

第 16 回 日本大学口腔科学会学術大会

特別講演および一般口演内容要旨

期 日 平成 28 年 9 月 4 日(日)

会 場 日本大学松戸歯学部

第 16 回 日本大学口腔科学会学術大会

《特別講演 I》

象牙質知覚過敏症を考える

社会歯科学（歯科医療管理学）講座 教授

河野善治

象牙質知覚過敏症は日常の臨床でしばしば遭遇する疾患で、長年、臨床に携わって来られている先生方も、この象牙質知覚過敏症には頭を悩まされることが多いかと思えます。ある報告ではその発現頻度は男女平均で 20～30% の高率で認められるといわれています。

本疾患の原因は不適正なブラッシングにより歯周組織が退縮し、それに伴い象牙質面が露出する場合や、スクレーピング、SRP 等の歯周治療後に惹起しやすいことが知られています。また、Tooth Wear（酸蝕症、咬耗、摩耗）など、さらに咬合力による歯頸部への応力集中による歯頸部エナメル質の破壊により引き起こされるともいわれています。いずれにしても、象牙質面の露出が原因であり、その症状としては冷気、冷水による温度刺激や歯ブラシ使用時などの擦過刺激により一過性の疼痛を伴うものです。しかしながら、その病理ならびに治療法についてはいまだ十分確立していないのが現状です。

知覚の亢進の発症メカニズムについては、温度刺激に対しては現在のところ動水力学説が最有力視されております。事実、知覚過敏部の象牙質露出表面には開口した象牙細管が多数認められています。また、擦過刺激による場合は動水力学説では説明できないため、知覚受容複合体説も考えられています。

象牙質知覚過敏症に対する処置法として、従来から様々な薬剤が使用されてきていますが、十分な満足を得るものがなく、近年ではレーザー照射や接着性の向上に伴い、接着性レジン系などを応用する方法も実用されています。ところで、Grossman は知覚過敏治療薬として①歯髄への無刺激性、②無痛性、③簡易性、④即（速）効性、⑤永続性、⑥歯質の無変色性の 6 つの所要条件を挙げています。しかし、現在のところ、これらの条件をすべて満たしている治療法は見当たりません。そこで、これらの条件を満たすものとして歯科に古くから応用されてきた水酸化カルシウムに着目し、20 数年にわたって臨床応用してきました。その結果、水酸化カルシウムは

象牙質知覚過敏症に有効であることが確認されています。

本講演会では象牙質知覚過敏症における水酸化カルシウムの使用法についても紹介し、広く臨床に役立てて戴きたいと思えます。

《特別講演 II》

本学「歯科医療行動科学」講義の医学教育的背景

歯科総合診療学 教授

伊藤孝訓

2010 年 9 月に米国 ECFMG (Educational Commission for Foreign Medical Graduates) から、「2023 年以降は国際基準で認定を受けた医学校からの出身者にしか ECFMG 申請資格を認めない」との通告が発信され、わが国でも国際基準による医学教育の分野別認証評価制度の確立が求められるところとなり、文科省大学改革推進事業の一環として、医学教育分野別評価が実施されている。一方、歯科大学・歯学部においてもきっかけは異なるが、現在では追従し同じく実施されている。認証評価を実施した千葉大学医学部の学部評価者報告書において、改善のための助言の一つに、「体系立てた行動科学は教育されておらず、OBE (Outcome based Education) の中で行動科学の位置づけを明確に定義し、教育を実践すべきである」と記載されている。国際認証基準とわが国の違いは、臨床実習時間が短いという話題はよく耳にするが、この「行動科学」が教育プログラムの中に大きな見出し語となっているにも関わらず、「行動科学・行動医学」という領域は十分認知されておらず、標準的な教育内容もこれまで示されていなかった。2012 年に、国際基準に基づく医学教育分野別評価基準日本版が作成され、医科大学・医学部では行動科学をカリキュラムに明示し、実践しなければならないとしている。また、行動科学は、基礎医学、臨床医学および社会医学に対して、学年をまたぎ縦断的に統合することが推奨されている。これらのことから、わが国における行動科学が医学教育の中で正式に位置づけられ、モデル・コア・カリキュラムの一つであることが明確になった。

かつては、急性感染症が予防医学の焦点であったが慢性疾患に代わり、生活習慣との関連が注目され生物医学的な治療だけでなく、心理的・社会的・倫理的側面まで

も含めた全人的な医療へとニーズが高まった。そのため、自己管理による健康保持指導が重視されるようになった。疾病予防は生活習慣の行動療法に重点が置かれ、喫煙や糖尿病の場合、行動変容が方法論として用いられている。また、医師・疾患中心の間診から患者-医療者の関係を重視した医療面接へと変化し、教育面においても成果物の評価から OSCE (Objective Structured Clinical Examination) のような行動主義的な学修観が重視され、行動医学がスタンダードな学問であることが明らかとなっている。歯学教育モデル・コア・カリキュラム-教育内容ガイドライン-平成 22 年度改訂版においても行動科学と関連の深い項目が含まれる。A. 基本事項 (患者の尊厳, 医の倫理, インフォームドコンセント, 安全性への配慮と危機管理, 生涯学習, コミュニケーション, 医療面接, 患者と医師の関係など), B. 社会と歯学 (健康と社会, 環境など), F. 診療の基本 (診療記録, 臨床判断など), また、準備教育モデル・コア・カリキュラム (人の行動と心理など) などである。

今回、これらの考えに基づき、本学で実施している「歯科医療行動科学」について、概略を説明し、その授業の一端を紹介した。

参考とする資料

- 1) 伊藤孝訓:教育の現場から松戸歯学部「医療行動科学」6年間の継続学習でプロの歯科医を養成, 桜門春秋, 129:16-19, 2013.
- 2) 俣木志朗: 歯科医療行動科学入門, 日本歯科医師会雑誌, 53:4-11, 2000.
- 3) 日本医学教育学会医学教育分野別認証基準策定委員会: 医学教育分野別認証基準日本版, 2013.
- 4) ADA Survey Center: 20-1011 Survey of Dental Education. Curriculum 4, 2010.

《一般口演》

A01. 審美性と機械的特性に優れたパーシャルデンチャーの開発

歯科生体材料学講座

○永倉愛夢, 谷本安浩, 西山典宏

【目的】 現在, 部分床義歯治療において審美性を重視する症例に対してはノンメタルクラスプデンチャーの使用が普及しているが, 剛性の欠如による残存諸組織への悪影響が懸念されている。演者らは今までに, 優れた審美性と機械的特性を有する新規パーシャルデンチャーの開発を目的として, グラスファイバー強化熱可塑性プラスチック (Glass fiber-reinforced thermoplastic, GF RTP) を作製し, ファイバーの補強効果について報告してきた。一方, 審美的要素として歯肉と義歯の色彩を調和させることが望まれる。そこで本研究では, 赤色顔料を用いて GF RTP の歯肉色を再現し, 顔料添加による GF RTP の色調および機械的特性への影響について評価・検討した。

【材料および方法】 グラスファイバー強化ポリプロピレン樹脂ペレット (ファイバー含有率:50 wt%, ファイバー長:10 mm) と希釈用ポリプロピレンペレットを用いて, 射出成形にてファイバー含有率 0, 10, 20 wt% の GF RTP 試験体を作製した。その際, それら 3 種の GF RTP について顔料 (着色剤:酸化鉄, 基材:PMMA) 添加量を 0, 1, 2, 4 wt% に変化させた試験体をそれぞれ作製した。GF RTP 試験体の曲げ特性の評価は JIS 規格に準じて行った。試験体を三点曲げ治具 (支点間距離 50 mm) に設置し, 万能試験機にて負荷速度 5mm/min で荷重することにより三点曲げ試験を行った。なお試験体形状は L65mm × W10mm × T3mm とし, 試験体数はそれぞれ 6 とした。

【結果および考察】 曲げ強度および弾性係数ともに顔料添加による明らかな変化は認められなかった。さらに顔料添加量の違いによる色調変化を肉眼的に観察した結果顔料 1 wt% の GF RTP では十分な歯肉色を得られず, また顔料 4 wt% の GF RTP では樹脂の赤色濃度が増すことで半透明色のグラスファイバーが目立って観察された。一方顔料 2 wt% の GF RTP は義歯として適した歯肉色を有し, 樹脂とグラスファイバーの両者の色彩の調和が得られた。

【結論】 本研究の結果から, 作製した GF RTP は優れた

審美性と機械的特性を有する新規パーシャルデンチャー材料としての応用が期待できる。

本研究は、JSPS 科研費 15K11202 の助成によって行われた。

A02. 口腔関連 QoL と疼痛耐性閾値の関連について

日本大学大学院松戸歯学研究科有床義歯補綴学講座¹
有床義歯補綴学講座²

○古瀬信彦¹, 中島義雄², 大久保昌和²
木本 統², 飯島守雄², 河相安彦²

【目的】 歯の喪失に対する、補綴装置の介入は機能および審美性の回復に伴う口腔関連 QoL の改善を目的としている。しかしながら、義歯装着後には疼痛を代表とする様々な問題を生じやすく、かつ、その度合いは患者個々の口腔内の環境、性別、年齢および患者の心理状態によって異なる事を経験する。今回、疼痛に口腔関連 QoL が関連するか、を検討するために、65 歳以上の無歯顎者を対象に疼痛耐性閾値 (PTT: Pain Tolerance Threshold) と口腔関連 QoL を同時に評価し PTT の影響因子について検討を行った。

【方法】 本学付属病院に治療目的で来院した 65 歳以上の上下無歯顎者のうち、同意が得られた 11 名 (男性 5 名 女性 6 名, 平均年齢: 75.73 ± 4.63 歳) を被検対象とし PTT と口腔関連 QoL (OHIP - EDENT - J 以下 OHIP) を測定した。PTT の測定は、上顎左側大口蓋孔相当部に電極を貼付し、5 および 250Hz の周波数にて刺激を加え記録を行った。目的変数を PTT, 説明変数を OHIP の 7 つで構成されるサブスケール、性別および年齢とし重回帰分析を行った。解析ソフトは SPSS (IBM, Inc, Armonk, NY, USA) を使用した (有意水準 5%)。

【結果】 250Hz の PTT の影響因子として OHIP の Social Disability ($p=0.028$) および年齢 ($p=0.049$) が抽出された。一方、5Hz の PTT の影響因子は抽出されなかったが、Social Disability が最も有意水準に近似していた ($p = 0.058$)。

【考察】 社会的障害の増加が疼痛耐性閾値の低下に影響することが示唆された。これは社会的障害の増加が不安などの心理的要因に影響し、その影響を受け、脳内セロトニンおよびドーパミンが減少するとの報告もあり、結果として疼痛耐性閾値の低下が生じる可能性が推察される。今後は被験者数を増加し、更なる検討を加える予定である。

