

5つの免疫細胞を同時に活性化させて高い治療効果を実現  
NKT・NK・ $\gamma$   $\delta$ T・キラーT細胞・樹状細胞  
「倉持式」5種複合免疫療法

5種複合免疫療法をさらに発展させた治療法  
自然免疫だけでなく、獲得免疫も同時に取得する新しいワクチン療法  
DCアイバック・WT1療法

がん幹細胞・がん細胞を標的とした新樹状細胞獲得免疫ワクチン療法  
DCアイバック・CSC療法

「希望」はあなたをすてません  
あなたが「希望」をすてるのです



天王洲りんかいクリニック  
せんしんクリニック  
がん免疫研究所

# 免疫療法とは



細胞培養センター長  
医学博士 倉持 恒雄

本来、私たちの体には「免疫」というシステムが備わっており、侵入してきた細菌やウイルスなどを攻撃、排除しています。がんも例外ではありません。このシステムには様々な「免疫細胞」が関わっており、「自己=自分自身」と「非自己=異物・抗原」を見分けて「非自己」を攻撃・排除しているのです。

体内では、毎日何千ものがん細胞が発生していますが、すべての人ががんにならないのは、「免疫細胞」が休むことなく働いてがん細胞を退治しているからです。ところが、加齢やストレスなど様々な要因から「免疫細胞」が衰えてしまうと、がんの発症を防ぎきれなくなります。

そこで、弱ってしまった「免疫細胞」を体外へ取り出し、活性化・増殖させて体内に戻し、がんと戦う力を増強させます。この療法を「免疫療法」といいます。

現在、がん治療は外科療法、化学療法、放射線療法の3つが主流となっています。ところが、これらの療法を駆使しても効果が見られないことがあります。しかし、失望しないでください。がんの患者様には、第4の治療法という希望があることを知っていただきたいのです。

私は、1970年代より米国、カナダの医科大学で免疫学を学んでまいりました。以来40年以上にわたり研究を重ね、末梢血中のリンパ球とNK細胞をフラスコの中で活性化・増殖させる培養方法を確立。約4,500名のがん患者様の免疫細胞を培養し、がん治療に協力してきました。その後、究極の免疫細胞といわれる「NKT細胞」に「 $\gamma\delta$  (ガンマ・デルタ) T細胞」「樹状細胞」を加えた5種類の細胞を、同時に活性化・増殖させることに成功し、現在、【「倉持式」5種複合免疫療法】【新樹状細胞獲得免疫ワクチン療法】として当クリニックで実施しています。他の療法との比較は難しいのですが、これまで末期がんの患者様で60%以上の有効率を得ています。がん患者様の多くは、これまでの治療で、十分過ぎるほど悩み、苦しんでいらっしゃると思います。治療法としての効果はもちろんですが、副作用がほとんどなく、生活の質の改善もはかることができる点などを考えると、この療法の意義は決して小さくないといえます。

【「倉持式」5種複合免疫療法】【新樹状細胞獲得免疫ワクチン療法】により、ひとりでも多くのがん患者様が生きる希望を取り戻すことができることを願ってやみません。



# 当院の免疫療法の特徴

当院には3種類の免疫療法があります。

当院には独自の技術で開発した3種類の免疫療法、【「倉持式」5種複合免疫療法】【DCアイバック・WT1療法】【DCアイバック・CSC療法】があります。5種複合免疫療法の「5種」とは、①キラーT細胞、②NK細胞、③NKT細胞、④ $\gamma\delta$ T細胞、⑤樹状細胞の5種類の免疫細胞のことです。『「倉持式」5種複合免疫療法』は、これら5種類の免疫細胞を用いた免疫療法です。5種類の免疫細胞が一丸となってチームプレイで働くので他の細胞療法より高い治療効果を得ています。

どの免疫療法も副作用の少ない治療法であり、抗がん剤療法・放射線治療に比べて患者様の精神的・肉体的苦痛がありません。また、通院で治療ができるので、患者様のクオリティ・オブ・ライフ(QOL:生活の質)の向上や行動範囲の拡大につながります。

