

## [学会記録]

## 北海道医療大学歯学会第31回学術大会 特別講演

## 「臓器再生をめざした唾液腺形成機構の解析～新たな制御因子を求めて～」

大阪大学 大学院歯学研究科 顎口腔機能治療学教室 教授  
阪井丘芳

胎生期において、唾液腺、肺、腎臓、前立腺などの器官は上皮組織が枝分かれ（分枝）を繰り返すことにより形成される。分枝形態形成は三次元的な立体構造を有する器官形成にとって重要な現象であり、器官再生をめざした研究にとって有用な情報が含まれている。その分枝形成の過程において、上皮細胞が細胞-細胞間接着から細胞-細胞外マトリックス接着へと変換することにより、クレフト（裂け目）が形成されることが知られているが、その詳細な分子機構は明らかにされていない。

我々は唾液腺の分枝形成の初期に生じる上皮組織のクレフトに着目し、唾液腺上皮からレーザーマイクロダイセクションにて、クレフト部位とクレフト以外の部位の組織を取り出し、それぞれに発現する遺伝子群をT7-SAGE法で網羅的に同定した。クレフトから同定した細胞外マトリックスFibronectinと転写因子Btbd7 (clefтин)

は、唾液腺および肺の発生時期に強く発現し、上皮の分枝形態形成を制御していた。Btbd7はSnailの発現を高め、E-cadherinの発現を抑制することにより、細胞-細胞間接着を阻害し、上皮細胞の遊走性を高めることにより、分枝形成を誘導している。また、Fibronectinはクレフト形成に必要とされているが、Btbd7の発現はFibronectinによって誘導された。本研究により、器官形成の初期過程におけるFibronectin-Btbd7-E-cadherinの関連性が明らかになった。

若い研究者・学生でも理解しやすいように動画を交えながら、わかりやすい解説を心掛ける予定である。さらに、口腔外科医が基礎研究にあこがれ、大阪とアメリカで落胆したり、感動しながら、どのようにして研究生活を続けているかについても触れてみたい。

## 北海道医療大学歯学会第31回学術大会 一般講演抄録

## 1. 歯科医師が舌痛症患者の治療の一環として認知行動療法を行った1症例

○佐藤英樹\*\*\*, 松岡紘史\*\*\*\*, 吉田光希\*\*\*, 高井理衣\*, 佐藤 惇\*\*\*,  
山崎真美\*\*\*, 西村学子\*, 川上智史\*\*\*\*, 千葉逸朗\*\*\*, 安彦善裕\*\*\*

\*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, \*\*北海道医療大学病院歯科口腔内科相談外来,  
\*\*\*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医療心理室,  
\*\*\*\*\*北海道医療大学歯学部高度先進機能保存学分野

**【目的】** 舌痛症は、一般的に他覚的所見が否定されているにも関わらず舌の痛みが持続する疾患である。発症頻度は全人口の1～5%強にまで及ぶといわれ(Lopez et al., 2009), 口腔内に症状を訴えるものとしては発生頻度の高い疾患である。治療法として抗うつ薬, 抗不安薬, カプサイシン,  $\alpha$ リポ酸, 心理療法などが行われてきた(Zakrzewska et al., 2005)。当院では現在、舌痛症への心理療法として認知行動療法(以下CBT)を取り入れている。CBTは訓練が必要なため、主に精神科医や臨床心理士によって行われているが、舌痛症患者では歯科医師によるCBTが望ましい。今回われわれは、舌痛症患者に歯科医師がCBTを行い、症状の緩解がみられた症例を経験したので報告する。

**【症例】** 30代女性。患者はX年5月に舌の痛みを経験し、X年6月に当院ホームページをみて自分の症状が舌痛症と思い当科を来院した。初診時、口腔内所見にて症状と一致する客観的所見はみられず、問診、心理テ

スト、口腔症状と総合的に判断して舌痛症と診断した。初診時はロフラゼブ酸エチルを処方し経過観察とした。X年7月再来院時、舌痛は緩解傾向であった(VAS10→3)が、時々強い痛みがみられることがあった(VAS7)。患者の希望によりロフラゼブ酸エチルを中止し、CBTを行うこととした。X年8月より歯科医師主導のもと、CBTの専門家である臨床心理士の助言を得ながらCBTによる治療を開始した。CBTのプログラムに従い、①舌痛症の原因、治療法について説明、②リラクゼーション法(漸進的筋弛緩法)の練習・実践、③気づらしの練習・実践、④認知の修正(行動変容)の練習・実践という順序で行った。X年11月プログラム終了時、舌痛は緩解し(VAS10→0)、強い痛みがみられることもほとんどなくなった(VAS1)。

**【考察】** 舌痛症患者の治療に認知行動療法が有効であることが改めて確認された。また認知行動療法は歯科医師による舌痛症の治療の選択肢となることが示唆された。

## 2. 咬合挙上における咬合変化が成長期ラット顎関節円板に及ぼす影響

○中尾友也, 松沢史宏, 永坂 萌, 鳥谷奈保子, 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

**【目的】**近年, 顎関節症患者の増加とその若年化傾向が歯科全体で問題となっているが, 顎関節症の発症に関する正確な機序は不明なままである. 顎関節症の病態は様々であるが, その多くは顎関節円板の転位や変形に起因するものが多い. 顎関節円板はcollagenとproteoglycanなどの細胞外マトリックスから構成され, collagen線維は牽引に対する抵抗性を示し, proteoglycanはそれに結合する硫酸鎖を介して剪断や圧縮に対する抵抗性を示すことが知られている. Proteoglycanの中でもmodular proteoglycanに属するversicanは, コンドロイチン硫酸側鎖をもつ大型のproteoglycanであり, N末端側にヒアルロン酸結合部位 (HABR), 中間に2つのglycosaminoglycan (GAG) 鎖結合領域, C末端側にEGF領域, レクチン様領域を有する. 本研究では, 機械的刺激に対する顎関節円板の反応性を明らかにすることを目的として, 成長期ラットの切歯部咬合挙上モデルを用いて, 顎関節円板におけるversicanのmRNA発現量, GAGの定量, DNAの定量および顎関節円板の厚径の変化を計測した.

**【資料および方法】**生後7週齢のWistar系雄性ラットを用い, 顎関節部への機械的負荷を増大させるため, 上顎

切歯部にレジン製咬合板を装着し, 切歯部咬合モデルを作製した. 実験期間は2, 4, 7, 14, 21, 28日とし, 装置未装着同週齢ラットを対象群として用いた. 各実験期間終了後, 採取した顎関節円板からtotal RNA, GAG, およびDNAを抽出した. versicanのmRNA発現はqPCR法, GAGはDMB法, DNAはHoechst法を用いてそれぞれ定量した. また, 通法に従い厚さ7 $\mu$ mの連続組織切片を作製し, Lei Sunら(2009)の方法に従って, 顎関節円板の厚径を計測した.

