



MNTC SEMINAR

東海大学 健康学部
健康マネジメント学科

宮沢 正樹 講師

「細胞内鉄代謝制御系を標的とした癌治療の可能性」

鉄は酸素の運搬をはじめ、細胞分裂やDNAの複製に必要不可欠なミネラルであり、エネルギー産生に関わる蛋白質の重要な機能性分子でもある。その一方で、過剰な鉄は成長因子シグナルの活性化やDNAの酸化傷害を誘導する活性酸素産生の原因となり、癌の発生や悪性化を促すことが懸念されている。

これまでに乳癌、卵巣癌をはじめとしたさまざまな癌において鉄の過剰な蓄積が確認されており、これは癌の活性化・悪性化と正の相関を示している。実際に、過剰な鉄はヒトにおいて発癌のリスクファクターとなると提言されている。

近年発表者は、プラチナ製剤であるシスプラチンが細胞内の鉄濃度を有意に減少させ、癌の細胞死を誘導することを初めて明らかにした。鉄の細胞内濃度は、鉄取り込み蛋白質であるトランスフェリン受容体1(TfR1)や鉄貯蔵蛋白質であるフェリチン(Ft)により協調的に制御されている。これらのmRNAはiron-responsive element(IRE)と呼ばれるステムループ配列を非翻訳領域に有する。そして、その配列上にiron regulatory protein(IRP)が結合または解離することでTfR1およびFtの蛋白質量は調節されている。

現在、シスプラチンがこのIRP/IRE制御系に直接作用している証拠を得ており、本セミナーでは細胞内の巧妙な鉄制御システムをはじめ、現在の取り組み、今後の展望について紹介する。

2018年8月2日(木) 15:30~17:00

東海大学湘南校舎12号館1階マイクロ・ナノ研究開発センター