濁し、吸光度計上で 540 nm にて時間と共に減少する吸光度を測定した。

【結果】Western blotting により、分泌顆粒膜に抗 AQP5 および 6 抗体の陽性反応が検出された。懸濁液に分泌顆粒を懸

濁したところ、抗 AQP5 抗体は分泌顆粒の浸透圧性の溶解を促進した。次に AQP6 の耳下腺内局在と機能を検討した。共焦点レーザー顕微鏡下で、AQP6 はアミラーゼと共に局在を示した。AQP6 は水銀または酸性環境で活性化し、水よりもハロゲン属陰イオンを優性に透過することが報告されている。水銀は、懸濁液中の分泌顆粒の溶解を促進した。水銀結合阻害剤により水銀の効果は抑制された。懸濁液中の陰イオンを除去すると溶解は阻害された。陰イオンチャネル阻害剤である DIDS は塩化第二水銀の効果を部分的に阻害した。懸濁液の pH を酸性にすると塩化第二水銀の効果は促進された。懸濁液の塩素イオンを他のハロゲン属陰イオンに置換すると溶解の速度に差が見られ、速度の順序は AQP6 のチャネル特性に一致した。

【結論】結果より、ラット耳下腺分泌顆粒の AQP5 と 6 は協調して浸透圧調節に寄与すると考えられた。

【B04】*A. actinomycetemcomitans*に対するカテキンガレート(Cg)の抗菌およびロイコトキシン活性阻害効果

／〇平田亮太郎¹, 平澤正知²

(大学院松戸歯学研究科微生物学・免疫学(微生物学)専攻¹, 感染・免疫学講座²)

【目的】今回演者らは、限局性侵襲性歯周炎において重要な役割を演じていると考えられている *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*(以下 *A.a*)に対する緑茶カテキンの微量成分である Cg の抗菌効果およびロイコトキシン活性阻害効果について検討したところ興味ある知見を得たので報告する。

【材料および方法】*A. a*からのロイコトキシン精製は高ロイコトキシン産生株である JP2 株を用い Kachlany の方法に準じて行った。精製したロイコトキシンの細胞傷害作用はヒト白血病細胞 HL-60 を用いて確認した。

Cg の同菌株に対する抗菌効果およびロイコトキシンの細胞傷害作用に対する阻害効果は通法に従じて行った。

【結果と考察】緑茶カテキン成分の *A. a*に対する抗菌効果は、Cg において顕著であり、他の構成成分に比べて明らかに高かった。その Cg の抗菌効果は殺菌的であり濃度および時間に依存した。

また、精製したロイコトキシンの細胞傷害作用に対する Cg の阻害効果は顕著であり、その効果はガレート基を持ったいすれの成分(ECg, EGCg, GCg)においても同様だった。

一方、ガレート基を持たない成分(C, EC, EGC, GC)においては、その抑制効果が見られなかった。

さらに、Cg においては、これまでの報告において緑茶カテキンによる殺菌効果がほとんど認められない大腸菌群等のグラム陰性菌に対しても顕著であった。加えて、Cg は他の緑茶カテキン成分に認められる水溶液中における経時的な褐色化が極めて遅かった。

緑茶カテキンの抗酵素(毒)作用においてはガレート基がその活性阻害に重要であることを関しては一致しているが、抗菌効果においては、カテキン成分の殺菌メカニズムが複雑であることが推察された。

以上の結果から、緑茶カテキン成分には新たな可能性が秘められているものと推測された。

【B05】マウスにおける歯槽骨吸収を伴った炎症性歯肉の粘膜免疫応答について

／〇河野 哲朗¹,内山 敏一¹,牧村 英樹¹,西谷 知子¹,菊地 信之¹,染井 千佳子¹

峯村 良太¹,関田 真司¹,長濱 文雄¹,山本 正文²,藤橋 浩太郎³,和田 守康¹

(再生歯科治療学講座¹,感染・免疫学講座²,アラバマ大学バーミングハム校 小児歯科学講座³)

【研究目的】歯周疾患は人類に広く蔓延している口腔感染症であり、循環器疾患や早期低体重出産等、全身疾患との関連性が報告されている。したがって、歯周疾患を抑制することは口腔及び全身的な健康のためにも重要である。口腔は粘膜組織のひとつと考えられており、粘膜系および全身系の免疫機構の両方によって感染防御されている。しかしながら、口腔の骨代謝に関与している免疫担当細胞およびその応答機序はいまだ十分に解明させていない。そこで、本研究では、慢性歯周炎が粘膜免疫系、骨免疫系の免疫応答にどのような影響を及ぼしているのかを解明するため、マウスの炎症性歯周組織の免疫反応の検討を行ったところ、若干の知見を得たので報告する。

【材料及び方法】8～10週齢のBALB/cマウスに *Porphyromonas gingivalis* (*P.gingivalis*) ATCC 33277 株 (1×10^9 cfu) を2%カルボキシメチルセルロース(CMC)と混和し口腔内接種した群(実験群)、およびCMCのみ口腔内接種した群(コントール群)を作製した。接種は連続して15回行い、最終接種

