

[学会記録]

北海道医療大学歯学会第30回学術大会 特別講演

オステオネットワークの維持と破綻：顎骨疾患の病態解明と新たな治療法の開発を目指して

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科口腔病理学分野
GCOEプログラム：歯と骨の分子疾患科学の国際教育研究拠点
山口 朗

近年、骨組織は種々のホルモンの標的組織であるだけでなく、骨外臓器・組織を制御する内分泌器官の一つであることが明らかにされ、従来の概念で骨格を統合的に理解することが困難な状況になっている。そのため、我々は骨内外の緊密なコミュニケーションを担っている細胞・分子群の相互連関を「オステオネットワーク」という概念で捉え（最新医学63：2155-2163, 2008）、骨組織を生物学的に深く理解し、顎骨疾患の病態解明の基盤を構築、新たな治療法を開発することを目的として研究を進めている。

脊椎動物の骨組織は進化にともなってその構造と機能を変遷し、我々哺乳類では巧妙なオステオネットワークを獲得し、骨組織のホメオスタシスを維持していると考えられる。そして、オステオネットワークの破綻により種々の骨疾患が発症すると考えることもできる。そのため、オステオネットワークの「維持機構」と「破綻機

構」という観点から研究を推進することにより、骨組織のホメオスタシス制御機構と骨疾患の病因・病態の理解がさらに深まると期待できる。また、オステオネットワークの破綻機構の解析は新たな骨疾患の治療法の開発へも繋がる。

顎顔面領域には、骨系統疾患、炎症性骨疾患、代謝性骨疾患、腫瘍性骨疾患などの種々の骨疾患が発症するが、それらの病因・病態は十分に解明されていない。この点を克服するために、我々はオステオネットワークの概念を導入して、オステオネットワークの維持機構を解析するとともに、骨再生や口腔癌の顎骨浸潤におけるオステオネットワークの破綻機構を解析している。本講演では、初めに我々の提唱するオステオネットワークの概念を紹介し、次いで骨再生と口腔癌による骨破壊や矯正的歯の移動におけるオステオネットワーク破綻機構を概説したい。

北海道医療大学歯学会第30回学術大会 一般講演抄録

1. 大豆イソフラボンの修復象牙質形成誘導能の検討

○林敬次郎, 半田慶介, 小池俊之, M.A. Polan, Jia Tang, 斎藤隆史
北海道医療大学歯学部口腔機能修復・再建学系う蝕制御治療学分野

【目的】 直接覆髄では、従来から水酸化カルシウム製剤が使用されてきた。しかし、水酸化カルシウムは高アルカリ性（pH12）であるため歯髄為害性が懸念されている。また、形成される修復象牙質は多孔質でありトンネル状の欠損や裂隙などが存在し、必ずしも磐石な硬組織形成を期待できるとは言えない。そのため、良質な修復象牙質をより効果的に誘導する、安全性の高い覆髄剤の開発が望まれている。天然成分である大豆イソフラボンは、食品添加物やサプリメントとして摂取されている健康食品であり、様々な生理活性効果が期待されている。また、エストロゲン様作用を有し、骨組織で優位に発現するエストロゲンレセプター β と結合することにより、骨芽細胞の活性化を誘導し骨量を増加させ、骨粗鬆症の予防や改善に有効であるとされている。そこで本研究では、大豆イソフラボンのひとつであるゲニステインを直接覆髄剤として用い、修復象牙質形成能を検討した。

【材料及び方法】 創傷被覆剤であるクラビオ[®]AG（以下、AG）に、2.7 μ g, 27 μ g, 270 μ g, 2700 μ gのゲニステインを含浸させ複合体（G2.7, G27, G270, G2700）を

作製し、8週齢Wistar系雄性ラットの上顎第一臼歯に直接覆髄実験を行った。また、コントロールとして、AGおよび水酸化カルシウム製剤（以下、Ca）を用いた。処置歯は、術後4週目に顎骨ごと摘出し、脱灰後に通法に従いH-E染色を行い、光学顕微鏡にて修復象牙質形成および歯髄の炎症程度を組織学的に評価した。

【結果および考察】 AGおよびCaでは、多数の空隙や細胞を含有する粗造な修復象牙質形成が認められ、歯髄には強度の炎症が観察された。G2.7およびG27では、良質な修復象牙質形成が認められ、AGおよびCaと比較して軽微な炎症が観察された。G270およびG2700では、修復象牙質形成は認められたが、歯髄には中等度の炎症が観察された。

【結論】 低濃度のゲニステインを直接覆髄剤として用いることは、歯髄傷害が軽微で、良質な修復象牙質形成を効果的に誘導することが観察された。このことからゲニステインは、有用な直接覆髄剤となり得る可能性が示唆された。

2. エナメル質の脱灰抑制に対するCO₂レーザー照射およびフッ化物塗布の効果

○中垣 晋*, 飯嶋雅弘*, 遠藤一彦**, 溝口 到*

*北海道医療大学歯学部口腔構造・機能発育学系歯科矯正学分野

**北海道医療大学歯学部口腔機能修復・再建学系生体材料工学分野

【目的】 矯正治療において、歯の移動を行う上でマルチブラケット装置は有用な方法である。しかし、歯面に直接ブラケットを接着する本法では、ブランクコントロールの不良に伴うエナメル質脱灰のリスクがある。近年、エナメル質の脱灰抑制にCO₂レーザーを応用した研究結果が報告されているが、その詳細なメカニズムは解明されていない。本研究では、ヒト抜去歯を用いた基礎的実験により、エナメル質の耐酸性向上に対するCO₂レーザー照射およびフッ化物塗布の有効性を調べることを目的とする。

【試料および方法】 試料として抜去したヒト小白歯を用いた。試料は無作為にレーザー単独照射群、フッ化物適用群、併用群、対照群、非浸漬群の5群に分類した。CO₂レーザー (NANOLASER GL-III Fine, GC) は、0.5W, 1.0W, 2.0W, 4.0Wの出力で頬側面に照射した。フッ化物 (2%リン酸酸性フッ化ナトリウム) は、歯面に1分間塗布した。その後、試料は頬側照射部以外を耐酸性マニキュアでコーティングし、pHを4.6に調整した脱灰液 (8% Methocel MC gelと0.1M乳酸の混合液) に72時間全浸漬し、 μ CT解析に供した。 μ CTのデータは、

解析ソフト (TRI/3-D-BON, ラトックシステムエンジニアリング) を用いて、エナメル質表層から深さ方向に100 μ mまでの領域のミネラル量を定量した。さらに、CO₂レーザー照射を行った群では照射中心部から100 μ m間隔で1.0mmまでの範囲の解析も行った。

