

## What's new? —研究室探訪—

信州大学医学部歯科口腔外科学教室

栗田 浩

歯科口腔外科学教室では、臨床から生じた疑問やニーズに基づいた基礎的および臨床的研究を行っています。また、医学部と歯学部で別々に教育や研究が行われているため、医療と歯科口腔医療の間にはまだ隔たりが見受けられます。当科では、医療における歯科・口腔医療の融和を目的とした研究を展開しています。主な研究テーマは①口腔がん、②口腔と全身との関連、③医工連携です。

## 1. 口腔がんに関する研究

口腔がんの約90%は扁平上皮癌で、標準治療は外科的切除になります。口腔は複雑な形態・構造をしており、食べる、話す、審美など重要な機能を担っています。癌の切除に際しては根治のためには十分な安全域を確保することが求められますが、反面、切除はできる限り小さくして、形態・機能を温存することも要求されます。口腔癌の生物学的特性は腫瘍ごとに異なっており、いわゆる浸潤能力にも差異があります。われわれは、この腫瘍の生物学的浸潤能を予見し、切除範囲の決定に参考となるバイオマーカーの開発を行っています。現在までに $\alpha$ -SMA、FSTL-1をバイオマーカーの候補として研究が進んでいます。

## 2. 口腔と全身との関連に関する研究

口腔は食物や酸素の生体への入り口であるとともに、微生物等の侵入門戸にもなっています。これらの微生物が全身疾患の原因となったり、栄養摂取障害が人の健康状態を大きく左右しています。糖尿病をはじめ多くの疾患と「慢性炎症」との関連が注目されていますが、口腔内には人類が抱える代表的慢性感染症である歯周病が存在しており、この歯周病が全身的な多くの疾患との関連があることが示されています。われわれの教室では、これらの関係性を解明するために、基礎的および臨床的な研究を行っています。

## 1) フィールド調査

2014年から塩尻市および安曇野市の協力を頂き、同市が行う国保特定健診の際に歯科健診を併せて行っています。ここから得られる特定健診結果、歯科健診結果、医療費データ等を分析することにより、歯科疾患や残存歯数、摂食嚥下機能等の口腔機能と、メタボリック症候群をはじめとした各種疾患との関連性に関する疫学的研究を行っています。これまでに、歯周病や歯の残存状態と糖尿病や高血圧症との関連、口腔乾燥のメカニズム（高血圧症との関連）、口腔衛生状態とインフルエンザ感染との関連などを報告しています。

## 2) 基礎的研究

上記のフィールド研究から得られた事実について、基礎的研究を行ってメカニズムの解明を行っています。口腔内の細菌叢の網羅的な遺伝子解析を行った結果、口腔内の細菌数よりは菌の多様性が重要であること、高血圧症に起因する唾液腺の動脈硬化により唾液量が減少することなどを見いだしました。また、がん患者の口腔管理の経験から、歯周病を有する患者ではがんに対する免疫が抑制されていることを報告しています。

## 3. 医工連携

## 1) 生体材料

口腔機能および疾患において、歯および顎骨などの硬組織は重要な位置を占めています。口腔における硬組織は複雑な形態を有しており、それを補うためには附形性のある人工硬組織が必要になっています。当科では、いわゆる「粘土」状の骨補填材料の開発に向けて取り組んでいます。現在各企業の協力を頂き、コラーゲン、tricalcium phosphate (TCP)、calcium phosphate cement (CPC)などの複合材料の開発を行っています。

## 2) 医療機器の開発

日本政府が「国民皆歯科健診」の導入を目指しています。歯科健診の方法には歯科医師が行う健診が一般的ですが、コストや人材の確保に問題が指摘されています。それに代わる方法として、唾液を用いた口腔内の健康状況のスクリーニング方法が注目されています。われわれは以前から唾液を用いた歯科健診方法の開発に取り組んでおり、唾液を用いたスクリーニングキット等の開発に協力しています。その他に、免疫評価装置、嚥下機能測定装置等の開発に取り組んでいます。