日から30日経過後にマウス下顎骨を採取して、歯肉の組織学的解析と歯槽骨吸収量の測定を行った。マウスの脾臓および歯周組織から単核球を分離し、単核球の培養上清中のIL-6濃度をELISA法により測定した。また、歯周組織より抽出した単核球における様々な免疫担当細胞の割合をフローサイドメトリー(FACS)にて解析した。樹状細胞中のICAM-1の発現、制御性T細胞(CD4⁺CD25⁺T細胞)におけるFoxp3⁺発現細胞の割合を求めた。さらにサイトカインの細胞内染色を行い、IL-10産生 CD4⁺T細胞の割合を比較した。

【結果及び結論】実験群、コントール群の比較において、炎症性細胞浸潤および歯槽骨吸収量の増加を認めた。また炎症性サイトカインであるIL-6の上昇も認めた。加えて単核球の解析において、CD11c⁺B220⁺樹状細胞(pDCs)にICAM-1発現の増加を認め、またCD4⁺CD25⁺Foxp3⁺を示す制御性T細胞比率の上昇も認めた。今回の所見から、*P.gingivalis*の口腔感染によるマウス歯槽骨吸収を伴う炎症性歯肉粘膜の免疫学的特徴が明らかになった。

【B06】ヒト歯髄培養細胞にレーザー照射した際に発生する活性酸素種とALP活性の挿管関係について

／〇小峯 千明, 松井 智, 高橋 千多香, 三浦 浩, 辻本 恭久, 松島 潔

(歯内療法学講座)

【目的】演者らは光線力学的治療法を応用した、材料や薬剤を使用しない歯髄保存療法の確立を目指し研究を行っている。これまでに、810nmと660nmの半導体レーザー照射による歯髄の硬組織形成促進効果についてその有用性を報告してきた。本研究では、ヒト歯髄培養細胞において、有効出力での810nmと660nm、2波長同時照射を行うことで、より効率的に硬組織形成を促進させる効果があるのではないかと仮説し、2波長同時照射がヒト歯髄培養細胞における硬組織形成能に及ぼす影響について検討を行った。また、演者らは硬組織形成促進機序に活性酸素種(ROS)が関与している事も報告しており、その関連性について知見を得たので報告する。

【材料および方法】研究のインフォームドコンセントを十分に行って同意を得た、22歳の2人の患者から抜去された健全歯第三大臼歯の歯髄組織を無菌的に取り出し、4～7代継代させた細胞を研究に用いた。

レーザー照射条件として①660nm(20mW)+810nm(0.5W)、②660nm+810nm(1.0W)のレーザーを2波長同時に照射した群(2波長群)、③660nm、④810nm(0.5W)、810nm(1.0W)のレ

ーザーを単波長で照射した群(単波長群)、⑥レーザー照射していない細胞の群(コントロール群)とし、半導体レーザーを5分間照射した。照射後、石灰化誘導培地にて、培養を行った。照射後、ALP染色、ALP活性、オステオカルシン(OCN)産生量、Alizarin red S染色およびvon Kossa染色にてdentinogenesisについて評価を行った。また、レーザー照射直後のフリーラジカルの発生をESR法を用いて測定を行い、ALP活性との相関関係について考察を行った。

【結果および考察】ALP染色において、単波長群>2波長群>コントロール群の順でALP陽性細胞が増加しているのが確認された。ALP活性およびOCN産生量は、⑤が最も高く、⑥との間に有意差が認められた。2波長群においては、⑥との間に有意な増加は認められなかった。Alizarin red S染色およびvon Kossa染色において、2波長群と比較し単波長群でCalcified noduleの形成増大が認められた。

フリーラジカルの発生量は、⑤が最も高く、ALP活性の相関関係は、強い正の相関関係を示した($r=0.9829$)。以上の結果から、レーザー照射における歯髄のdentinogenesis促進機構にROSが関与している事が示唆された。

【B07】ワンステップボンディング材による歯質接着システムの構築

／〇西山 典宏¹, 谷本 安浩¹, 前田 隆秀², 曾田 雅啓³, 中島(藤田) 光⁴, 池見 宅司⁴, 平田 光男⁵

(歯科生体材料学講座¹, 小児歯科学講座², クラウンブリッジ補綴学講座³

う蝕抑制審美治療学講座⁴, 日本大学総合科学研究所⁵)

【目的】本研究では、メタクリル酸エステルモノマーを用いてワンステップボンディング材を調製し、ワンステップボンディング材への水の添加量が歯質アパタイトの脱灰量におよぼす影響について検討した。

