



研究テーマ：細胞形態学的観察による癌の種類や進行度合いの判別

研究者：長濱 純二
NAGAHAMA Junji
(保健医療学部 教授)

【研究・開発の目的】

医療における細胞診断（細胞診検査）は、患者から採取された細胞を顕微鏡で観察し、病変の状態を診断・推定、治療方針の決定、治療の適否を評価する役割を担っている。特に前癌細胞や癌細胞の形態学的観察により、それらの細胞の特徴や鑑別点について探究する。

【研究・開発のきっかけ】

本邦の死亡原因第1位の悪性腫瘍（癌）は、多くの人々にとって深刻な問題であり、早期発見や適切な治療法を確立することが必要である。顕微鏡を用いた細胞診断（細胞診検査）は、癌細胞の特徴を見つけることができ、癌の検出や診断に不可欠な技術として利用できる。

【研究・開発の概要】

顕微鏡による形態学的検索に加え、前癌細胞および癌に内在する各種蛋白の発現、癌発生に関連する癌遺伝子・癌抑制遺伝子の発現など、これらの特徴を正確に把握することにより、癌の種類や進行度合いを判別する。

【研究・開発の特色】

顕微鏡を用いた形態学的観察では、様々な染色法を用いることで前癌細胞や癌細胞の存在や進行状況、細胞や組織の微細な構造を把握できる。さらに、免疫細胞組織化学的染色を用いることにより癌細胞の持つ特定のタンパク質の存在の確認などができ正確な癌診断の実現につながる。

【今後の展望】

前癌細胞や癌細胞の特徴や鑑別点の解明（正確な診断の実現）を進めるためには、各種染色法、免疫細胞・組織化学的手法や分子生物学的手法の診断技術の改善・開発、画像解析技術やAIを組み合わせた癌細胞の識別精度の向上など新しい技術を取り入れることが必要である。また、バイオマーカーなどを利用して癌細胞の状態や性質を評価することで、早期発見や個別化治療につながる。

【今後の課題】

細胞診断の課題として、顕微鏡の分解能や染色法の改善、検査結果の再現性の向上などが必要である。また、遺伝子診断に関する様々な新しい技法は、日常の細胞診断業務に組み込まれていない現状があり、今後の研究開発でこれらの課題に取り組むことが、癌治療の向上につながる。

【地域・企業へのメッセージ】

がん細胞に関連する研究に限らず、細胞組織学全般の研究にも貢献できると考えています。細胞組織学的な検索に関連する取り組みがありましたら、ご連絡ください。