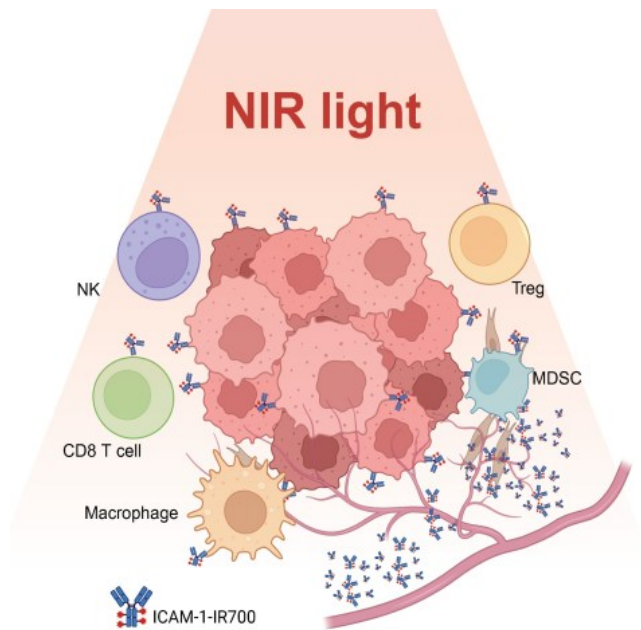


CCR が開発したがん治療法、腫瘍を縮小し免疫応答を強化



近赤外光線免疫療法(NIR-PIT)は、ICAM-1 マーカーを標的とすることで、がん細胞死を引き起こし、腫瘍の増殖(中央のピンクの塊)を抑制します。治療部位周辺の免疫細胞(青、緑、黄色の構造)は影響を受けるものの、この研究では、近赤外光(NIR Light)の照射範囲外に存在する免疫細胞が治療部位に集まり、時間とともに宿主の免疫応答を高めることが明らかになりました。

米国国立がん研究センター（CCR）分子イメージング部門の主任研究員である小林久隆医学博士は、新たな研究により、近赤外光線免疫療法（NIR-PIT）が、がん細胞表面に多く発現する分子「ICAM-1」に対して有効であることを明らかにしました。小林が率いる研究チームは、NIR-PIT によって腫瘍が縮小するだけでなく、体内の免疫応答を保持し、むしろ増強されることを示しました。この成果は、2025 年 7 月 7 日付で医学雑誌『Cancer Letters』に掲載されました。

NIR-PIT は、小林の研究室によって 2011 年に開発された革新的ながん治療法で、特許取得後、産業界にライセンス供与されています。この治療法は、がん細胞の表面に特定のマーカーを持つ細胞のみを選択的に攻撃し、正常な細胞には影響を与えないように設計されています。日本では、EGFR を標的とした NIR-PIT がすでに再発頭頸部がんの治療法として承認され、600 人以上の患者に使用されています。

今回小林が焦点を当てた「ICAM-1」は、乳がん、多発性骨髄腫、頭頸部がんなど、さまざまながん細胞表面に発現する分子である一方、一部の免疫細胞にも存在します。この研究では、ICAM-1 を標的とした NIR-PIT が、がん細胞と ICAM-1 陽性の免疫細胞を同時に除去しつつ、治療後数日以内に腫瘍部位へ新たな免疫細胞が集まり、外部から誘導された免疫応答が活性化されることを確認しました。

すでに臨床用途で利用可能な抗 ICAM-1 抗体を活用できることから、小林は、ICAM-1 を標的とした NIR-PIT の実用化は十分に現実的であり、腫瘍の直接的な破壊に加え、免疫機能の強化という観点からも、より多くのがん患者に恩恵をもたらす治療戦略になりうると考えています。

論文情報：Takao S. ほか, Cancer Letters. 2025 年 7 月 7 日掲載（電子版先行公開）

情報提供：小林久隆 医学博士