【結果および考察】 μ CT解析によるミネラル定量結果から、低出力のCO₂レーザー照射 (0.5W, 1.0W) とフッ化物塗布を併用した場合、ミネラル量の低下が少なく、他の条件と比較してエナメル質の耐酸性が向上したものと考えられる。単独照射群および併用群における高出力 (2.0W, 4.0W) のCO₂レーザー照射については、出力により場所が変わるものの、ミネラル量の低下している領域が認められ、局部的に耐酸性が低下していると考えられる。

【結論】 エナメル質に対して、低出力CO₂レーザー照射 (0.5W, 1.0W) は、フッ化物塗布を併用することにより、CO₂レーザー単独照射およびフッ化物の単独塗布よりも、エナメル質の耐酸性向上に有効であることが示唆された。

3. JP 2型leukotoxin promoterを有する*A. actinomycetemcomitans* 菌の解析

○清水伸太郎, 長澤敏行, 門 貴司, 小松寿明, 日高竜宏, 加藤幸紀, 森 真理, 古市保志
北海道医療大学歯学部口腔機能修復・再建学系歯周歯肉内治療学分野

【目的】 *A. actinomycetemcomitans* (*A. a*) JP 2株はleukotoxin遺伝子のプロモーター領域に530bpの欠失を有していることから、leukotoxinを多量に産生し病原性が高いことが知られている。これまで日本でJP 2は検出されていなかったが我々はJP 2型の*A. a*が北海道に存在することを報告した。本研究は北海道在住の歯周炎患者、軽度歯肉炎・健常者における*A. a*の分布と特徴を調べることを目的として、PCR法による*A. a*の検出と培養による臨床分離株の確立を試み、得られた臨床分離株の特徴を解析した。

【方法】 北海道医療大学歯科内科クリニックに来院した歯周炎患者16人、健常者10人を対象とし、臨床症状の測定と唾液、歯肉縁下プラークの採取を行った。唾液、歯肉縁下プラーク中の*A. a*の有無を検討した。歯肉縁下プラークから*A. a*を培養し、各被験者から2~8株ずつ臨床分離株を確立した。各分離株のleukotoxinプロモーター領域の変異を検討した。AP-PCR法を用いて各株で得られた増幅産物のパターンを基にクラスター分析を行っ

た。また*A. a*の宿主細胞への接着に関わるAaeの遺伝子型を解析した。

【結果】 健常者からPCRで*A. a*は検出されなかったが、培養によって健常者を含む全ての被験者から*A. a*が分離された。臨床分離株は全てJP 2と同様のleukotoxinプロモーター領域の欠失を有していた。AP-PCR遺伝子型は1被験者につき1~4パターン認められ、同一被験者からは同一のAP-PCR遺伝子型を示す菌株の得られる割合が高かった。また家族間で同一のAP-PCR遺伝子型を示す菌株が認められた。臨床分離株のAae遺伝子型の患者/健常者における分布は、それぞれtype 1 : 19.2%/11.5%, type 2 : 23.1%/0%, type 3 : 42.3%/30.7%, type 4 : 11.5%/0%であった。

【結論】 JP 2様のleukotoxinプロモーターを有する*A. a*が北海道に存在し、健常者にも認められることが明らかとなった。*A. a*は家族性に伝播すると考えられたが、歯周炎患者と健常者の*A. a*でAaeの型が異なることから、病原性が臨床分離株によって異なる可能性が示唆された。

4. *Prevotella oris* が産生する溶血素の溶血機序

○佐藤寿哉, 鎌口有秀, 藤田真理, 宮川博史, 中澤 太
北海道医療大学歯学部口腔生物学系微生物学分野

【目的】 *Prevotella oris* は口腔顎顔面領域の化膿性炎の病巣から高い頻度で分離される偏性嫌気性グラム陰性桿菌である。我々はこれまでに *P. oris* が病原因子として易熱性の溶血素を産生することを初めて報告した。口腔内細菌が産生する溶血素は、これまでに幾つか報告されているが、その溶血機序は何れもほとんど明らかにされていない。そこで、今回、*P. oris* の溶血素が標的とする赤血球の部位と、細胞膜に与える影響について検討した。

【方法】 *P. oris* の溶血素が標的とする部位を検討する為に、コレステロールによる溶血活性の阻害効果と、プロテイナーゼKで膜タンパクを消化した赤血球を用いた溶血活性の測定を行った。活性は遊離したヘモグロビンを540nmにおける吸光度を測定し評価した。さらに、溶血素が細胞膜タンパクに与える影響を調べる為に、*P. oris* の溶血素で処理した赤血球の細胞膜を遠心にて回収し、SDS-PAGE後、CBB染色した。低張液中で溶血させた赤血球の細胞膜をコントロールとし、バンドパターンを比較した。影響を認めたバンドタンパクはプロテインシー

クエンサーでN末端アミノ酸配列を決定し、BLASTで検索した。

【結果と考察】 コレステロールによる活性の著しい阻害は認められなかった。これは溶血性レンサ球菌のストレプトリジンとは異なり、細胞膜のコレステロールを標的としていないことを示唆している。一方、プロテイナーゼKで処理した赤血球は活性を示さなかった。したがって、赤血球の膜タンパクが溶血機序に関与していることが明らかになった。溶血素で処理した赤血球の膜タンパクの電気泳動パターンをコントロールと比較したところ、38kDaのバンドの消失が認められた。消失した38kDaタンパクはN末端アミノ酸配列のホモロジーからGAPDHと同定された。GAPDHの消失を伴う溶血は、これまでにエルトル型コレラが産生する溶血素や腸炎ブリオが産生する耐熱性溶血素で報告されている。現在、GAPDHの消失から溶血に至る詳細を検討している。

5. *Veillonella* 属細菌新菌種の発見

○眞島いづみ, 鎌口有秀, 宮川博史, 藤田真理, 中澤 太
北海道医療大学歯学部口腔生物学系微生物学分野

【目的】 *Veillonella* 属は莢膜、芽胞、鞭毛を欠く、糖非分解性の偏性嫌気性グラム陰性球菌である。ヒトの口腔からは *V. atypica*, *V. denticariosi*, *V. dispar*, *V. parvula*, *V. rogosae* の5菌種が分離されることが知られている。これまでの研究過程で、我々は *Veillonella* 属特異的PCRプライマー陽性であるが、上記5菌種の特異的プライマーでは陰性を示す12株を、健常者から分離した。本研究では上記12株のうち、代表的4株の16S rRNAの全塩基配列解析、*rpoB*, *dnaK* 遺伝子の部分解析を行ったのでその成績について報告する。また同4株について行った性状試験、酵素試験、終末代謝産物の解析の結果と電子顕微鏡写真の観察結果を合わせて報告する。

【方法】 *Rogosa* 選択培地にて嫌気培養した4株からDNAを抽出し、既報の各プライマーを用いて得られたPCR産物をDye Terminator法により、サイクルシーケンスを行い、得られた塩基配列についてBLAST検索を行った。また既報の *Veillonella* 属11菌種と合わせてClustal W解析を行い、NJplotによりBootstrap treeを作製した。性状試験はRapid ID 32A, 酵素試験はAPI ZYMを用