**【結果および考察】**切歯部咬合挙上を行った実験群では, mRNA発現, GAG量, およびDNA量それぞれにおいて, 経時的な増加が認められた. また, 顎関節円板の厚径においては対照群と比較し, 実験群で厚径の増加が認められた.

**【結論】**成長期ラット顎関節円板におけるmRNA発現, GAG量, およびDNA量は, 咬合挙上に伴う機械的負荷の亢進によって変化することが明らかとなった. また, 組織学的にも顎関節円板厚径が変化することが明らかとなった. これらの変化は, 顎関節に生じる複雑な生体力学的な力を反映していることが示唆された.

## 3. $\beta$ ディフェンシン2の強発現によるIL-17関連遺伝子群の発現上昇

○山崎真美\*, 西村学子\*, 佐藤 惇\*, 吉田光希\*, 佐藤英樹\*, 高井理衣\*, 齊藤正人\*\*, 安彦善裕\*  
\*北海道医療大学歯学部 生体機能・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 小児歯科学分野

**【目的】** $\beta$ ディフェンシン (hBDs) は主に上皮細胞 (ケラチノサイト) で発現する抗菌性ペプチドである. 特にhBD-2は, 炎症性刺激やケラチノサイトの分化などにより発現が上昇する. しかしながら, hBD-2の発現上昇がケラチノサイトの動態に与える影響については不明である. そこで, 本研究では, ケラチノサイトにhBD-2を強発現させた際の遺伝子の発現変化を検索した.

**【方法】**ヒト正常皮膚ケラチノサイトHaCaT細胞を用い, Flp-In™ System (Invitrogen) にてhBD-2強発現細胞を作成した. コントロールにはEmpty pcDNA/FRT-CATプラスミドを遺伝子導入したHaCaTを用いた. コントロールと比較して, hBD-2強発現細胞がhBD-2を強発現していることを, RT-PCR, TaqMan-PCR, ELISA法にて確認した. 各細胞からtotal RNAを抽出し, マイクロアレイ (Agilent Technologies) にて遺伝子発現変化の網羅的

解析を, Ingenuity Pathway Analysis (IPA) (Tomy Digital Biology) にてネットワーク解析を行った. 得られた遺伝子発現の変化はRT-PCRにて確認した.

**【結果および考察】**マイクロアレイでは, hBD-2強発現細胞での発現がコントロールの2倍以上の遺伝子が2440個であった. マイクロアレイのデータを用いたIPAによるネットワーク解析により, ケラチノサイトにおけるhBD-2の強発現で, 多い割合で発現上昇が認められた遺伝子群として「IL-17関連遺伝子群」があげられた. RT-PCRによっても, IL-17受容体とその下流遺伝子の発現上昇が確認された. IL-17はTh17細胞から産生されることから, hBD-2の強発現が免疫系疾患の病態に関与していることが示唆された.

**【結論】**hBD-2の強発現は, IL-17受容体とその下流遺伝子の発現を上昇させた.

#### 4. ナノメタル粒子曝露後の細胞の形態変化

○橋本正則, 戸島洋和, 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】** ナノ粒子表面へポリマー素材を被覆させることにより, 粒子の特性とポリマーが持つ機能(水分散性など)を組み合わせた新規機能性材料が得られる。さらに, 粒子表面を被覆することにより細胞内でのイオンの放出が抑制され, 毒性が軽減する可能性がある。それら新規材料の医科・歯科の応用が考えられているが, 新規ナノ材料の生体および細胞に対する影響については不明な点が多い。そこで, 本研究では, ナノ粒子が細胞に与える影響について, 主に形態観察を行って調べた。

##### 【方法】

(材料) 細胞にはマクロファージ様細胞 (RAW264.7) および骨芽細胞様細胞 (MC3T3-E1) を用いた。ポリマーを分散剤として粒子表面に被覆した3種類の水分散性・ナノメタル粒子を実験に供した。①親水性ポリマー被覆ナノ銀粒子 (Ag-NPs), ②親水性ポリマー被覆ナノ金粒子 (Au-NPs), ポリビニルピロリドン被覆ナノ銀粒子 (Ag-PVPs)

(方法) ナノメタルの形態はTEM (H-7100, Hitachi) で観察, 分散液の性状は紫外可視分光光度計 (Ultraspec 3100 pro, GE) にて評価した。培養液は, 10% FBS配合の $\alpha$ -MEMまたはD-MEM (Wako) を使用した。12-well

plate ( $5 \times 10^4$  cells/well) および96-well plate ( $1 \times 10^4$  cells/well) の条件にて細胞を播種し72時間培養後, ナノ粒子を10, 100および500 $\mu$ g/mLになるように培地に加え, さらに24時間培養した。ナノメタル粒子および粒子の細胞内局在を光学顕微鏡 (TS100, Nikon), SEM/EDX (SSX-550, Shimadzu) およびTEMにて観察した。

**【結果】** Au-NPsにおいては, 粒子が細胞表面に付着し凝集する像が特徴的に観察された。細胞に取り込まれたナノメタル粒子は, 細胞質およびリソソーム内に局在する 경우가多く, 細胞内での粒子は凝集したものが多かった。さらに, レセプター依存性のエンドサイトーシス (Ag-PVPs) やリソソームが肥大化した細胞 (Ag-NPs) なども観察された。

**【結論】** 粒子の種類や被覆するポリマーの種類によって, 細胞の反応は形態観察においても明らかに異なることが明らかとなった。今後, 種々の分析方法を用いて, 詳細にナノメタル粒子の細胞に対する影響を明らかにする必要がある。

**【謝辞】** 本研究は北海道大学工学院・材料科学およびミヨシ油脂株式会社の協力により行いました。ここに感謝の意を表します。

#### 5. Effects of Dentin Phosphophoryn on Odontoblast Differentiation in vitro

○POLAN Mohammad Ali Akbor, HANDA Keisuke, KOIKE Toshiyuki,  
HAYASHI Keijiro, TANG Jia and SAITO Takashi

Division of Clinical Cariology and Endodontology, Department of Oral Rehabilitation, School of Dentistry, Health Sciences University of Hokkaido

**【Purpose】** The ultimate goal of vital pulp therapy is to rapidly regenerate dentin of excellent quality by using an external agent that possesses novel properties such as biocompatibility and bioactivity. Dentin phosphophoryn (DPP), a member of small integrin-binding ligand N-linked glycoproteins (SIBLING) family, is the most abundant of the non-collagenous polyanionic proteins in dentin. The purpose of this study was to examine the effects of DPP on differentiation and mineralization of odontoblasts in vitro.

**【Materials & Methods】** Mouse Dental Papilla Cells-23 (MDPC-23) given by Prof. Nör in Michigan University was used in this study. The cells were cultured with DMEM supplemented with 10% FBS containing DPP at different concentrations (0, 0.1, 1, and 10 $\mu$ g/ml). The cell-morphology and proliferation were evaluated. Furthermore, cells were analyzed for mRNA expression of dentinogenesis-related proteins by RT-PCR. Moreover, ALPase activity and Aliza-

rin red staining were performed for confirmation of mineralization induced by DPP.