【方法】1)ワンステップボンディング材の調製:ワンステップボンディング材の調製には、ウレタンジメタクリレート(UDMA), トリエチレングリコールジメタクリレート(TEGDMA), 10-メタクリロイロキシデシルジハイドロゲンフォスフェイト(MDP), 光重合触媒, アセトンおよび水を用い、水の添加量の異なる3種のワンステップボンディング材を調製した。2)水の添加量がワンステップボンディング材と歯質アパタイトとの相互作用におよぼす影響:ワンステップボンディング材中にハイドロキシアパタイト(HAP 200, 太平化学)またはエアーターピンで切削したウシ歯冠象牙質粉末を懸濁し、10分間振盪・攪拌した。これら懸濁液を遠心分離した後、ワンステップボンディング材上澄み液の¹³C NMRスペクトルをそれぞれ測定した。つぎに、MDPのビニル基メチレンカーボンに帰属されるNMRピークの面積を UDMAのビニル基メチレンカーボンに帰属されるNMRピークの面積で除して強度

比(面積比)を求め、歯質成分添加前後におけるMDPビニル基メチレンカーボンに帰属されるNMRピークの強度比の変化から、MDPの減少率を求め、ハイドロキシアパタイトまたは象牙質アパタイトの脱灰により生成されたMDPのカルシウム塩の生成量とした。

【結果】ワンステップボンディング材とハイドロキシアパタイトまたは象牙質を相互作用させると、MDPが歯質アパタイトを脱灰し、MDPのカルシウム塩が生成されるため、MDPのビニル基メチレンカーボンに帰属されるNMRピークの強度は減少した。その減少率はワンステップボンディング材に添加した水の量が多くなるにつれて増大した。

【結論】ワンステップボンディング材に含まれるMDPによる歯質アパタイトの脱灰量は水の添加量が多くなるにつれて増大した。また、MDPはハイドロキシアパタイトより象牙質アパタイトを強く脱灰することが明らかとなった。

本研究は平成21年度日本大学学術研究助成金総合研究(総09-022)の助成を受け行われたものである。

【B08】メタクリル酸第四級アンモニウムの象牙質接着への使用

／〇内山 敏一, 河野 哲朗, 牧村 英樹, 西谷 知子, 菊地 信之, 染井 千佳子

峯村 良太, 関田 真司, 長瀬文雄, 和田 守康

(再生歯科治療学講座)

【目的】象牙質中に存在する一種のHost-derived EnzymeであるMMP(Matrix Metalloproteinases)は活性化するとレジン・象牙質接着界面における露出コラーゲン線維を消化・吸収し、接着構造体を長期的な崩壊に導く。最近では抗菌剤でもあるメタクリル酸第四級アンモニウム(QAM)をボンディング剤に混合することで、その活性を抑制できることも判明している。QAMは多種存在するが、以前に我々が行った研究で、[2-(Methacryloyloxy)ethyl]trimethylammonium chloride(METM-AC), 2-Acryloyloxyethyltrimethylammonium chloride(AT-AC), および Methacryloyl choline methyl sulfate(MCMS)の3種のQAMの吸水率および溶解性を測定し、MCMSが最良の結果を得ている。しかし、MCMSの濃度が高くなるに従い、MMPの活性を抑制することはできるが、反対にボンディング剤として必要な条件である接着強さが低下する。本研究では5%, 10%, 15%, 20%のMCMSを含むボンディングを象牙質に作用させ、第一段階として24時間後の微小引張り試験を行うことで、MCMSの適正濃度を解析した。

【材料および方法】コントロール(60% BisGMA 29% TEGDMA 10% HEMA 1% TPO)と5, 10, 15, 20%の4種類の濃度のMCMS(5-20% MCMS 55-40% BisGMA 29% TEGDMA 10% HEMA 1% TPO)含有ボンディングを作製した。象牙質に作用させる

直前、各々をエタノールと混入させ、ボンディング:エタノール=7:3となるようにした。20本(n=4/Group)の健全ヒト臼歯をIsometを用いて、歯冠中央部で切断し、露出した象牙質を#600の研磨紙で研磨し作業面とした。同部を37%リン酸で15秒間エッティングした後、コントロールまたはMCMS含有ボンディングを10秒間作用させ、20秒間光照射し、作業面から5mmの高さまでレジン充填した。その後、Isometで1×1×7mmのピーム状にし、37°Cで24時間の水中保管を行い試料とした。最後に試料に対して1mm/minの速度で微小引張り試験を行い、得られた計測結果をANOVAを用いて棄却率5%で有意差検定した。

【結果および結論】微小引張り試験では、コントロール:30.4±3.7 MPa, 5%MCMS:29.8±3.2 MPa, 10%MCMS:29.6±3.6 MPa, 15%MCMS:19.8±2.72 MPa, 20%MCMS:6.7±3.04 MPaの値を示した。コントロールと5%MCMSおよび10%MCMSでは有意差が認められなかったが、コントロールと15%MCMSおよび20%MCMSの間には有意差が認められた。以上より、5-10%のMCMS含有ボンディング剤は、コントロールに匹敵する接着強さを示し、5-10%の濃度で長期的な耐久性試験を行うべきであることが判明した。

【B09】電子加速器と結晶を用いた日本大学独自のエックス線源の画像診断への応用

／○関谷 浩太郎¹, 末光 正昌², 金田 隆¹, 寒河江 登志朗³

岡田 裕之², 森 進太郎¹, 阪柳 雅志¹, 加藤 美弥¹

関谷 恵子¹, 山本 浩嗣²,

(放射線学講座¹, 口腔病理学講座², 組織・発生・解剖学講座³)

