

# —第100号記念—

# NewsLetter



自治医科大学地域医療オープン・ラボ

Vol.100, Dec, 2015

2006年5月に創刊し、今号で第100号となります。100号を記念し、永井学長にご執筆いただきました。

## これからの医学研究

自治医科大学 学長 永井良三

### はじめに

医学研究は広い範囲をカバーします。ゲノムから分子、細胞、組織、器官、個体、さらに集団の研究と対象は広がります。また社会医学や医の倫理も考慮すると、医学は文字通り多文化の学術といえます。

近年、基礎医学、臨床医学、社会医学のすべての領域で情報爆発が起こり、新たな知識が生み出されています。情報ネットワークの発達はこの傾向を助長しています。こうした情報社会の到来により、これからの医学研究は大きく変わろうとしています。



### 1 システム医学への流れ

本年2月、米国のオバマ大統領は「Precision Medicine Initiative」という指令を発しました。これは癌や生活習慣病に関するゲノム、バイオマーカー、診療情報、生活習慣などをビッグデータとして統合することを目指しています。同一疾患であってもサブグループ化し、薬剤に対するレスポンスを同定するなど、できるだけ個々の患者に最適な医療を提供しようとしています。これを実現するにはゲノムデータと診療データの統合、とくにバイオマーカー、画像情報、生理検査情報、処方情報の標準化、さらにウェアラブルデバイスの活用などが課題となります。

「Precision Medicine」は「Precise Medicine」ではありません。「より緻密な医療」、あるいは「システム医学」と訳すのがよいかもしれません。しかし重要なことは情報の統合です。これまでの日本の科学は各分野の専門家が独立して専門領域を極め、その上で情報を統合しようとしてきました。しかしビッグデータを構築するためには、研究の最初から統合を意識し、他の研究者も利用できるデータ収集が必要です。そのためには科学政策の視点から長期的なビジョンを掲げ、必要なインフラを整備する必要があります。

### 2 分子生物学とゲノム科学の展開

分子生物学はこれからの医学研究においても重要です。とくに次世代シーケンサーにより多くの疾患関連遺伝子や細胞内シグナルが明らかにされ、これを基にした治療法の開発が期待されています。構造生物学も今後、さらに威力を発揮します。治療標的となる蛋白を結晶化できれば、Spring8などを使って数Åの精度で分子構造を決定することができます。

結晶化できない蛋白については数理科学による創薬も可能です。一次配列から固い構造を推測し、その部分に類似した薬物を合成すると、これが特異的に蛋白間相互作用を阻害し、新たな治療薬になることがあります。

ゲノム編集は最近の大きな話題です。近年、CRISPR-Cas9というヌクレアーゼにより、特定のゲノム配列を容易に編集する技術が開発されました。これにより、従来数年を要した遺伝子改変動物の作成が数ヶ月で可能になりました。さらに最近ではCRISPRの構造を改変し、認識配列をデザインすることも行われています。

### 3 臨床研究

産業構造が変わるなか、医療産業の振興が叫ばれています。大学においても産学官の連携による医薬品や医療機器の開発が重要な課題となってきました。新規開発だけでなく、市販後の医薬品についても薬効評価や適応拡大のための臨床試験が奨励されています。

生物学的医学だけでなく、日々の臨床や看護の成果、教育や研修の有効性なども臨床研究の重要な課題です。最近、本学でも看護師を対象として「特定行為研修センター」が設置されました。その教育のあり方や有効性、さらに修了生の抱える問題などもこれからの大きな研究課題です。

臨床研究はまさに社会との協働作業です。透明性を高め、様々なガイドラインを踏まえなければなりません。またデータの確実さを高めるため、モニタリングを行う必要があります。したがって臨床研究を支援する体制の強化が重要です。すでに法制化された臨床研究中核拠点の選定作業が進んでいますが、きわめて高いハードルが設定されています。本学も地道に臨床研究の実績を積み重ね、臨床研究支援センターの充実を図る必要があります。

### 4 社会医学・地域医療学

最近話題となっているのが、2025 年に向けての各地域の病床数の削減です。しかし慢性療養病床数は最多の県と最少の県の間では約7倍、一人あたりの入院医療費は2倍の差があります。実際、日本の病床数は欧米の3-5倍です。病床数が多ければ、経営上、医療ニーズを喚起せざるをえません。

ベッド数は地域の経済状態や生活様式にも依存します。ベッド数の多い県は、医療以外の産業が少ない傾向があります。すなわち医療改革は地域の活性化と表裏一体であり、気をつけて進める必要があります。

市場原理でもなく、社会主義でもない日本の医療システムを、各地域に適した形でどのように展開するかは、地域医療学の課題です。そのためには各地域の医療データの収集と詳細な分析が必要です。幸い自治医科大学に地域医療データバンクという他大学にはないデータがあります。その活用は本学の使命といえます。

### 5 個別医療のあり方

医学がいかに進歩しても、眼前の患者に対して断定的に判断できない場面は数多くあります。不確実な状況での医療上の判断は、総合医だけでなく専門医も同様です。どのような状況でどのような医療を行うか、医師と患者の関係を含めて議論を重ねる必要があります。

現場で求められる臨床推論の体系化も医学に残された課題です。移植医療、終末期医療、緩和医療、看取り、在宅医療についても、医療者と社会が一緒になってあり方を考える必要があります。

### おわりに

今日の科学研究には企業、行政、NPOなどの市民も参加します。研究者は透明性を確保しつつ、社会と共創的関係を築き、問題の解決をめざす必要があります。この観点は今後の医学研究の基本です。

もう一つの重要な視点は情報社会における医学研究のあり方です。データの標準化と統合が極めて重要です。しかしIT社会には悪夢も付随します。ネットワーク社会では誤った情報もすぐに拡散するからです。これを止めることはもはや不可能ですが、研究者は常に批判的に考える習慣を身につけ、状況に応じて自ら情報を発信する姿勢が大切と思います。

#### ！！地域医療オープン・ラボNews Letter原稿募集！！

地域医療オープン・ラボでは、自治医大の教員や卒業生の研究活動を学内外へ発信するために、「自治医科大学地域医療オープン・ラボNews Letter」を定期的に発行しています。

<http://www.jichi.ac.jp/openlab/newsletter/newsletter.html>

☆ 自治医大の教員や卒業生の研究活動をご紹介ください

☆ 自薦・他薦を問いません

☆ 連絡先:地域医療オープン・ラボ [openlabo@jichi.ac.jp](mailto:openlabo@jichi.ac.jp)

【発行】自治医科大学大学院医学研究科  
地域医療オープンラボ運営委員会  
事務局 大学事務部学事課 〒329-0498 栃木県下野市薬師寺 3311-1  
TEL 0285-58-7044/FAX 0285-44-3625/e-mail [openlabo@jichi.ac.jp](mailto:openlabo@jichi.ac.jp)  
<http://www.jichi.ac.jp/graduate/index.htm>