い、使用説明書に従って3回行った。終末代謝産物の解析はGC-MSを用いて行い、電顕写真は超薄切片を作成して撮影を行った。

【結果および考察】 BLAST検索の結果、16S rRNAについては4株とも既報菌種に対して99~93%の類似性を示したが、*rpoB*, *dnaK* に関してはいずれも93%以下の低い類似性であった。またBootstrap treeにおいては各遺伝子とも既報の *Veillonella* 属11菌種とは明らかに異なる1つのクラスターを形成した。性状試験、酵素試験、終末代謝産物の解析の結果と電顕写真の観察結果は、同4株がいずれも *Veillonella* 属の新菌種であることを裏付けていた。我々はこの4株に“*Veillonella tobetsuensis*”と命名し、現在JCM, ATCCに登録中である。今後はGC-MSによる脂肪酸解析、各種抗生物質を用いた耐性試験を行い、既報菌種との相違をさらに明らかにする予定である。

【結論】 本研究により、新たに分離された4株はこれまでに報告されていない *Veillonella* 属の新菌種であることが確認された。

6. 化学修飾法によりIGF-1を固定化したジルコニア表面における ヒト歯肉上皮細胞の付着・伸展挙動および接着能の評価

○伊藤大輔*, 門 貴司*, 日高竜宏*, 遠藤一彦**, 古市保志*

*北海道医療大学口腔機能修復・再建学系歯周歯内治療学分野

**北海道医療大学口腔機能修復・再建学系生体材料工学分野

【目的】 インプラント周囲接合上皮では、内側基底板とヘミデスモゾームが歯冠部分から中央部にかけて欠落していることが報告されている。最近、インスリン様成長因子 (IGF-1) の存在下で、ヒト角膜上皮細胞が laminin-5 の発現を高め、細胞の付着・遊走能が向上することが報告されている (Lee K et al. 2006)。そこで本研究では、インプラント周囲接合上皮とジルコニア製アバットメントを強固に結合させることを目的として、イットリア安定化正方晶ジルコニア多結晶体 (Y-TZP) の表面にIGF-1を固定化し、ヒト歯肉上皮細胞 (hGEp) の付着・伸展および接着能を調べた。

【方法】 Y-TZP ((株) ジーシーより提供) は、コロイダルシリカ溶液を用いて鏡面に仕上げた。次に研磨したY-TZPの表面に、架橋剤としてパラビニル安息香酸を用いた化学修飾法によりIGF-1を固定化した。IGF-1の固定化は、X線光電子分光法を用いて化学修飾前後のY-TZP表面を分析することによって確認した。各表面におけるhGEpの付着・伸展挙動は、初期付着細胞数の計測およびSEMと共焦点レーザー顕微鏡を用いた細胞の形態観察によって評価した。また、各表面上における細胞接着分子である laminin-5 および integrin β 4 の mRNA 発現はリアルタイムPCR法を用いて定量した。細胞接着能

の評価は、Trypsin-EDTAを一定時間作用させた後にY-TZP表面に残存する細胞の割合を求めることで評価した。

【結果および考察】 IGF-1を固定化したY-TZP表面では、超音波洗浄後においてもN1sスペクトルの明瞭なピークが見られた。この結果から、IGF-1がY-TZP表面に固定化されていることが確認された。培養3時間後において、研磨したY-TZP表面と、IGF-1を固定化したY-TZP表面との間にhGEpの初期付着細胞数および伸展に有意な差は見られなかった。一方培養3日後において、研磨したY-TZPと比較して、IGF-1を固定化したY-TZP表面ではhGEpの laminin-5 および integrin β 4 の mRNA 発現が促進し、Trypsin-EDTA作用後にY-TZP表面に残存していたhGEpの割合も有意に増加していた ($p < 0.05$)。これらの結果から、IGF-1を固定化したY-TZP表面は、研磨したY-TZPと比較して、初期の付着の差は見られないが、hGEpの接着能は亢進していることが確かめられた。

【結論】 化学修飾法を用いることにより、Y-TZP表面にIGF-1を固定化できることが明らかとなった。また、IGF-1を固定化したY-TZP表面では培養3日後において、hGEpの接着能が亢進することが明らかとなった。

7. Extension of Life-span of Cultured Epithelial Cell Rests of Malassez with Rho Kinase Inhibitor

○Fumiya Harada*, Takaaki Tokura*, Osamu Uehara**, Futami Nagano***, Futoshi Nakazawa**, Kazuhiko Endo***, Masato Saitoh****, Yoshihiro Abiko*****

*A fifth-year student

**Division of Microbiology, School of Dentistry

***Division of Biomaterials and Bioengineering

****Division of Pediatric Dentistry, School of Dentistry

*****Division of Oral Medicine and Pathology, School of Dentistry Health Sciences University of Hokkaido

【Purpose】 Epithelial cell rests of Malassez (ERM) isolated from periodontal ligament are capable of differentiation into ameloblast-like cells (Shinmura et al., J. Cell Physiol., 2008). The ERM cells are expected to apply for tissue engineering of tooth. However, primary ERM cells have a finite life-span in culture that limits their proliferative capacity and clinical use. It has been recently shown that inhibition of Rho kinase greatly increases the cloning efficiency of human embryonic stem cells (Emre et al., Plos One, 2010). In the present study, we examined whether Rho kinase inhibitor extends life-span of ERM cells in the culture conditions.

【Methods】 ERM cells were isolated from porcine periodontal ligament by the method described by Brunette et al. (Arch Oral Biol, 1979). In order to observe the effect of Rho kinase inhibitor on ERM cells, 5, 10, 50mM of Rho kinase inhibitor (Y-27632: Wako, Tokyo, Japan) was added to the culture systems. The cells cultured without Y-2632 were used as controls. Telomerase reverse transcriptase

(TERT) and p16 expressions were used as markers for life-span extension and senescence, respectively. The expression levels of TERT and p16 were analyzed by reverse transcription-polymerase chain reaction (RT-PCR) and real-time RT-PCR. The expression levels of amelogenin, ameloblastin, enamelyn and enamelysin were also analyzed as markers for ameloblastic differentiation. Data from the real-time PCR were analyzed using U-test of Mann-Whitney.

【Results and Discussion】 The expression level of TERT was significantly higher in the cell cultured with 10 μ M of Y-27632 than in the control. There were no significant differences in expression levels of p16 or any markers for ameloblastic differentiation between experiment group and the control.

【Conclusion】 The present study shows Rho kinase inhibitor extends lifespan of ERM cells without any phenotypic changes. This simple method may contribute to apply ERM cells to tissue engineering.

