

がんのできるメカニズム

人体37兆個の細胞のうち、3000億個がDNAコピーし分裂



コピーミスにより異形細胞（がん細胞）が1日5000個できる



ミスコピーされた異形細胞はがん免疫細胞により食べられる



ストレスなどでプログラムソフトが痛みコピーミスが多くなる
免疫力が落ち、がん細胞をすべて食べきれない



異形細胞（がん細胞）が蓄積



腫瘍形成

がんを予防するには

1. 活性酸素の除去
2. 遺伝子の修復
3. 免疫力アップ^o

高島クリニックが進めるがん治療とは

遺伝子（プログラムソフト）損傷⇒**遺伝子治療**

活性酸素除去⇒**高濃度ビタミンC点滴**

免疫力アップ⇒**免疫細胞療法など**

具体的なながん治療法は・・・

がんを超早期に発見することができる

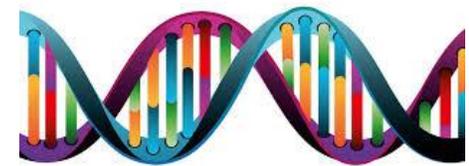
「循環がん細胞検査」⇒ CTC検査

がん治療には正確な
生体情報が必要です

活性酸素を除去する**高濃度ビタミンC点滴治療**

がん遺伝子を修復する**遺伝子治療**

ほかに**免疫療法追加、食事指導など**



CTC検査

◆「悪性腫瘍」は、我が国での死亡率第一位の重大疾患。

2人に1人の割合でがんになるともいわれており、いち早く発見し、
重篤になる前に対処する。

◆血中に漏れ出た腫瘍細胞の数を測定。

◆血中には赤血球、血小板、白血球などの様々な細胞があり、

その数はなんと1立方ミリメートル中に500万個以上にもなる。

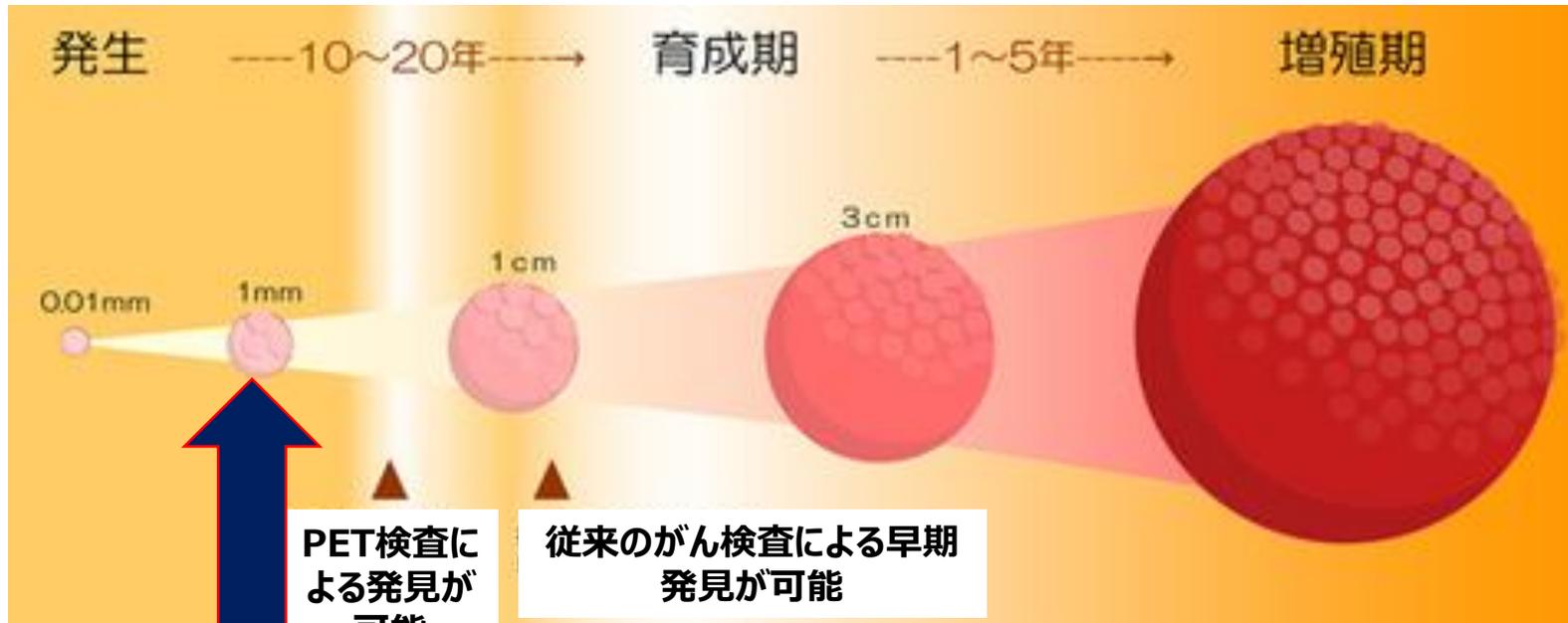
その中から1個あるかないかの腫瘍細胞を見つけ出すのは非常に難しい

CTCの特徴

- ◆**米国食品医薬品局（FDA）は、CTC検査の臨床的有用性を認め「体外診断薬」として認可。**
- ◆**米国基幹病院ではCTC検査は必須。**
- ◆**手術ですべて切除しても、約50%が再発や転移となり命を落としているのが現状。**
- ◆**CTC検査を用いれば画像診断に比べてもっと早い段階で診断が可能となるため、画像検査では発見できない転移の診断に役立つ。**