**【Results and Discussion】** The addition of DPP did not affect on proliferation or morphology of MDPC-23. The mRNA expressions of DSPP, ALP and Osteorix in MDPC-23 were promoted by 1 and 10 $\mu$ g/ml of DPP at 3 days. The high ALPase activity in MDPC-23 was induced by 1 and 10  $\mu$ g/ml of DPP at 5 and 7 days. The number of mineralized nodules was higher by addition of 1 and 10 $\mu$ g/ml of DPP at 7 days. It was previously reported that DPP induces the differentiation of osteoblasts via MAPK and Smad pathway. In the present study, it is suggested that DPP promotes the differentiation and mineralization of odontoblasts via the pathways likewise.

**【Conclusion】** These results indicate that DPP promotes the differentiation and mineralization of odontoblasts.

## 6. *S. mutans* と *V. tobetsuensis* の口腔バイオフィーム形成能の解析

○眞島いづみ\*, 鎌口有秀\*\*, 宮川博史\*\*, 藤田真理\*\*, 中澤 太\*\*

\*北海道医療大学大学院歯学研究科

\*\*北海道医療大学歯学部口腔生物学系微生物学分野

**【目的】** 歯科の二大疾患であるう蝕や歯周病の原因は口腔バイオフィームであり, その形成開始菌として *Streptococcus* 属, 初期定着菌として *Veillonella* 属が知られている. しかしバイオフィーム形成に及ぼすこれら2属菌種間の相互作用は未だに明らかになっていない. これまでの研究経過から, *Streptococcus mutans* と口腔 *Veillonella* 属各菌種との組み合わせでバイオフィーム形成を試みた結果, *V. tobetsuensis* との共培養時に最も多くバイオフィームを形成することが判明した. そこで本研究では *S. mutans* を形成開始菌, *V. tobetsuensis* を初期定着菌として使用し, ワイヤー法を用いてこれら2菌種間のバイオフィーム形成能をより詳細に解析した.

**【方法】** 菌株は *S. mutans* *ingbritt*, *V. tobetsuensis* ATCC BAA-2400<sup>T</sup> を使用した. *S. mutans* を10% スクロース, 2% 乳酸ナトリウム添加BHI液体培地の入った試験管に播種後, 人口唾液処理したワイヤーを挿入し, 3日間嫌気培養した. 3日後, *V. tobetsuensis* を播種した培地入り試験管に *S. mutans* の付着したワイヤーを挿入し, 6日間嫌気培養した. 全9日間の培養期間中, 培地は毎日

交換した. 9日後, ワイヤー上に形成されたバイオフィームを回収し, DNAを抽出した. また試験管内のバイオフィーム形成に関与しなかった菌(プランクトニック細胞)も回収し, そのDNAを抽出した. 抽出したDNAにより定量的real-time PCRを用いて, バイオフィーム形成量と2菌種の構成比を解析した.

**【結果及び考察】** 全9日間の *S. mutans* と *V. tobetsuensis* のバイオフィーム形成傾向は *S. mutans* 単独で形成されるバイオフィームよりも *V. tobetsuensis* との共培養により形成されたバイオフィームの方が継続的に増加した. 一方, *S. mutans* のプランクトニック細胞は *S. mutans* の単独バイオフィーム形成時には継続的に増加したが, *V. tobetsuensis* との共培養時には継続的に減少した. これらの結果から, *V. tobetsuensis* は *S. mutans* とのバイオフィーム形成において, その形成を促す役割を果たしていることが示唆された.

**【結論】** *V. tobetsuensis* は *S. mutans* とのバイオフィーム形成初期段階において, その成熟に重要な役割を果たしていることが明らかになった.

## 7. Effects of phosphoryn-derived RGD peptides on the proliferation and differentiation of odontoblasts

○TANG Jia, HANDA Keisuke and SAITO Takashi

Division of Clinical Cariology and Endodontology, Department of Oral Rehabilitation, School of Dentistry, Health Sciences University of Hokkaido

**【Purpose】** Calcium hydroxide has been considered as the gold standard in direct pulp capping currently. However, it has some unavoidable shortcomings like high alkalinity, porous reparative dentine formation and long reparation time. To overcome these problems, new biocompatible reagents that induce sound reparative dentine formation need to be developed. Dentin phosphoryn is the most abundant extracellular matrix in dentin, and is reported to be involved in the initiation of mineralization of dentin. Previously, we showed the ability of phosphoryn-derived RGD short peptides artificially synthesized for induction of differentiation of human bone marrow stem cells in vitro. The purpose of this study was to examine whether the peptides have any effects on the proliferation and differentiation of odontoblasts.

**【Materials and Methods】** Polystyrene cell culture dishes were coated with 200µg/ml of phosphoryn-derived RGD peptides (RGD-1 : SESDNSSSRGDASYNSDES ; RGD-2 : ANSESDNSSSRGDA ; RGD-3 : SRGDASYNSDESKD). Mouse Dental Papilla Cells-23 (MDPC-23), odontoblast-like cell line given by Prof. Nör in Michigan University was cul-

tured on the peptide-coated dishes with DMEM supplemented with 10% FBS. The cell-morphology and proliferation were evaluated. Furthermore, cells were analyzed for mRNA expression of dentinogenesis-related proteins by conventional RT-PCR and real-time PCR.

**【Results and Discussion】** These peptides did not affect the morphology or proliferation of MDPC-23. The RGD-3 significantly promoted the DSPP, DMP-1, ALP, OCN, BSP gene expressions at the concentration of 200µg/ml, while RGD-1 and RGD-2 showed comparatively weaker effect than RGD-3, still it was higher than control. It was previously reported that DPP promotes cell-differentiation via MAPK and Smad signal pathway after RGD motif binds to integrin existing on the cell surface. From the results of this study, it was speculated that peptide-conformation is important for induction of differentiation of odontoblasts.

**【Conclusion】** This study show that 200µg/ml of RGD peptides have positive effect on the differentiation of MDPC-23, and that RGD-3 is the most potential in enhancing the odontogenic gene expression among the peptides in vitro.

## 8. 口腔乾燥症状改善薬ピロカルピンによる唾液腺のCa<sup>2+</sup>応答と唾液分泌

○根津顕弘\*, 森田貴雄\*, 東城庸介\*\*, 谷村明彦\*  
北海道医療大学・歯学部・薬理学, 同・生物物理学

**【目的】** ムスカリン受容体 (mAChRs) の活性化は, 細胞内Ca<sup>2+</sup>濃度 ([Ca<sup>2+</sup>]<sub>i</sub>) 上昇を介して唾液分泌を起こす. 口腔乾燥症状改善薬であるピロカルピン (Pilo) は, mAChRsの活性化を介したCa<sup>2+</sup>応答を起こすと考えられているが, その応答はカルバコール (CCh) やベタネコール (Bet) などの他のmAChRs作動薬と比べ非常に小さい. 今回我々は, PiloがCChやBetによるCa<sup>2+</sup>応答や唾液分泌を低下させることを見出した. さらにPiloとBetによる唾液腺のCa<sup>2+</sup>応答と唾液分泌との関係を調べた.