8. ポルトランドセメント溶出物の分析と細胞の活性に与える影響

○戸島洋和, 橋本正則, 長野二三, 井田有亮, 遠藤一彦
北海道医療大学歯学部生体材料工学分野

【目的】 ポルトランドセメント (PC) は, 近年歯内療法に应用されているMineral Trioxide Aggregate (MTA) に類似した成分を有している. 覆髄や根管充填などに適応のあるMTAは, 生体親和性に優れるとされている. そこで本研究ではPCの細胞に及ぼす影響を検討することを目的とした.

【方法】

1. 材料
細胞にはマウス骨芽細胞様細胞 (MC 3 T 3 - E 1, RIKEN), セメント粉末には普通ポルトランドセメント (三菱宇部セメント) を用いた.
2. PC溶出液の成分分析
D-MEM培地中にPC粉末 1 w/v%を加え, 24時間後に濾過した液をPC溶出液とした. PC溶出液中に含まれる元素の溶出量をICP発光分光法, 原子吸光法を用いて定量した. 分析した元素はPCの主要な成分であるCa, Si, Al, FeおよびSrとした.
3. 細胞活性の測定
D-MEM培地に10v/v%FBSを添加した培養液を用いた. 24well培養プレートにPC溶出液の希釈系列溶液 (2

倍, 4倍, 8倍)を加え, 細胞を 2.5×10^4 個/wellとなるよう播種し, 4日および7日培養後の細胞数と細胞活性 (Cell Counting Kit-8, 同仁化学) を評価した. また溶出が確認された元素を所定濃度となるよう調整した培養液およびpHを調整した培養液を作製し, 同様に細胞を培養して細胞数と細胞活性を評価した.

4. pH測定

PC溶出液および細胞活性の測定で用いた培養液を回収し, pH電極 (堀場) を用いてpHを測定した.

【結果】 PC溶出液からは, その主要成分であるCaやSiが多く検出され, その他に微量のAl, Fe, Srが検出された. PC溶出液のpHは約11.5であった. 細胞培養後の, PC溶出液等を含む培養液のpHは約7.3~7.8とFBSを添加したD-MEM培地と大きく変わらなかった. 4倍および8倍希釈したPC溶出液では, 細胞数と細胞活性がともに有意に増加した. また, Ca添加培養液および初期のpHを8.5~9.5に調整した培養液を用いた場合も, 細胞数と細胞活性は有意に増加した.

【結論】 PC溶出によるCa濃度の上昇とpHの上昇が, 細胞活性の向上に関与することが示唆された.

9. ラットおよびヒト下顎頭軟骨の初期形成過程に関する観察

○柴田俊一
東京医科歯科大学大学院顎顔面解剖学分野

【目的】 下顎頭軟骨はその由来に関しては下顎骨の骨膜 (様組織) から形成されるという考え (骨膜説) と, 下顎頭軟骨特有の原基から形成され二次的に下顎骨と癒合するという考え (原基説) がある. 演者らはマウスにおいては骨膜説が当てはまる事を示してきた. しかし, 他の動物でもこの考えがそのまま適応できるかどうかは不明であり, 今回はラットおよびヒトの初期下顎頭軟骨形成部位を観察しこの説を検証した.

【方法】 胎齢15.0-18.0のSDラットを固定し, 凍結切片, Technovit樹脂あるいはパラフィン切片作を冠状断で作成し, トルイジンブルー染色, アルカリフォスファターゼ染色およびType I, II, Xコラーゲンのin situ hybridizationを行った. またマドリッドのUniversidad ComplutenseのJosé F. Rodríguez-Vázquez教授のご好意で推定胎齢8週 (頂臀長28mm) および9週 (頂臀長38mm) のヒト胎児の標本 (パラフィン切片, HE染色またはアザン染色) を供与いただき, 顕微鏡観察するとともに三次元復構模型を作成して, 下顎頭軟骨原基あるいは初期に形成された下顎頭軟骨と下顎骨の位置関係を検討した.

【結果と考察】 胎齢15.0日でラット下顎頭軟骨の原基は既に形成されている下顎骨の遠心部に間葉細胞の凝集として認識され, 連続切片で観察するとそれは下顎骨と連続しており, 独立した間葉凝集は認められなかった. また間葉凝集の細胞はアルカリフォスファターゼ染色陽性を示した. 胎齢16.5日では間葉凝集の中に最初の軟骨細胞が出現し, 軟骨細胞は, type IIコラーゲンのmRNAを発現していた. また形成された軟骨の軟骨細胞はすべてアルカリフォスファターゼ染色陽性を示した. 以上のことからラット下顎頭軟骨もアルカリフォスファターゼ陽性の骨膜様組織から形成される事が明らかとなった. ヒトの標本を連続切片および三次元復構模型で観察すると頂臀長28mm (推定胎齢8週) では下顎頭軟骨の原基が, 38mm (推定胎齢9週) では形成された下顎頭軟骨が観察されいづれも下顎骨と連続していた. 従ってヒト下顎頭軟骨もラット, マウスと同様骨膜説が当てはまる事が推測された.

【結論】 マウス, ラット, ヒトの下顎頭軟骨は独立した間葉凝集からではなく, 下顎骨の骨膜様組織に由来する.

10. DICOM viewer OsiriXとiPadを併用したPACSの構築—歯科部門のフィルムレス化の可能性と問題点

○中山英二*, 大西 隆*, 佐野友昭*, 杉浦一考*

*北海道医療大学歯学部生体機能・病態学系歯科放射線学分野

【目的】 DICOM viewerのOsiriXを利用したPACSを構築し、無線LANとiPadによる医用画像参照を機動的に実現した運用を紹介し、北海道医療大学歯科部門のフィルムレス化の可能性と問題点を考察することである。

【方法】 画像サーバーにApple社製Mac mini Server v1.0.6 Snow Leopard (CPU: Intel Core 2 Duo 2.66GHz) 2台、画像ストレージにPromise社製SmartStor DS4600 (4×2TB, RAID 5) 2台、DICOM viewer用のPCとして、Apple社製iMacとMac mini (CPU: Intel Core 2 Duo 2.4GHz)、およびiPad複数台、無線LAN routerはApple社製AirMac Express複数機を使用した。ソフトウェアとしては、Database engineはMySQL、DICOM serverはJava言

語で開発されたDCM 4 CHEE/2.160、DICOM viewerはOsiriX 3.8.1 (64bit版)である。また、iPadでは基本OSはiOS 4.3、DICOM viewerはOsiriX HD 2.0である。システム構築はNewton Graphics社(札幌市)が行った。

【結果と結論】 ハードウェアを含めた設置費用は低価格であり、歯科部門においてはフィルムレス画像管理が実現できた。歯科部門においては無線LANとiPadによる口内法以外の医用画像閲覧のmobile systemを実現でき、多数台のチェアが存在する歯科部門でのフィルムレス化を実現する上で本システムは有用である。今後は歯科部門の口内法のデジタル化システムの導入が課題である。

