

What's new? 一研究室探訪

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。現在の主な研究テーマは、① 口腔がん、② 培養粘膜、③ 医工連携、④ 医科歯科連携です。

1. 口腔がんに関する研究

テーマ1：口腔癌の増殖を抑制する

口腔がんの約90%は扁平上皮癌で高齢者に多く生じます。高齢者では外科的切除再建を主体とした侵襲的な根治治療は難しく、口腔癌と共存し延命やQOLの維持を図る治療法(Tumor dormancy therapy)の開発が必要と考えています。扁平上皮癌細胞は、グルコースを材料に解糖系を利用してエネルギーを生成し増殖しています。癌細胞ではグルコースの取り込みが増加していることは知られていますが、もう1つの栄養源として細胞内に蓄えられたグリコーゲンを利用しています。われわれはこのグリコーゲンの代謝経路を調べ、代謝を抑制することにより癌の増殖を抑制する方法を研究しています。

テーマ2：口腔癌治療に関する標準治療の開発

口腔癌の治療成績は、切除および再建法の進歩や放射線治療法の発達などにより、格段に進歩してきました。早期癌なら90%、進行癌でも70%程度の5年累積生存率が得られるようになりました。しかしながら治療成績は頭打ちにあり、その要因は約9%程度の頻度で生じる遠隔転移の非制御です。われわれは新潟大学との共同研究で、遠隔転移を高精度で予測できる prognostic biomarker を見つけることに成功しました。現在、信大病院の臨床研究支援センターの力を借りて、このマーカーの有用性およびこれを利用した標準治療法を確立するための他施設共同 Randomized control trial (全国約40施設が参加)を行っています。

2. 培養粘膜に関する研究

智歯を抜歯した際に付着している歯肉や、出生時に胎盤とともに体外へ出される羊膜は、従来医療廃棄物として捨てられていました。しかし、羊膜にはさまざまな機能細胞へ分化する潜在能や創傷治癒機構とともに免疫学的な特性が科学的に証明され、また、口腔上皮細胞は皮膚上皮細胞より増殖能が高いなどの細胞特性があります。われわれは、ヒト羊膜上皮細胞および口腔粘膜上皮細胞の特性に着眼し、2つの細胞ソースを用いた培養上皮を作成しています。また、体表面を被う上皮は機械的強度を確保するために重層上皮となっていますが、従来の組織培養では上皮の重層化を得ることが困難でした。しかしわれわれは、気相培養を応用することにより、重層扁平上皮の作成に成功しています。現在、臨床応用に向けた研究が進行中です。

3. 医工連携に関する研究

日常臨床では「こんなものがあれば」、「この器械のここが良くなれば」と考えることがよくあります。これらのニーズは医療機器開発にとって“宝”ですが、これらのニーズはなかなか異分野の研究者には理解されません。われわれはこの“ニーズ”から一歩進んで、ニーズを解決するアイデアを創造し、また、ニーズを解決する基礎的研究(シーズ開発)を行い、多分野の研究者にアプローチしています。現在、長野県工業技術総合センターや民間企業と共同で、嚥下機能の評価装置や歯科用画像診断装置開発が、戦略的情報通信研究開発推進事業(SCOPE)や医工連携事業化推進事業(AMED)として進行中です。

4. 医科歯科連携に関する研究

口腔は食物や空気の生体への入り口ですが、微生物等の侵入口にもなっています。口腔には多くの微生物が棲息しており、これらの微生物が全身疾患の原因となる可能性が示されてきました。またヒトは、口腔から種々の栄養や成分を摂取しており、「医食同源」と言われるように、摂食障害はわれわれの健康状態に直接的な影響を及ぼします。この様に口腔は全身の健康状態に多くの影響を及ぼしていますが、医科と歯科が異なった教育、医療供給体制である現状では、両者にまたがった研究は充分行われていません。われわれの教室では、医科歯科連携を推進するために、基礎的および臨床的な研究を行っています。具体的には、周術期の歯科口腔管理のマニュアルおよび管理効果を検討し、その成果を報告しました。また、メタボリックシンドロームと歯科疾患との関連を調査するための疫学研究が進行中です。