## 「がん免疫治療用細胞の製造方法」の特許を取得

### ▶ 「倉持式」5種複合免疫療法

5種類の免疫細胞を用いた免疫療法



5種類の免疫細胞

### ▶ DCアイバック・WT1療法

5種複合免疫療法に樹状細胞ワクチン療法を付加した(WT1ペプチドを用いた)治療



5種類の免疫細胞

WT1ペプチド

### ▶ DCアイバック・CSC療法

※CSC: Cancer Stem Cell がん幹細胞

DCアイバック・WT1療法にがん幹細胞を標的としたペプチドを付加した治療



5種類の免疫細胞

WT1ペプチド

がん幹細胞抗原ペプチド

## 新樹状細胞獲得免疫ワクチン療法の名称の変更について

今後私たちは、新樹状細胞獲得免疫ワクチン(DC-Adaptive Immunity Vaccine)療法をDC-AI Vac(DCアイバック)療法と呼ぶことにしました。

『DCアイバック・WT1療法』は5種複合免疫療法に樹状細胞ワクチン療法を付加した(WT1ペプチドを用いた)療法で、『DCアイバック・CSC療法』はWT1ペプチドに、さらにがん幹細胞(CSC: Cancer Stem Cell)を標的とした抗原ペプチドを用いた療法です。

なお、当院は「がん免疫治療用細胞の製造方法」の特許を日本と韓国において取得致しております(第4953403号)。

## 国内初、免疫細胞培養技術の特許取得

せんしんクリニックでは「がん免疫治療用細胞の製造方法」の特許を取得しております。本療法は「活性化自己リンパ球・NK細胞複合免疫療法」を改良し、独自の培養液と特殊な方法を用いて実施しています。

国内外で初めてのがん免疫治療用細胞の製造方法に関する特許を取得しています。5種複合免疫療法の治療効果の高さが評価された結果です。

日本：2012年3月23日取得（特許第4953403号）

韓国：2013年8月16日取得（特許第10-1299299号）



## 再発・転移した多くの種類のがんに対応できます

T細胞・NK細胞・NKT細胞型白血病、T細胞・NK細胞・NKT細胞型悪性リンパ腫を除くほぼ全てのがんに対応できます。



処置室

## がん細胞増殖の抑制、再発、転移の予防にも効果的

手術後に残ったがん細胞に対応します。

## 治療は採血と点滴（20～30分）で、入院の必要がありません

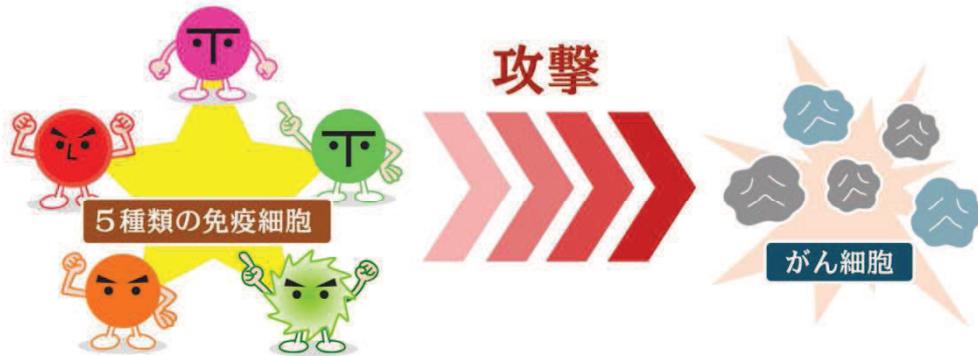
通院による治療を行いますので、患者様が現在の生活のリズムを変えることなく治療することが可能です。



# 「倉持式」5種複合免疫療法の開発

当クリニック/当研究所 細胞培養センター長 倉持 恒雄(医学博士)は、1970年代より米国・カナダの医科大学に留学し、免疫学を専攻しました。以来40年以上の研究を重ねて4,500人以上のがん患者様の細胞を培養し、がん治療に貢献してまいりました。

