

SEMILAR 生命科学セミナー

がん細胞における「代謝シグナル」の意義 とメカニズムの解析

Elucidation of the roles and mechanisms of
“metabolic signaling” in cancer cells

小野寺 康仁 講師

北海道大学大学院医学研究院

11月12日（月） 16:00-17:00
生命科学研究科 G棟 2階セミナー室（A）

グルコースの取り込みおよび解糖系による代謝の亢進はがんの普遍的な性質として知られており、発見者の名から「ワールブルグ効果」と呼ばれている。乳腺上皮の3次元培養系を用いた解析から、ワールブルグ効果は様々なシグナル経路を活性化し、がん形質を誘導し得ること、すなわち糖代謝亢進は「がんの原因」にもなり得ることが明らかとなった。

重要なことに、このような糖代謝とシグナルの相互作用は3次元培養系でより顕著であり、細胞外微小環境からの強い影響が示唆された。糖代謝活性の変化はインテグリン経路に非常に強く影響することからも、細胞内代謝と細胞の接着・運動、およびその制御系との密接な相互作用が示唆された。

近年の解析から、インテグリンとその細胞内輸送を制御する Arf6-AMAP1 経路が、細胞内の代謝およびシグナルの根幹を担うミトコンドリアの細胞内分布を制御していることが明らかとなった。また、このメカニズムによってがん細胞の浸潤性が担保されるとともに活性酸素の過剰産生が抑制され、生存性の維持や放射線耐性の亢進にも寄与していることが示唆された。本講演では上記のような「代謝シグナル」の分子メカニズムに関する研究結果を報告すると共に、今後の課題や必要とされる新たな解析手法についても議論したい。

京都大学大学院生命科学研究科

連絡先 システム機能学分野

井垣達吏 内線番号 7684