A03. 骨粗鬆症モデルラットにおける SBM の経口摂取がインプラント体周囲の骨形成に与える影響について

日本大学大学院松戸歯学研究科¹
有床義歯補綴学講座², 生体材料学講座³

○佐藤博紀¹, 渡邊丈紘², 中田浩史², 高橋卓裕²
佐藤佳奈美¹, 谷本安浩³, 木本 統², 河相安彦²

【目的】 我が国の骨粗鬆症患者は 1000 万人以上と推定されており、今後、高齢化社会が進展するにつれ、骨粗鬆症患者はさらに増加することが考えられる。骨粗鬆症は骨代謝の低下により骨密度 (Bone mineral density: 以下, BMD) が低下する疾患である。このような骨粗鬆症患者が、歯の喪失に起因する審美不全や咀嚼障害の改善に有効な口腔インプラントによる治療を行う場合、骨代謝の低下がインプラント体周囲骨における骨形成に影響を及ぼすと考えられる。本研究は、骨粗鬆症モデルである OVX ラットに Synthetic bone mineral (以下, SBM) を経口摂取させた場合、普通食を摂取させた場合と比較してインプラント体周囲骨の早期骨形成に与える影響について検討を行うことを目的とした。

【方法】 6 週齢の OVX ラットを 1 週間の予備飼育し、SBM 配合食を摂取させる実験群と普通食を摂取させる対照群に分け、2 週後、左側大腿骨にインプラント体を埋入した。埋入 2 週および 4 週後で安楽死させ、インプラント体引き抜き試験、BMD、および蛍光染色を用いた組織学的観察により SBM のインプラント周囲の骨形成に影響の検討を行った。また、健康状態および成長を確認するために体重測定を行った。

【結果】 実験群では引き抜き強度および BMD は対照群と比較して埋入 2 週後および 4 週後で有意に大きな値を認めた。蛍光顕微鏡画像は対照群と比較して、埋入 2 および 4 週間後で骨形成を示す緑色蛍光を実験群でより明瞭に示した。体重変化は両群において 7 週齢時か 11, 13 週齢にかけて有意に増加を示した。対照群および実験群の体重は埋入 2 週間後および埋入 4 週間後の群間比較では有意な差を示さなかった。

【結論】 この結果により SBM は OVX ラットにおけるインプラント体周囲の骨形成を促進させることが明らかとなった。

A04. 下顎枝矢状分割術後にスクリューの緩みにより再固定を施行した1例

顎顔面外科学講座

○奥平祐子, 山崎文恵, 高橋康輔, 荒川勇斗
矢野照雄, 渡邊 駿, 河島 睦, 青木暁宣
小倉直美, 伊藤 耕, 近藤壽郎

【緒言】下顎枝矢状分割術は顎変形症に対して、最も多く適応されている術式で、骨片固定法には、骨貫通スクリューや金属製ミニプレートが用いられてきており、良好な術後安定性を獲得できることが報告されている。骨片固定法に関連する合併症は9.3%と報告されており、このうち、術後の固定材の脱離などは2.2%と比較的少ない。今回われわれは、下顎枝矢状分割術施行後にスクリューの緩みおよびプレートの脱離を生じ再固定術を行った症例を報告する。

【症例の概要】患者は46歳女性、2013年10月に下顎がずれていることを主訴に来院した。他矯正歯科にて顎変形症（下顎前突症・下顎右側偏位）の診断のもとに2013年11月より術前矯正を開始した。2015年6月に全身麻酔下にObwegeser-Dal Pont法に準じて両側下顎枝矢状分割術による下顎後退術を施行した。移動量は両側ともに3mmであった。骨片の固定には、厚さ1.25mmのチタンミニプレートおよび直径2mm、長径5mmのスクリューを用いた。術後はエラストックにて咬合誘導を行い、経過観察を行っていた。術後4か月でパノラマエックス線写真にて左側スクリューの脱離が認められた。その際、咬合は設定位置にて安定していた。2015年12月に再度、全身麻酔下に左側プレート除去術および再固定術を施行した。再固定には厚さ2.5mmのチタンプレートおよび直径2mm、長径6mmのスクリューを用いた。プレート除去術および再固定術を行い術後5か月現在、スクリューの緩み、プレート脱離は認めず経過良好である。

【結語】今回われわれは下顎枝矢状分割術施行後にスクリューの緩みを生じ再固定術を行なった症例について、若干の文献的考察を加え、その概要を報告する。

A05. 歯科インプラントの沈下が原因と考えられる下唇知覚鈍麻が生じた1例

顎顔面外科学講座¹, 有床義歯補綴学講座²

○加藤有悟¹, 枝 卓志¹, 高橋康輔¹, 田島麻衣¹
吉本秀輔¹, 金尾真吾¹, 鈴木亜沙子², 貞森文平²
河島 睦¹, 青木暁宣¹, 伊藤 耕¹, 小倉直美¹
木本 統², 河相安彦², 近藤壽郎¹

【緒言】ブレードタイプインプラントは、骨結合型インプラントに比べ、過度の咬合圧下では、骨吸収が進行しインプラント体が皮質骨中へ沈下することが報告されている。またその結果として、術後数年を経た後に後発的に下唇およびオトガイ部の知覚鈍麻が発現するとの報告がある。今回われわれは、インプラント体の沈下が原因と考えられる下唇麻痺をきたした症例に対し、歯科インプラント摘出術を行い、良好な結果を得た1例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

【症例】患者：75歳、女性。

主訴：左の下唇が痺れている。

現病歴：平成20年4月28日、左側下唇部の知覚鈍麻を主訴に近歯科医院を受診した。知覚鈍麻の原因は左側下顎4番慢性根尖性歯周炎と診断され、抜歯術を施行した。しかし術後、知覚鈍麻の改善傾向を認めないため、精査加療目的に当院紹介来院。平成20年1月7日、ビタミンB12製剤の内服および星状神経節近傍に対して直線偏光近赤外線照射を開始した。平成20年6月5日、左側下唇および同側オトガイ部に知覚鈍麻の残遺を認めるが、鈍麻範囲の縮小を認めたため、終診とした。平成27年4月10日、知覚鈍麻が再燃し、近歯科医院より当科へ紹介来院した。当科おける検査結果からインプラント体の沈下が原因となった知覚鈍麻と考えられ、当該歯科インプラント摘出術を施行することとした。

現症：左側下唇および同側オトガイ部皮膚に知覚鈍麻を認めた。

画像所見：パノラマエックス線およびエックス線CT撮影結果より左側下顎678番部のブレードタイプインプラントの骨中への沈下を認めた。またインプラント体周囲炎にはエックス線透過像を伴うインプラント周囲炎が疑われた。

【処置・経過】平成28年5月17日、全身麻酔下に歯科インプラント摘出術を施行した。現在、左側下唇部の知覚鈍麻は改善し、左側オトガイ部の知覚鈍麻は消失傾向にあり、再燃なく経過良好である。

A06. メッシュトレーとPCBMを用いた下顎再建とインプラントによる咬合回復を施行した1例

顎顔面外科学講座¹, 口腔病理学講座²

○鈴木麻由¹, 友木里沙¹, 高橋康輔¹, 鈴木雄祐¹
服部俊夫¹, 河島 睦¹, 石上大輔¹, 青木暁宣¹
伊藤 耕¹, 小倉直美¹, 久山佳代², 近藤壽郎¹

【緒言】顎顔面領域における顎骨腫瘍切除後など、広範囲の顎骨欠損をきたす症例では、術後、義歯の安定性を得ることが難しく、義歯装着後も患者の満足を得られる咀嚼機能を得ることが難しい。インプラント治療は義歯による補綴治療に比べより天然歯に近い咀嚼機能の回復を望めるが、インプラント埋入に必要な十分な骨量が存在することが前提条件となる。そのため、顎骨の欠損が広範囲に及ぶ場合は、種々の方法を用いて顎骨の再建がなされることが通例である。チタンメッシュトレーおよび海面骨髄移植(PCBM)における顎骨の再建は、骨髄内の幹細胞などが豊富であり、血管新生による血液供給が促進されることで、垂直的な顎骨再生が可能であり、インプラント埋入の母床形成に有効であることが報告されている。

今回われわれは、角化嚢胞性歯原性腫瘍の切除後にチタンメッシュトレーおよびPCBMを用いた下顎骨再建を行い、その後インプラントによる咬合回復を行なった症例を経験したので概要を報告する。

【症例の概要】28歳男性。2010年10月、右側下顎臼歯部の無痛性膨隆を主訴に来院した。エックス線所見では右側下顎前歯部から右側下顎臼歯部にかけて境界明瞭な単房性のエックス線透過像を認めた。2010年12月、局所麻酔下に、右側下顎第二小臼歯抜歯術および同部の生検をかねた開窓術を施行し、角化嚢胞性歯原性腫瘍との病理組織診断を得た。開窓後1年で、病変の縮小を認めなくなったため、2011年12月、全身麻酔下に腫瘍切除術また腫瘍に含まれる右側下顎犬歯、第一小臼歯、第一大臼歯、第二大臼歯も一塊に抜歯した。術後4ヵ月で義歯装着。術後3年が経過し、再発が認められなかったため、2014年10月、チタンメッシュトレー支持下にPCBMによる下顎再建を行なった。7ヵ月後エックス線画像検査で骨の再生を確認し、チタンメッシュトレーの除去術を施行した。除去後2ヵ月で創部上皮化が確認されたためインプラント埋入術を施行した。現在、最終補綴物が装着され、患者の咬合は回復している。

A07. ファイバーポスト併用レジン支台築造について—ファイバーポストの切断方法について—

クラウンブリッジ補綴学講座

○加藤由佳子, 若見昌信, 増田美樹子, 後藤治彦
村上高宏, 金谷日出夫, 會田雅啓

【目的】ファイバーポストは象牙質に近似した弾性係数の性質を持っており、支台築造後の歯根破折の減少を期待して用いられるようになってきた。2016年1月からは保険導入もされ、ファイバーポストの使用頻度は多くなってきている。ファイバーポストはガラスファイバーをレジンで束ねた構造をしており、ポストは任意の長さに調整できるよう根管形成の長さより長い状態になっている。そのため直接法での支台築造はファイバーポストの切断が必要になる。しかし、切断によりレジンとファイバーの間に亀裂が生じ、ポストとしての役割の欠如だけでなく、断面にある亀裂から水分が入り込みレジンが加水分解され劣化する可能性も生じてくる。そこで今回ファイバーポストの切断方法による切断時の亀裂深度について検討を行った。

【方法】ジーシーファイバーポストΦ1.6mm(以下FP)をダイヤモンドデスクにて一方向から切断(以下DS)周囲から中央に向かって切断(以下DR)およびタービンバー(以下TB), YMDファイバーカッター(以下YM), ニッパー(以下NP)で切断を行った。切断したFPは1%メチレンブルー液に1週間浸漬を行った。Leica DFC295にて20倍に拡大し、切断面と染色された亀裂の深度を計測した。1本のFPから亀裂の深い3ヶ所の平均を計測値とした。各方法にて5本を行った。