(1) がんを超早期に発見することができる 「循環がん細胞検査」CTC検査とは

がんの成長速度と大きさ



**CTC検査による
がん細胞を確認**

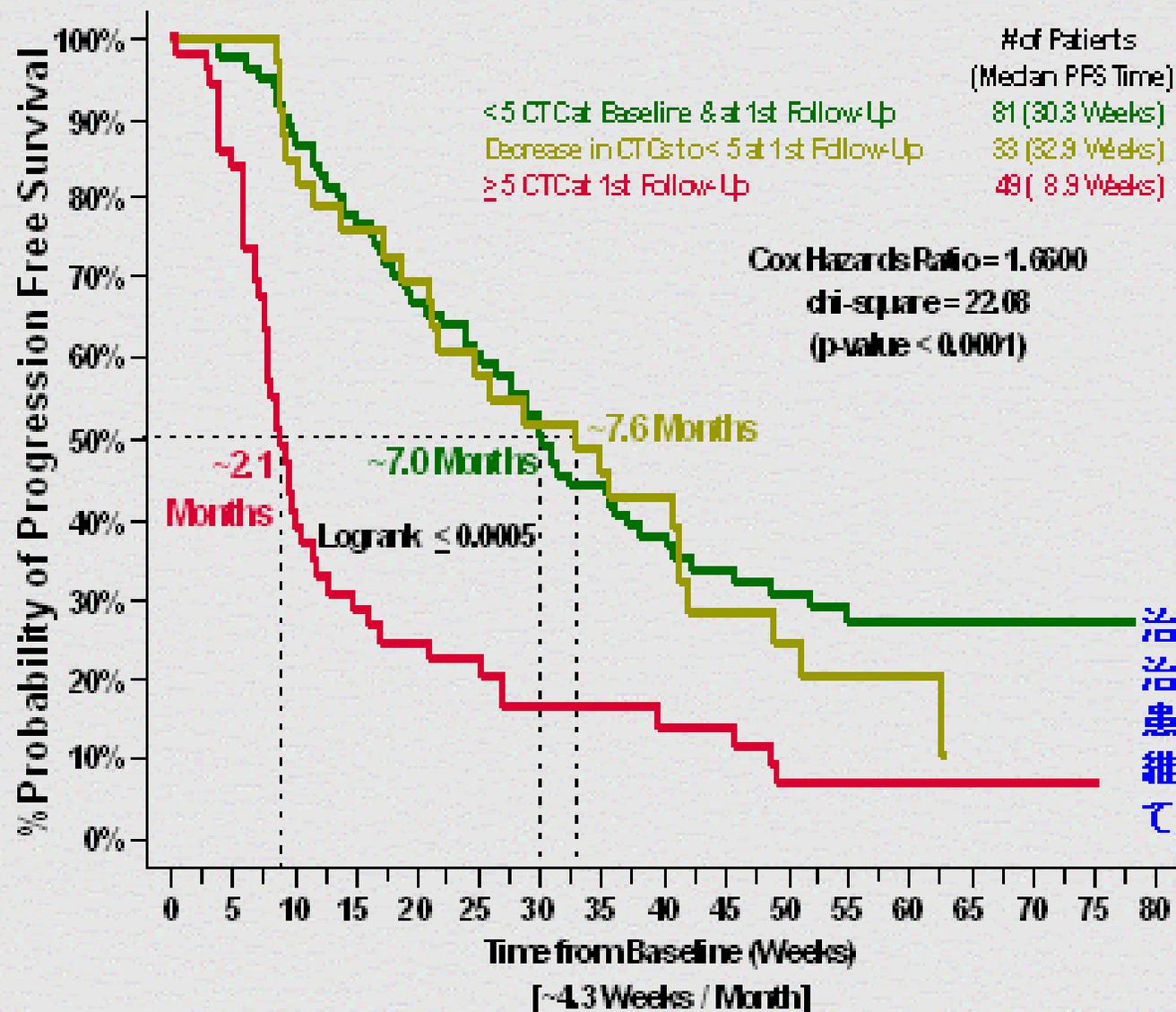
5年生存率とCTC

- 血液中のCTC数が5個未満は
5個以上の患者群と比べて**“生存期間が長い”**
- 治療前にCTC数が5個以上の患者群の中で
治療後の初回フォローアップ時に5個未満となった患者群は
“生存期間が長い”
- 血液中のCTC数を測定することで
“化学療法治療効果の判定が可能”

CTCの有用性

- ◆手術後の転移がないかを調べる
- ◆再発予防の治療を受ける必要があるかどうかを調べる
- ◆CT、MRI、PET検査では転移がはっきり分からないため、
再発の超早期発見を希望する
- ◆CT、MRI、PET検査では転移がはっきり分からないが、
腫瘍マーカーが高く再発が心配される
- ◆再発しやすい「乳がん」「前立腺がん」「腎がん」「肝臓がん」などの
長期経過観察

治療前と治療後初回フォローアップ時の血液中のCTC数と 無増悪生存期間 (PFS)



治療前にCTC数が5個以上で
 治療後に5個未満に減少した
 患者群のPFSは、CTC数が
 継続して5個以上の群と比べ
 て有意に長い(p値<0.001)

[~4.3 Weeks / Month]

CTC検査でわかること

- 1、画像に移らない微小がんが血中に何個あるかわかる
- 2、がん細胞の遺伝子情報から疾病傾向、治療方針決定
(臓器、転移、浸潤、増殖、血管新生、ホルモン感受性、弱い遺伝子など)