**【方法】** 顎下腺細胞の [Ca<sup>2+</sup>]<sub>i</sub> 変化の測定: 酵素処理により調製したラット顎下腺単離細胞にfura-2を取り込ませ, 薬物による蛍光比変化を蛍光光度計にて測定した. 唾液分泌量の測定: 麻酔下のラットに薬物を腹腔内投与し, 分泌された唾液を口腔内に挿入した綿球で拭い取り10分毎に重量を測定した.

**【結果および考察】** Piloは濃度依存的に顎下腺細胞の [Ca<sup>2+</sup>]<sub>i</sub> を上昇させ, 100μMで最大の上昇を起こしたが, この上昇はCChによる最大反応の約15%であった. また, Piloは100μM CChによる [Ca<sup>2+</sup>]<sub>i</sub> 上昇を濃度依

的に抑制し, 高濃度 (300μM) でCChの作用を約75%抑制した. これらの結果から, PiloはmAChRsの部分作動薬として作用することで, CChによるCa<sup>2+</sup>応答を抑制することが明らかとなった. Pilo (3 mg/kg) やBet (10mg/kg) による唾液分泌は, 神経節遮断薬のヘキサメトニウム (20mg/kg) では抑制されず, mAChRs遮断薬のアトロピン (0.1mg/kg) により抑制されたことから, Piloは顎下腺のmAChRsの活性化を介して唾液分泌を起こすことが確かめられた. さらに, Pilo (3 mg/kg) とBet (10mg/kg) との併用は, Bet単独と比べて約22%の分泌低下が観察された. 以上の結果から, PiloはmAChRs部分作動薬として唾液腺に小さなCa<sup>2+</sup>応答を起こすが, この応答は唾液分泌に十分であることが示唆された. 唾液腺のCa<sup>2+</sup>応答と分泌との関係をさらに調べるため, 生きた動物の唾液腺のCa<sup>2+</sup>動態の測定を試みており, 今回その結果も紹介する.

**【結論】** PiloはCChの約15%という効力の弱い部分作動薬であり, 小さなCa<sup>2+</sup>応答による唾液分泌作用に加えて, 完全作動薬によるCa<sup>2+</sup>応答や唾液分泌を減弱させる.

## 9. Black stainにおける歯周病原性細菌叢との関連性

○山崎さや夏, 首藤かい, 植原 治\*, 梶美奈子\*\*, 村田佳織, 村井雄司, 倉重圭史, 齊藤正人  
北海道医療大学歯学部口腔構造機能発育学系小児歯科学分野, \*北海道医療大学歯学部口腔生物学系微生物学分野,  
\*\*北海道医療大学病院歯科衛生部

**【目的】** 平成23年の歯科疾患実態調査においては, 12歳児のDMFT指数は1.4本と減少傾向を示している. そのため小児歯科の外来では, 予防処置や歯列, 口臭および歯の着色などの相談が増加してきている. 着色に関しては, 口腔内環境の良好な人にみられる黒色沈着物 (Black stain) がある. Black stainは, これまでに様々な国や地域で口腔内状態の比較などの報告はあるものの, 関連菌や構成成分など詳細は不明である. 本研究では, Black stainにおける歯周病原性細菌叢の関連性および構成成分の解析をすることを目的とした.

**【方法】** 本学大学院小児歯科を受診し, 本研究に対して保護者の理解と同意の得られた者を対象とした (北海道医療大学個別差医療科学センター倫理委員会: 第2011-012号). 対象者にPMA indexを用いた口腔内診査を行い, プラークは綿棒にて, Black stainはエキスカバーターにて採取した. 採取したプラークからDNAを採取し, Real-time PCR法にて歯周病原性細菌の測定および

総菌数を定量し, Black stain保有者と非保有者との比較を行った. Black stainは, エネルギー分散型分光器を用いて含有物の元素分析を行い, 一部をレジン樹脂包埋し, 透過電子顕微鏡にて観察した.

**【結果】** PMA indexでは, Black stain保有者および非保有者に優位な差は認められなかった. また, PMA index低スコア群でのBlack stain保有者において, *P. nigrescens* が多く認められた. Black stainの元素分析では, カルシウムが主体であり歯石の成分に酷似していた. また, 透過電子顕微鏡像では, Black stain内部に細菌様構造が認められた.

**【考察】** Black stainは, 元素分析および透過電子顕微鏡により, 歯石に類似したものであり, 細菌が関与していることが示唆された. *P. nigrescens* は, 黒色集落形成嫌気性菌として知られており, Black stainの原因菌の可能性が示唆された.

## 10. 口腔外科における抗菌薬の使用状況に関する検討

○鬼頭秀和\*, 植村太輔\*, 佐野聖子\*, 田崎純一\*\*, 淀川慎太郎\*, 北所弘行\*, 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分野

**【目的】** 抗菌薬の使用は、感染症の制御のために必要不可欠である。一方、抗菌薬の安易な使用は耐性菌を増加させる要因となる。そのため、抗菌薬の適正使用の推進は重要な課題である。今回、当科での抗菌薬の使用状況を評価する目的で本調査を実施したので、その概要を報告する。

**【方法】** 2012年1月～12月までの1年間、当院歯科口腔外科の入院患者146例に使用した抗菌薬の適用率、適用例、用量、細菌検査件数等を調査した。

**【結果】** 当科の該当期間中の入院症例に対して、5種類の抗菌薬（計601本）が用いられていた。全ての症例で抗菌薬が点滴投与されており、その使用率は、ペニシリン系薬が33.3%、第一世代セフェム系薬が43.8%、第三世代セフェム系薬が15.8%、リンコマイシン系薬が6.7%、カルバペネム系薬が0.4%であった。抗菌薬使用症例は、抜歯後の予防投与症例は42症例で、全てにおいて第一世代セフェム系薬が使用されていた。顎骨周囲炎、術後感染などの炎症に対する消炎投与例は18症例あ

り、その内15症例に対し第三世代セフェム系薬が使用されていた。顎骨形成術に対する予防投与症例は23症例あり、22症例に対しペニシリン系薬が使用されていた。悪性腫瘍手術症例は10症例あり、その内8症例でリンコマイシン系薬と第三世代セフェム系薬が併用で使用されていた。当科での抗菌薬単剤使用例は、単剤使用例は94.5%（138症例）、多剤使用例は4.5%（8症例）であり、多剤使用例は術後単剤で改善を認めないあるいは、増悪した場合に使用された。細菌検査件数は11症例に計51件行っており、3症例にMRSAが検出された。ただ、この3症例は再検査にてMRSAは検出されず、抗MRSA薬も使用していない。