【結果】NPの切断面は扁平し白くFPと基材であるレジンの破壊が認められファイバーがほぐれているのが観察された。YMは扁平していないがNPと同様な状態が観察された。TBおよびDSは切断終末部にほぐれたファイバーが多少観察された。DRでは均一な切断面が観察された。亀裂深さは平均でTB:0.32mm, DR:0.42mm, DS:0.49mm, YM:3.14mm, NP:7.07mmであった。

【結論】FPの切断はタービンバーおよびダイヤモンドディスクを用いて切断すべきことが確認できた。

A08. タンパク固定化ポリ(乳酸-ε-カプロラクトン)共重合体フィルムへのマウス骨芽細胞様細胞の付着・増殖に対するフィブロネクチン, アルブミン固定化の効果

歯科臨床検査医学講座¹, 微生物免疫学講座²

○布施 恵¹, 深津 晶¹, 小倉由希¹, 小西賀美¹
田中宏征¹, 小峯千明¹, 瀧上真奈¹, 瀧澤智美²
落合智子², 福本雅彦¹

【目的】 ポリ乳酸 (PLA) などの生分解性材料が歯周治療やインプラント治療に応用されているが, これらの材料自体に骨形成の促進や抑制をするような生理活性機能はない。

標的とする細胞の付着・増殖を効果的に制御するため細胞接着タンパクであるフィブロネクチン (FN), タンパクおよび細胞非接着性を有するアルブミン (ALB) を固定化した。PLA は硬くて脆いため成形が難しい。以前の研究で弾性を有するポリε-カプロラクトン (PCL) /PLA 共重合体 (PLCL) フィルムを創製した。創製したフィルムにアルカリ加水分解処理を施し, フィルム表面にカルボキシル基を導入後, FN, ALB を固定化した。マウス骨芽細胞様細胞 (MC3T3-E1) を用いて細胞の付着, 増殖について検討した。

【方法】

1. フィルムの作製

ポリ-L-乳酸/εカプロラクトン (PLCL:75/25) をクロロホルムに溶解し 5 w% 溶液に調整した。この溶液をスライドガラス上にキャストして得られた PLCL フィルムを 0.5M NaOH 水溶液に 3 時間浸漬して, カルボキシル基導入 PLCL-COOH フィルムを得た。その後, FN, ALB 溶液に 48 時間浸漬して, PLCL-COOH フィルムにそれぞれ FN (FN-PLCL), ALB (ALB-PLCL) を固定化した。

2. 細胞培養試験

FN-PLCL, ALB-PLCL をそれぞれ 24 穴培養ディッシュに静置後, マウス骨芽細胞様細胞 MC3T3-E1 を 1×10^4 cells/ml に調整し, 播種した。培養後, 細胞数, 細胞形態の観察を行った。

【結果】 細胞培養試験では, FN-PLCL は, ALB-PLCL に比較して, 細胞付着数の増加を示した。FN-PLCL では, 細胞は接着伸展し, ALB-PLCL では, 細胞は球状のままであった。

【結論】 FN, ALB の固定化は細胞の接着増殖に効果的

な制御が期待できる。

A09. フィラミン A が細胞周囲マトリックスの組織およびコラーゲンリモデリングに及ぼす影響

歯周治療学講座¹, 口腔科学研究所²

○目澤 優^{1,2}, 小方頼昌^{1,2}

【目的】 アクチン結合タンパク質であるフィラミン A (FLN) がアクチン細胞骨格ネットワークの組織化, 機能性, 安定性およびシグナリングに関与することが以前から報告されている。しかし, 細胞周囲マトリックスを管理するアクチン結合タンパク質についての詳細は明らかでない。そこで, 細胞外基質のリモデリングに重要な細胞周囲コラーゲンの合成, 分解および分布における FLNa の役割を調べた。

【方法】 FLNa WT マウスと FLNa コンディショナルノックアウト (CKO) マウスにおける咬合力負荷後の歯根膜のコラーゲンのターンオーバーを調べた。FLNa 発現細胞 (FLNa WT) と FLNa ノックダウン細胞 (FLNa KD) を培養し, イムノプロット法, qPCR 法および免疫蛍光染色により, 細胞周囲コラーゲンとの結合, 分解と合成に関わるタンパク質を分析した。

【結果】 咬合負荷 1, 2 週間後の根分岐部歯根膜中の直鎖状コラーゲン線維の割合は, FLNa WT マウスで高値であった。FLNa WT では, 細胞内分解酵素であるカテプシン B と Type I コラーゲンのタンパク質発現が KD と比較して増加した。一方, FLNa KD では, MMP-9 タンパク質の発現が WT と比較して多く, それに伴い分解産物である 3/4 コラーゲンも増加した。FLNa WT の活性化β1 インテグリンの発現は, KD と比較して約 13 倍で高い値を示した。コラーゲンのファゴサイトーシスは, FLNa WT が KD より約 2 倍高かった。接着斑形成では, FLNa KD のα-SMA 発現が培養 6 時間で減少し, 3/4 コラーゲンとの共局在では FLNa WT 比較して約 2 倍高い値を示し, タリンと 3/4 コラーゲンの共局在では, FLNa KD と比較して WT で約 3 倍高い値を示した。

【結論】 FLNa は, コラーゲン合成・分解経路に影響を与え, 細胞周囲マトリックスの構造や機能に重要な役割を示すことが分かった。

研究協力者: トロント大学歯学部 Christopher McCulloch

A10. 炎症性サイトカインは歯肉上皮細胞におけるアメロチン遺伝子発現を増加させる

歯周治療学講座¹, 口腔科学研究所²

○能田佳祐¹, 山崎瑞穂¹, 岩井泰伸¹, 松井沙莉¹

加藤彩子¹, 高井英樹^{1,2}, 中山洋平^{1,2}, 小方頼昌^{1,2}

【目的】Amelotin (AMTN) は、成熟期エナメル芽細胞の基底層および接合上皮の内側基底板に局限して発現するエナメルタンパク質である。我々は、炎症歯周組織中での AMTN の転写調節機構を解析するため、歯肉上皮細胞での AMTN 遺伝子発現に対する炎症性サイトカインの影響について検索を行った。

【材料および方法】マウス歯肉上皮細胞 (GE1) を炎症性サイトカインである IL-1 β (1ng/ml) または TNF- α (10ng/ml) で刺激後、全 RNA を抽出し、AMTN mRNA 量の変化をリアルタイム PCR で検索した。種々の長さのマウス AMTN 遺伝子プロモーターを挿入したルシフェラーゼ (LUC) コンストラクトを作製し、GE1 細胞に導入後、IL-1 β または TNF- α で 12 時間刺激し、AMTN 遺伝子プロモーターの転写活性に対する影響を解析した (LUC アッセイ)。さらに、マウス AMTN 遺伝子プロモーター中の応答配列に結合する転写因子を検索するためクロマチン免疫沈降 (ChIP アッセイ) を行った。

【結果および考察】種々の濃度の IL-1 β と TNF- α で GE1 細胞を 12 時間刺激すると、1, 10, 50ng/ml の IL-1 β 刺激で AMTN mRNA 量は増加し、1ng/ml で最大となった。10 および 50ng/ml の TNF- α で刺激すると、AMTN mRNA 量は増加し、10ng/ml で最大となった。GE1 細胞を IL-1 β (1ng/ml) または TNF- α (10ng/ml) で刺激すると、AMTN mRNA 量は、両刺激とも 12 時間後に最大となった。種々の長さのマウス AMTN プロモーター-LUC コンストラクトを GE1 細胞に導入し、IL-1 β (1ng/ml) または TNF- α (10ng/ml) で 12 時間刺激すると、転写開始点から -116, -238 および -460 塩基対上流までのプロモーター配列を含む LUC コンストラクトで転写活性が上昇し、-460AMTN の転写活性の上昇が最大となった。転写因子結合配列に変異を挿入した -460AMTN mC/EBP1, mC/EBP2 および mYY1 LUC コンストラクトを使用した LUC アッセイの結果 IL-1 β または TNF- α 刺激後の転写活性の上昇が部分的に抑制され、C/EBP1 と C/EBP2 配列の両方に変異を導入した、ダブル変異 -460AMTN コンストラク

トでは、IL-1 β または TNF- α 刺激後の転写活性の上昇がさらに抑制された。ChIP アッセイの結果、IL-1 β (1ng/ml) 刺激 3 時間後から C/EBP1 および C/EBP2 配列と C/EBP β 転写因子の結合が増加し、12 時間後に最大となった。YY1 配列への YY1 転写因子の結合は、IL-1 β 刺激 12 時間後に増加した。以上の結果から IL-1 β および TNF- α は、マウス歯肉上皮細胞での AMTN 遺伝子発現を増加させ、IL-1 β による転写調節は、C/EBP β および YY1 転写因子を介すると考えられた。TNF- α による転写調節については今後の検討課題である。

A11. 当科における Concentrated Growth Factors (CGF) を活用した症例の臨床的検討

総合病院国保旭中央病院 歯科・歯科口腔外科

○鈴木元太郎, 中田康一, 五十嵐万理, 片海紫苑里
秋葉雄登, 須藤亜紀子, 高橋香織, 石上享嗣
秋葉正一

【目的】2000 年代に入り、PRP (platelet-rich plasma : 多血小板血漿) を皮切りに、創傷治癒の促進、術後感染防止等を目的に、患者本人の血液由来のフィブリン製剤の応用が盛んに行なわれてきた。その中でも CGF は抗凝固薬を使用せず全血をガラス採血管に採取して遠心分離のみで作製したフィブリンブロックであり、当科でもその簡便性と有用性を期待し、2013 年より導入し拔牙窩や死腔の補填材やメンブレンとして様々な症例に対して臨床応用してきた。今回当科において CGF を活用した症例を統計し、臨床的検討を加えた。

【方法】対象は 2013 年 8 月～2016 年 7 月までの 3 年間に当科にて CGF を用いた 192 症例とし、対照群 (CGF 未使用症例) として CGF 導入以前の 2010～2012 年度 (3 年間) の症例を設定した。調査項目は症例別患者数、性別/年齢別患者数、そして、CGF 未使用症例との術後経過の比較とした。調査方法は診療録や CGF 使用記録をさかのぼることによる後向き調査とした。

【結果】CGF 使用症例の内訳は、顎嚢胞・腫瘍症例 61 例、腐骨除去 35 例、埋伏智歯抜歯 30 例、インプラント症例 29 例、瘻孔閉鎖 21 例、BP 製剤投与中患者の拔牙 13 例、ソケットプリザベーション 3 例であった。

性別では、男:女 = 2:3、年齢別では、40 歳代までに、顎嚢胞や埋伏智歯抜歯が多く、30～60 歳代で、インプラント症例が多く、60 歳代以降で腐骨除去や瘻孔閉鎖が多い傾向にあった。