- 3、効果の高い抗がん剤の種類がわかる
- 4、がん予防に効果的な栄養素 (VCなど) がわかる
- 5、温熱療法等に感受性があるかどうかわかる
- 6、放射線療法等に感受性があるかどうかわかる
- 7、簡易で検査時間がかからない (採血のみ)

「再発」「転移」をより正確に把握します

● 循環がん細胞の遺伝子を解析することで、

- ・がんの増殖能力
- ・血管新生能
- ・炎症の強さ
- ・がん抑制遺伝子の数
- ・抗がん剤薬剤耐性の程度 など



「がん細胞の特徴」を知ることができます

この特徴を知り、治療方針を組み立てます。

1、活性酸素の除去する

免疫細胞や遺伝子のパワーを高める

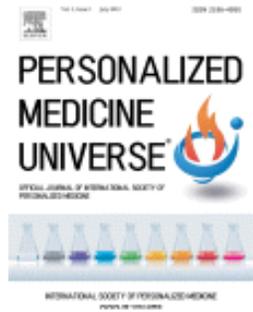
➔ **高濃度ビタミンC点滴**





Personalized Medicine Universe

Volume 1, Issue 1, July 2012



Original article

High-dose intravenous vitamin C improves quality of life in cancer patients

Author links open overlay panel Hidenori Takahashi^a Haruyoshi Mizunob^a Atsuo Yanagisawa^c
<https://doi.org/10.1016/j.pmu.2012.05.008> Get rights and content