11. 下顎骨における3次元有限要素法を用いた即時荷重インプラントの応力解析

○石川昌洋, 國安宏哉, 仲井太心, 坂本太郎, 越智守生

北海道医療大学歯学部口腔機能修復・再建学系クラウンブリッジ・インプラント補綴学分野

【目的】 一般的なインプラント治療は埋入から上部構造の装着までに下顎で約3か月を必要とする。近年インプラント治療は患者のQOLを考慮し、迅速に咬合機能と審美機能を回復するため、埋入直後に上部構造を装着する即時荷重インプラントが行われている。しかし今までに即時荷重インプラントの力学的解析は行われていない。そのために即時荷重がどのような応力分布を示すか明らかでない。そこで本研究は3次元有限要素法を用い、即時荷重時の応力解析の方法を検討すると共に、インプラントの形態がインプラント周囲骨に及ぼす影響を明かにすることを目的とした。

【方法】 骨モデルは皮質骨と海綿骨の二層のモデルとして構築した。幅径10.0mm、高径24.0mm、皮質骨の厚さは2.0mmの立方体とした。骨モデルの上部中心に1本のインプラント体を垂直に設置した。インプラント体はNobel Speedy Groovy (以後SPEEDY)の直径4.0mm、長径10.0mm及びNobel Active (以後ACTIVE)の直径4.3mm、長径10.0mmをMicroCTで撮像しモデル化し

た。境界条件は即時荷重を想定し、摩擦係数0.43としたモデル(GAPモデル)を構築した。対照として、インプラント体と骨が結合したモデル(BONDモデル)の構築も行った。荷重条件は、インプラント体上部中心に200Nを垂直に荷重した。拘束条件は下顎骨モデル基底面を完全に拘束した。設計から解析には、計算力学研究センターのMechanical Finder Version 6.0を用いた。

【結果】 SPEEDY頸部および先端部周囲骨の平均相当応力において、即時荷重を想定したGAPモデルのほうが高い応力値を示した。

ACTIVE先端部周囲骨の平均相当応力においてGAPモデルのほうが高い応力値を示したが、頸部周囲骨ではGAPモデルのほうがBONDモデルよりも低い応力値を示した。

【結論】 以上の結果から、即時荷重におけるインプラント体は、インプラント体頸部が逆テーパ状で、さらに短いスレッドを有したほうが頸部および先端部の応力を軽減できる。

12. 上顎無歯顎におけるコンピューターガイドシステムを用いた即時負荷インプラント治療の臨床的検討

○今枝明子, 北所弘行, 杉村佳洋, 佐藤里織, 上田修平, 榊原 豪, 田村 誠,
神成克映, 工藤 勝, 大桶華子, 佐野友昭, 舞田健夫, 越智守生
北海道医療大学病院インプラント歯科外来

【目的】 上顎無歯顎症例に対し, コンピューターガイドシステムによる即時負荷インプラント治療を行い, Implant Stability Quotient (以下ISQ) 計測にて経時の変化を捉え, 臨床的評価を行ったので報告する.

【方法】 上顎無歯顎症例に対し, コンピューターガイドシステム (NobelGuide™: Nobel Biocare社) を用いて埋入したインプラントに即時負荷を行った. 対象患者は9名 (男性5名, 女性4名) で, 平均年齢60歳であった. 埋入されたインプラント本数は46本であり, インプラント埋入直後から, 共鳴振動周波数分析装置 (Osstell™: Integration Diagnostics社) によるISQ値を経時的に計測した.

【結果】 今回, コンピューターガイドシステムを用いてインプラントを埋入し, 即時負荷を行った後のインプラントの累積残存率は100%であった. 骨質はLekholm・

Zarbの分類でType II~IV, TypeB~Cであった. また, インプラント46本の埋入トルク値は30Ncm~70Ncmであった. 術直後のISQ値は, インプラント46本中45本が60以上の値を示し, 即時負荷可能と判断した. 1本はISQ値48であったが, 埋入トルク値を考慮し即時負荷を行った.

【結論】 今回, コンピューターガイドシステムを用いた9症例はすべて即時負荷を行い, 累積残存率は100%であった. 埋入予定部位の骨質, 埋入トルク値, 埋入時ISQ値を考慮し, 即時負荷後の経時的ISQ値を観察することにより, アバットメントの弛みなどの偶発症や骨の回復状況の指標となる可能性が示唆された. 今後も, 術後の経過を追うとともに症例数を増やし, さらなる検討を行いたい.

13. 北海道医療大学病院インプラント歯科外来の現状報告

○佐藤里織, 北所弘行, 杉村佳洋, 今枝明子, 上田修平, 榊原 豪, 田村 誠,
神成克映, 工藤 勝, 大桶華子, 佐野友昭, 舞田健夫, 越智守生
北海道医療大学病院インプラント歯科外来

【目的】 我々は, 2006年から2011年の6年間に北海道医療大学病院インプラント歯科外来を受診した患者の動向を調査したので報告する.

【方法】 北海道医療大学病院インプラント歯科外来において, 2006年1月から2011年12月までの6年間にインプラント関連治療を受けた患者348症例, 909本を対象に分析し検討した. 検討項目は来院患者内訳, インプラントの本数, 種類, サイズ, 埋入部位, 手術管理および受診経路とした.

【結果】 インプラント関連治療を受けた患者は348症例 (男性131症例, 女性217症例) で, 年齢分布は16歳から78歳, 平均年齢は56.1±9.5歳 (男性58.8±9.0歳, 女性54.2±9.4歳), インプラント埋入本数は総数909本であり, 累積残存率は97.5%であった. インプラントシステムはBrånemark systemが765本, インプラント直径は4.0~4.4mmが456本 (50%), 長径は10~12mmが391本 (43%), インプラント埋入部位は下顎臼歯部が436本

(48%), インプラント手術での入院症例320症例のうち日帰り入院が216症例 (62.1%), 局所麻酔と笑気吸入鎮静法+静脈内鎮静法併用での手術が302症例 (86.8%) および患者の受診経路においては他院からの紹介が191症例 (54.9%) と最多であった.

【結論】 今回, 当院インプラント歯科外来の現状を調査することにより, 近年では埋入本数の減少が若干認められたが, 安定したインプラント手術件数および高い紹介患者率を確認することができた. また他院からの骨増生手術, CT撮影依頼の経年的増加傾向がみられた. この増加要因として他院におけるインプラント治療の普及および患者のインプラント治療に対する関心が高まったことが考えられた. 今後, 我々は, 当院におけるインプラント治療を積極的に情報公開すると共に病診連携をより深めていく責務が生じていると思われた. さらに安心・安全なインプラント治療を目指し研鑽に努める所存である.