【背景と目的】日本大学量子科学研究所電子線利用施設 (Laboratory for Electron Beam Research and Application institute of quantum science, Nihon University: 以下 LEBRA と略す) では、125MeV の線形加速器とシリコン単結晶を用いて、従来の白色エックス線とは異なるパラメトリックエックス線 (Parametric X-ray: 以下 PXR と略す) の発生が可能である。

PXR とは、パラメトリックエックス線放射という現象を用いて発生させたエックス線で、単色性や指向性等の特徴を有している。世界的に見てこれまで PXR は実験的には発生できていたが、エックス線実験に利用できるほどの長時間の安定性が確保できたのは LEBRA の PXR (LEBRA-PXR) だけである。加えて LEBRA は独自の 2 結晶法を採用している為、放射される PXR は高コヒーレント (高度に位相がそろった) ビームであり、单

一方向に平行に放射される。

本研究の目的は、この新しい日本大学独自のエックス線源の画像診断への応用を検討することである。

【材料と方法】鳥の手羽を真空パックしたものを検体とし、従来のエックス線画像 (43kV, 125mA, 40msec) と比較した。エックス線源として、LEBRA-PXR を数種類の波長で用いた。

検出装置には YCR21 (ヨシダ) を用いた。画像の評価は CRT 上で複数の放射線専門医による視覚的評価を行った。

【結果と結論】LEBRA-PXR を用いて生体組織を撮影し、軟組織および硬組織に良好な画像が抽出され、LEBRA-PXR の画像診断への応用の有用性が示唆された。

【B10】起床時開口制限に対する超音波療法の効果

／○酒井 淳¹, 内田 貴之¹, 岡本 康裕¹, 大関 一弥¹

齊藤 孝親², 伊藤 孝訓¹

(歯科総合診療学講座¹, 総合口腔医学(医療情報学)講座²)

【緒言】演者らは起床後の朝は夕方に比較して開口運動が制限されており、その原因は顎関節部の可動性および咀嚼筋の伸展性が低下することによると考えられることを報告した。

しかし起床時開口制限の主たる原因が顎関節部に起因するのか咀嚼筋に起因するのかは不明であった。

起床時開口制限の原因を明らかとすることを目的として、起床時の顎関節部に温熱療法のひとつである超音波療法を行い、起床時開口制限に対する顎関節部可動性の影響を検討したので報告する。

【対象および方法】被験者は顎口腔系に臨床的な異常を認めない者 8 名を用いた。実験は 1 秒ずつの最大開閉口運動を計 5 回、6 自由度顎運動測定器を用いて測定した。測定点は両側顎頭点および下顎切歯点とした。測定は、被験者に

起床後開口を伴う行為を避けるよう指示し、起床後 1 時間以内に行った。超音波照射後の測定は、起床時の測定と同様に被験者に起床後開口を伴う行為を避けるよう指示し、両側顎関節部に順次 10 分間の超音波照射後、測定した。さらに特に指示は与えずに日中は生活させ、夕刻に同様の運動を測定した。なお実験は 2 日にわけて行い、1 日目は超音波照射を行わない起床時と夕刻に、2 日目は超音波照射を行った起床時と夕刻に測定を行った。解析は 5 ストロークの開口相を対象として抽出し、起床時(超音波照射なし)、起床時(超音波照射あり)、夕刻について比較検討を行った。

【結果】起床時(超音波照射あり)は、起床時(超音波照射なし)に比較して下顎頭移動量が有意に増加した。

【B11】. 自覚的噛みしめ強さに関する研究－健常有歯顎者と総義歯装着者について－

／○浅野 隆¹, 川良 美佐雄¹, 黒木 俊一¹, 小見山 道¹, 鈴木 浩司¹, 飯田 崇¹, 滝川 龍一¹, 松原 由佳¹, 吉村 万由子¹, 渡邊 愛斗¹, 本木 久絵¹, 青野 寛史², 永田 綾子²(口腔機能学講座¹, 日本大学大学院松戸歯学研究科²)

【目的】ヒトが噛みしめを行った場合、その噛みしめが強い噛みしめであるのか、あるいは弱い噛みしめであるのか、その指標は未だ示されていない。

今回は、主観的噛みしめ強さを定量的に評価することによって、顎口腔系の制御の一端を明らかにするため、噛みしめ強さの指標を筋電図ならびにVAS評価により検討を行った。

【方法】被験者は健常有歯顎者、男性20名、女性20名(平均年齢21.3歳)とし、総義歯装着者は男性7名、女性5名(平均年齢72.6歳)とした。被験筋は左右側頭筋前部、左右咬筋浅層中央部とし筋電図はマルチレメータシステム(WEB-5000、日本光電社)を使用して導出した。噛みしめ負荷は、被験者の随意的最大噛みしめを100%噛みしめ強さ(MVC)とし、視覚的フィードバック等を与えた被験者に委ねて主観にて強い噛みしめ、弱い噛みしめを各3秒間3回ずつ行わせた。得られた筋電図から実効値(RMS値)を算出、100%MVCに対する相対比率を求めた。また、それぞれの噛みしめについてVASを用いて評価させた。