Abstract

Purpose

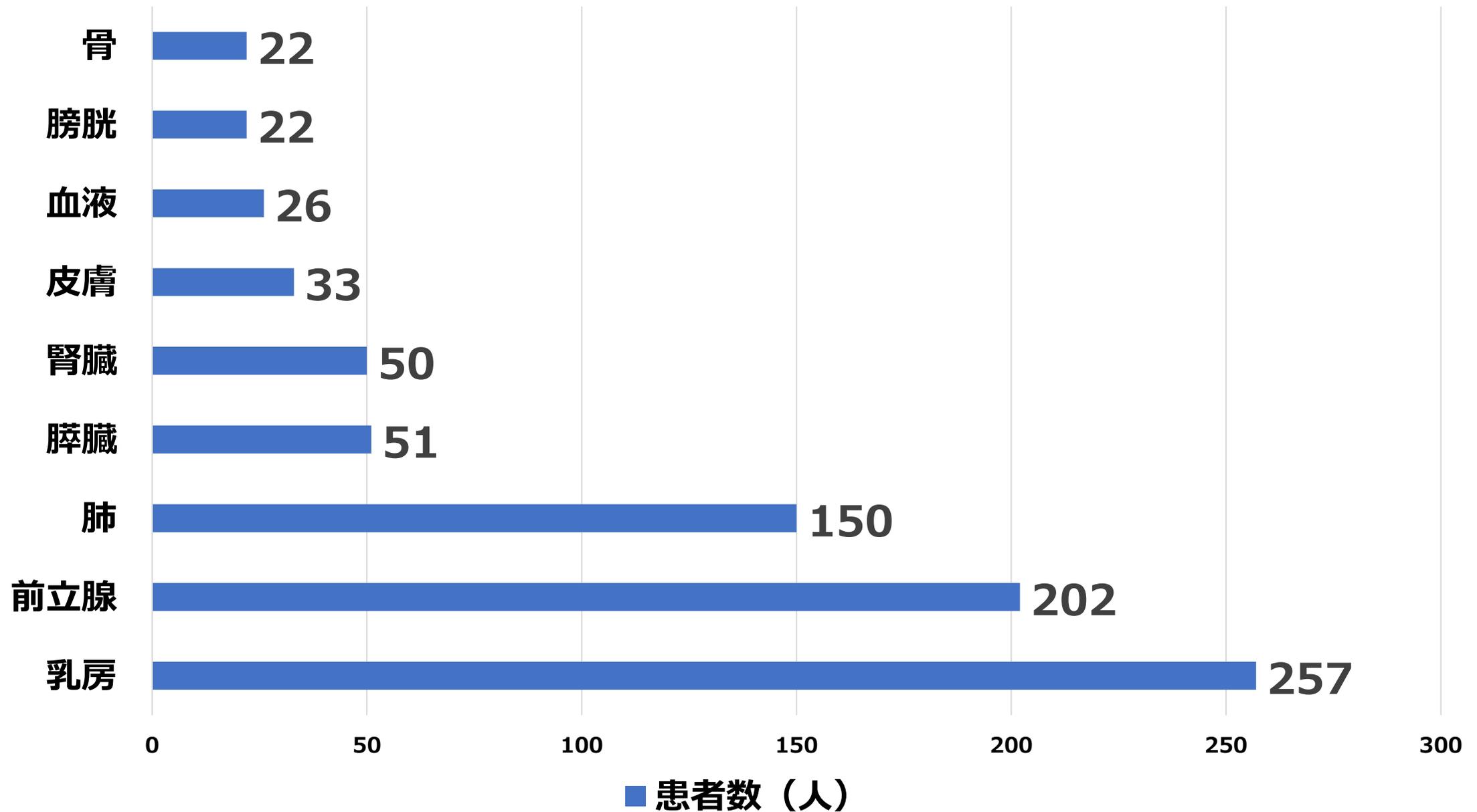
High-dose intravenous vitamin C (IVC) therapy has been safely employed for at least 30 years as one form of complementary alternative medical treatments for cancer. We prospectively examined the effects of IVC on the quality of life (QOL) in cancer patients in a multicenter observational study.