14. 保存修復学基礎実習における問題志向型教材の開発

○油尾俊也, 泉川昌宣, 半田慶介, 伊藤修一, 永井康彦, 甕富美子, 小池俊之, 林敬次郎, 岸田佳枝, 斎藤隆史
北海道医療大学歯学部口腔機能修復・再建学系う蝕制御治療学分野

【目的】 保存修復学基礎実習は、人体を模擬したファントームを用いた実習を通じ、う蝕などの歯の硬組織疾患に対する検査・診断・治療計画の立案・治療といった一連の基本的技能を習得することを目的としており、卒前臨床実習および卒後臨床研修の基礎をなす重要な過程である。しかし、現在の基礎実習は検査～治療計画の立案を加味した実習となっておらず、臨床における治療プロセスとの乖離が認められる。そこで今回我々は、保存修復学基礎実習における問題志向型教材を開発したので報告する。

【方法】 北海道医療大学、東京歯科大学、朝日大学、大阪歯科大学、福岡歯科大学における保存修復学基礎実習書を精査し、実習内容と臨床における治療プロセスとを比較検討した。その結果をもとに臨床所見等（口腔内写真、エックス線写真や他の検査結果）を教材に付与し、問題志向型教材（PowerPoint教材・動画教材）を作成した。作成した教材は平成23年度保存修復学基礎実習において一部の課題について試用し、アンケート調査を行った。

【結果】 5大学の実習書を比較した結果、その内容は多種多様であり、実際の臨床と基礎実習とで得られる情報

に大きな差が認められた。また各大学の実習書には断片的な情報が多いため、治療の一連の流れを把握しにくく、窩洞形成～修復処置といった単純作業になっている傾向にあることが明らかになった。そこで各大学間で術式、文言の統一化を行い、臨床所見等を付与することにより、検査・診断・治療計画の立案・治療のプロセスを組み込むことによって、臨床における問題解決のプロセスをイメージしやすいように工夫を加えた教材を開発した。今回開発した教材を使用してのアンケート結果では、PowerPoint教材・動画教材ともに内容量、理解のしやすさ等に対し、良好と回答した学生が多かった。

【考察】 歯学教育において合理的で効率的な臨床教育を実践するためには、基礎実習の段階からより臨床に即した実習を導入することが重要と考える。今回我々は、臨床所見等を教材に組み込むことにより、学生の問題解決プロセスの習得に役立つ教材の開発を行った。今後、学生の臨床推論能力を育成する新たな実習システムの構築に関してさらに検討を進めていきたいと考える。

【結論】 今回開発した教材は、保存修復学分野の一連の基本的技能を効果的に習得できる教育システムとして有用であることが示唆された。

15. 実習における視覚素材を用いたPre-post testによる学生の理解度の評価

○額 論史*, 川西克弥*, 河野 舞*, 會田英紀*, 豊下祥史*, 会田康史*, 小池智子*, 土屋一陽*, 伊東由紀夫**, 奥田耕一***, 池田和博****, 越野 寿*
*北海道医療大学歯学部口腔機能修復・再建学系咬合再建補綴学分野,
伊東歯科医院, *おくだ歯科クリニック,
****北海道医療大学歯学部生体機能・病態学系高齢者・有病者歯科学分野

【目的】 卒前歯科医学教育において、歯科医師に求められる知識や臨床問題解決能力を効果的に習得させることは重要である。そのためには、教育者は学生の理解度を把握しながら講義・実習を進める必要があるため、理解度評価のためにレポートや小テストなどが用いられることが多い。しかしながら、教育効果を評価するための代表的なツールである筆記試験では、正答率が学生の理解度と必ずしも一致しているとは限らないと考えられる。そこで本研究では、第4学年に実施される全部床義歯補綴学基礎実習を通して、技工操作や臨床に関連した視覚素材を用いたプレテストとポストテストを導入し、各設問に対する学生の理解度について調査を行うことで、基礎知識や臨床問題解決能力の学習初期段階における教育方法の問題点を抽出することを目的とした。

【方法】 平成23年度本学歯学部第4学年の学生108名（男性89名、女性19名）に対し、全部床義歯補綴学基礎実習時に視覚素材を用いた選択回答式質問による小テスト（プレテストとポストテスト）を実施した。また、各設問に対し、学生の自己判断による理解度について調査した。

【結果および考察】 理解度の主観的評価に用いたアンケ

ートに不備が認められた3名を除く105名（有効回答率は97.2%）に対して分析を行った。全13回（130問）のプレテストの正答率の平均値は53.9±28.6%であったのに対し、ポストテストでは正答率の平均値が78.7±23.3%で、プレテストと比較して有意に高い値を示した（ $p<0.001$ ）。一方、プレテストで正答を選択し、「理解しているから解答できた」と答えた割合がポストテストにおいて有意に増加していることが示された（ $p<0.001$ ）。また、プレテストで正答を選択し、「よくわからないので適当に解答した」と答えた割合が、ポストテストにおいて有意に低下していることが示された（ $p<0.001$ ）。さらに、プレテストにおいて不正解でなおかつ「よくわからないので適当に解答した」と答えた割合がポストテストにおいて有意に低下していることが示された（ $p<0.01$ ）。以上の結果より、正答率は学生自身の理解度とは必ずしも一致していないことが示唆された。これらのことから、今後、講義・実習内容に関して改善すべき点を抽出することによって、効率的かつ効果的な卒前歯科医学教育システムを構築することができると考えられる。

16. 当診療科における予知性の高い歯科補綴治療システム構築を目指した取り組み—ベースライン調査—

○会田康史*, 川西克弥*, 會田英紀*, 額 諭史*, 河野 舞*, 豊下祥史*, 佐々木みづほ*, 渡部真也*, 小池智子*, 土屋一陽*, 松原国男**, 池田和博***, 越野 寿*
*北海道医療大学歯学部口腔機能修復・再建学系咬合再建補綴学分野,
**北海道医療大学歯科内科クリニック地域支援医療科訪問診療室,
***北海道医療大学歯学部生体機能・病態学系高齢者・有病者歯科学分野

【目的】 これまで、歯科補綴学領域では歯列の欠損に対する1顎単位の分類としてKennedy分類が幅広く利用され、さらに上下顎残存歯の咬合支持域を示す分類方法としてはEichner分類が採用されてきた。しかし、これらの分類方法は簡便ではあるが、欠損歯列の病態診断や予後を判定することが困難であるという欠点が挙げられる。そこで今回、咬合支持と残存歯との関係からその予後の判定を客観的に行うことを目的として、宮地らが考案した咬合三角による欠損歯列の病態診査方法をもとに、北海道医療大学歯科内科クリニックの第一補綴診療科を受診した患者を対象とし、歯科診療録を用いて残存歯と咬合支持の状況などについて調査を行うこととした。本発表では、研究の概要およびベースラインでの解析対象のデータについて報告する。

【方法】 平成23年度4月～12月に第一補綴診療科を受診した患者349名（男性157名、女性192名）を対象とし、最終診療日の時点における歯科診療録の記載内容から生年月日、歯式、診療内容、通院履歴を調査した。なお、全患者のうち、施設入所者の障害者および介護を必要とする者は除外対象とした。