**【結論】** 当科では、今日まで3症例にMRSAの報告があったのみで、抗菌薬は適正に使用されていると考えられた。今後、抗菌薬の使用状況に関して、継続的な調査と評価を行い、使用量、使用期間などの更なる適正化を推進する所存である。

## 11. 歯槽骨欠損の3次元的な診断能におけるコーンビームCTとマルチスライスCTの比較

○南 誠二, 大西 隆, 佐野友昭, 杉浦一考, 中山英二  
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】** 顎顔面領域を検査対象としたコーンビームCT（以下CBCT）は空間分解能に優れ、3次元的な多断面画像の観察が標準的に可能であることから、インプラント術前診査を含めた歯科的診断に有用である。一方、全身用のCTにおいてもマルチスライスCT（以下MDCT）が普及し、空間分解能においても3次元的な多断面画像の観察においてもCBCTと同様な観察が可能である。しかし、今までにその両者の微細な歯槽骨欠損における診断能を比較した研究はほとんどなされていない。そこで、本研究の目的は、微細な歯槽骨欠損の診断能についてCBCTとMDCTと比較検討し、その診断能に差があるかを明らかにすることである。

**【方法】** 歯科用CBCT装置（CB Mercuray, (株)日立メディコテクノロジー, 東京）及び、MDCT装置（Aquilion 16-slice system, (株)東芝メディカルシステムズ, 栃木）を使用した。CBCT画像についてはFilterを硬組織用（以下CBCT-H）と軟組織用（以下CBCT-S）に分け、MDCT画像と比較した。撮影条件はFOVが5cm, 10cm, 15cm（以下それぞれFOV5, FOV10, FOV15）、電圧が80kV, 100kV, 120kV、電流がCBCTは10mA, 15mA, MDCTは100mA, 150mAとした。なお、MDCTにおいては、FOV、スライス厚をCBCTに一致させるために、撮像可能な最小条件であるFOV18cmスライス厚0.5mmの画像をまず取得し、その後にFOVと再構成pitchを5cm/0.1mm, 10cm/0.2mm, 15cm/0.3mmに再構成した各画像を作成した。ヒト乾燥下顎骨の左下6遠心側の歯槽骨に人工的に微細な骨欠損を4段階の深さで作製

し、未削除と合わせて5段階の試料についてCT撮影を行なった。得られた画像を、画像処理ソフトOsiriXを用いて5人の歯科放射線科医が骨欠損の有無を連続確信度法にて判定した。その判定結果からROC解析を行ない、骨欠損の診断能をROC曲線下面積（Az値）として求めた。その平均値のCBCTとMDCT間の差をノンパラメトリック検定で有意差検定（危険率5%）を行い、両者の人工的歯槽骨欠損の診断能の差を明らかにした。

**【結果および考察】** ①MDCT, CBCT-H, CBCT-Sの3者の間に、全体の比較では有意差は無かった。FOVごとの比較ではFOV5, FOV10においてMDCTとCBCT間で有意差が無いが、FOV15においてMDCTとCBCT-S間で有意差が認められた（MDCT>CBCT-S, P=0.033）。②FOVによる差は、CBCT-H, CBCT-SにおいてはFOV5, 10, 15の間に有意差無いが、MDCTにおいてFOV5とFOV15の間に有意差が認められた（15>5, P=0.033）。以上の結果から、①CBCTはMDCTと比較して全体的には有意差は認めないが、FOVが大きく、あるいはFilterがSoftの場合は診断能が劣る傾向にあると考えられる。②MDCTは再構成画像において、FOVやスライス厚を小さくしすぎると診断能が低下すると考えられる。

**【結論】** 人工的歯槽骨欠損の診断能において、CBCTとMDCTの間に全体的には有意差は認められない。しかし、CBCTはFOVを大きくすると診断能が低下傾向にあるので、被曝低減の見地からも不必要にFOVを拡大するべきではないと考えられる。

## 12. 北海道医療大学病院口腔インプラント科における光機能化インプラントの現状報告

○上田修平, 北所弘行, 杉村佳洋, 今枝明子, 佐藤里織, 榊原 豪, 工藤 勝,  
大桶華子, 仲西康裕, 広瀬由紀人, 會田英紀, 舞田健夫, 越智守生  
北海道医療大学病院口腔インプラント科

**【目的】**北海道医療大学病院口腔インプラント科においてインプラント体表面(チタン)の生物学的活性を回復する光機能化装置(セラビーム<sup>®</sup>アフィニー, ウシオ電機株式会社)を導入した。今回, インプラント体への光機能化の効果について調査したので報告する。

**【方法】**北海道医療大学病院口腔インプラント科において, 2012年6月から2012年12月までの6ヶ月間に光機能化し埋入したインプラント87本, 患者数28名を対象に性別, 年齢, 埋入部位, 骨質(タイプI, II, III, IV Lekholm・Zarbの分類), 骨造成(GBR)の有無について調査を行った。また2次手術を終了している12本について共鳴振動周波数分析装置Osstell<sup>™</sup>menter(Integration Diagnostics社)を用いてImplant Stability Quotient(以下ISQ)値の経時的(1次手術時と2次手術時)変化を計測し, 調査した。なお, 本研究は北海道医療大学病院倫理委員会にて承認を得て行った。

**【結果】**性別では男性10名, 女性18名, 平均年齢は58歳(男性62歳, 女性55歳)であった。埋入部位では, 上顎

大臼歯部17本(19.5%), 上顎小臼歯部11本(12.6%), 上顎前歯部18本(20.7%), 下顎大臼歯部20本(23.0%), 下顎小臼歯部16本(18.4%), 下顎前歯部5本(5.8%)であった。骨質タイプ別では, タイプIが8本(9.2%), タイプIIが8本(9.2%), タイプIIIが36本(41.3%), タイプIVが35本(40.3%)であった。GBRを併用したのは17本(19.5%)であった。また1次手術時のISQ値平均は上顎67.6であり, 下顎で72.8であった。また, 2次手術時のISQ平均は上顎で71.3であり, 下顎で75.2であった。経時的ISQ値では, 1次手術時に比べ2次手術時では上昇する傾向がみられた。

**【結論, 考察】**インプラント表面を光機能化することにより, ぬれ性等が向上しオッセオインテグレーションの早期獲得が得られるという會田らの報告がある。このため治療期間の短縮と, 患者のQOL向上が期待できる。現在, 半年間の実用化であるため今後, さらなる症例数を積み重ね, 光機能化インプラントの臨床的な検討を行っていく予定である。

