

平成25年度 鹿児島大学歯学部公開講座報告

於保 孝彦

鹿児島大学 大学院医歯学総合研究科
発生発達成育学講座 予防歯科学分野

講座名： 「もう一度おさえておきたい口腔機能のベーシックサイエンス」
場所： 薩摩川内市川内文化ホール
開催日時： 平成25年11月16日（土）16時～19時
共催： 薩摩川内市歯科医師会 出水郡歯科医師会 薩摩郡歯科医師会

講座の開催目的：

口腔は咀嚼・発音など生命維持や対人コミュニケーションなどに重要な役割を担っている。また近年の研究から口腔機能と全身状態や日常生活状態との間に密接な関係があることも報告されている。これらQOLの向上に重要な役割を持つ口腔機能の基礎的側面および新素材について、臨床との関連を示しながらお話をし、口腔機能の重要性の再認識、および新しい生体材料について知っていただく機会としてご活用いただくことを目的とした。

受講対象者： 歯科医師、歯科衛生士、歯科技工士

プログラム

司会進行 於保 孝彦 教授（世話人）

開会の辞・挨拶		於保 孝彦 教授
薩摩川内市歯科医師会会長 挨拶		宇都 博幸 会長
口腔衛生と全身の健康	予防歯科学分野	於保 孝彦 教授
おいしさの科学	口腔生理学分野	原田 秀逸 教授
口腔における細菌と宿主の戦い	口腔微生物学分野	小松澤 均 教授
再生医療と細胞分化	口腔生化学分野	松口 徹也 教授
知っているようで知らないチタンの性質	歯科生体材料学分野	菊地 聖史 教授
出水郡歯科医師会会長 挨拶		村岡 建夫 会長
閉会の辞		於保 孝彦 教授

公開講座報告

本年度の鹿児島大学歯学部公開講座は、平成25年11月16日（土）に薩摩川内市歯科医師会、出水郡歯科医師会、薩摩郡歯科医師会の共催で薩摩川内市川内文化ホールにて開催した。北薩地区での開催は平成13年以来12年ぶりであったが、薩摩川内市歯科医師会の宇都

博幸会長、出水郡歯科医師会の村岡建夫会長、薩摩郡歯科医師会の甫立宗一会長はじめ26名の参加を得て成功裏に終了することができた。講演内容は、健康を支える口腔機能の基礎的側面および新素材の話を分かりやすく臨床家に伝えることを目的に、これまでの公開講座ではあまり例のない基礎系歯学中心の構成とし

た。講演は1人30分とし5つのテーマで行ったが、参加者全員に熱心に聴いていただき質問も活発に出された。参加者の反応を聞いてみると、「学生時代には必要性を理解できず退屈であった基礎系科目の講義が、とても楽しく有意義に聴けたのは、臨床家となり日頃の疑問点を解決するのは基礎だと知ったからである」、「基礎あっての臨床である」など、基礎系科目の重要性を再認識されているようであった。このような評価をいただいたのは何よりも講師陣の素晴らしい講演に尽きると思われた。事前にとにかく分かりやすく臨床に繋がるお話を、とお願いしていたが、話の構成やスライドの分かりやすさ・美しさなど綿密に準備をしていただき、心より感謝申し上げたい。以下に各講演の抄録を記す。

「口腔衛生と全身の健康」

於保 孝彦

超高齢化社会が進む中、予防医療に力を入れ健康寿命の延伸を目指す施策が活発に行われている。歯科医療は、生きる力を支える生活の医療として認識され、口腔の健康を基盤にした豊かな日常生活を生涯にわたって送ることが目的とされている。近年、歯周疾患が全身の健康に与える影響について米国を中心に大々的な疫学調査が行われ、また細菌の検出などの研究技術が飛躍的に進歩したおかげで様々な知見が報告されるようになった。歯周疾患と心血管疾患、低体重児出産、糖尿病との関係、口腔細菌による誤嚥性肺炎の誘発など盛んに研究が進められている。また肥満、高血糖、高血圧、高脂血症というメタボリックシンドロームの症状と口腔疾患との関連も明らかになりつつある。さらに咀嚼能力と身体運動能力および日常生活との関係も調査されている。このような研究に加えて、口腔機能を支える基盤となる日々の口腔衛生の状態が全身の健康に与える影響について調べられた報告も少なくない。ブラッシング、フロッシング、スケーリング、咀嚼などに続いて発症する歯血症や心血管疾患について、口腔衛生状態レベルの違いでどのような影響があるのか、また歯周病細菌以外の常在菌による心血管疾患発症の可能性について、近年の報告を紹介しながらお話したい。本講演が日々の臨床の一助になれば幸いです。