【結果および考察】 Eichner分類では、B型とC型を合わせると全体の92.5%を占め、とくにC-2では24.3%と最も高い割合を示した。一方、A型の割合は7.5%と少なく、宮地らのデータとは異なる分布結果が得られた。これは当診療科の対象患者の平均年齢が高齢（67.9±13.4歳）であることや、主に有床義歯補綴患者を対象としていることが理由として考えられる。また、咬合三角による分類では、レベルⅠが13.5%、レベルⅡが20.6%、レベルⅢが20.3%、レベルⅣが45.6%であった。さらに、すれ違い咬合や片顎の全部歯列欠損状態に陥る直前下の患者、すなわち、レベルⅢの領域内からリスクが高い対象者を抽出し、宮地らが考案した歯の生涯図に照合させ、その予後について後向きに追跡調査を行ったところ興味深い知見が得られたので合わせて報告する。今後、当診療科における補綴治療の予後に関するエビデンスを蓄積することによって、担当歯科医が治療経験年数に関係なく、欠損歯列の病態から妥当性の高い補綴物の設計ならびに治療計画の立案が行えるようになると考えられる。

17. 咀嚼刺激による脳神経活動部位検出のための脳機能イメージング法の検討

○河野 舞, 川西克弥, 會田英紀, 豊下祥史, 越野 寿
北海道医療大学歯学部口腔機能修復・再建学系咬合再建補綴学分野

【目的】 近年、咬合・咀嚼と脳機能の関係を評価する方法として、脳内血流変化によるBOLD効果を利用したfMRIによる脳機能イメージングの研究が進展している。一方、動物を用いた脳機能イメージングの研究では、塩化マンガンイオンを用いたManganese Enhanced MRI (MEMRI) があり、脳内の神経活動依存的な変化を直接検出できることから、多くの報告がなされている。そこで本研究では、咀嚼刺激や咬合不全による誘発が脳内のMEMRI信号から検出することが可能か否かを検討すること目的として研究を行ったので報告する。

【方法】 実験動物にはWistar系雄性ラットおよびICR雄性マウスを用いた。MRI撮影装置には小動物用MRI撮影装置 (MRmini) を用い、シークエンスにはT1強調画像およびFLASH撮影を用いた。まず、脳組織内のMEMRI信号を検出するため、ラットおよびマウスに塩化マンガン腹腔内投与し、経時的な変化を観察した。次に、咀嚼刺激による脳内のMEMRI信号強度を観察するため、塩化マンガン投与後に咀嚼刺激や咬合不全を誘発する実験群と対照群の2群を設定した。なお、MEMRI測定前

は24時間に及ぶ絶食を行い、また、投与後は咀嚼や咬合不全以外の刺激が影響しないよう遮光、遮音の環境下にて単独飼育とした。

【結果および考察】 脳組織内のMEMRI信号検出に関しては、塩化マンガン投与後、側脳室および顎顔面の血管系に微量なMEMRI信号の検出が認められ、投与後3～7時間が経過した時点では、海馬や側脳室において明瞭なMEMRI信号が検出され、分析が可能であった。しかし、24時間後にはMEMRI信号は各部位に拡散し、特定部位による検出が困難となった。一方、咀嚼刺激による脳内のMEMRI信号の変化に関しては、塩化マンガン投与直後より各飼育飼料を与えたものの、ほとんど飼料摂取が行えないこと、自発行動が低下することから、自発的な咀嚼行為を望むことは困難であり、MEMRI信号の変化をとらえることはできなかった。回、塩化マンガンイオンを用いたManganese Enhanced MRI (MEMRI) は咀嚼刺激による明確な変化をとらえることはできなかったものの、口腔機能運動時の新たな脳機能イメージングの評価方法として期待できることが示唆される。

18. 当センターにおける医療安全管理について

○関口五郎

東京都立心身障害者口腔保健センター

【目的】平成19年に施行された第五次改正医療法により、地域歯科診療所を含めたすべての医療機関において医療安全の確保に関する指針の作成とその実施が義務付けられた。当センターにおいても医療安全管理指針を作成し、職員全員が医療安全の必要性や重要性を自分自身の課題として認識して医療事故の防止に積極的に取り組み、患者さんやその保護者との信頼関係を保つように努めている。今回は当センターにおける医療安全管理の取り組みの中のヒヤリ・ハット、アクシデントの対応について報告する。

【方法】平成22年4月から23年3月までの1年間に当センター医療安全委員会に届け出のあった「ヒヤリ・ハット」、「アクシデント」の報告書を対象として、事例の件数、内容、発生時のスタッフの対応やその後の改善状況等について調査した。

【結果および考察】「ヒヤリ・ハット」として平成22年度は合計93件の報告があった。事例の内容では①装置や器具の破折・破損、②補綴物やティースブラシなどの口腔内落下、③創傷が全体の半数を占めた。その一方で迷子や他害、患者さんが施設や器具・器材にみだりに触れたことによるトラブルなど、当センターのような障害者歯科医療機関特有ともいえる事例もみられた。なお当センターでは全ての事例について、かかわった職員は遅滞

なく医療安全管理責任者に文書にて報告することになっており、医療安全委員会では報告書をもとに院内システムのエラー発生要因を把握するとともに、関係する各部署に必要な改善の指示を出している。さらに得られた情報は全職員に定期的に文書をファイルにて回覧するとともに、年度ごとに事例集をまとめることで情報の周知と共有を図っている。さらに事故発生時のフローチャート型のマニュアルを診療室に常備することで、必要時に職員がこの流れに沿って対応できるようにしている他、医療事故、院内感染防止、医薬品・医療機器の安全使用などにかかわる内容で、職員に対して実地を含めた研修を定期的実施しており、こうした取り組みによって今後の医療安全対策に反映させている。また当センターではさまざまな全身疾患を併発している患者さんも多いことから、今回具体例のトラブルの報告はなかったものの、医科医療機関との連携や情報の共有が今後とも重要であると思われた。

【結論】当センターでは今回報告したような医療安全管理体制をとっている。そして職員全員が医療安全に対する情報を共有することで事故発生の未然の防止に取り組み、今後とも障害者歯科医療において安全・安心・良質な歯科医療を提供するために、適切な医療安全管理を推進してゆくことにしている。

19. 下顎骨中心性神経鞘腫の1例

○鬼頭秀和*, 吉本良太*, 佐野友昭***, 中山英二***, 安彦善裕****, 永易裕樹*, 柴田考典**, 有末 眞*

*北海道医療大学歯学部生体機能病態学系顎顔面口腔外科分野

**同 組織再建口腔外科

***同 歯科放射線科

****同 臨床口腔病理学

【目的】口腔領域で発生する神経鞘腫は全体の中で0.02%と報告されており、中でも顎骨に発生するものは稀である。今回下顎骨に発生した神経鞘腫の1例を経験したのでその概要を報告する。