Methods

This study involved 60 patients with newly diagnosed cancer who visited participating institutions in Japan between June and December 2010 for IVC as an adjuvant cancer therapy. Using the QOL questionnaire developed by the European Organization of Research and Treatment of Cancer (EORTC), EORTC-QLQ C30, QOL improved significantly from baseline to 2 and 4 months after IVC therapy.

リカルダンクリニックにてIVC治療が行われた癌の種類

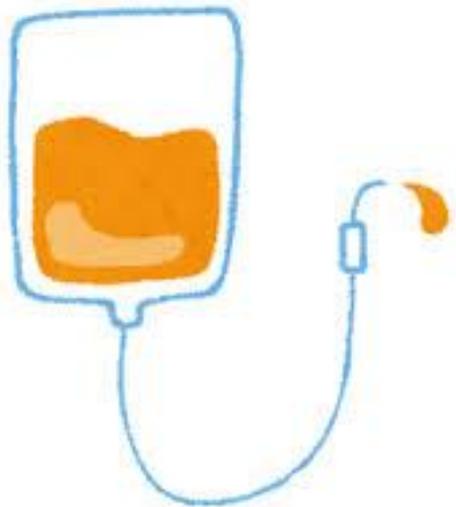
癌種



高濃度ビタミンC点滴について

点滴投与：およそ45分

血中濃度 3 5 0 0 μg 以上で効果発揮
(通常は 1 5 μg 以下)



2、再生医療 免疫細胞療法

- 強い免疫細胞を作る
- 強い免疫細胞を再生培養
- 点滴（静脈注射）で自分に戻す

NK cell-based autologous immune enhancement therapy (AIET) for cancer

Terunuma H^{1,2,3}, Deng X³, Nishino N², Watanabe K^{1,2}

Natural killer (NK) cells have been known to enhance the host immune responses against cancer. NK cell number and cytotoxicity in patients with cancer is often low. Therefore, we developed a large-scale *ex vivo* NK cell expansion method without feeder layers and introduced NK cell-based autologous immune enhancement therapy (AIET). In this paper, we discuss the epidemiological data that show the relationship between NK activity and cancer incidence, monitoring of NK cell number and activity, anti-cancer activities of NK cells *in vitro* and *in vivo* and the effects of the combination of expanded NK cells with monoclonal antibody drugs on cancers through antibody-dependent cellular cytotoxicity. Finally, we also present the clinical cases of NK cell-based AIET and the effect of AIET on advanced stage of pancreatic cancer and on various advanced cancers refractory to conventional therapies. NK cell-based AIET might be a useful strategy in the multidisciplinary approach to cancer.

Key Words: NK cell, Immunotherapy, Antibody-Dependent Cellular Cytotoxicity (ADCC), Pancreatic Cancer, Palliative Therapy

Introduction

Cancer is still a leading cause of death in the world. In

To enhance immune activities using AIET, we can use many types of immune cells such as NK cells, NKT cells, $\gamma\delta$ T cells,

