

技術革新と医学の進歩



巻頭言

熊ノ郷 淳*

Innovations for advanced medical science

Key Words : 技術革新, 産学連携, 医学, 治療法, 診断

医学に「縦糸の医学」と「横糸の医学」という言葉があります。一般に「基礎研究」と「臨床応用」には大きな壁があると言われていますが、今日新しい診断や治療法の開発に結び付いた研究に関してはその通念は当てはまらず、縦糸の医学である技術革新を含む基礎研究と、横糸の医学である臨床研究が互いに密接に連携しながら(互いに糸を紡ぎながら)発展してきた歴史があります。例えば、顕微鏡、電子顕微鏡、蛍光・二光子顕微鏡に代表されるイメージング・可視化技術、生理学、生化学、分子生物学、免疫学的手法、マス解析やメタボローム解析による網羅的解析、最近の次世代シーケンサーの登場による大規模ゲノム解析やシングルセル解析に至るまで、その成功例には枚挙にいとまがありません。筆者は内科学・免疫学が専門ですが、現代の免疫学においても、技術革新を柔軟に取り入れることにより免疫研究はめざましい進展をみせ、生命医科学研究全体のドライビングフォースとして多くの新しい発見・知見をもたらしてきました。

免疫システムは健康な生活を営むために必要不可欠な生体防御システムですが、この生体防御システムである免疫をいかにして適切に維持し制御するかが、アレルギー、自己免疫病、感染症、がんなどの難病から人を守り、よりよい健康・安全社会を構築していく上で重要な社会的課題です。歴史をさかの

ぼれば、我が国の免疫研究は、免疫システムの理解と発展において多大な貢献をしまりました。とりわけ、「サイトカインの発見とその制御」、「PD-1や制御性T細胞等の免疫チェックポイントの発見」、「自然免疫活性化機構の解明」は、生命科学のみならずその臨床応用においても今日大きなインパクトを与えています。21世紀になって登場した免疫調節薬(生物学的製剤、抗体医薬)は、関節リウマチなどの自己免疫疾患治療薬、喘息などのアレルギー疾患治療薬、抗免疫チェックポイント阻害抗体によるがん治療薬として現在臨床の現場で広く使われています(すべての薬の売り上げの6~7割を占めているとも言われています)。治験中の薬剤も含め、今後も次々と新しい免疫調節薬・バイオが登場すると予想されています。重要なことは、これらのブレイクスルーが決して単一の研究領域(「縦糸の医学」)から、生み出されてきたものではないということです。学際的研究(「横糸の医学」)の中で、基礎研究者、臨床家、製薬メーカーが、お互いに連携・情報共有することによって、「横糸の医学」と「縦糸の医学」が絡み合い、大きな布に紡がれ織り込まれてきたからこそその成果です。昨今、専門性、分野別など、「縦糸」ばかりが強調されるきらいもありますが、今後も、最先端の技術(臨床データ、ゲノム Big Data 活用、バイオインフォマティクス、イメージング・画像解析技術開発など)を取り入れながら、さらにはアカデミアと産業界が一体となって、病気の病態解明、新しい診断、治療法の開発へと発展させることが重要と考えております。



* Atsushi KUMANOGOH

1966年5月生まれ
大阪大学大学院医学系研究科(1997年)
現在、大阪大学 大学院医学系研究科
研究科長 呼吸器免疫内科学講座
教授 医学博士
専門/内科学・免疫学
TEL : 06-6879-3830
FAX : 06-6879-3839
E-mail :
kumanogo@imed3.med.osaka-u.ac.jp