## 13. 北海道医療大学病院麻酔科ならびに歯科麻酔外来の全身管理症例に関する臨床統計学的検討(2005年5月~2012年12月)

○内澤理恵, 吉本裕代, 金澤 香, 大桶華子, 工藤 勝, 三浦美英  
北海道医療大学歯学部生体機能・病態学系歯科麻酔科学分野

**【目的】**北海道医療大学病院は病院整備拡充計画のもと, 旧歯学部附属病院と旧医科歯科クリニックの再編統合により, 2005年5月に診療業務開始となった。旧歯学部附属病院よりさらに機能拡充された2つの手術室では侵襲の大きな外科的手術が, 2つの歯科麻酔外来診療室では全身管理を要する患者の小手術や歯科治療が行なわれてきた。麻酔科ならびに歯科麻酔外来では全身麻酔や鎮静法, モニター監視を行なうことにより, 術中の患者管理に携わっている。今回我々は, 診療業務開始から7年間の北海道医療大学病院麻酔科ならびに歯科麻酔外来における全身管理症例について臨床統計的検討を行ったので報告する。

**【方法】**2005年5月から2012年12月までの期間における, 北海道医療大学病院麻酔科, 歯科麻酔外来の全身管理症例を対象とした。手術室管理症例(以下手術室群)と歯科麻酔外来診療室管理症例(以下外来群)に分類し, 各群における年齢分布, 男女比, 全身状態, 手術または処置内容, 全身管理方法, 全身管理時間, 入院率について, 各診療担当科に着目して検討した。

**【結果】**対象症例は2113例であった。手術室群は440

例, このうち医科部門症例は11例で, 眼科と耳鼻咽喉科の症例であった。手術室群中, 歯科部門は429例で, 97.9%は口腔外科症例であった。手術室群の平均年齢は41.2歳で10~20歳代が40.5%を占め, 男女比に大きな差はみられなかった。全身管理方法はほぼ全身麻酔であったがモニター監視や静脈内鎮静法も認められた。一方, 期間中の外来群は1673例で, 全例が歯科部門症例であり, 口腔外科が最も多く36.7%であった。外来群の平均年齢は37.0歳であり, 10.6%が10歳未満であった。全身状態の比較では, 全身的予備力の高いASA ps 1が58.8%を占めていた。全身管理方法のうち全身麻酔は41.0%で, このうち一般歯科, 小児歯科, 摂食嚥下外来症例の多くは歯科不適応を全身管理理由としていた。また, 静脈内鎮静法と吸入鎮静法を併用した症例の75.6%は口腔インプラント科であった。平均全身管理時間は111.8分で, 小児歯科症例に長い傾向がみられた。外来群の78.7%が入院管理であった。

**【結論】**今後一層, 当院各診療科や地域開業医に対する当科業務の認知向上に努め, 安全で快適な医療を希望する患者に貢献していきたい。

## 14. スパッターリング法による薄膜HAコーティングインプラントの臨床成績

### —7年経過の臨床評価—

○仲西和代\*, 仲西康裕\*, 松原秀樹\*, 廣瀬由紀人\*, 油井知雄\*, 舞田建夫\*\*, 村田 勝\*, 北所弘行\*\*, 草野 薫\*, 田崎純一\*\*, 工藤 勝\*, 大桶華子\*, 越智守生\*

\*北海道医療大学歯科内科クリニック口腔インプラント科

\*\*北海道医療大学病院口腔インプラント科

**【目的】** ハイドロキシアパタイトコーティングインプラントは高い骨伝導能を有し、早期のオッセオインテグレーションを可能にする。今回我々はスパッターリング法という技術でハイドロキシアパタイト層を均等な薄膜（1 μm）にコーティングしたインプラント（以下、ミューワンインプラント）を導入し7年を経過したので、その臨床評価を行い有効性を検討することを目的とした。

**【方法】** 調査は2004年12月からミューワンインプラントを埋入した患者を対象とした。本インプラントは臨床試験から導入された。検討項目を性別・年齢別分布、インプラント埋入部位、インプラント体のサイズ（直径、長径）、上部構造の種類、欠損部位・形態別分類、メンテナンス時のインプラント周囲粘膜の炎症程度、生存率の7項目に分類し、臨床的検討を行った。生存分析はKaplan-Meier法によりインプラント生存率を求めた。なお、埋入から下顎は2か月後、上顎は4か月後に上部構造を装着した。

**【結果および考察】** これまでにミューワンインプラントを埋入した症例は35症例で、埋入本数は59本であった。埋入した症例は50歳代が全体の31%、片側臼歯遊離端欠

損症例が51%で最も多かった。インプラント体の直径は3.7mm、長径は10mmが多かった。メンテナンスに応じた症例では、インプラント周囲粘膜の炎症所見はなく、機能的にも全く問題が生じなかったが、上部構造の前装冠に使用したハイブリット型コンポジットレジンが破折し、修理に至った症例が数例あった。インプラント体頸部の破折で除去し再埋入を行った症例は2症例2本で、上部構造装着後3年8か月と5年8か月であった。1症例は最後方臼歯で1症例は延長ブリッジの欠損側の支台であった。インプラント体の直径は3.7mmと3.3mmで、臼歯部への埋入においては比較的細い直径の選択であり、臨床的に咬合負荷が予想されるような症例ではインプラント体の選択をより慎重に行う必要があると考えられた。インプラント治療を行った35症例におけるKaplan-Meier法による生存率は87%、上顎100%、下顎85%であった。

**【結論】** ミューワンインプラント導入から7年経過の時点で、連絡不能や来院拒否の症例もあり、インプラント生存率は87%であった。しかしながら本インプラントの臨床経過は良好であり、有効性と安全性が示唆された。

## 15. 上顎に発生した骨巨細胞腫の一例

○植村太輔\*, 永易裕樹\*, 北所弘行\*, 淀川慎太郎\*\*, 田崎純一\*\*, 佐野聖子\*\*, 鬼頭秀和\*, 安彦善裕\*\*, 中山英二\*\*\*\*, 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

\*\*\*北海道医療大学歯学部生体機能・病態学系臨床口腔病理学分野

\*\*\*\*北海道医療大学歯学部生体機能・病態学系歯科放射線学分野

**【目的】** 骨巨細胞腫は、一般的に長管骨の骨端部、特に大腿骨遠位端や脛骨近位端に好発し、次いで橈骨、尺骨、仙骨、腸骨に多く、頭蓋顔面部、特に上顎骨に発生した巨細胞腫の報告は稀である。今回われわれは、15歳女児の上顎骨に発生した骨巨細胞腫を経験したので、その概要を報告する。

**【症例】** (患者) 15歳、女児。(現病歴) 2012年1月頃より、145部の歯肉腫脹を自覚していたが、疼痛がなかったため放置していた。その後、徐々に同部の腫脹と軽度の疼痛を認めるようになり、近医歯科を受診したところ、X線写真において、145部から上顎洞に達するX線不透過像を指摘され、精査加療を目的に2012年4月16日に当科初診となった。(現症) 顔貌所見：左側上唇から鼻翼基部、頬部にかけて軽度の腫脹が認められた。口腔内所見：145相当の歯槽部に圧痛を伴う膨隆を認めた。