【結果と考察】健常有歯顎者と総義歯装着者における自覚的噛みしめ強さについて側頭筋、咬筋の筋電図学的およびVAS評価検討から以下の結果を得た。

1. 健常有歯顎者について、強い噛みしめ時は側頭筋で平均68.7%、咬筋で58.0%であった。また、弱い噛みしめ時は側頭筋で平均16.1%、咬筋で10.3%であった。
2. 総義歯装着者について、強い噛みしめ時は側頭筋で平

均50.3%、咬筋で51.7%であった。また、弱い噛みしめ時は側頭筋で平均29.9%、咬筋で28.2%であった。

3. VAS評価について、健常有歯顎者の強いは74.9、弱いは25.1、総義歯装着者の強いは74.3、弱いは21.3であった。

今回、強い噛みしめ・弱い噛みしめいずれにおいても、VAS評価では健常有歯顎者と総義歯装着者ではほぼ同じ噛みしめ意識を持つことが示唆された。しかしながら、実際の筋活動量では総義歯装着者では強い噛みしめは健常有歯顎者よりも低く、弱い噛みしめでは高くなることから、噛みしめ強さの制御において柔軟性が乏しくなることが伺える。本結果は、噛みしめにおける制御の一端を示すとともに、今後の指標となることが示唆された。

【謝辞】本研究は、平成22年度日本学術振興会科学研究費補助金(若手研究(B)、課題番号22791907)により行った。

【B12】. 咀嚼時の下顎運動出力に対する頸・頸筋活動の協調性

／○石井 智浩, 高鹿 憲一郎, 義隆 淑子, 大工原 優, 鯨岡 創一郎
田中 雄一, 神谷 和伸, 成田 紀之
(顎咬合機能治療学)

【目的】下顎と頭部の協調は顎関節症における頸・頸筋活動の変調ならびに口顎ジストニア、欠損補綴患者の機能診断に臨床展開されるものであり、本研究は下顎運動と頸・頸筋活動に伝達関数解析を応用する目的から、下顎運動と頸・頸筋活動の協調に関する新たな検討を行った。

【方法】被験者は、顎口腔機能に異常を認めない本学の教員と学生の15名(男性12名、女性3名、平均年齢25.4歳)である。

下顎運動の計測には顎運動解析装置(MKG-K7I, Myotronics-Noromed, Inc.)を用い、顎・頸筋活動の計測には筋電図解析装置(Bio-Amp, San-ei)を用いた。顎・頸筋活動の導出には、咬筋、側頭筋前部、頸二腹筋前腹相当部、胸鎖乳突筋停止部から、極間20mmにて双極誘導した。下顎運動ならびに筋活動データのPCへの取り込みには解析プログラム(MultiScope EMG/Ver1.8, MedicalTrySystem)を用いた。下顎運動と頸・頸筋活動の協調に関する伝達関数

解析は、咬筋、側頭筋、頸二腹筋前腹、胸鎖乳突筋活動を入力、下顎運動の垂直運動成分を出力として行った。

【結果】頸・頸筋活動と下顎運動の関連については、咀嚼側胸鎖乳突筋活動は咬筋と側頭筋の筋活動と同期したが、頸二腹筋の筋活動性は位相を異にした。

また、非咀嚼側においては、胸鎖乳突筋活動は咬筋と側頭筋と頸二腹筋筋活動の中間に位置した。頸筋活動と下顎運動の協調性(Coherence)については咀嚼側と非咀嚼側のいずれも良好であったが、一方、頸筋活動と下顎運動との協調性については咀嚼側と非咀嚼側で差異を認め、頸筋活動と下顎運動との協調は咀嚼側優位であった。

【結論】頸・頸筋活動と下顎運動との位相性ならびに協調性からみて、頸筋活動と下顎運動の入出力協調は両側性であり、一方頸筋活動と下顎運動の入出力協調は咀嚼側優位であると考えられた。

【B13】歯科治療中に発作性上室頻拍を発症した症例

／〇片岡 尚一¹, 佐々木 理恵¹, 草間 弘朝¹, 下坂 典立¹, 若見 昌信², 會田 雅啓²

井上 文央³, 大口 純人³, 坂巻 達夫³, 渋谷 鉱¹

(歯科麻酔・生体管理学講座¹, クラウンブリッジ補綴学講座², 内科学講座³)

【緒言】発作性上室性頻拍 (paroxysmal supraventricular tachycardia; 以下 PSVT) は精神的ストレスなどによって誘発される。

発症すると動悸とともに胸痛や低血圧、失神症状を起こすこともあり、早期の対応が必要である。

今回我々は歯科治療中に PSVT を発症し、ベラパミル静脈投与で回復した症例を経験したので報告する。

【症例】59歳の女性。当院で全額的な歯科治療目的に来院。治療中に気分不快を担当医に訴えた。歯科麻酔科医が同フロアで管理中であったため、モニター装着したところ心拍数 182 bpm と頻拍を認めた。静脈路を確保しベラパミル 5mg を緩徐に静脈投与したところ徐々に心拍数は減少し、10 分後 94 bpm と回復した。

