

がんになるまで

がんになる仕組み



がん細胞の内側から制御

p53 **p53** ビーゴジュウサン **がん抑制遺伝子**

健康な人では、もともと備わっているがん防御機構が日常的に働いています。体内の様々なシステムにより、日々生じた全てのがん細胞を一つ残らず処理しています。

ダメージの修復

DNAのダメージを修復しがん細胞になるのを防ぎます



増殖の制御

アポトーシス(自死)を促しがん細胞の増殖を防ぎます



CHECK

がん患者さんの多くは **p53の働きが失われている** と言われています

がん細胞の外側から直接攻撃

NK **TRAIL** トレイル **腫瘍壊死因子**

直接攻撃

NK(ナチュラルキラー)細胞がTRAILを放出し、がん細胞のみアポトーシスへ誘導します



CHECK

がん患者さんの多くは **NK活性が低下しています**

CHECK

p53が損傷していたら...

免疫力が低下していたら...

がん化の恐れがあります

予防について

がんを予防する仕組み

① がん抑制遺伝子を補給

p53遺伝子 の導入により **異常な細胞を制御**



② がんに対する攻撃力の補強

TRAIL遺伝子 の導入により **NK細胞の働きを強化**



予防用遺伝子の投与方法

ヒトの細胞膜の構成成分からつくられた「リポソーム」に、遺伝子を搭載。約30分の点滴で全身を巡り、がんのあるところに遺伝子が集積・作用します。

