

## 【第123回生涯教育講座】

## Radiogenomics

きた  
北がき  
垣はじめ  
一

キーワード：Radiogenomics, AI

最近登場した言葉に Radiogenomics がある。その意味は画像の特徴と遺伝子情報の相関により新たな成果を生み出そうとする研究分野である。近年、臨床医学では新たにわかった多くの遺伝子情報で診断分野、治療分野に大幅な進展が見られている。さらに放射線医学の臨床画像データを様々な角度から分析することで、これまでの画像所見の分析からは得られなかった成果が期待できる研究分野として Radiomics があげられる。Radiomics では視覚情報からは認知できなかった極めて多くの要素と臨床あるいは基礎医学との関連の解析が可能になりつつある。その研究成果を臨床へフィードバックさせるには人工知能 (AI; artificial intelligence) が必要であり、極めて多くの研究成果が得られることが期待される。Radiogenomics はその中で特に遺伝子情報との関わりが主になる。近年、臨床医学の実際の場に多くの遺伝子情報が関わっている多くのトピックスが登場している。例えば脳腫瘍では新たな2016年の WHO (World Health Organization) 分類では膠芽腫、傍突起膠腫という代表的な原発性脳腫瘍において遺伝子情報をもとに診断されること

になった。また肺癌、特に非小細胞肺癌で EGFR 遺伝子変異に有効な EGFR チロシンキナーゼ阻害薬をはじめとした特定の遺伝子変異に有効な治療薬が続々と開発されている。

本稿では、Radiogenomics の理解と発展に寄与するような、遺伝子情報が有用である画像診断学や臨床的知識、治療法の例を紹介したい。

## 【脳腫瘍の遺伝子情報と画像・臨床について】

脳腫瘍の診断には画期的な変化が生じた。それを象徴する事例を紹介する。症例は80代男性で言動異常のため近医を受診し脳腫瘍を疑われた。精査加療を目的に当院に紹介され、頭部 MRI (magnetic resonance imaging) を施行した。造影後 T1 強調横断像において両側前頭葉に浸潤する強い増強を受ける腫瘍を認める (Fig.1)。脳梁を介して進展する膠芽腫が疑われた。手術にて脳腫瘍は摘出され、病理組織学的に膠芽腫と診断された。次の症例は、60代男性で失語症状があり、近医を受診し脳腫瘍を疑われ当院に紹介され、頭部 MRI を施行した。造影 T1 強調像横断像において左側頭葉に強く増強される腫瘍を認め、内部には増強効果の無い部分を有しており、膠芽腫が疑われた (Fig.2)。手術にて脳腫瘍は摘出され、膠芽腫と診断された。ともに膠芽腫であるが、さ

Hajime KITAGAKI

島根大学医学部放射線医学講座

連絡先：〒693-8501 島根県出雲市塩冶町89-1

島根大学医学部放射線医学講座