その後さらに研究を進め、キラーT細胞・NK細胞に加え、がんを強力に攻撃・破壊するNKT細胞・ $\gamma$   $\delta$  T細胞・樹状細胞の5種類の免疫細胞を用いる治療法を開発しました。これら5種類の細胞を同時に活性化させて数を増やし、免疫力を高める治療法が「倉持式」5種複合免疫療法です。



5つの「免疫細胞」が一丸となって  
チームプレイで働くので高い治療効果が期待できます。



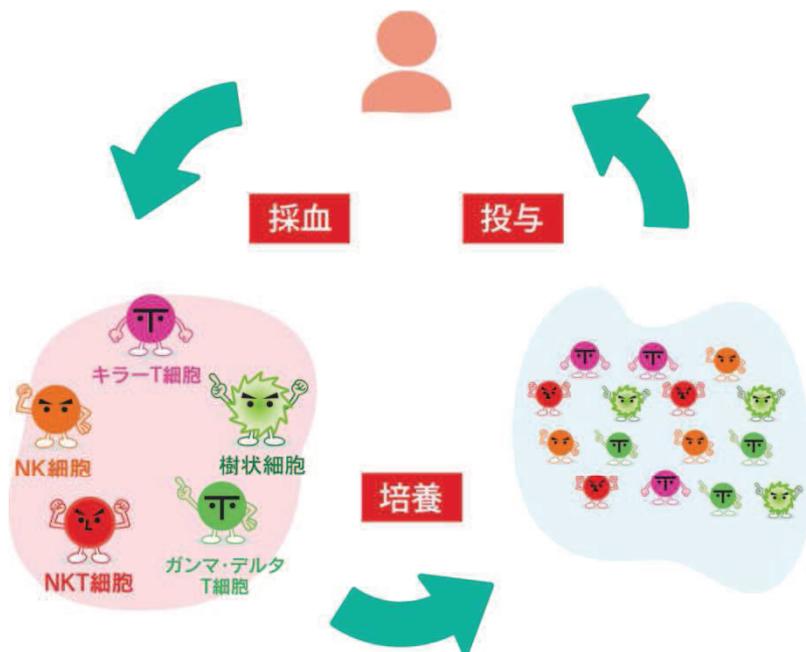
CPC(細胞培養センター)施設内部

# 「倉持式」5種複合免疫療法

## 5種類の免疫細胞を活性化、相乗効果で免疫力を強化

ただ一つ、二つの細胞を活性化する免疫療法には限界があります。一つ、二つの免疫細胞の元気を回復し、数を増やすだけでは免疫力を十分に高めることはできません。免疫細胞同士のつながりを考え、免疫力を高めるには、①キラーT細胞 ②NK細胞 ③ $\gamma$   $\delta$  T細胞 ④NKT細胞 ⑤樹状細胞が互いに協力し合って活性化することが重要です。

本療法は、NKT細胞とNK細胞・ $\gamma$   $\delta$  T細胞・キラーT細胞・樹状細胞の5種類の細胞を同時に活性化し、1000万から2000万個の細胞を20~50億個に増やして患者様の体に戻します。培養した5種類の細胞を患者様の体に戻すことで今までよりも高い治療効果を得ています。



CPC(細胞培養センター)施設内部

## 治療有効率：60%以上。高い治療効果を実現

当クリニック/当研究所が独自の技術で開発した5種複合免疫療法は、他の免疫療法より高い治療効果を実現しています。

5種複合免疫療法は、上記5種類の細胞を同時に培養、互いに活性化させて数を増やし、患者様の体内に戻します。免疫機能を再構築し、免疫力を高めてがん細胞への攻撃力を強化することにより、高い治療効果(治療有効率：60%以上)(完全・部分寛解23%+長期不変38%)を得ています。

# 5種複合免疫療法の治療実績

せんしんクリニックにて1クール6回の治療を受けたがん患者様の中で、1クール終了後にCT, MRI, PET-CTなどでがん病変の測定が可能、かつ治療前後で患者様の追跡調査が可能だった直近の191名(男性86名、女性105名)の有効率は以下の通りです(2015年1月現在)。