免疫検査とNK細胞療法の利用法



実年齢56歳

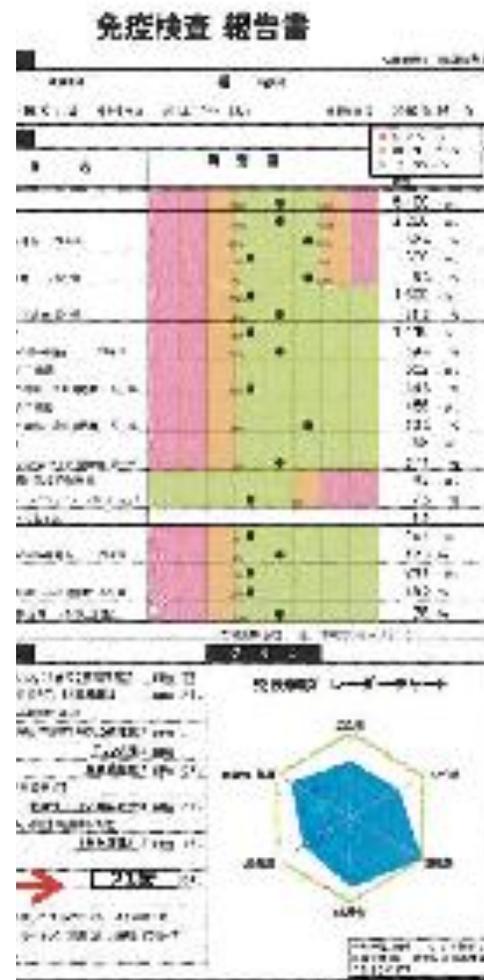
NK細胞点滴
直前 1週間後

NK細胞数 (/mL)
165個 → 211個

16% → 36%
NK活性

免疫年齢

71歳 → 24歳



健康人にNK細胞療法を1回おこない免疫年齢が若返った

3、遺伝子を修復する

世界で広がる遺伝子治療

体内に正常な遺伝子を送り込んでがんを治す

「遺伝子治療」は1999年から研究が続けられている

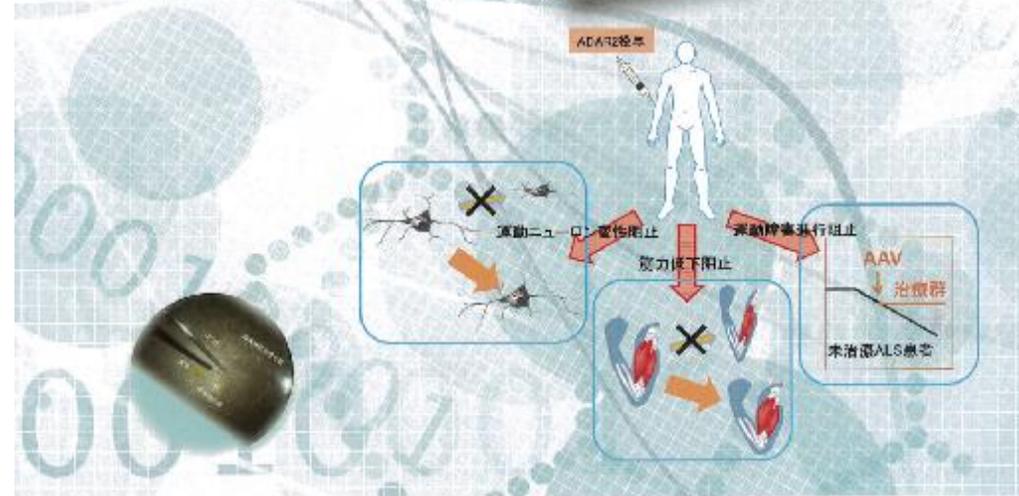
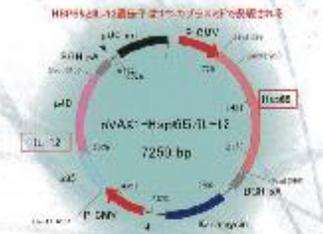
今、着実に実り始めた 遺伝子治療