CGF 未使用症例との術後経過の比較では、埋伏智歯抜歯では、術後7日目まで遷延した術後疼痛が31.0% → 7.1%、顔貌の明らかな腫脹を認めた創部腫脹が23.8% → 4.8%と有意に減少し、知覚鈍麻が14.3% → 2.4%と減少を認めた。顎嚢胞・腫瘍では、瘻孔・哆開などの治癒不全が9.1% → 4.9%と減少を認めた。腐骨除去では、瘻孔・哆開などの治癒不全が31.0% → 17.2%と減少し、再手術症例が19.0% → 8.6%と減少を認めた。【結論】CGFは、他の自己血液製剤と比較して、全血を1回の遠心分離することで得られるため作製方法が簡便で必要器材は遠心分離器と採血管程度で低コストであり、かつ添加物を使用せず操作が採血管内で完結するため、感染リスクが少なく安全であり、マンパワー不足に悩まされる臨床の現場において有効なシステムであったと考える。CGFの臨床応用は、CGF未使用症例と比較して、埋伏智歯抜歯では、術後の腫脹・疼痛や、知覚鈍麻の発生が減少傾向にあった。顎嚢胞・腫瘍や腐骨除去では、術後の治癒不全の発生が減少傾向にあった。これはCGFを使用することで、比較的強靱かつ弾力性に富んだCGFの物性がスパーサーやメンブレンとして機能し、死腔を補填し創部を保護することで感染やドライソケット、創哆開の予防や神経の保護につながったのではないかと考える。以上より、CGF使用の有用性を報告した。

A12. 下顎半側切除後未再建患者の顎補綴の経験

水戸市開業¹

日本大学松戸歯学部 顎口腔機能学講座²

国立病院機構水戸医療センター耳鼻科³

○木村利明¹、川良美佐雄²、瀬成田雅光³

口腔がん患者の手術によって失われた機能は、摂食機能障害、発音障害、審美障害と多岐にわたる。患者の多くが術前には放射線治療、化学療法を行い、手術、術後の回復期を合わせると約半年から長ければ一年以上もの間経口摂取が出来ない状況におかれ、低栄養による体力の消耗とその苦痛は他臓器手術後に比べ格段に大きい。失われた機能は、補綴装置により少しでも機能回復できるように外科医、歯科医そして患者の協力のもとに作製される。全く咬合関係が破綻したなか、残された口腔機能を上手に引出し、摂食嚥下機能を回復させ、経口摂取が可能となるようにすることが顎補綴の最終目標でもある。その補綴装置は、より単純で機能性の高いものが要

求されるが、患者の中には、もう手術台上りにたくないという理由や高齢のため体力的な問題から十分な再建術が出来ないこともある。今回、我々は、歯肉癌手術後患者の都合により下顎半側切除後、再建を行わなかった患者に顎補綴を行った症例を経験したので報告する。

【症例1】患者：58歳女性（初診時）

初診：平成19年12月7日

病名：左側下顎歯肉がん（T4N0M0）

現病歴：平成19年4月19日左側下顎骨合併切除、大胸筋皮弁・チタンプレートにて再建、頸部廓清施行した。口腔内所見：残存歯には中等度以上の歯周炎が診られ、舌の約三分の一を残し、上顎は高口蓋を呈した。

処置および経過：義歯作製のため耳鼻科より紹介来院した。下顎義歯と上顎には舌接触補助床付き義歯の作製を行った。その後、下顎義歯の咬合圧によるチタンプレート上粘膜に欠損が生じ、下顎チタンプレート除去に至った。下顎骨の再建を勧めたがもう二度と手術台上りにたくないとの理由で再建術を断念し、下顎は左側顎欠損総義歯を作製した。

【症例2】患者：86歳女性（初診時）

初診：平成24年10月4日

病名：左側下顎歯肉がん（T4N0M0）

現病歴：平成24年4月26日、腫瘍切除（下顎骨区域切除）、頸部廓清、大胸筋皮弁による再建術を施行した。高齢のため下顎骨再建術は行わなかった。

口腔内所見：上顎無歯顎、下顎右下54残存、舌は三分の一ほどを残し、左側下顎骨は右側3より切除、患側に偏位がみられた。

処置および経過：上下義歯の作製のため耳鼻科より紹介来院した。当初、胃瘻も視野に入れていたが、上顎総義歯、下顎局部義歯を作製し、嚥下、咀嚼訓練により、経口摂取が可能になった。

A13. 新規口腔乾燥対策洗口液の開発 —唾液分泌促進効果について—

顎口腔機能治療学講座

○浅川龍人, 鈴木浩司, 浅野 隆, 岩田好弘
和田万由子, 本木久絵, 安田明弘, 川良美佐雄

【目的】口腔乾燥症は、唾液分泌量の減少によって口腔内が乾燥し、口腔、咽頭などに有害な症状の総称である。特にこれは口腔内環境ばかりでなく、全身状態をも悪化させる原因の1つとなり、看過できない。これまで、口腔乾燥対策製剤は多数見られるが、目的によって区分されている製品が多い。しかしながら、現在のところ、洗浄成分、唾液分泌促進成分及び保湿成分が1つになった洗口液は極めて少ない。今回、これらを配合した洗口液の開発を試みた。そこで、今回、新規洗口液を使用し、唾液分泌促進効果と保湿効果についての検討を行った。

【方法】被験者は、研究協力に同意を得た、34名（男性19人、女性15人、平均年齢 51.9 ± 28.4 歳）とし、若年者群と高齢者群に分類した。試験洗口液は、(株)アース製薬の市販洗口剤をベースに、唾液分泌促進成分としてコンブエキス、保湿成分としてベタイン及びヒアルロン酸Naを配合している。被験者は試験液（試験洗口剤、対照洗口液、水のいずれか）の中身を知らない状態で、毎回1種類を用いて洗口した。判定は30分後60分後に、サクソン法にて刺激時唾液分泌量を測定し、洗口前の刺激時唾液分泌量と比較して行った。

【結果及び考察】若年者群では、各種試験液洗口後の刺激時唾液分泌量を測定した結果、試験洗口液、対照洗口液、水のいずれも、有意な差を認めなかった。一方、高齢者群においては、試験洗口液洗口後の刺激時唾液の分泌量は、対照洗口液や水と比べ、有意に増加し（ $P < 0.05$ ）、かつ、60分後も持続していた。加齢に伴う唾液分泌能や保湿機能の低下に対し、本製剤は洗浄だけでなく、唾液分泌促進及び保湿の効果を認めた。従って、本製剤は新規口腔乾燥対策洗口液として有用である可能性が示唆された。今後、被験者数を増やし、世代ごとにより詳細に検討していく予定である。

A14. トレー形態および印象材の違いが下顎無歯顎模型 における印象圧へ及ぼす影響

顎口腔機能治療学講座

○井上紗由美, 川良美佐雄, 飯田崇, 岩崎正敏
玉田沙佳, 黒木俊一, 小見山道

【目的】下顎無歯顎における印象採得時のトレー内の印象圧を検討することを目的とし、下顎無歯顎のシミュレーションモデルを用いて条件の異なるトレーおよび各種印象材による下顎無歯顎における印象圧の違いを部位ごとに検討した。

【方法】下顎無歯顎石膏模型（MAP-34, NISSIN, Kyoto）に小型圧力センサー（PSM-2KAB, Kyowa Electronic Instruments Co, Tokyo）を埋め込み擬似粘膜で覆った下顎無歯顎のシミュレーションモデルを用いた。下顎無歯顎のシミュレーションモデルの正中歯槽頂部、両側大白歯相当部の歯槽頂部、両側頬棚の5か所にセンサーを設置した。印象材は4種類（EXADENTURE, AFFINIS PRECIOUS light body, Impregum Soft Medium Body, AROMA FINE PLUS NORMAL SET）を用いた。トレーは、リリーフおよび通路の条件が異なる6種類のトレーを用いた。リリーフ条件はリリーフなし（R0）、厚さ0.36mm（R0.36）、厚さ1.4mm（R1.4）の3種類とした。通路の条件は、通路ありと通路なしの2条件とした。通路はトレーに正中歯槽頂相当部、両側大白歯相当部の歯槽頂相当部に直径2.3mmと設定した。荷重負荷装置は、歯科用サベイヤーと金属製圧子を用い、2kgの分銅を用いて静的荷重をかけた。各圧力センサーの測定値は、センサインタフェース（PCD-300A, Kyowa Electronic Instruments Co, Tokyo）を介しPC上に保存した。印象材の練和時間と操作時間は計60秒とし、その直後に圧接し測定を開始した。測定開始120秒後における圧力値を5回測定し平均を算出した。

【結果】各センサーにおける印象圧は印象材による影響を認めなかった。リリーフおよび通路を付与されていないトレーでは、すべての印象材で、正中歯槽頂にかかる圧力値が最も高く、次いで臼歯部歯槽頂部、頬棚の順に圧力値が低くなった。通路およびリリーフを付与することで、すべての印象材で歯槽頂と頬棚にかかる圧力値は逆転し、歯槽頂と比較して頬棚にかかる圧力値は有意に高くなった。

【結論】以上より下顎無歯顎における印象時の圧力値は部位によって異なり、トレーの形態が印象圧に影響を及

ぼすことが明らかとなった。

A15. 身体の一部欠損が意味するところをめぐって

—ベルクソンの生命観とエリアーデの宗教的世界観 についての一考察—

教養学（ドイツ語）講座

○渡邊徳明

20世紀中葉から後半に活躍した宗教学者ミルチャ・エリアーデにとって、聖なる世界とは、人間の精神を基点として認識され宗教的に意味づけられる場のことであった。そのような価値が付与されていない空間は、彼の言う聖なる世界となり得ない。聖なる世界の中心にはしばしば高くそびえたち天へと通じる山や塔があり、それらは崇拜の対象となる。この一つの完結した世界は文字通りの宇宙であることもあれば、一都市であることもあり更には一個の人体もそのような世界の相似的縮小と見なされうる。

キリスト教世界において、人が神の似姿とされるのも、このようなエリアーデ流の宗教的世界観を踏まえれば理解しやすい。聖なる世界は神そのものであり欠損はあり得ないので、その相似的縮小である人体も欠損や奇形は許されないという理屈になろう。一部が欠損していたり、あるいは鳥獣の体の一部を持つ「人間」らしき身体は、「聖なる」調和的世界観を脅かす不吉な存在となる。

このような世界観＝身体観はヨーロッパの哲学的伝統に接続している。そのうちで哲学者アンリ・ベルクソンの生命観・身体観との類似を指摘するのが本発表の趣旨である。客観的な物質的世界を想定するとき、有機体は物質的性質を共有し連続性を有しながらも、そのような純粋に無機質的な存在からは断絶しているというアンビバレントな関係にある。そこが物質の集合としての機械と有機体との違いである。有機体は常に自己を積分してゆく存在であるという。つまり有機体を構成するそれぞれの側面・部分は、それ自体が高次なる立体的・全体的な自己を目指す。それは不完全な自己に飽き足らぬ志向の表れと言えるのではないか。

エリアーデ流の「聖なる世界・身体」の統一イメージは、ベルクソンの有機体のイメージを引き継いでいるように見える。つまり後者の有機体的全体は前者によって聖なるものと呼ばれ、その対極にある無機質な物質的存在は俗なるものと呼ばれりと理解されよう。