【症例】患者：33歳、女性。現病歴：近医歯科で右側下顎部のX線透過像を指摘され、精査・加療目的に平成23年5月当科初診となった。現症：顔貌は左右対称性でオトガイ部の知覚異常はなかった。歯肉歯槽部に腫脹は認めず、電気歯髄診で生活反応を認めた。パノラマX線写真では・・・根尖部に境界明瞭な透過像を認め、CT画像では病変は頬側への軽度膨隆と舌側皮質骨の菲薄化を伴い、下歯槽神経との境界は不明瞭であった。臨床診断：右側下顎骨腫瘍

【処置および経過】・・・根管治療術後、全身麻酔下で腫瘍摘出術および・・・歯根端切除術を施行した。腫瘍は下歯槽神経に一部癒着していたが、注意深く剥離し神経

鞘の一部とともに摘出し下歯槽神経を温存した。病理組織学的には、結合組織中に紡錘形の細胞が密に配列し、束状配列や核の観兵式様配列を認めた。また、免疫染色よりS-100、NSE陽性を示し、神経鞘腫Antoni A型と診断された。術後8ヶ月現在、再発の所見は認めず、オトガイ神経支配領域の知覚鈍麻は改善傾向にある。

【まとめ】下顎骨中心性神経鞘腫に関しては下歯槽神経に由来することが多く、自験例でも同様であった。発症年齢の平均は28～34歳で、性差は明らかではない。組織型ではAntoni A型が多く次いでAB混合型、B型と続き、自験例ではA型であった。治療法では下顎骨区域切除や摘出術が行われているが、摘出での下歯槽神経の処理に関しては詳細な検討は行われていない。現在まで神経を温存した症例での再発は報告されていないが、自験例を含めて再発の可能性は否定できず、今後の経過観察が重要である。

20. 「口腔内科相談外来」における非定型歯痛患者41症例の臨床像の検討

○佐藤英樹*, 吉田光希**, 佐藤 惇**, 山崎真美**, 西村学子**,
松岡紘史***, 千葉逸朗***, 森谷 満****, 安彦善裕**

*北海道医療大学病院歯科医師臨床研修科,

**北海道医療大学歯学部生態機能・病態学系臨床口腔病理学分野,

***北海道医療大学歯学部口腔構造・機能発育学系保健衛生学分野,

****北海道医療大学病院個体差医療科学センター医学部門

【目的】非定型歯痛は、歯に原因がないにも関わらず歯痛を訴えるものである。根管治療患者の3～6%に存在すると言われているが、未だに臨床家による認識が乏しく、的確な診断と有効な治療をうけることなく、繰り返し行われる歯科治療と緩解しない歯痛に苦しむ患者が多い。北海道医療大学病院「口腔内科相談外来」では口腔症状全般への対応を行っているが、その中には非定型歯痛の患者もみられる。今回われわれは、当外来における非定型歯痛患者の背景や経過などの臨床像を検討したので報告する。

【症例】平成17年9月～平成23年12月までの間に北海道医療大学「口腔内科相談外来」を訪れ、非定型歯痛との診断がついた患者41名であった。その中で、精神疾患の共存（既に精神科・心療内科で治療をうけているもの、問診により精神疾患が疑われ、対診したところ精神疾患

への治療が開始されたもの）したものは18名であり、他の23名は共存がみられなかったため歯科医師による治療となった。前者の18名の中で治療により明らかな緩解が認められたものは6名、後者では13名であった。緩解された患者で用いられた薬剤で最も多かったものはミルナシプランであった。また、認知行動療法による介入もVASの低下に効果的であった。

【経過および考察】完全緩解した患者は僅かであり、緩解しながらも現在も継続治療の行われているものが多く、一旦、非定型歯痛が発症すると、完全緩解まではかなりの経過を要するものと考えられる。非定型歯痛の多くは歯科治療が引き金となることから、非定型歯痛を発症させないためのリスクや、発症時には過度な歯科治療を行うことのないような診断に関するガイドラインの策定が望まれる。

21. 北海道医療大学病院における患者の臨床統計的検討

○大西達也*, 永易裕樹*, 北所弘行*, 吉本良太*, 淀川慎太郎**,
佐野聖子**, 植村太輔*, 鬼頭秀和*, 有末 眞*, 柴田孝典**

*北海道医療大学歯学部生体機能・病態学系顎顔面口腔外科学分野

**北海道医療大学歯学部生体機能・病態学系組織再建口腔外科学分野

【緒言】北海道医療大学病院口腔外科は地域医療の貢献を目的に診療を開始した。今回我々は開院から4年9ヶ月間の臨床統計的検討を行ったのでその概要を報告する。

【対象および方法】平成17年7月から平成22年3月までの4年9ヶ月間に北海道医療大学病院口腔外科を受診した患者40700名を対象とした。対象患者を入院患者、外来患者に分け手術症例別、紹介患者別、地域別、年度別に集計し、検討項目とした。

【結果】①患者延数40700名（入院患者7511名、外来患者33189名）②手術件数：外来小手術件数5661例、口腔外科手術件数954例、③外来小手術内訳：抜歯4151例（75.09%）、炎症267例（4.72%）、嚢胞309例（5.46%）、良性腫瘍130例（2.30%）、悪性腫瘍1例（0.02%）、唾液腺疾患関連88例（1.55%）、顎変形症・奇形103例（1.82%）、外傷85例（1.5%）、インプラント209例（3.69%）、その他218例（3.85%）。入院手術例内訳：抜歯252例（25.50%）、炎症27例（2.73%）、嚢胞78例（7.89%）、良性腫瘍49例（4.96%）、悪性腫瘍47例

（4.76%）、唾液腺疾患関連26例（2.63%）、顎変形症・奇形144例（14.57%）、外傷31例（3.14%）、インプラント326例（33.00%）、その他8例（0.81%）④紹介患者数1966名（外来紹介患者1709名、入院紹介患者257名）⑤紹介元施設数は札幌市88件（65.1%）、その他の群市47件（34.9%）であった。

【結語】北海道医療大学病院口腔外科における開院から4年9ヶ月間の臨床統計的検討を行った。患者数は開院より年次的に増加しており、それに伴い手術件数も増加を示した。内訳は口腔外科小手術では抜歯が75%、入院手術ではインプラント手術が33%、抜歯術、顎変形症手術と続き、地域医療のニーズを示唆された。紹介先は札幌市88件（65.1%）のうち51件（37.8%）は北区、東区からの紹介であり、受診の利便性の関与が示唆された。また市内だけでなく全道各地より紹介があり、そのうち同窓会からの紹介が大部分を占めた。今後もさらなる病診連携体制など機能の充実をはかれるよう努力を続けて行く。