## 判定基準

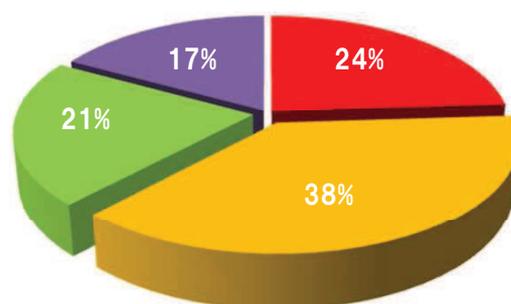
- A判定：腫瘍が消失した。腫瘍マーカーが下がった。再発の兆しが無い状態。
- B判定：腫瘍の大きさ、転移の状況も不変。腫瘍マーカーが下降あるいは横ばいの状態。生活の質が改善された状態。がんとの共存。
- C判定：治療に関わらず腫瘍が少しずつ増大し、腫瘍マーカーも少しずつ上昇しているが、緩やかな進行と思われる状態。延命効果。
- D判定：治療に関係なく進行した状態。

## 治療有効率：60%以上

A判定：完全・部分寛解 24% + B判定：長期不変 38%  
(治療有効率：治療効果判定の国際的基準であるRECISTガイドラインに準拠)

\*直近191名のうち・・・

- ・免疫療法単独で治療した患者様(106名)：  
A判定・B判定(長期不変)が57名(54%)
- ・抗がん剤を併用した患者様(85名)：  
A判定・B判定(長期不変)が61名(72%)



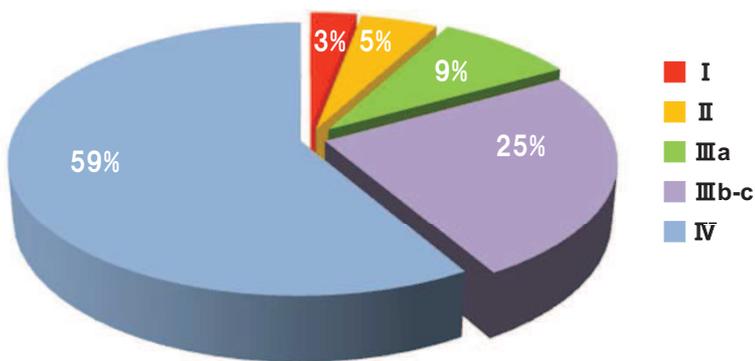
- A判定 完全(CR)・部分寛解 45名
- B判定 長期不変(Long SD) 73名
- C判定 延命効果(SD) 40名
- D判定 (無効) 33名

191名のうち118名(62%)が治療有効(完全・部分寛解24%+長期不変38%)と評価できました。

## 病期と判定

直近191例の効果測定結果の病期（ステージ）別内訳

※直近191例の84%はステージⅢb以降



	I	II	IIIa	IIIb-c	IV
A	4	2	6	12	21
B	0	6	8	19	40
C	1	0	3	9	27
D	0	1	1	7	24
合計	5	9	18	47	112
	3%	5%	9%	25%	59%