—最新研究と今後の展開

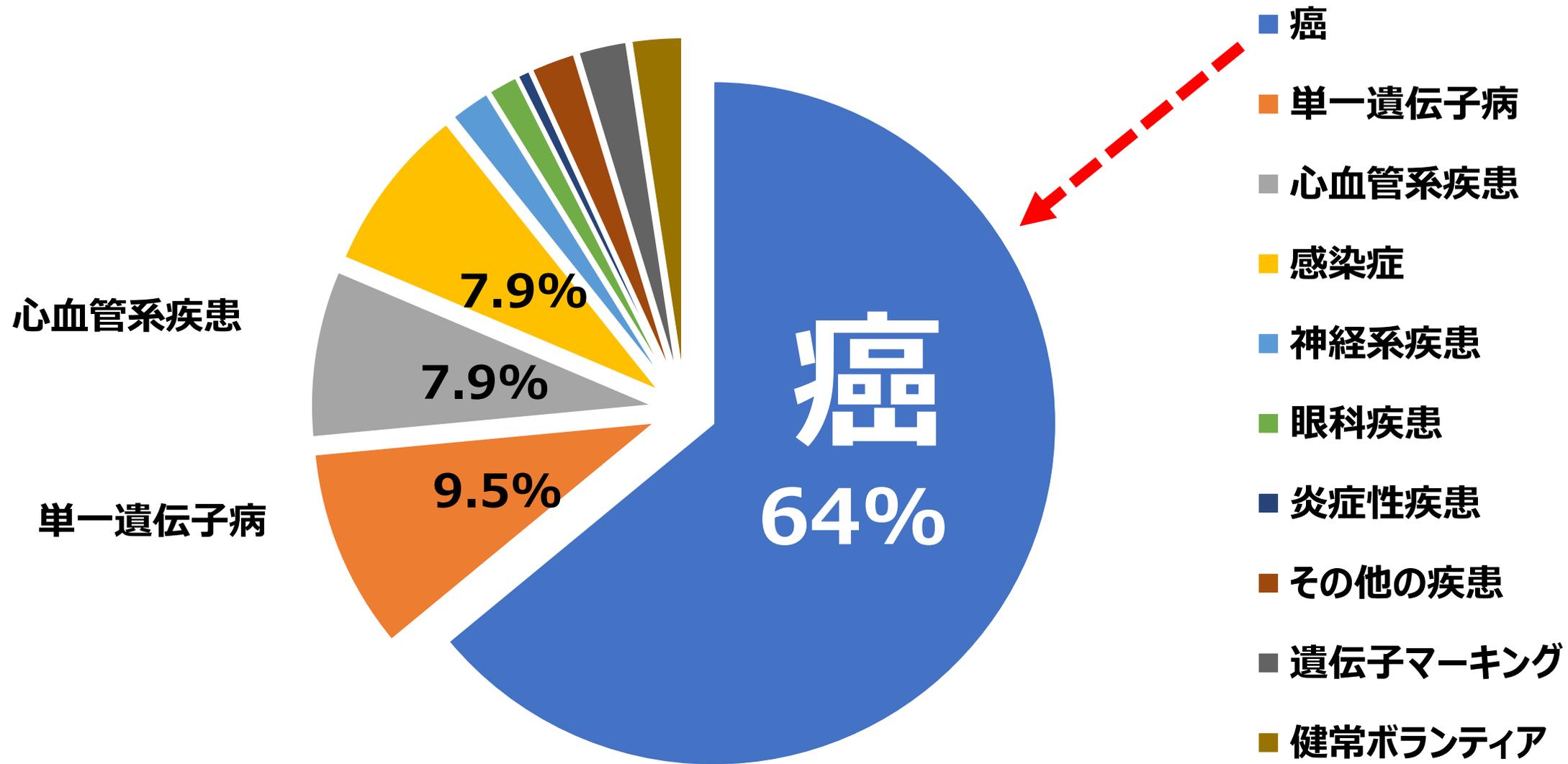
【編集】金田安史

大阪大学大学院医学系研究科教授
日本遺伝子細胞治療学会理事長

結核治療ワクチンおよび結核予防ワクチン



遺伝子治療の対象疾患ではがんが64%を占めている (全世界)



Meta-Analyses of p53 Tumor Suppressor Gene Alterations and Clinicopathological Features in Resected Lung Cancers¹

Martin C. Tammemagi,² John R. McLaughlin, and Shelley B. Bull

Josephine Ford Cancer Center, Henry Ford Health System, Detroit, Michigan 48202-3450 [M. C. T.]; and Department of Public Health Sciences [J. R. M.] and Samuel Lunenfeld Institute of Mount Sinai Hospital, Division of Clinical Epidemiology and Department of Public Health Sciences [S. B. B.], University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada M5S 1A8