A16. プロポフォールによる反復性筋硬直様症状を認めた1症例

歯科麻酔学講座¹、頭頸部外科学講座²

○荒巻さやか¹、卯田昭夫¹、佐藤俊秀¹、中村真実¹
仲村早織¹、藤田 裕¹、石川 学¹、鈴木正敏¹
石橋 肇¹、山口秀紀¹、渋谷 鏡¹、牧山康秀²

【緒言】プロポフォールは、全身麻酔の導入や維持に使用される薬剤であるが、その副作用として、痙攣・反弓緊張等のでんかん様体動が生じることがある。

今回、全身麻酔導入時にプロポフォールが原因と考えられる筋硬直様症状を認めた症例を経験したので報告する。

【症例】患者は27歳男性（168cm、73kg）、智歯4本の抜去を目的に全身麻酔が予定された。既往歴として、小児喘息、中耳炎、アトピー性皮膚炎があった。また、21歳時に交通事故を経験しているが、後遺症はなく、CT、MRI検査でも異常は認めなかった。なお、患者は仕事の都合上、入院前日に19時間の連続勤務を行っていた。

【麻酔経過】麻酔前投薬として、入室30分前にヒドロキシジン塩酸塩50mgを筋注した。全身麻酔導入のため、プロポフォール50mgを投与し、1分後にレミフェンタニルを0.2mg/kg/分で持続投与開始した。さらにプロポフォール100mgを追加投与し、4mg/kg/hrで持続投与開始した直後、筋硬直様症状が出現した。直ぐにプロポフォールおよびレミフェンタニルの投与を中止し、セボフルラン4～5%にてマスク換気を行った。筋硬直様症状は10～30秒ごとに間歇的に出現し、症状の改善がみられないため、術者との協議のうえ術中止を決定した。セボフルランの投与を中止し、症状出現から18分後には筋硬直症状が消失しました。その後、バイタルサインの安定を確認し帰室とした。

帰室後、脳外科にて精査行ったが問題はなく、体温、尿色調、CKを含む血液生化学検査にも異常はなかった。

【考察】患者には痙攣やてんかんの既往はなく、また症状出現時の電解質等に異常はみられなかった。本症例では、導入時にレミフェンタニルを使用しているが、その投与量は極少量であり、また吸入麻酔薬なども使用していないことから、筋硬直症状の発現には、プロポフォールによる中枢神経系の興奮作用が関与している可能性が考えられる。

A17. 舌接触補助床を用いて経口摂取が可能となったパーキンソン病の一例

障害者歯科学講座¹, 附属病院歯科技工室²

○地主知世¹, 三田村佐智代¹, 遠藤眞美¹, 猪俣英理¹
西山めい¹, 鯨岡大樹², 秋葉幸平², 石川 栄²
野本たかと¹

【緒言】近年, 超高齢社会を迎え, 胃瘻は急速に普及してきた。胃瘻は栄養摂取が容易である一方で, 口から食べる楽しみを失う場合がある。胃瘻造設患者の中には, 適切なアプローチにより経口摂取が可能となる者が多く存在すると考えられる。

今回, 胃瘻により栄養摂取を行っているパーキンソン病患者に対し, 舌接触補助床 (以下, PAP) を用いた摂食嚥下リハビリテーションを行ったところ, 経口摂取が可能となった症例を経験したので報告する。なお, 本報告に際して患者および介護者の了承を得た。

【症例】77歳の女性。「口から食べたい」を主訴に来院した。主な疾患はパーキンソン病であり, 誤嚥性肺炎の発症後, 禁食となり胃瘻による栄養摂取となった。初診時, 口腔内診査では多数歯欠損を認めるものの義歯未使用であった。摂食嚥下機能評価では, 反復唾液嚥下テストは1回で, 常時, 舌の不随意運動を認めた。準備期から口腔期の障害を疑い, 嚥下調整食を用いて嚥下造影検査を行った。食塊移送が困難であり, 複数回嚥下を行っても咽頭残留を認めた。義歯未使用により十分な嚥下圧が得られないことと舌の挙上が困難であることが原因として考えられた。そこで, PAPを作製し嚥下訓練を行うことを計画した。作製に際しては, 歯科技工士と連携し材質, 形態等の検討を行った。作製から約9カ月後, 胃瘻と併用して1日1回の継続的な経口摂取が可能となった。

【考察およびまとめ】本症例では胃瘻造設患者に対し, 器質的, 機能的にアプローチを行うことで経口摂取が可能となり, QOLの向上が得られた。また, 本症例のように器質的原因が主となる場合は, 歯科的アプローチが不可欠であり, 歯科技工士と連携することで患者に適したPAPの作製につながる。胃瘻造設患者で経口摂取が可能な摂食嚥下障害者は多く存在すると考えられ, 歯科が今後も積極的に関わっていくことの必要性が示唆された。

B01. 抗 Heat Shock Protein (HSP) 60 特異抗体誘導 舌下ワクチンによる歯周病の軽減効果

微生物免疫学¹, 内科学², 分子生物学³

生物資源学部⁴, 医学部⁵

○小林良喜¹, 瀧澤智美¹, 大口純人², Bhawal Ujjal³
細野 朗⁴, 絹川典子⁵, 落合智子¹

歯周病原性細菌 *Porphyromonas gingivalis* (Pg) により産生される分子量60万の Heat Shock Protein (Pg-HSP60) に対する特異抗体は交差反応性によりヒト (Human; h) 由来の hHSP60 と結合して自己免疫応答が成立し, 炎症応答が惹起されることが知られている。本研究では舌下投与による HSP60 特異的抗体産生性と口腔内の炎症軽減効果を検討した。BALB/c マウスに, recombinant GroEL と粘膜アジュバントとしてコレラ毒素 (CT) を週1回, 合計3回行い舌下投与を行い, 最終投与から1週間後に血清, 外粘膜分泌液 (唾液, 鼻腔洗浄液) を採取し, HSP60 特異的抗体を ELISA 法により測定した。血清中に顕著な HSP60 特異的 IgG 抗体が誘導され, 唾液, 鼻腔洗浄液中に HSP60 特異的 IgA 抗体が顕著に誘導されていることが認められた。さらに, 脾臓と頸部リンパ節では HSP60 特異的 IgG 抗体産生細胞が顕著に増加していることが認められた。また, 唾液腺 (顎下腺と舌下腺) や鼻腔 (鼻腔粘膜と鼻咽腔関連リンパ組織 [NALT]) においても, HSP60 特異的 IgA 抗体産生細胞が顕著に増加していることが認められた。この結果から, 舌下投与により全身面と粘膜面の両組織に HSP60 特異的抗体応答が誘導されたことが示された。次に, 抗体誘導を制御する CD4+T 細胞を検討したところ, HSP60 刺激により細胞増殖活性が認められた。以上のことから舌下投与により HSP60 特異的抗体応答は全身面と粘膜面の両組織に認め, 抗体応答を制御する CD4+T 細胞が活性化されていることが示された。

血清中 HSP60 特異的 IgG 抗体と唾液中 HSP60 特異的 IgA 抗体により菌体活性を抑制するとともに口腔内の炎症軽減に期待することができると思われる。

B02. ラットの脳内のドーパミン神経活動制御における α_1 受容体サブタイプ役割

— 日本大学学術助成金総合研究の成果より —

薬理学講座¹, 小児歯科学講座²

○三枝 禎¹, 青野悠里¹, 山本晴子², 清水邦彦²

【目的】注意欠如・多動性障害 (ADHD) は年齢や発達と合わない不注意さ, 多動性, 衝動性を示す発達障害である。我々は日本大学学術助成金総合研究を通じ, 薬学部と共に ADHD 発症機構の解明と新たな治療につながる基礎的知見の確立に取り組んできた。中脳-辺縁系ドーパミン (DA) 神経の投射領域で青斑核および延髄腹側部からノルアドレナリン (NA) 神経が入力する側坐核は, ADHD の対症療法薬の作用点のひとつと想定されている。我々は側坐核の α_1 受容体は神経終末からの DA 放出を抑制的に調節することを報告してきた (Saigusa *et al.*, Eur. J. Pharmacol. 688, 2012)。一方, α_1 受容体には α_{1A} , α_{1B} , α_{1D} サブタイプがあるが, 側坐核の DA 放出低下へのこれら受容体の関与は明らかでない。そこで非選択的な α_1 受容体サブタイプ作用薬の methoxamine が誘発した側坐核の DA 減少を各 α_1 受容体サブタイプの選択的拮抗薬が抑制するか否かを指標として, α_1 受容体サブタイプが DA 神経活動において果たす役割について脳微小透析法により検討した。

【方法】実験には S-D 系雄性ラット (体重約 200g) を用いた。無麻酔非拘束の条件下で側坐核から回収した細胞外液中の DA と NA を HPLC-ECD 法で 20 分毎に定量した。薬物は灌流液に溶解し, 透析プローブから逆透析で側坐核に灌流投与した。各薬物の用量は, 灌流液中 (60 μ l) の絶対量 (pmol) で示した。

【結果・結論】Methoxamine (24pmol) の投与により DA は約 20% 減少したが NA には目立った変化はなかった。基礎 DA および NA に影響を及ぼさない用量の α_{1A} 受容体拮抗薬の 5-methylurapidil (6pmol), α_{1B} 受容体拮抗薬の cyclazosin (0.6, 6pmol), α_{1D} 受容体拮抗薬の BMY 7378 (0.6pmol) の前投与の結果, methoxamine 誘発 DA 減少はほぼ完全に消失した。以上の結果から側坐核の DA 神経の α_1 受容体を介した抑制には, α_{1A} , α_{1B} , α_{1D} の各 α_1 受容体サブタイプの同時刺激が必要なことが示唆された。

B03. BRONJ および MRONJ の CT, MRI 所見

放射線学講座¹, 口腔外科学講座², 顎顔面外科学講座³

○徳永悟士¹, 平原尚久¹, 福田大河¹, 原 慶宜¹
川島雄介¹, 金田 隆¹, 小宮正道², 近藤壽郎³

【背景】BRONJ の CT, MRI 画像は骨髓炎の所見に類似し既往の確認をしなければ慢性骨髓炎との鑑別は困難であると報告されている。BRONJ や MRONJ は積極的な処置を行うことにより骨髄壊死を助長させることが知られており, 治療上は大きな問題を抱えている。このため, 治療前の鑑別診断は患者の QOL の観点から非常に重要となる。

【目的】BRONJ および MRONJ の CT, MRI 所見を検討し特徴像を抽出する。

【対象と方法】対象は 2012 年 4 月より日本大学松戸歯学部附属病院にて CT および MRI 検査を行った患者のうちビスフォスフォネート製剤および血管新生阻害薬を服用した患者で顎骨壊死が認められた 30 名 (男性 11 名, 女性 19 名, 年齢 48~93 歳, 平均年齢 74.3 歳), 上顎 9 例, 下顎 21 例を対象とした。評価には CT および MR 画像を用い, 評価項目は 1. 骨梁の変化, 2. 皮質骨の吸収, 3. 骨硬化の有無, 4. 腐骨の有無, 5. 骨膜反応の有無, 6. 顎骨の MR 信号強度, 7. 周囲軟組織への炎症の波及による信号異常とした。評価は 2 名の放射線認定医が個別に評価し, 異なる所見は双方の合意をもって 1 評価とした。