(画像所見) パノラマX線：145相当の歯槽骨を基部として上顎洞内に突出した類円形の不透過性病変を認め、145は病変により歯根が離開していた。CT：上顎洞内をほぼ充滿した病変は周辺一層のみが不透過性を示し、内部は均一な軟組織様透過像を示していた。左側上顎洞前壁は病変により膨隆、菲薄化しており、一部に骨欠損が認められた。(臨床診断) 左側上顎骨腫瘍。

**【経過および考察】** 生検の結果、骨巨細胞腫の病理組織学的診断を得た。2012年5月1日に全身麻酔下に腫瘍摘出術を施行した。摘出腫瘍の病理像は生検組織と同一で、種々の大きさを呈する多数の多核巨細胞を伴う細胞密度の高い類円形細胞の増殖を主体とした組織像であった。術後約8ヶ月経過したが再発なく経過良好であるが、本腫瘍の生物学的性状を考慮し、長期にわたる経過観察が必要と考えられる。



## 16. 糖尿病と歯周病との関連性 - 地域における医科歯科連携調査研究の結果から -

○藤原 正\*, 長澤敏行\*, 小松寿明\*, 妹尾智子\*, 川上智史\*\*, 古市保志\*

\*北海道医療大学歯学部口腔機能修復・再建学系歯周歯内治療学分野

\*\*北海道医療大学歯学部口腔機能修復・再建学系高度先進保存学

**【目的】** 北海道岩見沢市立総合病院内科に通院中の糖尿病患者を対象に、近隣の歯科治療担当歯科医師からそれぞれの歯周組織検査結果を含む歯科検査結果を収集し、それらと全身疾患および全身検査結果との関連性を分析した。

**【方法】** 研究参加に同意した糖尿病患者92名中41名（男性24名，女性17名，平均65.9歳）の患者について歯科関連データ（残存歯数，処置歯数，齶蝕歯数，歯周病診断結果（健康，歯肉炎，軽度歯周炎，中等度歯周炎，重度歯周炎の歯数））を回収した。それらの結果を内科的なデータ（年齢，BMI，総コレステロール，HDL，LDL，TG，hCRP，HbA1c，1.5AG，空腹時血糖，HOMA，糖尿病合併症（網膜症・腎症・神経障害）の有無）と比較・検討し，歯周病と全身の健康状態との関連性について解析を行った。

**【結果】** 重回帰解析の結果，糖尿病合併症の有無とHbA1c値，重度歯周炎罹患歯数とのそれぞれに有意な相関が認められた。他の歯科データと内科データとは有意な相関を認めなかった。

**【結論】** 今回の取り組みは，病院歯科のない総合病院内科における糖尿病患者の歯科データを地域の担当歯科医師から回収することで医科疾患と歯科疾患との関連性を分析したものである。各地域における医科歯科連携調査研究を今回と同様の方法で実施することによって，歯周病と全身の健康状態との相関を分析できる可能性が示唆された。

〔研究協力者〕：九津見紳一郎（医療法人社団学歯会九津見歯科医院）

吉村治彦（岩見沢市立総合病院内科）

辻 昌宏（北海道医療大学病院内科）

## 17. 当センターにおける歯科医療連携の現状と課題について

○関口五郎

東京都立心身障害者口腔保健センター

**【目的】** 当センターでは平成20年6月に医療連携室を立ち上げ，4年半が経過した。そして患者さんの紹介・逆紹介・返送といった医療連携を高次医療機関や地区口腔保健センター，地域歯科医療機関の間で行っている。今回は当センターにおける歯科医療連携の現状とその課題について報告する。

**【方法】** 平成20年4月から24年11月までに医療連携室でまとめた連携状況の集計，および当センター協力医を対象としたアンケート調査を基に，医療連携の件数，内容，紹介後の患者さんの動向，連携上の課題について調査した。

**【結果および考察】** 調査対象の期間に他医療機関からの紹介状を持参して当センターに来院した者（紹介）は515名，当センターから他医療機関に紹介した者（逆紹介）は425名であった。また治療の終了などで紹介元歯科医療機関に返送した者（返送）は99名であった。紹介元は地域歯科医療機関が最も多かったが，近年摂食・嚥下機能療法や言語療法の依頼目的で医科医療機関からの紹介も増加していた。逆紹介先は歯科大学病院，病院歯科等の高次医療機関が多く，さまざまな全身疾患を併発している者が多い当センターの状況を反映していた。総実績との比較では返送の者は多くなかったが，返送の約20%は当センターの協力医に依頼しており，地域歯科医

療機関との連携をめざして取り組んでいる。なお協力医を対象としたアンケート調査によれば，地域への紹介後は，おおむね継続的な定期健診や予防指導等を受けていたが，治療が困難で再度当センターに紹介されたケースもあった。協力医からは，返送時に詳細な医療情報を希望する意見や，返送後も必要な時には再度の依頼を希望する意見などが寄せられた。

さらに当センターでは定期的に医療連携の実績を全職員に周知し，実績の向上を目指している。患者さん向けには，待合室掲示のお知らせを活用することによって，地域のかかりつけ歯科医を紹介している他，障害者歯科の研修を受講した歯科医師を対象に協力医制度を設け，定期的に研修会の開催や情報の提供を行うなど，地域における障害者歯科医療の広がりを目指している。

**【結論】** 当センターでは今回報告したような歯科医療連携の体制をとっている。医療連携室開設後の期間がまだ短く，障害のある方を対象とした歯科医療連携はさまざまな課題が挙げられるものの，他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。そして今後は診療内容をより充実させ，障害者歯科医療の情報提供・管理を実施し，協力医や各地域の医療機関との連携をより深めてゆくことにしている。

## 18. 東日本大震災における身元確認作業について

○大熊一豊\*\*，岡久美子\*\*\*，石井義人\*\*\*\*，加我英史\*\*\*\*\*，斎藤隆史\*\*  
\*大熊歯科医院，\*\*北海道医療大学歯学部う蝕制御治療学分野，\*\*\*旭川医科大学医学部法医学講座，  
\*\*\*\*東栄ファミリー歯科，\*\*\*\*\*加我歯科医院

【目的】2011年3月11日14時46分，未曾有の大震災である「東日本大震災」が発生した。三陸沖を震源に国内観測史上最大のマグニチュード9.0の地震に加え，その後発生した巨大な津波が各地を襲い，戦後最悪の被害を及ぼした。4月28日北海道歯科医師会災害対策本部からの要請で，岩手県での身元確認作業に従事させていただく機会を与えていただいた。今回，岩手県歯科医師会での聞き取り情報，被災地で活動する警察の状況，身元確認作業の現状から，大規模災害発生時の歯科による個人識別に関する今後の課題等を報告させて頂く。

【方法】警察官らは遺体を発見すると最も近い遺体安置所に遺体を搬入する。歯科医師は詳細かつ正確に遺体の口腔内所見を記録しておくことが重要であり，そのためには口腔内写真，デンタルチャート，エックス線写真がいわば身元確認における三種の神器とも言えるものである。歯科医師はこれらのデータを採取後，不足がないことを確認した後に警察に提出する。