Abstract

p53 alterations are the most common genetic lesions observed in lung cancers. Because of the limited size of individual studies, the distributions of p53 alterations by clinicopathological features have not been well characterized. Here, we present meta-analyses describing the occurrence of p53 alterations by patient/tumor characteristics in resected lung cancer. The association between p53 alterations (gene and/or protein) and a variety of variables were evaluated by calculating pooled odds ratios (ORs) and confidence intervals (CIs). p53 alterations were detected in 46.8% of 4684 non-small cell lung cancers. p53 alterations occurred more frequently in the more strongly smoking-associated histotypes:

がん細胞の自滅を進める

p53 : がん抑制遺伝子

がん細胞の増殖を抑える

PTEN : がん抑制遺伝子

がん細胞の無限増殖を抑制する

CDC6 : がん増殖分解蛋白

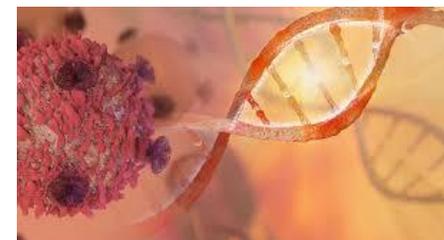
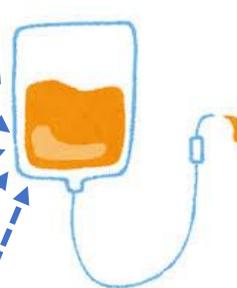
老化したがん細胞を取り除く

p 16 : がん抑制遺伝子

がん免疫細胞の攻撃力を補強する

TRAIL: 遺伝子

正常ながん抑制
遺伝子を投与



●がん抑制遺伝子を体に入れることで
その機能を取り戻す

●がん細胞の無限増殖をストップさせる

臨床事例（1）

〇様 女性：41歳 子宮がん→全摘オペ実施

※オペ後の再発および転移を調べるため「CTC検査」を実施

- 某年6月のCTC検査結果は、CTC数 = 「**3,1**」
- 当院で、遺伝子治療1クール5回 + 高濃度ビタミンC点滴を実施
- 半年後の12月にCTC再検査をすると、CTC数 = 「**2,7**」に下がっていた
- 子宮がんによる再発・転移は無しと診断
- また半年ごとにCTC再検査を予定

臨床事例 (2)

T様 男性 : 62歳 前立腺がんの疑い

- セカンドオピニオン後、画像 (PET/CT、MRI) とCTC検査を実施
- 近大奈良病院 泌尿器科 教授の診察を受ける

CTC検査結果は、CTC数 = 「6,3」

- 高島クリニックにて 「遺伝子治療1クール5回 + 高濃度ビタミンC点滴5回」

2019年3月 CTC再検査を実施 CTC数 = 「5,8」

- 高島クリニックにて 「遺伝子治療1クール5回 + 高濃度ビタミンC点滴5回」

2019年7月 CTC再検査を実施 CTC数 = 「4,5」

臨床事例 (3)

I様 男性 : 63歳 前立腺がん、骨転移

- セカンドオピニオン後、画像 (PET/CT、MRI) とCTC検査を実施
- 近大奈良病院 泌尿器科 教授の診察を受ける

2018年10月 CTC検査結果は、CTC数 = 「6,2」

- 高島クリニックにて「遺伝子治療1クール5回 + 高濃度ビタミンC点滴5回」
- 大阪重粒子センターにて「重粒子治療」(1か月/12回照射)

「がん細胞は死滅、経過は良好」

2019年3月 CTC再検査結果は、CTC数 = 「5,6」

- 高島クリニックにて「遺伝子治療1クール5回 + 高濃度ビタミンC点滴5回」

2019年1月 CTC再検査結果は、CTC数 = 「4,9」

例) がんのはびこる食事

- 乳製品
- あまいものはがんを促進
- 発酵食品ががんを抑制
- がんは究極の生活習慣病



www.shutterstock.com · 214341322



www.shutterstock.com · 195976880



www.shutterstock.com · 207834820



www.shutterstock.com · 212564026



www.shutterstock.com · 192709250