【結果】骨梁の変化がみられたものは 28 例 (93.3%), 皮質骨の吸収がみられたものは 21 例 (70.0%), 骨硬化がみられたものは 28 例 (93.3%), 腐骨がみられたものは 19 例 (63.3%), 骨膜反応がみられたものは 8 例 (26.7%), MR 信号強度 (T1 強調像) にて低信号を認めたものは 16 例 (94.1%), 中信号を認めたものは 1 例 (5.9%), T2 強調像にて低信号を認めたものは 9 例 (52.9%), 低~中信号を認めたものは 3 例 (17.6%), 中信号を認めたものは 5 例, 脂肪抑制像 (STIR) にて低信号を認めたものは 1 例 (5.9%), 中信号を認めたものは 1 例 (5.9%), 中~高信号を認めたものは 4 例 (23.5%), 高信号を認めたものは 11 例 (64.7%), 周囲軟組織への炎症波及は 6 例 (35.3%) であった。

【結論】薬剤の既往があり, CT にて骨硬化を伴う骨吸収がみられ, MRI にて炎症による骨髓信号異常がみられるときは BRONJ および MRONJ の可能性が高いと示唆された。

B04. FFPE ブロックにおける DNA 保存状態の評価

口腔病理学講座¹, 口腔外科学講座²

○森川美雪¹, 末光正昌¹, 宇都宮忠彦¹, 長谷川一弘¹
樋口真弘¹, 山本 泰², 山口桜子², 飯塚普子²
小宮正道², 久山佳代¹

【目的】病理組織検査は、通常、検査対象として提出された組織をホルマリンで固定し、パラフィンで包埋した後、薄切、ヘマトキシリン・エオジン染色を施し検鏡を行う。病理組織標本として保存されているホルマリン固定パラフィン包埋ブロック（FFPE ブロック）は、後ろ向き研究、特に癌や感染症など稀な疾患を解析するための試料として有用である。最近では FFPE ブロックを用いた遺伝子検査も行われるようになり、更なる疾病の解明が期待できるとされているが、その保存方法及び保存品質については経年変化により劣化が進むとの報告が多い。本研究は本学付属病院で保存している FFPE ブロックでの DNA の保存状態を評価することを目的とした。

【材料および方法】本学附属病院病理診断科にて過去 15 年間に中性緩衝ホルマリンを用いて作製・保管されている FFPE ブロックのうち非脱灰で作製された 18 症例（1 年 3 症例 / 3 年間隔）を対象とした。FFPE ブロックは厚さ 10 μ m に薄切したものを 5 枚使用し、total DNA の抽出を行った。GAPDH 遺伝子を対象として、2 種類のプロダクトサイズ（93bp および 157bp）用のプライマーを用い qPCR を行った。コントロールとして静脈採血直後の血液サンプルを用い、抽出した total DNA との相対量を求めた。

【結果および考察】qPCR を行い以下の 3 つの結果が得られた。①今回、FFPE ブロックから抽出した DNA について 93bp, 157bp のプロダクトサイズの PCR 増幅が可能であった。②プロダクトサイズの長短によって、増幅曲線の立ち上がりサイクル数に差異がみられた。③ 6 年前より以前に作製されたものは著しく増幅曲線の立ち上がりが遅れていた。これらの原因としては複数の要因が考えられるが、保管期間、保管場所の温度、湿度、日当たり等の環境にも依存するのではないかと推察された。

本研究では 3 年間隔でサンプリングを行ったため、今後は明らかな差異がみられた 4 年前～6 年前に作製された FFPE ブロックの精査を行う予定である。

B05. メタボリックシンドローム健康診断における CT 内臓脂肪面積について

内科学講座¹, 放射線学講座²

○井上文央¹, 大口純人¹, 伊東浩太郎²
村松輝晃², 金田 隆², 坂巻達夫¹

【目的】高脂血症、境界型を含む糖尿病、高血圧、肥満などの危険因子はその程度が軽い場合でも、重複した場合には心筋梗塞や脳梗塞などのリスクは飛躍的に増大しメタボリックシンドロームと定義される。日本大学松戸歯学部付属病院のメタボリックシンドローム健康診断の受診者の現状を CT 内臓脂肪面積も含めて報告する。

【対象と結果】メタボリックシンドロームはインスリン抵抗性や内臓肥満などの共通の病態基盤を背景に危険因子を重複する疾患と考えられ、偶発的な危険因子の重複とは一線を画する病態である。

内臓肥満（日本人の腹囲：男性 85cm 以上、女性 90cm 以上：CT 内臓脂肪面積 100cm² 相当）を伴い、さらに①脂質代謝異常（LDL 以外の異常, TG 高値, HDL 低値）②糖代謝異常（境界型）③血圧異常（130/85mmHg 以上）の 3 項目中 2 つ以上そろった場合をメタボリックシンドロームと診断する。対象 42 例中、女性（29 例）で腹囲 90cm 以上の 13 名中、CT 内臓脂肪面積 100cm² 以上を示したのは 8 名（62%）のみで、また腹囲 90cm 未満の 16 例中 2 例でも CT 内臓脂肪面積 100cm² 以上を示し、必ずしも腹囲と CT 内臓脂肪面積は相関しない例が認められた。男性（13 例）で腹囲 85cm 以上の 11 名中、内臓脂肪面積 100cm² 以上を示したのは 7 例（64%）のみであった。

【結論】日本でのみメタボリックシンドロームの診断基準で腹囲は女性が男性よりも大きいのが、健康診断の受診者においては、腹囲と CT 内臓脂肪面積には相関が認められない症例も認められ、特に女性においては腹囲 90cm 未満であっても内臓脂肪面積 100cm² 以上を示す例があることより、腹囲の測定の意義が問われる。他国では、腹囲測定は診断基準から除外される傾向であり、日本でも改定の必要性が考えられる。

B06. 歯冠セメント質を持つ哺乳類臼歯における硬組織間の接合様式について

教養学（生物学）講座¹，解剖学Ⅱ講座²

○平山達也¹，大谷友加里²

桑田（楠瀬）隆生¹，鈴木久仁博¹

【目的】セメント質がエナメル質を覆う形態は「セメント小舌」としてヒトの歯頸部に出現する。一方，大型草食哺乳類においては「歯冠セメント質」として広く見られるが形態であるが，形成機構は十分解明されていない。今回，現生種と化石種の草食哺乳類の臼歯を用いて，セメント質とエナメル質との接合様式を微細構造的に解明する。

【方法】試料としてゾウ（Elephantidae），サイ（Rhinocerotidae），カバ（Hippopotamidae）を供し，光学顕微鏡および電子顕微鏡を用いて組織像を観察した。試料の一部はエネルギー分散型元素分析装置（EDS）を用いて分析を行なった。

【結果】ナウマンゾウ臼歯においては，咬板間を充填するセメント質と歯冠全体を覆うセメント質には組織学的な境界は認められず，構造的な差異はなかった。セメント質は全層にわたってセメント小腔が観察される有細胞セメント質が優占するが，エナメル質の陥凹に入り込んだセメント質は無細胞セメント質であった。太い管腔の周囲をセメント小腔が同心円の状に囲む層板構造が観察された。セメント質の脱落したエナメル質表面には粒状の大小の凹凸が観察された。セメント・エナメル境には大きい陥凹と吸収窩の観察される境界の2通りが区分され，セメント質中に遊離したエナメル質が観察された。

サイとカバの臼歯においては歯冠全体を覆うセメント質が観察され，セメント質の組織構造はほぼ同様で有細胞セメント質が優占した。セメント質に層板構造が認められるがゾウに較べて不明瞭であった。

【結論】エナメル・象牙境とセメント・エナメル境の接着は異なる接合様式であり，セメント・エナメル境ではエナメル質吸収によって接着面を増大させている。大きい陥凹は成長線の連続性から形成障害と考えられ内外エナメル上皮の褶曲によるものである。一方，成長線を横切るような陥凹はハウシッ窩であり，発生過程における2種類の境界面形成が考えられる。

B07. オーストラリア有袋類にみられる「多生歯性」の問題について

教養学（生物学）講座

○鈴木久仁博

【目的】有袋類と有胎盤類の分岐は1億5,000万年前と考えられ，早くに他の大陸から分離したオーストラリアでは有袋類が独自の進化を遂げた。140種にのぼる有袋類には様々な適応放散が見られるが，今回，Rock-wallabyの一種 *Petrogale* 属における歯の交換様式を紹介し多生歯性の問題を考える。

【方法】西オーストラリア博物館とオーストラリア博物館所蔵のヒメイワワラビー（Naberlek 又は Pigmy Rock-wallaby: *Petrogale concinna* カンガルー科）の頭蓋骨標本および剥製標本を試料とした。肉眼とルーペにより形態観察を行ない，比較試料として同博物館所蔵の *Petrogale* 属現生種と化石標本を用いた。

【カンガルー類の歯列と交換】カンガルー科は下顎切歯が左右各1本の双前歯目に含まれる。上顎切歯は左右各3本であり，上下顎とも犬歯を欠き切歯-頬歯間に歯隙を持っている。頬歯は2本の小白歯と4本の大白歯で構成される（I 3/1 C 0/0 P 2/2 M 4/4=32）。歯の交換は小白歯の1本（dP3）でみられ，加生歯である大白歯は近心の歯から脱落し遠心から次々と新しい歯が供給される水平交換をしている。水平交換は，有胎盤類ではゾウやマナティーに限って見られる様式である。

【結果】Rock-wallabyの仲間，オーストラリアの北部，西部の限られた地域に生息する中～小型のカンガルー類である。そのうちの1種，Naberlek（*Petrogale concinna*）の歯列はカンガルー科の特徴を示しているが，現生標本において顎骨内に5本目が埋伏している状態が観察された。したがって，萌出する大白歯は4本にとどまらない。更新世の化石標本からも同様の所見が得られた。また，顎骨内に代生歯（P3）の存在も確認された。*Petrogale* 属の他種においてはM4萌出後は臼後三角部の裂孔が閉鎖され，後続の歯胚は観察されなかった。

哺乳類の進化における多生歯性からの変遷を示す重要な種である事が確認された。

【Acknowledgement】David Stemmer（South Australian Museum），Kenny Travouillon and Mikael Siverson（Western Australian Museum），Sandy Ingleby and Ross Pogson（Australian Museum）

B08. 有袋類ヘモグロビンの結晶化及び立体構造予測

教養学（生物学）講座

○桑田（楠瀬）隆生，鈴木久仁博

【目的】胎盤を持たない有袋類では，母体－胎児間のガス交換過程が一般的な哺乳類とは異なることが予想される。ハイイロジネズミオポッサム *Monodelphis domestica* におけるヘモグロビン（Hb）の立体構造の解析は，有袋類におけるガス交換過程を分子レベルで理解する一助になることが期待できる。そこで本研究では，オポッサム Hb の立体構造解析に向けた予備的な研究として，その結晶化を試みた。さらに，アミノ酸配列データを用いてオポッサム Hb 鎖の立体構造予測を行い，オポッサム Hb における構造的な特徴を推定することを試みた。