再度問診をしたところ、約2年前不整脈を指摘され、ベラパミルの内服薬を処方されたとのことであった。そこで精査目的に医科病院受診を指示した。約2ヵ月後歯科治療中に再度 PSVT 発症し、当院内科で再度ベラパミルで対応した。医科

病院は受診していないとのことであった。そのため、再度受診を強く勧めた。

【まとめおよび考察】PSVT の薬物療法はベラパミルやシベンゾリンの静脈内投与であるが、無効な場合カルディオバージョンが必要になるなど緊急性の高い疾患、合併症のひとつである。本症例ではベラパミルで回復し、精査目的に医科受診を勧めたが、その後の受診の事実を十分確認せず治療継続となっていた。医科でのコントロールを確認後、歯科治療継続すべきであったと反省される。

また、不安・緊張が PSVT を誘発することも考えられることから精神鎮静法の併用も重要であると考えられた。当院では治療は複数科で対応することが多く、医科的既往歴や問題点の情報伝達システムが重要であることが再認識された。

【B14】小児歯科臨床で見出した軽度血友病の1例

／〇辰巳 千明, 折野 大輔, 清水 邦彦, 前田 隆秀

(小児歯科学講座)

【目的】今回我々は、小児科において出血性素因が否定されている患児の抜歯を行い、抜歯後出血を契機に軽度血友病Aと診断された1例を経験したので報告する。

【症例】患児：10歳0か月、男児(初診：平成19年10月13日)
主訴：口腔内の定期的な管理

既往歴：出生後7日目に硬膜下血腫のため開頭術を受けた。

また、転倒による内出血があり、定期的に小児科を受診したが血液検査で異常は認めていない。

家族歴：母方の祖母の親族に止血困難の症状をもつ者がいたが、血友病の診断はない。両親に止血困難の既往なし。

歯科的既往歴および現病歴：平成21年4月の上顎右側第一乳臼歯抜去時は自然に止血した。同年10月14日には上顎左側第一乳臼歯を抜去し、止血確認後に帰宅させたが、17日になんでも止血せず来院した。

【処置及び経過】抜歯窩を覆う血餅と出血を認め、搔爬と縫合後、止血を確認した。20日になって左側頬部の腫脹が出現した。翌日、血餅除去後にシーネ装着した。凝固系因子による出血性素因を疑い某大学病院小児科への受診を勧める。

22日にシーネ外側に及ぶ血餅を認め、CO₂レーザーで止血後、再度シーネを装着した。

小児科の診断結果は、凝固系に異常なし。26日に出血を認め、再度CO₂レーザーにて止血後、シーネを装着した。その後出血がなかったため30日にシーネを除去した。

止血までに期間を要したため、某医療センターに精査を依頼したところ、第VII因子が27.8%であり、軽度血友病Aと診断された。

【考察】血友病Aは血液凝固第VII因子に起因する遺伝性疾患であり、関節内および筋組織などの深部組織への出血が特徴的である。

口腔領域においては抜歯後の止血困難が特徴的である。本症例では以前に深部組織への出血がみられ、血友病Aを疑う症状が確認されていたが、これまでの検査結果では異常値は認められなかった。

しかしながら、抜歯を契機に軽度の血友病Aと診断された。

【B15】. 新型フッ化ナトリウムサチュレーターの改良

／〇田口 千恵子, 山内 里央, 有川 量崇, 後藤田 宏也, 小林 清吾
(社会口腔保健学講座)

【目的】わが国におけるフロリデーションの早期実現に備え技術支援の一環として新型フッ化ナトリウム(以下 NaF)サチュレーターの開発に取り組んできた。

フロリデーション装置においては、NaF サチュレーターがその中核をなす。諸外国で使用されているサチュレータは、人口 5000 人規模まであり、それ以上の人団規模の場合は、強酸性のケイフッ化水素酸が用いられ取り扱いが厳重となる。我々は、中性 NaF を用いて人口 10 万に規模以上の施設でも使用可能な新型 NaF サチュレーターを開発した。

今回、装置の改良を加え、実業化への見込みを検討したので報告する。

【方法】容量 24L のモデル装置を作製した。装置を構成する材質は透明なアクリル材、塩化ビニール材とした。装置構成は、攪拌槽、2 槽、3 槽からなる。攪拌槽には移送路を設置した。装置稼動は、生成溶液が 6.0L/時間とした。NaF 粉末(小野田化学)と軟水を用いた。

【結果および考察】本装置の機能は、攪拌、分離、循環である。以前報告では、装置底部に未飽和の NaF の沈殿が起こり十分な循環が行えないという問題点があった。これは装置を

長期に渡って継続的に稼動させるためには、重要な問題となる。

今回、この循環機能の改良として、移送路底部、攪拌槽底部にベルヌーイの原理を用いた構造物を作製した。このことにより、移送路底部および攪拌槽底部に残積する未飽和の NaF を攪拌槽に戻すことが容易になり循環機能をより強化することが可能となった。