【経過および考察】今回の岩手県での活動から，大規模災害発生時の身元確認作業等について以下の点が重要であることが明らかになった。

1) 震災後，1週間単位で種々の状況が変化するため，

- それに応じたスピーディーな対応が要求される。
- 2) 前任チームからの直前情報が極めて有効である。
  - 3) 義歯を装着したままの遺体が多く，義歯に名前を入れると大きな手がかりとなり得る。
  - 4) デンタルチャートに口腔内写真を貼付する等，改良点があると思われる。
  - 5) 歯科医師も行方不明の場合，補綴物を製作した歯科技工士からの情報も重要である。
  - 6) 震災後，時間の経過とともに身元確認のための情報が少なくなるため，臨床経験豊富な歯科医師による口腔内情報を基にした年齢推定が，DNA情報による家族との照合作業の補助となり得る。
  - 7) 救護物資を透明ケースで送付すると，仕分け作業が効率化され，避難所において被災者が必要なものを選びやすい。

今回の貴重な経験が，今後警察歯科医活動をされる先生方の参考となることを願っている。最後に，東日本大震災により亡くなられた方々のご冥福をお祈り申し上げますとともに，被災された皆様，そのご家族の方々に対しまして，心よりお見舞い申し上げます。

## 19. 共用試験に向けた教育カリキュラムの効果と問題点 —事後アンケート調査からの考察—

○川西克弥\*，會田英紀\*，豊下祥史\*，額 諭史\*，会田康史\*，河野 舞\*，佐々木みづほ\*，小池智子\*，  
中村健二郎\*，池田和博\*\*，斎藤隆史\*\*\*，中山英二\*\*\*\*，坂倉康則\*\*\*\*\*，越野 寿\*  
北海道医療大学歯学部\*咬合再建補綴学分野，\*\*高齢者・有病者歯科学分野，  
\*\*\*う蝕制御治療学分野，\*\*\*\*歯科放射線学分野，\*\*\*\*\*解剖学分野

【目的】平成17年から正式導入された臨床実習開始前の共用試験（CBT・OSCE）の実施に伴い，知識の総合的理解力や臨床問題解決能力の習得を主眼においた歯科医学教育が実践されるようになった。本学では，歯学教育モデル・コア・カリキュラムの学習到達度を判定するために，1，2，3，5年次に総合学力試験を実施してきた。そして平成23年度には，更に充実した歯科医学教育の構築を目指し，4年次を対象とした歯科医学総合講義Ⅰの拡充およびCBT判定基準試験トライアルを導入した。その結果，本学のCBT成績は全国平均を上回り，著しい教育効果を得ることができた。そこで今回，本学で導入した教育指導システムに対する学生の評価を分析し，その改善点を抽出することを目的として，CBTに関連したアンケート調査を実施した。

【方法】平成24年度本学歯学部第5学年の学生86名に対し，4年次のCBTに関してアンケート法による振り返り調査を実施した。歯科医学総合講義Ⅰを基礎系科目と臨床系科目に区分して，講義の有用性，講義回数ならびに実施時期の適否，CBT判定基準試験とCBT本試験との難易度比較，およびCBT判定基準試験の有用性について Visual Analog Scale（VAS）法を用いて調査した。な

お，アンケートはすべて無記名とした。

【結果および考察】アンケートの回答に不備が認められた8名を除く78名（有効回答率は90.7%）に対して分析を行った。CBT実施要領を知った時期は2,3年次に高いピークが認められ，その情報源として上級生や教職員が大部分を占めた。また，CBTに向けて学習を開始した時期は4年次後期が最も多く，次いで4年生前期が多かった。試験対策に活用した教材では，市販のCBT問題集が最も多く，次いで講義プリントや教科書の順となっていた。歯科医学総合講義Ⅰの行う時期および講義回数については，基礎系科目と臨床系科目ともに「ほぼ適切」であったとの回答が得られた。また，CBT判定基準試験の有用性についてのVAS値は $46.6 \pm 27.3$ mmで，歯科医学総合講義Ⅰの臨床系科目が $60.1 \pm 23.9$ mm，基礎系科目が $53.2 \pm 26.3$ mmであり，臨床系科目はCBT判定基準試験と比較して有意に高い値を示した（ $p < 0.05$ ）。一方，CBT判定基準試験の難易度についてはCBT本試験と「ほぼ同程度」であったとの回答が得られ，作成した試験問題の妥当性がうかがえた。今回のアンケート結果は，今後の本学の教育方法改善やカリキュラムの改訂に役立つ重要な資料になると考えられる。

## 20. 東京医歯大における医・歯合同解剖学実習初年度の結果について

○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】** 東京医歯大では2011年入学の学生から新カリキュラムをスタートさせている。旧カリとの大きな変更点は教養課程を2年間から1年間に短縮したことと、医学歯学融合教育をスタートさせたことである。医・歯融合教育は入学時から開始されるが、骨格となるのは2年時に行われる「頭頸部基礎ブロック」と3年時以降に行われる「頭頸部臨床ブロック」である。新カリキュラム適応の学生が学部に進級した2012年4月より「頭頸部基礎ブロック」がスタートし、中でも医・歯両学部学生が一同に解剖学実習を行う「医・歯合同解剖学実習」は新カリのなかでも最も比重の高い科目として位置付けられている。演者は2011年10月に東京医歯大に赴任し、早速その準備に追われなんとか初年度の実習を追えたので、その結果報告と合同実習の意義について考察する。

**【方法】** 2012年度の医・歯合同解剖実習は移行期ということで両学部の学生が6人1体で合同の班を作り、6月29日から7月27日までの4週間ですべての日程を消化するという、変則かつ強行スケジュールで行われた。解剖の手順及び実習書は当年に限っては医学部のものをそのまま利用させていただいた。

**【結果と考察】** 合同実習を行う上で最大の問題は旧課程

の医学部、歯学部3年生の解剖実習が例年等通り行われる関係で、2学年分の実習を行うための日程調整と実習室のスペースの問題であった。旧カリでは両学部とも4人1体で医学部は春期、歯学部は秋期に実習を行っており、当年も旧カリの3年生は例年同様に実習を行ったため、夏休み前のこの時期しか時間が取れず、また4人で1体とすると実習室に入りきらないため、やむを得ずこの形態となった。実習は例年30回で行う者ものを20回に圧縮したため週に5日、毎日21-22時まで行うという厳しいものであった。学生は全体としてはしっかりやってくれたと思うが、当然細かい点まで指導が及ばない点があり学生の自主性に任せる点が多かった。「まじめで熱心な学生は放っておいても問題なく、不熱心な学生にはとにかく手がかかる」ということはどこの大学でも同様であるが、本年はその点で少し不十分な点があったことは否めない。歯学部学生も本当に充実した実習を行った者から医学部学生にうとうしがられる者まで千差万別であった。合同講義、実習の功罪に関しては本年からの安定期での実習を行わないと本当の評価は下せないが、個人的には初年度としてはそれなりの意義はあったのではないかと感じている。