【方法】オポッサム成体より採取した血液から Hb サンプルを調整し，結晶化条件の探索を行った。結晶化は市販のスクリーニングキットを用い，ハンギングドロップ蒸気拡散法で行った。また，ゲノム解析から推定されているオポッサム成体 Hb の2つのグロビン鎖（ α ， β ）のアミノ酸配列データを用いて，ホモロジーモデリング法によって各グロビン鎖の立体構造を予測した。

【結果および考察】オポッサム Hb の結晶化を試みた結果，pH の異なる二つの条件下で微小な結晶の成長が確認できた。これまで，有袋類 Hb の結晶化及び立体構造解析に関する先行研究はなく，本研究は有袋類における Hb 結晶化の初の報告と言える。また，ホモロジーモデリング法による各グロビン鎖の三次構造の予測の結果，オポッサム Hb のグロビン鎖は，A－H ヘリックスからなる典型的なグロビンフォールド構造であると予測された。加えてオポッサム α 鎖では，ヘムリガンドの保持に重要なアミン酸残基に置換が生じている可能性が示された。これらの成果は，オポッサム Hb の X 線結晶解析を行い，その機能－構造的な特徴を解明する上で一つの指針になるものと期待できる。

B09. 診療参加型臨床実習におけるアンケート調査

－協力患者と Student Doctor の相互評価－

有床義歯補綴学講座¹，歯科総合診療学講座²

クラウンブリッジ補綴学講座³，歯内療法学講座⁴

保存修復学講座⁵，歯周治療学講座⁶

顎顔面外科学講座⁷，口腔外科学講座⁸

日本大学大学院松戸歯学研究所有床義歯補綴学専攻⁹

小児歯科学講座¹⁰

○郡司敦子¹，伊藤誠康¹，内田貴之²，後藤治彦³

川島 正⁴，神谷直孝⁵，吉野祥一⁶，友木里沙⁷

西村 均⁸，梅木賢人⁹，清水武彦¹⁰，小宮正道⁸

河相安彦¹

【目的】診療参加型臨床実習（以下，SD 診療）は患者の協力なくしては成立しない。しかしながら，通常の教員による学生評価に対して，患者側の観点から担当学生について評価を試みた報告は少ない。そこで本研究は，SD 診療の協力患者に対してアンケート調査を行い，患者による担当学生の評価を試みた。加えて，担当学生にも自己評価のためのアンケート調査を行い，比較検討したので報告する。

【方法】対象は，本学 SD 診療の協力患者のうち平成 28 年 3 月 1 日から 31 日までの 1 ヶ月間に来院し，無記名式アンケートの同意の得られた患者 44 名および 5 年次生 115 名である。患者への質問は，担当した Student Doctor (SD) の身だしなみ，態度面，患者への配慮，説明内容，診療技術面，総合的な評価および自由コメントについて行った。加えて，5 年次生にも患者への質問内容に沿った無記名式アンケート調査を行った（松戸歯学部倫理委員会 EC14-014）。患者と学生のアンケート結果の比較は，Mann-Whitney U test，有意水準 5%にて行った。

【結果と考察】身だしなみ，態度面などの全ての項目において，学生の自己評価よりも患者は好意的に感じることが示された。自由コメントでは，患者からは，説明・応対が丁寧でよい，少し頼りないが一生懸命である，当初よりも治療に迷いがなくなった，治療の仕方がだんだん上手になったなどのコメントが多かった。また，学生の自由コメントでは，診療技術面に関する反省点，患者へのマネジメントが不十分であった，知識不足など反省点が多かった。

全体的に協力患者は学生が診療に参加するとの前提で同意されていることから，SD 診療の教育面について理解

し、好意的な意見が多かったものと考えられた。

【結論】SD 診療において協力患者と担当学生のアナレータを比較した結果、学生の自己評価に対して協力患者は好意的な意見が多いことが示唆された。

B10. 地域在住高齢者における運動機能と咬合力の関連に関する検討

有床義歯補綴学講座¹

東京都健康長寿医療センター研究所²

○五十嵐憲太郎¹、平野浩彦^{1,2}、梅木賢人¹
伊藤誠康¹、河相安彦¹

【背景と目的】我が国の高齢化および長寿化は年々進行し、それに伴い要介護高齢者が増加している。加齢による運動機能の低下はQOLの低下をもたらす。国民生活基礎調査における要介護を受ける原因として転倒による骨折は第2位であり、先行研究でも運動機能の低下が要介護認定を受けるリスクの一因であると報告されている。しかし、運動機能と口腔機能との関連を明らかにした研究は少ない。本研究は、運動機能の指標のひとつである膝伸展力と口腔機能の指標との関連を明らかにすることを目的に、来場型検診を受診した地域在住高齢者を対象に相互の関連について検討を行った。

【対象と方法】調査対象者は平成25年10月に東京都健康長寿医療センターにて開催された来場型検診を受診した東京都某区在住の65歳以上の健常高齢者791名のうちデータに欠損のない767名（男性328名、女性439名）である。対象者には基礎データとして年齢および性別、口腔機能として残存歯数、機能歯数および咬合力の測定を行い、運動機能として膝伸展トルクの測定を行った。統計解析は、咬合力高値群および低値群の膝伸展トルクの比較を男女別にMann-WhitneyのU検定を用いて行った。また、咬合力と膝伸展トルクとの関連を検討するため咬合力を目的変数、膝伸展トルクおよび年齢、性別、残存歯数および機能歯数を説明変数とし、強制投入法による二項ロジスティック回帰分析を行った（有意水準5%）。

【結果と結論】咬合力高値群および低値群で膝伸展トルクを比較した結果、男性：高値群107.4Nm、低値群95.4Nm、 $p>0.001$ 、女性：高値群66.0Nm、低値群61.4Nm、 $p=0.005$ となり、低値群では膝伸展トルクが男女ともに有意に低かった。また、二項ロジスティック回帰分析の結果、咬合力の関連因子として膝伸展トルク

（オッズ比0.99：95%信頼区間0.98~0.99、 $p=0.005$ ）が抽出された。以上の結果から、年齢や性別を考慮しても、膝伸展トルクの低下と咬合力の低下は有意に関連していることが示された。

B11. 下顎顎堤の吸収程度と咬合様式の選択が義歯装着後の調整時間に及ぼす影響

日本大学大学院松戸歯学研究科¹、有床義歯補綴学講座²

○小野仁徳¹、池口伸之²、北村 彩²、末光弘宜²
郡司敦子²、桑原克久²、木本 統²、河相安彦²

【目的】高度に吸収した下顎顎堤の総義歯治療は、調整時間の延長などを引き起こし、その対応に苦慮する。総義歯の咬合様式はフルバランスドオクルージョン（以下FBBA）とリングライズドオクルージョン（以下、LO）があるが、LOは咬合時の側方圧を減じるため、高度顎堤吸収を有する患者に適しているとされている。当講座ではFBBAとLOで製作した義歯の無作為割付試験を実施し、主観および客観評価について検討を行い、LOが高度顎堤吸収患者の良好な予後に寄与する事を報告してきた。今回はFBBAとLO義歯装着後の調整回数および総調整時間について比較したので報告する。

【方法】本学附属病院に義歯製作を希望して来院した無歯顎患者60名を対象にFBBAおよびLO群に無作為に割り付け、2群間の調整回数および調整時間の比較を行った。その後、調整回数、総調整時間に影響を及ぼす因子を検討する目的で、それらを目的変数、下顎顎堤最少高さ、年齢、性別、旧義歯の口腔関連QoLを説明変数として重回帰分析を行った（有意確率5%）。

【結果】装着後の調整回数（FBBA:4.82回、LO:4.83回、 $p=0.99$ ）、調整時間（FBBA:111.5分、LO:112分、 $p=0.98$ ）に有意の差は認めなかった。重回帰分析よりFBBA群のみ調整回数、総調整時間ともに下顎顎堤最少高さ（偏回帰係数：調整回数；-0.14、95%CI：-0.31~-0.03、総調整時間；-6.35、95%CI：-10.7~-2.0）に影響を受ける事が明らかとなった。

【結論】調整回数と総調整時間についてFBBAおよびLO間で有意の差を認めなかったが、FBBAの調整回数と総調整時間は下顎顎堤の吸収度に影響を受け、吸収が強いほど調整回数および調整時間が増加する事が明らかとなった。一方、LOは顎堤の吸収度に影響を受けなため、高度下顎顎堤吸収における有用性が示唆された。

B12. ORALPEACE の犬口腔細菌への効果

ヤマザキ学園大学動物看護学部¹、花小金井動物病院²

日本大学松戸歯学部³

○栗崎 菫¹、高橋慧名²、高波深雪²、林 道子²

宮井紗弥香¹、遠藤眞美³、林 一彦¹

【はじめに】ORALPEACE が犬の口腔ケアに有用か否かについて検討を加え、若干の知見を得たので報告する。ORALPEACE は乳酸菌バクテリオシン（ネオナイシン）を含有したヒト用オーラルケア用品である。吐き出しのできない方々に有用であるといわれている。犬においても吐き出しは不可能なため、犬の口腔細菌に効果があればきわめて有用な口腔ケア用品として期待できる。

【材料・方法】一般家庭犬7頭を使用して、ORALPEACE 塗布前と塗布後の口臭と口腔細菌数の変化について検討した。口臭の測定にはプレストロンを用い、第4前臼歯部口腔前庭から口腔ガスを30秒間採取して測定した。口腔細菌数については、細菌カウンター（パナソニック社 DU-AA01）を用い、定圧検体採取器に滅菌綿棒を取り付けて第4前臼歯頰側歯面から3回 swabbing を行ってプラークを採取し、ORALPEACE 塗布前と塗布後10分の細菌数を測定した。

【結果】ORALPEACE を塗布することにより、口臭、細菌数ともに低下した。塗布前の口臭は平均で66 ± 48ppbであったが、塗布後10分で平均37 ± 9.8ppbに低下した。一方、細菌数はORALPEACE 塗布前から塗布後に細菌数Lv. が1段階低下したものが7例中4例、細菌数Lv. は低下しなかったが細菌数は低下したものが3例であった。採取したプラークを血液寒天培地を用いて嫌気培養したところ3例中3例で黒色色素産生菌の発育抑制が認められた。

【考察および結論】ORALPEACE は犬の口腔ケアに有用であると考えられた。ORALPEACE 塗布後10分ほどで、口臭・菌数ともに低下したが、ORALPEACE の使用量、使用期間、1日当たりの使用頻度等については今後さらに検討すべき課題であると考えられた。また、口腔ケアに利用するのが良いのか、治療の際に併用すべきなのかについても併せて考察すべきであろうと思われた。また、犬のいかなる口腔細菌に作用しているのかについても今後詳細に検討すべきであろうと思われた。

