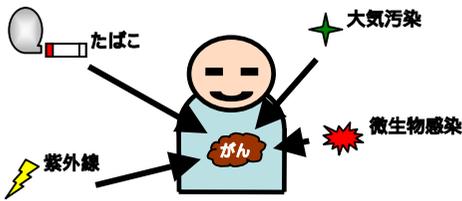


免疫バランス制御による癌、アレルギー治療法の開発研究

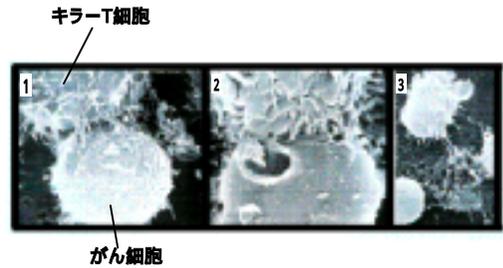
北海道大学 遺伝子病制御研究所 免疫制御分野

がん発生の要因



我々の生活の身近に多くの発がん要因が存在し、予防に対する多くの対策がとられている。主な発がん要因に、太陽からの紫外線、タバコ、大気中の汚染物質、微生物の慢性感染があげられる。これらの刺激により、細胞のDNAが障害を受け、無尽蔵に増殖をはじめた物ががんである。

キラーT細胞はがんを攻撃することができる



体の中にはキラーT細胞が存在し、がん化した細胞を攻撃することができる。

- (1)キラーT細胞が癌細胞に近づく。
- (2)癌細胞に穴をあけ、攻撃する。
- (3)攻撃を受けた癌細胞は死滅する。

このように、キラーT細胞はがん化した細胞を排除してがんが発症しないように絶えず監視している。このシステムを「がんの免疫監視機構」と呼ぶ。

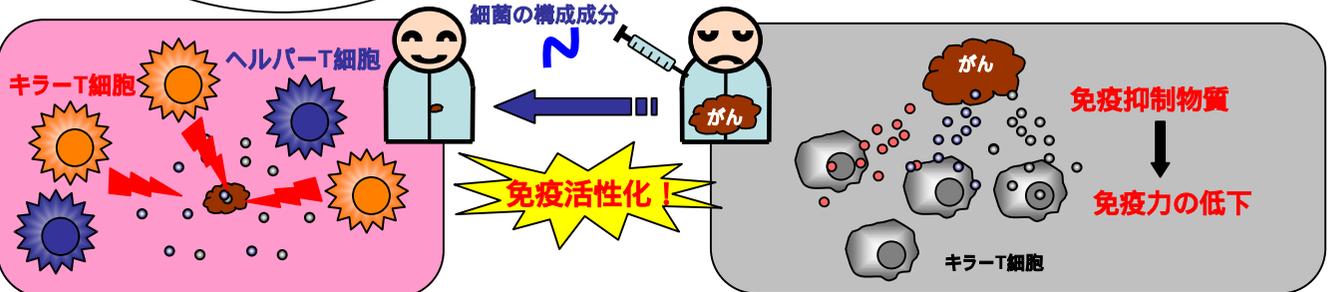
がんの免疫療法

ヘルパーT細胞はキラーT細胞の増殖や活性を補助する



がんは免疫を抑制する物質を出すなどして、巧妙にキラーT細胞の攻撃から逃げ、発生する。「がんの免疫回避機構」。

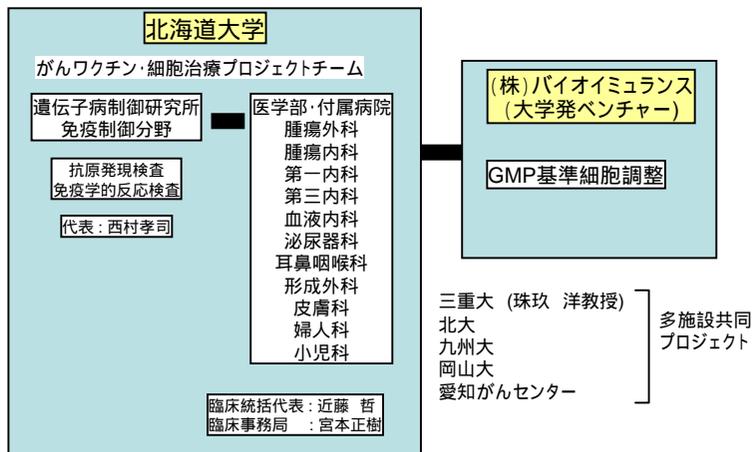
がんはキラーT細胞の攻撃から逃れて発生する



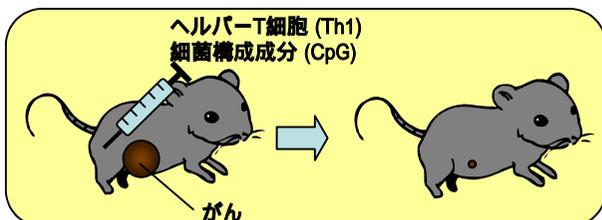
「癌免疫療法」：免疫細胞を利用した癌の治療法

免疫を活性化させる物質（細菌の構成成分など）や試験管内で活性化させた細胞（ヘルパーT細胞など）を用い、体の中でがんを攻撃するキラーT細胞を誘導し、がんを排除しようとする研究を行っている。

がんトランスレーショナルリサーチ事業：北大組織



動物実験による治療効果の検討



無治療群

CpG治療群

Th1治療群



動物実験における研究成果を基盤にし、CpGナノ粒子がんワクチン療法、およびTh1セルアジュバント療法の臨床応用を進めている。CpGナノ粒子がんワクチン療法は、世界のがん研究のリーディング施設である米国ラドウィック癌研究所、Dr.Oldとの共同研究により、既に臨床研究の実施が決定している。また、Th1セルアジュバント療法についても、癌抗原特異的Th1細胞の大量調整法を既に確立しており、近い将来の臨床応用が期待される。