



薬学部 薬学科 准教授

方 軍 FANG Jun

より効果の高いがん治療法を探究する

～腫瘍微小循環改善に着目したEPR効果増強法とそれによる併用化学療法の探索～

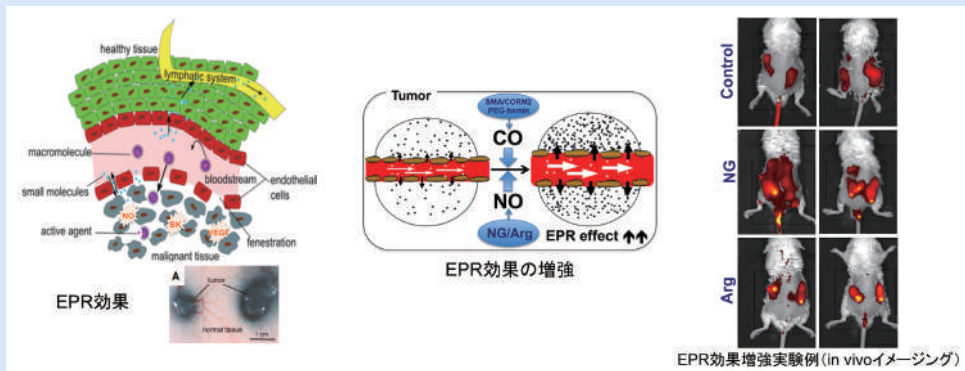
キーワード 🔍

EPR効果、がん、ナノメディシン、腫瘍ターゲティング、高分子薬剤、ドラッグデリバリーシステム、活性酸素、光線力学治療(PDT)

研究シーズ概要 📊

21世紀に入ってからナノメディシン分野は、目を見張るほどの勢いで展開しています。Enhanced Permeability and Retention (EPR) 効果に基づく高分子型腫瘍指向性抗がん剤は、現在、世界の抗がん剤開発の新しい潮流となっていますが、EPR効果は腫瘍血流を依存しており、heterogeneityを示していることが最近分かってきました。

本研究は、腫瘍血流の改善に着目することで、EPR効果の増強と共により効果的ながん治療に繋がる併用化学治療法の探索を目的としています。内因性の血流促進・血管透過性因子の代表として一酸化窒素(NO)と一酸化炭素(CO)に注目します。高分子薬剤の腫瘍デリバリーへの促進作用を検討し、その臨床応用の可能性を明らかにすることが主眼です。この結果を活用することにより、腫瘍標的性高分子抗がん剤とNO/COとの併用治療が、効率よく抗がん作用を発揮することが期待されます。



利点・特長・成果 📄

- 本研究は、内因性の血管透過性因子・EPR関連因子—NO/COに着目しています。NOとCOは生体内の重要なシグナル分子であり、生理状態で抗酸化、抗アポトーシス、血流改善など多彩な生理作用に働いています。したがって、正常細胞に対しNO/COは毒性を示さず主に細胞保護作用を果たします。このため、NO/COを用いるEPR効果増強法は高分子抗がん剤の治療率の向上を図る生体親和性の高い治療戦略として、その有用性が期待できます。
- 本研究に用いるNO/CO産生薬は腫瘍選択性を持つものであり、腫瘍標的性NO/COの産生が得られ、一層腫瘍特異性、安全性の高い治療効果が期待できます。また、NO産生薬のNG、Arg等は臨床で使われている薬で、既存薬の適応拡大によりがん治療への応用にも期待が持てます。このように本研究の成果はがんの効率的な治療へと繋がり、医療費の削減ならびにがん患者のQOLのアップに大きく寄与するものと思われれます。

その他の研究シーズ 🔍

- 診断と治療が同時に可能な腫瘍標的型高分子PDTプローブの設計と有用性評価

E-mail
fangjun@ph.sojo-u.ac.jp