B13. 手術室における災害に対する意識調査

付属病院看護室¹

千葉大学大学院看護学研究科²

○伊藤千佳¹、福和由加里¹、奥山 紫¹、安蒜圭子¹

藤井智子¹、島田敦子¹、神 尚子¹、田中裕二²

【はじめに】当院では、歯学部・病院全体の災害訓練を年2回実施している。2011年に発生した東日本大震災をきっかけに手術室独自の災害訓練が必要であると考え2013年度から年1回手術室災害訓練を実施している。当院は、東日本大震災時、非手術日であった為、手術中に災害が発生した経験がなく、過去3回実施した災害訓練の内容も主に担架搬送の訓練のみしか行っていなかった。初回実施から3年経過し、手術室スタッフが災害訓練の内容についてどのように感じているのかについて現状を把握することで、災害訓練の内容を検討し、より実際の災害時に役立つ災害訓練を実施する必要があると思った。今回、手術室における災害に対する意識調査を行った。

【目的】手術室における災害に対する意識調査を行い、現状を把握し、問題点を明らかにすることで災害訓練の内容を検討することを目的とした。

【方法】

対象：歯科麻酔科医9名、外科系歯科医23名、手術室看護師13名、手術室看護補助者2名の合計47名

方法：アンケート調査を実施。回答結果を単純集計し、回答内容より問題点を抽出した。過去3回実施した手術室災害訓練の評価を考察した。

期間：平成27年10月～平成28年6月

【結果及び考察】「災害訓練の内容は充分であるか」の問いに対し、充分でないと回答した者は52%（23名）であった。充分でない理由として、具体的な手術内容と患者状況を想定して行われていない、搬送しか行っていないなどの回答があった。「手術室災害マニュアルの内容を知っているか」では、知っているのは38%（18名）で知っているとは回答した者でも「自分の役割にあった行動がわかるか」の問いにわかるが32%（15名）、「迅速に避難行動がとれる自信があるか」「避難経路・避難場所を知っているか」の問いに自信あり・知っているとは回答したものはわずか15%（7名）であった。自家発電使用可能時間、災害時に使用できるコンセントの色・中央配管に関する問いには、ほとんどが知らない・不正解の回答であった。今回の意識調査により災害マニュアルの内容が周知

されていないことがわかり、マニュアルを周知した上で災害訓練を実施する必要があると考える。過去の災害訓練では主に担架搬送の訓練のみしか実施しておらず、災害時使用可能な設備・機能については知る機会がなかった。当院の手術室スタッフは、災害訓練に意欲的に取り組んでおり、災害時の対応について知識を得たいと思っていることから、災害危機管理意識は高いものの、それに対して知識を得る機会がなかった。今後は、災害訓練時に災害時に使用可能な設備・機能に関する内容も取り入れ手術室スタッフが情報を共有し、知識を持続できるようにしていく必要がある、実際の場面を想定した災害訓練を定期的実施し危機管理意識向上を目指すことが重要であると考え。

B14. 歯科矯正用アンカーを用いて治療した前歯部開咬症例治療機序について

歯科矯正学講座¹、顎顔面外科学講座²

○榎本 豊¹、伊藤 耕²、葛西一貴¹、近藤壽郎²

【目的】従来、前歯部開咬症例の治療は前歯部舌側傾斜、臼歯部近心移動、臼歯部アップライトおよび外科的に上下顎同時移動術などの方法で行われてきたが、術後の安定性を欠く症例が散見された。近年、歯科矯正用アンカーが一般的に使用されるようになり、大臼歯の圧下が容易にできるようになった。そこで、歯科矯正用アンカーを用いて治療した前歯部開咬症例の治療機序、術後安定性について考察したので報告する。

【症例1】23歳8カ月女性、Angle II級、overjet +6.5mm, overbite -8.0mm。

上顎左右側第一小臼歯、右側第二大臼歯、左側第三大臼歯および下顎左右側第三大臼歯を抜去し、上下顎左右側臼歯部に歯科矯正用アンカープレートと上顎にトランスパラタルアーチ、下顎にリンガルアーチを装着し、上下顎臼歯部の圧下と、上顎前歯部の口蓋側移動による歯科矯正治療を行った。動的治療終了時FMAは42.5°から39.0°に改善され、overjet +2.5mm, overbite +0.5mmとなった。動的治療終了後2年以上経過後、保定装置を撤去したがoverbiteだけが-0.5mmと若干の後戻りを認めた。

【症例2】27歳11カ月女性、Angle I級、overjet +5.0mm, overbite -4.0mm。

初診時に上下顎左右側第三大臼歯は抜去済みで、上顎左右側口蓋側臼歯部に歯科矯正用アンカースクリューと

トランスパラタルアーチを装着し、上顎臼歯部の圧下と上顎前歯部の口蓋側移動による歯科矯正治療を行った。動的治療終了時FMAは34.5°から33.0°に改善されoverjet +4.5mm, overbite +1.0mmとなった。動的治療終了後2年以上経過後、保定装置を撤去した。側面セファロ分析項目において、動的治療終了時よりも保定装置撤去後の方がすべて良好な値となった。

【考察】Case1は、上顎大臼歯においてわずかな後戻りを認め、オーバーバイトが1.0mm減少した。この症例は、上顎咬合平面が二平面性を呈している開咬症例で、習癖など機能的成因が強いと思われた。このような症例では、機能的順応の困難さを考慮し、治療中はもちろん保定中もMFTを行うなどの配慮が必要と考えられた。

Case2は、上顎咬合平面が一平面性を呈している開咬症例で、このような症例は急性の顎関節吸収による成因が強いと云われている。この症例の開咬原因が、舌癖など機能的要因が少ないと思われたため、改善された咬合状態への順応が比較的容易にできたと考えられ、それが保定終了後にさらなる咬合状態の改善につながったと考えられた。

従来、開咬症例の歯科矯正治療は、上顎大臼歯の圧下に伴う下顎大臼歯の挺出防止のため下顎大臼歯部にもアンカーが必要だと云われてきた。しかし、Case2のように上顎に矯正用アンカースクリューを使用し、下顎大臼歯の挺出防止に配慮すれば下顎にアンカーは不必要と考えられた。また、上顎大臼歯の遠心移動も矯正用アンカースクリューで十分に行えるため、今後は外科的侵襲の少ない矯正用アンカースクリューの選択が増えると考えられた。

【結論】2症例ともに、歯科矯正用アンカーを用いた上顎大臼歯の圧下によって下顎のカウンタークロックワイズロテーションで、咬合の改善が達成された。ここまでの術後安定性は十分であると考えられるが、今後長期的な観察が必要と思われた。

B15. ガイデッドサージェリーは有用か

口腔インプラント学講座

○須長 敬, 安岡沙織, 網野雄太, 高橋佑次
手代悠太, 末石哲之, 竹野智崇, 北川剛至
玉木大之, 井下田繁子, 村上 洋, 加藤仁夫

【目的】患者主導型のインプラント治療において、理想的な補綴装置を装着するにはインプラント埋入位置の設定が極めて重要であることは周知の事実である。従来のCT エックス線写真、セットアップモデルおよびインプラントシミュレーションソフトでは手術に用いる手術用ステントに理想的な埋入位置を反映させるのは難しかった。近年、CT エックス線データ、インプラントシミュレーションソフトおよびCAD/CAMの発達によりコンピューターガイデッドサージェリーが可能となり、当科においても導入され、有用性が確認できたので報告する。

【方法】事前に撮影した患者のCT データと、セットアップモデルを技工所に送り、それらのマッチングデータを作製する。得られたデータをインプラントシミュレーションソフトに取り込み、最終補綴物の形態、アクセスホールの位置や骨の状態から、理想的な埋入位置を決定する。完成したデータを技工所に提出し、サージカルガイドを作製、インプラント埋入手術を行う。

【結果、考察および結論】CT 撮影用ステントを改変して作製した従来のサージカルステントを用いた埋入手術に比べて、事前に埋入位置をプランニングすることが可能なシミュレーションソフトを使用することは、外科的侵襲が少ないうえに、精度の高い埋入を可能にし、より理想的なトップダウンリートメントを実現できる。また補綴設計においても上部構造の形態や咬合だけでなく、用いるアバットメントの種類やアクセスホールの位置の設定を術前に決定できることなど多くの有用性を認めた。一方、ガイデッドサージェリーは手術を安全に、かつ正確に行うことを可能にするツールである反面、ガイド自体の適合性、誤差により、埋入位置にずれが生じる可能性がある。また、プランニング時点でエラーがあった場合、それがそのままガイドに反映されてしまうという欠点があることは十分に知っておく必要がある。ガイデッドサージェリーは確認すべきいくつかの点に留意すれば、精度の高い埋入が可能であり、インプラント治療において有用性のある手術法であることが示唆された。

B16. 左側上顎洞癌に対して三者併用療法を施行した一例

口腔外科学講座¹, 有床義歯補綴学講座²

脳神経外科学講座³, 脳神経外科学講座⁴

口腔病理学講座⁵

○田邊晃大¹, 古越千晶¹, 羽田紗綾¹, 山口桜子¹
田中茂男¹, 飯島守雄², 廣田 均³, 荻野暁義⁴
平山晃康⁴, 末光正昌⁵, 宇都宮忠彦⁵, 久山佳代⁵
小宮正道¹

【緒言】我が国において頭頸部癌は全癌のうち約5%、その中でも上顎洞癌の発生は全頭頸部癌のうち4%に満たない。上顎洞癌の治療法はさまざまで、各々の施設や症例によって色々な方法がなされているのが現状である。今回われわれは、上顎洞癌に対して三者併用療法を行い、外科的切除した手術検体から腫瘍細胞の消失が確認された症例を経験したので報告する。

【症例】患者：69歳 男性。

主訴：上顎左側歯肉の疼痛を伴う腫脹。

既往歴：陳旧性心筋梗塞、閉塞性換気障害、冠攣縮性狭心症、高血圧症、高脂血症。

現病歴：平成26年6月3日より左側上顎歯肉に腫脹症状を認め、近隣歯科で抗菌薬投与にて経過観察を行っていたが、緩解しなかったため6月19日当院に受診した。現症：左側上顎3～7相当部歯肉から頬粘膜に及ぶ腫脹・潰瘍形成を認めた。CT・MRI画像で病変部の大きさは約40×33×37mm、上顎洞前壁および後壁に骨破壊と浸潤を認めた。頸部リンパ節への転移所見を認めなかった。病変部の生検により扁平上皮癌の診断を得た。初診時の口腔内所見と画像診断をもとにT3N0M0の左側上顎洞癌と診断した。

処置および経過：超選択的動注化学療法を3クール、サイバーナイフによる放射線治療を施行し腫瘍の縮小を認め、その後外科的切除術を施行した。病理組織検査において、手術検体内に腫瘍細胞は認められなかった。現在まで約2年経過観察を行っているが、再発及び転移を認めていない。

【結果】上顎洞癌の治療は、化学療法、放射線療法、外科的切除、もしくはそのいずれかを組み合わせた治療が行われている。自験例では、化学療法及び放射線療法後に外科的切除術を行ったが、手術材料から腫瘍細胞は観察されなかった。

