

招待講演

デジタルパソロジーにおける 臨床検査技師への期待

八木 由香子

Director, Pathology Imaging & Communication Technology Center

Massachusetts General Hospital

Assistant Professor of Pathology, Harvard Medical School

1990年代初めに病理ガラス標本全体をデジタル化するコンセプトが生まれ、2000年直前に顕微鏡の原型を持たない初めての Whole Slide Imaging (WSI) スキャナーの試作機が作られてから15年以上が経とうとしている。

世界中どこでもデジタルパソロジーや Computational Pathology との言葉が浸透し、画像を使った病理のアプリケーションとして主流だったテレパソロジーはその一部となった。この発展にともなう、画像を使う目的やスキャナーの種類も多様化し、質もスキャンスピードも向上し、“WSI とは？”との疑問へ解説する必要もここ数年はなくなった。このようにデジタルパソロジーが発展する一方で、デジタルパソロジーを実際に運用し、さらなる発展に真に貢献できる人材が世界的に不足している現実がある。

デジタルパソロジー分野では、ある程度の技術的知識と臨床検査技師としての高い技術と知識を有す人材が、Digital Pathology Technician または マネージャーとして活躍しはじめ熱望されていく。また WSI を使った画像解析が臨床に応用されるようになるにつれ、デジタルパソロジー部門と病理組織検査室とのスムーズな連携がデジタルパソロジーの成功の秘訣となる。その理由として、以下の3点が挙げられる。

1. 現在の WSI スキャナー技術では画像の信頼性には染色の標準化、標本の質が大きく作用することがわかっている。また染色の均

一化、標本の質にはスライド作成工程である、固定、包埋過程、パラフィン包埋などすべての工程が影響することも知られている。すなわち、最高質のスライドであれば、ほぼ全てのスキャナーではほとんどの場合で高画質のスキャンが可能である。この全行程を最適化するにはそれぞれの工程の意味、方法を熟知しているスタッフが必要である。

2. WSI を使った画像解析が臨床、研究にも応用されるようになりつつあり、特に新薬の治験では必要不可欠なものになってきている。実際に、画像解析システムの操作、新しい画像解析アルゴリズムの開発時には基本的な病理、細胞診の知識が必要不可欠であり、アルゴリズム開発者との綿密な連携は、画像解析システムの質へ反映する。
3. 運用にあたって LIS、MIS を日常的に使用し、画像との連携について検討および指導できる知識が必要である。

また研究分野でも画像を使うための新しい染色方法、組織およびスライド前処理方法の開拓等が今後は盛んに行われていく分野であり、臨床検査技師からの斬新なアイデアを期待している。

デジタルパソロジーの成功にはもちろん臨床検査技師だけではなく、病理医や IT を含めた技術者との協力が必要であるが、臨床検査技師への期待は今後とも膨らむばかりである。