また、攪拌機能の改良として、従来、攪拌槽の流れで重要な上昇流を増強するために攪拌翼を数個用いてきたが、各々の翼同士で逆に流れを複雑化し攪拌力を減少させると考えられたことから、攪拌翼を 1 個に単純化した。

今回の改良によって、以前報告の問題点をクリアにすることが可能であったと考えられ、実業化への見込みが大きくなった。今後、水温、使用水の硬度を変化させた条件化での稼動を行い生成溶液におけるフッ化物濃度の精度評価を行うこととしている。

【B16】. トンガ王国の幼稚園および小学校で実施している歯科保健プログラム ～マリマリプログラム～

／〇竹内 麗理¹, 河村 康二², 遠藤 真美³, 松本 京子⁴, 田口 千恵子⁵, 有川 量崇⁵, 妻鹿純一⁶, 小林 清吾⁵
(口腔分子薬理学講座¹, カワムラ歯科医院², 九州歯科大学生体機能制御学講座摂食機能リハビリテーション学分野³
付属病院歯科衛生士⁴, 社会口腔保健学講座⁵, 障害者歯科学講座⁶)

南太平洋医療隊(代表:河村康二)はトンガ王国の幼稚園および小学校で保健活動(マリマリプログラム、トンガ語で微笑みの意)を 1998 年に開始し、歯科検診、歯磨き指導、フッ化物洗口法の励行を行っている。

本報告では、2009 年 3 月までのマリマリプログラム参加施設および児童数の変化、初期からマリマリプログラムに参加している 6 小学校におけるフッ化物洗口法の効果、そしてマリマリプログラム発展・向上の為の事業について述べる。

フッ化物洗口法の効果判定は歯科検診により行われた。対象は 5 歳から 10 歳の間にフッ化物洗口法を行った児童 109 名であり、洗口実施期間 1 年未満の児童 63 名を対照群(C 群)、5 年 6 か月以上の児童 46 名をフッ化物洗口群(F 群)とした。前歯部・臼歯部・口腔全体の 3 部位において一人平均う蝕経験歯数(Mean DMFT)、予防率 [(C 群の Mean DMFT - F 群の Mean DMFT) ÷ C 群の Mean DMFT] を算出した。

マリマリプログラム参加施設および児童数は、1999 年に幼稚園 3 施設の児童 44 名であったが、2009 年 3 月には幼稚園 34 施設と小学校 101 施設の児童 14442 名に増加した。6 校の検診結果から Mean DMFT は 3 部位全てで F 群が C 群よりも低く、臼歯部・口腔全体では両群の間に統計学的有意差が認められた。予防率は前歯部 43.8%、臼歯部 55.4%、口腔全体 54.2% であった。

以上、マリマリプログラムがトンガ王国のほぼ全域を網羅していること、フッ化物洗口法がトンガ王国児童に対して顕著なう蝕予防効果を發揮することを確認した。また 2010 年 2 月に、南太平洋医療隊は JICA、トンガ王国保健省と教育省と共同で草の根技術協力事業を始動させ、拡大したマリマリプログラムの更なる支援を行っている。

この事業はマリマリプログラムの担い手を増加させ専門知識や能力を向上させることを目的としており、具体的な方策は歯科保健マニュアル・教材を作成することである。

【B17】. 第一大臼歯の歯根形成量の左右差

／○阿保 純孝¹, 内之浦 理奈¹, 安倍 慧¹, 小野 あや¹, 山崎 美沙¹, 萩原 和典², 松根 健介², 前田 隆秀²

(学部3年生¹, 日本大学松戸歯学部小児歯科学講座²)

【目的】健全な永久歯列・咬合を育成していく上で、乳歯列から混合歯列に移行する時期、特に第一大臼歯の萌出、咬合する時期の第二大臼歯の果たす役割は大きい。歯科管理の面からも重要といえる。

小児の永久歯の萌出時期に関しては、1998年度奥羽大学、1988年に全国調査の結果、1934年の岡本の報告などが認められる。

第一大臼歯の歯根形成量の左右差を2002年1月から2006年7月の5歳から8歳までのパノラマX線写真506枚にて観察した。

【資料及び方法】パノラマX線写真506枚の6歳臼歯の萌出部位をトレースし、該当部位の歯根の形成度を測定した。また、歯根の形成に関しては、Nollaの分類に従い、歯根3分の1形成を1、歯根3分の2形成を2、歯根ほぼ完成を3とスコア化した。

6歳臼歯のトレースをするにあたり、まずトレースをする学生5名にて個々人が5症例をランダムに5回トレースし、個人間のバラツキをなくした。6歳臼歯の萌出は3分の1から3分の2であるため、歯根完成の時期を調べた。また、得られた数値に

