

課題名: 抗がん剤抵抗性がん幹細胞をターゲットとする革新的がん治療戦略

氏名: 仲一仁

機関名: 金沢大学

1. 研究の背景

今日、国民の3人に1人ががんで死亡する「がん時代」と言われており、抗がん剤治療後の再発や転移を克服できる新しいがん治療薬の開発が求められている。

2. 研究の目標

近年、がん細胞を生み出す元となる「**がん幹細胞**」の存在が明らかになった。このがん幹細胞は抗がん剤に対して抵抗性を示し、根絶を免れたがん幹細胞が再び増殖して再発や転移を引き起こす原因となる。本研究では、**がん幹細胞の抗がん剤抵抗性メカニズム**を解明し、**がん幹細胞を根治する新しいコンセプトのがん治療薬**を開発する基礎を確立する。

3. 研究の特色

研究代表者はこれまでに、慢性骨髄性白血病(CML)のマウスモデルからがん幹細胞を純化することに成功し、がん幹細胞の抗がん剤抵抗性に「**FOXO**」というタンパク質が関わっていること発見した。また、このFOXOは周囲の「**がん微小環境**」が作り出す「**TGF- β** 」というタンパク質によって活性化されており、がん幹細胞を移植したマウスにTGF- β 阻害薬を投与すると抗がん剤抵抗性のがん幹細胞を減少して再発を軽減できることを見いだした。従って、**TGF- β -FOXOシグナルはがん幹細胞治療薬を開発するための重要なターゲット**であると考えられる。

このTGF- β -FOXOシグナルによるがん幹細胞の抗がん剤抵抗性メカニズムを解明し、このメカニズムをターゲットとする新しいがん幹細胞治療薬を開発する。さらに、このがん幹細胞治療薬の乳がんや肺がん幹細胞への応用を試みる。

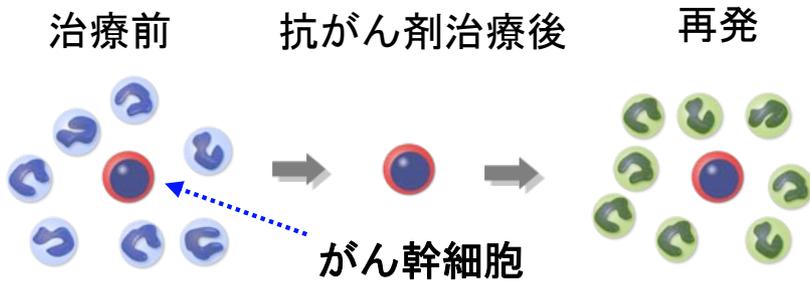
4. 将来的に期待される効果や応用分野

本研究の成果は、再発や転移を克服することでがん医療の向上につながることを期待される。将来、医療費の削減と、安心して健康に暮らせる社会の実現に寄与することで国民に利益を還元する。

抗がん剤抵抗性がん幹細胞をターゲットとする革新的がん治療戦略

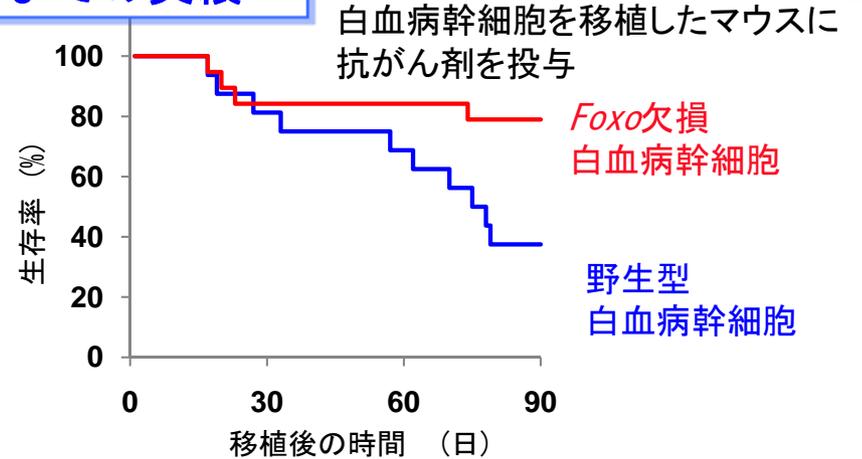
仲 一仁 (金沢大学)

背景と目的



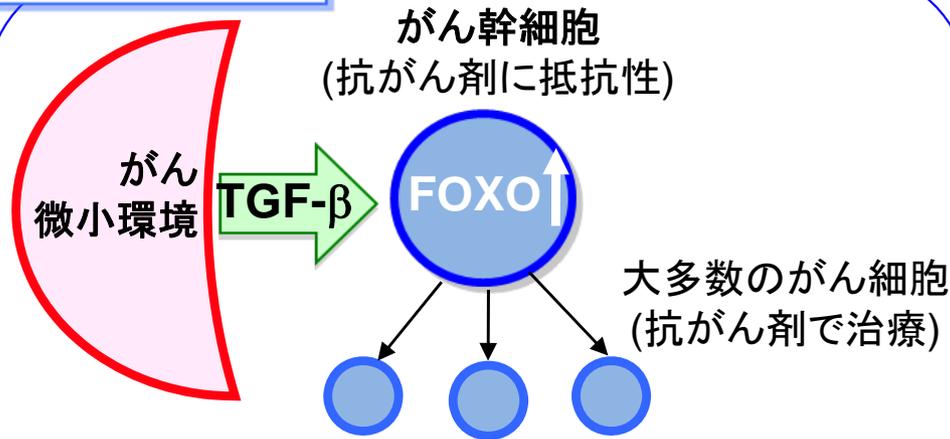
- がん幹細胞はがん細胞の供給源・再発の原因
- がん幹細胞の抗がん剤抵抗性メカニズムを解明し、がん幹細胞を根治する治療薬を開発する

これまでの実績



- FOX0欠損はがん幹細胞による白血病の再発を軽減

本研究の特色



- FOX0ががん幹細胞の抗がん剤抵抗性を制御
- がん微小環境のTGF-βがFOX0を活性化
- TGF-β-FOX0シグナルは抗がん剤抵抗性のがん幹細胞を治療する手掛りになる

本研究のストラテジー

白血病幹細胞を用いた、TGF-β-FOX0シグナルによる抗がん剤抵抗性のメカニズムの解明

このメカニズムをターゲットとするがん幹細胞治療薬の開発

肺がんや乳がん幹細胞の治療への応用