

課題名： 組織幹細胞の次世代イメージングを通じた治療標的膜蛋白質の同定と新しいがん治療法の開発

氏名： 上野博夫

機関名： 関西医科大学

1. 研究の背景

最近の研究によって、いろいろな組織のがんはそれぞれの組織の幹細胞に起こる遺伝子異常を原因とする「幹細胞病」であることが明らかになってきました。がんの腫瘍の中で、異常を来した「がん幹細胞」さえ除去できればがんも治ると期待されていますが、がん幹細胞を効率よく見つけて除去する良い方法がなかなか見つかりません。

2. 研究の目標

今回の研究で正常の組織幹細胞を蛍光で標識し幹細胞が組織の中でどのように増えてどのような細胞に分化するかを可視化するこれまでの方法を改良し、様々な組織の幹細胞を効率よく見つけ、さらにその目印となる膜蛋白質を同定して行きます。その蛋白質に対する可溶化阻害蛋白質を作り、がん幹細胞除去法の開発を目指します。

3. 研究の特色

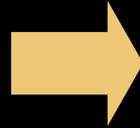
ある病気の原因となっている細胞に発現している膜蛋白質を目印としてそれに対する可溶化阻害蛋白質を作り体の中から除去する方法は関節リウマチの治療などでは既に実用化されて著明な効果をあげており、がんの治療にも有効である事が期待されます。また、少人数でも研究可能であるところがこの方法の特徴です。

4. 将来的に期待される効果や応用分野

これまで解析の難しかった臓器の幹細胞の解析が進む事が期待され、かつ、それらの組織のがんに対する新しい治療法の開発が期待されます。また知的財産権の取得を通して経済効果も期待できます。

本研究の流れ

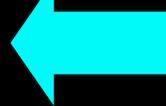
種々の臓器の
長期幹細胞の標識



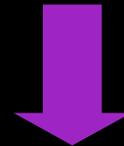
長期幹細胞の単離及び
遺伝子発現解析
(表面マーカー候補選定)



幹細胞の生体内
ライブ画像取得



可溶化阻害蛋白質による
(正常・がん)幹細胞除去

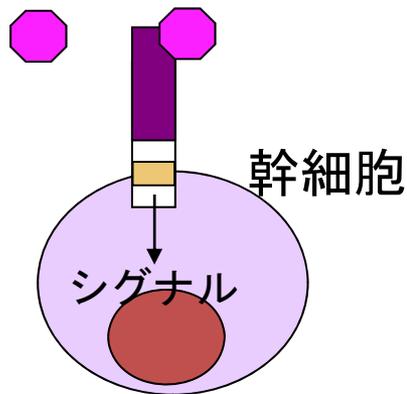


がんなど「幹細胞病」に対する
新しい治療法開発へ

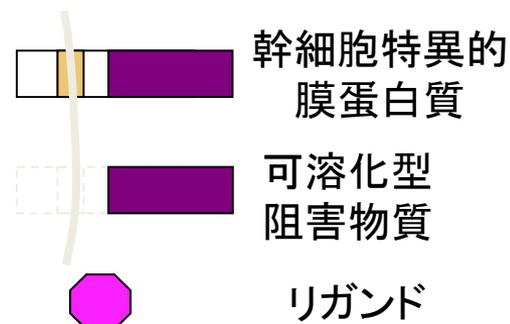
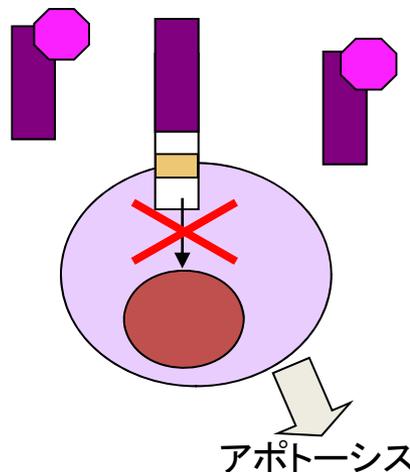
可溶化阻害的蛋白質を用いた幹細胞除去

増殖因子受容体の場合

正常時

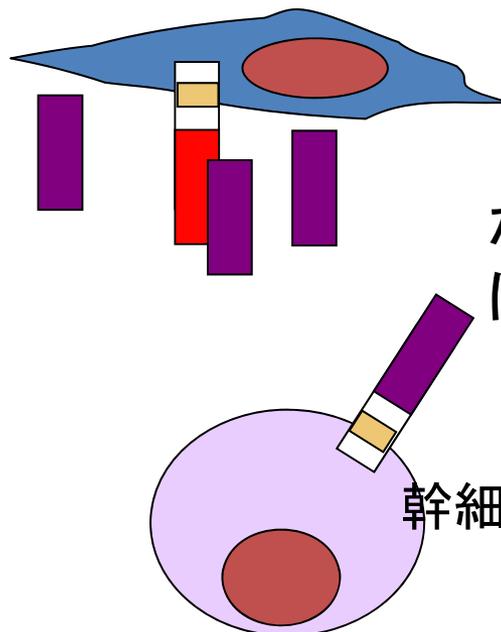
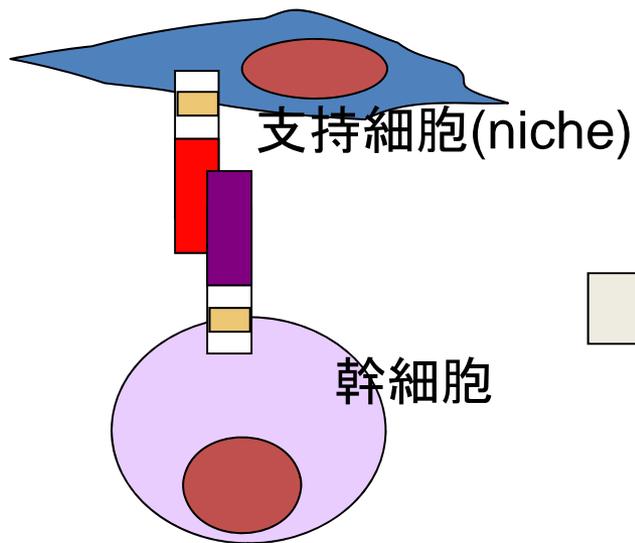


可溶化阻害物質投与時



関節リウマチに
可溶化TNF受容体
が著効

接着分子の場合



がん幹細胞の除去
に使えないか