関してはT検定を行った。

【結果】男女比は男子54.9%、女子45.1%であった。また、年齢別に見ると、5歳69人、6歳123人、7歳164人、8歳以上150人であった。

両側ともに下顎の第1大臼歯の歯根形成は男性よりも女性の方が早い傾向にあった。

また、各年齢とも、右側・左側ともに上顎と下顎の歯根形成に有意差が認められ、歯根形成は上顎よりも下顎の方が早く、右側よりも左側が早い傾向にあった。

さらに、年齢別歯根完成割合について調べた結果、男子は下顎右側が8歳以上、下顎左側が7歳の2期で完成割合が75%を超えた。女子は下顎右側が7歳の4期、下顎左側が7歳の1期で完成割合が75%を超えた。

【結論】今回行った研究では第1大臼歯の歯根形成は男性よりも女性の方が早く、歯根形成は上顎よりも下顎の方が早い傾向が認められた。

【B18】. Gum smile を伴う強度のⅡ級上下顎前突症例の一治験例

／○小野 修一, 葛西 一貴
(歯科矯正学講座)

【目的】Gum smileを伴う強度のⅡ級上下顎前突症例に対し、ハイブルJフックヘッドギア(以下 HPJ-H/G)を使用して上顎臼歯の固定を保ちながら、上顎前歯の圧下と舌側移動を行い良好な結果を得たので報告する。

【症例】初診時年齢18歳4か月の女性で、上下顎前歯の突出と、笑う時に上顎前歯の歯肉が見えることを主訴として来院した。上顎には9.0mm、下顎には4.0mmの叢生がみられ、前歯部オーバージェットは4.0mmでオーバーバイトは1.0mmであった。またFH平面に対する上顎前歯歯軸は129.0度、下顎前歯歯軸は43.0度といずれも著しい唇側傾斜を呈していた。また口元の審美性に大きく関与するZ-angleは52.0度で、良い顔貌を持つ日本人の値とされる68度を大きく下回っていた。

【結果】上下顎左右第一小臼歯、上顎左側第一大臼歯、上顎右側および下顎左右第三大臼歯の計8本を抜去後、上顎前歯に対しては圧下と舌側移動を、下顎前歯に対しては圧下防止の目的で上下顎にHPJ-H/Gを使用し、マルチブ

ラケットにより動的期間4年2か月で治療を終了し保定を開始した。治療の結果、上顎前歯歯軸は25.5度減少し、上顎前歯根尖は2.5mm圧下したが、切縁は2.3mm下がった。Z-angleは68.0度に改善し、笑った時の上顎前歯歯肉の露出は改善した。現在保定中であるが経過は良好である。次に切縁が下がったにもかかわらずGum smileが改善した理由を検証するため、ボランティア6名による模擬的に上下顎前突を再現した実験では、笑った時の上唇の位置は上下顎前突を再現した場合の方が上にある傾向があった。

【考察および結論】上顎前歯を舌側傾斜させると、歯の挺出はなくとも見かけ上前歯切縁は下がるため、上顎前歯の著しい唇側傾斜を改善するためには上顎臼歯部の強い固定を維持し、上顎前歯を圧下しながら舌側移動する必要がある。よって本症例で治療後にGum smileが改善したのは、HPJ-H/Gにより上顎前歯を圧下しながら充分な舌側移動が達成でき、その結果笑っても上唇が大きく上がらなくなつたことによると考えられた。

第10回 日本大学口腔科学会学術大会

日時 平成22年9月5日(日)

会場 日本大学松戸歯学部

- 08:55 開会の挨拶 牧村正治会長
09:00 一般口演午前の部開始 A会場(101教室)
09:30 一般口演午前の部開始 B会場(102教室)
11:20 特別講演Ⅰ 那須郁夫教授

12:10 評議員会(30分)
12:45 総会(40分)

13:30 特別講演Ⅱ 秋元芳明教授
14:20 一般口演午後の部開始 A会場(101教室)
14:30 一般口演午後の部開始 B会場(102教室)
17:00 閉会の挨拶 阿部正也副会長

一般口演タイムテーブル

演題番号 時間 座長

A会場／101教室		
A01-03	09:00-09:39	小林平
A04-06	09:39-10:21	山口秀紀
A07-09	10:21-11:00	加藤仁夫
A10-12	14:20-14:59	福本雅彦
A13-16	14:59-15:51	辻本恭久
A17-20	15:51-16:43	平山聰司

* * * * *

B会場／102教室		
B01-03	09:30-10:09	落合智子
B04-06	10:09-10:48	吉垣純子
B07-08	10:48-11:14	谷本安浩
B09-11	14:30-15:09	鈴木久仁博
B12-14	15:09-15:48	大口純人
B15-16	15:48-16:14	清水邦彦
B17-18	16:14-16:40	今村隆一

日本大学口腔科学会へのお問合せは、学会事務局までお願ひいたします。

日本大学口腔科学会事務局
〒271-8587 千葉県松戸市栄町西 2-870-1
日本大学松戸歯学部 研究事務課気付
TEL:047(360)9275 FAX:047(364)6295
E-mail : oral-sci@nihon-u.ac.jp
<http://www.mascat.nihon-u.ac.jp/nusos/>