「おいしさの科学」

原田 秀逸

ほ乳動物では、胎児の時期に臍帯を介して行われていた栄養補給が出生と同時に断たれ、それ以降は生命の維持のために自らの口を介して必要なものを摂取する状態に切り替えられる。この新生児(仔)の段階で、摂取すべきものとしてはならないものを正確に識別する機能(味覚)が備わっていて、出生後直ちに活動を始めることになる。成熟後も、味覚は食行動の促進・抑制に重要な役割を果たす。味覚は、味蕾と呼ばれる直径50~100 μm程度の微小な器官で受容され神経インパルスに変換される。味蕾は口腔内の特定の部位に密集して分布し、舌先端の味蕾は鼓索神経、舌奥は舌因神経、軟口蓋は大錐体神経、咽喉頭は上喉頭神経によって支配されている。基本味は、甘味、うま味、苦味、塩味、酸味の5つに分類され、それぞれ、固有のメカニズムによって受容される。なお、辛みは味覚ではなく痛覚である。神経インパルスに変換された味覚情報は中枢へ送られ、大脳皮質味覚野に到達して味として知覚されるが、その途中で一部は大脳辺縁系に送られ、好ましい味、好ましくない味として感情(おいしさ)や自律神経反射を伴った反応を引き起こし、さらに、視床下部に至って摂食行動を制御する。味覚は視覚、嗅覚、温度感覚、痛覚などの他の感覚によって修飾される。味覚障害は、亜鉛欠乏、服用薬物、全身疾患、義歯や口腔内の衛生状態などがその原因となる。老化に伴う味覚の減退は嗅覚の影響が大きいと考えられる。以上の解説が「食」の理解の一助になれば幸いです。

「口腔における細菌と宿主の戦い」

小松澤 均

口腔内には数百種にもおよぶ細菌が存在する。これらの細菌は宿主の免疫力から回避し、口腔内の唾液、粘膜、歯牙などにそれぞれ固有の細菌叢を形成している。口腔感染症の代表的なものとしてはう蝕・歯周病があるが、近年では口腔内細菌が動脈硬化症、誤嚥性肺炎などの全身疾患への影響についても報告されている。

私が学生時代には代表的な歯周病原菌である *Porphyromonas gingivalis* は *Bacteroides gingivalis* という名であった。この菌名の変更は遺伝子解析の進歩によるものであるが、その他にも数種の口腔内細菌の菌名が変更されている。これはここ20～30年の間に細菌学研究を含む科学研究が大幅に進んだことによる。今やヒトのゲノムが解読される時代である。ほとんどの細菌のゲノム情報は明らかになり、ゲノム情報を基に色々な新しい知見が生まれてきている。また、免疫学の分野も急速に進歩してきている。口腔は歯牙や舌などの構造物が存在する特有の器官であり、そこでの免疫機構も固有なものである。唾液中には様々な抗菌性因子が存在しており、また近年、歯周組織も抗菌性因子を産生していることが報告され、口腔内には様々な抗菌性因子が主として先天性免疫として働いていることが明らかになってきている。このような状況を背景に口腔細菌学も20～30年前に比べ、進歩してきている。

本講演では代表的な口腔細菌、特にう蝕・歯周病原菌を中心に最近の知見を加えて概要をご紹介します。口腔内の免疫機構との戦いについてご紹介したい。

「再生医療と細胞分化」

松口 徹也

最近のiPS細胞の話題もあって、一般のメディアにおいても「再生医療」という言葉をよく耳にするようになった。傷んで機能の悪化した器官を人為的に作成したフレッシュな器官に交換する再生医療の発展は、超高齢化社会を迎えつつある我が国において、国民のQuality of Life (QOL) を維持するという点で極めて重要である。再生医療へ向けた最近の技術の進歩はめざましく、例えばiPS細胞の技術は、再生医療のために必須となる細胞材料を、成人組織から比較的容易に準備するための有益なツールとして期待されている。

さて、歯科領域においては、齲蝕や歯周病による骨や歯の喪失に対する歯科治療として、現在においても



入れ歯やブリッジ、インプラントなどの治療技術が確立しているが、この領域でも、新しい歯科治療法としての「歯科再生治療」の早期の導入が期待されている。しかし、もちろん、効果的かつ安全な再生医療法の実際の臨床応用はそう簡単に実現できるものではなく、十分な基礎研究の蓄積が必要であることは言うまでもない。

巷で良く使われているiPS細胞や再生医療といった用語を理解するためには、細胞分化についての知識が必要となる。本講演では、骨や歯の形成に関わる細胞分化についての最近の基礎医学的知識を概説し、iPS細胞を始めとして、ES細胞、幹細胞といった再生医療に関わる各用語をできるだけ分かり易く解説する。また、骨や歯の器官再生を目指した最新の研究知見についても、幾つかを紹介できるかと思う。本講演が聴衆の皆様の知識と好奇心の一助にでもなれば、幸いである。

「知っているようで知らないチタンの性質」

菊地 聖史

チタンの優れた耐食性や生体適合性が歯科用に適していることから、1970年代にチタンの歯科鑄造の研究が始まった。チタンは、融点が1,668℃と非常に高いことや高温で極めて活性であること、密度が金の1/4以下と小さいことなどから、歯科鑄造が非常に困難であった。現在は、専用の鑄造機や埋没材の開発によりチタンやチタン合金の歯科鑄造が実用化され、臨床上問題のない鑄造体が得られるようになったが、製作コストが高いため、当初期待されたほどには普及していない。一方、歯科インプラント材料としてのチタンは、不動の地位を築いている。これは、チタンが硬組織適

合性に優れているためであるが、金属であるため構造材料としての信頼性が高いことも大きい。最近では、歯科 CAD/CAM システムによる切削加工用としてもチタンが使われており、 casting に伴う収縮や材質劣化の問題が回避されている。また、チタンを含む合金には、超弾性や超塑性、超伝導など、特異な性質を有するものがある。歯科では、Ni-Ti 合金の超弾性が矯正用ワイヤーや根管治療用ファイルに、Ti-6Al-4V 合金の超塑性が圧印床に応用されている。

歯科治療に欠かすことのできない存在となったチタンではあるが、その性質は必ずしも正しく知られていないように思われる。例えば、チタンの硬さや強さが他の歯科用合金と比べてどうかご存知だろうか。本公開講座では、機械的性質や機械加工性、耐食性など、チタンの様々な性質について再確認したい。

講演後は懇親会にお招きいただき、沢山の先生と有意義な時間を過ごすことができた。

本講座を終えて、各地域へ出向いて講演をすることの重要性を感じた。鹿児島県だけでも長らく訪れていない地域がある。地域へ出向き最新の情報をお伝えし、また地域の情報を得て大学へ戻り、次の活動の資源にする。講演内容については臨床系だけでなく基礎系のお話についても大いに希望されていることを知った。南九州の拠点大学としてこの公開講座は重要な社会貢献を担っていることを再認識し、今後も積極的に活動が続けられることを期待したい。

最後に本公開講座の開催にあたってご尽力いただいた薩摩川内市歯科医師会の宇都博幸会長、出水郡歯科医師会の村岡建夫会長、薩摩郡歯科医師会の甫立宗一会長、ならびに実務面で奔走していただいた薩摩川内市歯科医師会の重田浩樹理事に誌面をお借りして厚く御礼申し上げます。