ステージⅠ：腫瘍が小さく、隣接する組織に広がっていないがん。早期がんと判断。

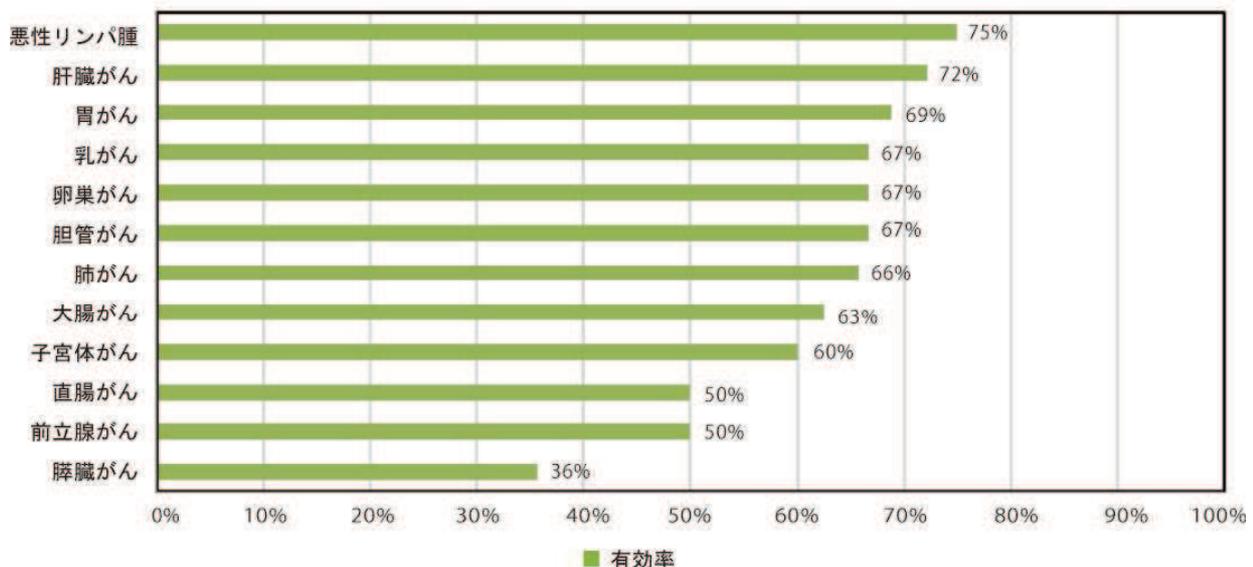
ステージⅡ：比較的腫瘍が小さく、広がりも周囲のリンパ節や隣接する組織までにとどまっている状態。

ステージⅢ：腫瘍が比較的大きく、隣接する臓器にまで広がっている進行がん。

ステージⅣ：腫瘍が離れた他の臓器にまで転移している状態（遠隔転移あり）。

## 「倉持式」5種複合免疫療法の臓器別有効率

※肺がんは小細胞がんも含む



# DC アイバック・WT 1 療法

## 自然免疫と獲得免疫について

私たちの体を外敵から守る免疫機能は、どのような外敵(抗原)にも対応し相手を攻撃する自然免疫(非特異的免疫)と、相手を特定して攻撃する獲得免疫(特異的免疫)があります。

- ・自然免疫を司る細胞には、NKT細胞、NK細胞、樹状細胞、マクロファージがあります。
- ・獲得免疫にはキラーT細胞、一部のNKT細胞、抗体を産生するB細胞が関与しています。

## 従来樹状細胞ワクチン療法の問題点

免疫療法は、1980年代に自然免疫によるLAK療法にはじまり、現在では、NK細胞療法などの自然免疫療法や、がん抗原のたんぱく質の断片を構成するペプチドを標的としたペプチド療法、樹状細胞にがんペプチド抗原を認識させて体内に戻す樹状細胞ワクチン療法など、獲得免疫を利用した治療が行われています。

しかし、近年樹状細胞ワクチン療法にいくつかの問題点があることがわかってきました。

1. 樹状細胞を治療目的で体外において十分に増やすことが困難なこと。
2. がん細胞が獲得免疫を免れることができるということ。
3. 末梢血中の樹状細胞は未熟な細胞で、「がんペプチド抗原」をT細胞に十分伝達していないということ、です。

## 新しい免疫療法＝新樹状細胞獲得免疫ワクチン療法

我々は、このような問題点を解決するために自然免疫を司るNKT細胞が活性化した後に、樹状細胞が成熟することに着目しました。

現在実施している5種複合免疫療法をさらに改良し、成熟した樹状細胞にがん抗原を取り込み、5種類の細胞間の相互作用を高めることにより、標的となるがん細胞を特異的に攻撃する新しい免疫治療法を開発しました(新樹状細胞獲得免疫ワクチン療法)。

この治療法は、自然免疫と獲得免疫を同時に活性化する方法で治療効果の向上が期待されます。

## 使用するがんペプチド抗原 『全配列型WT 1 ペプチド』

一般的に樹状細胞ワクチン療法に用いられるがん抗原として、自己がん組織が利用されます。しかし、すでに手術を終えていたり、手術ができなかったりして自己がん組織を確保できないことが多々あります。この場合、がんの人工ペプチド抗原を用いることによって治療が可能になります。

当クリニックでは、WT 1 の全配列をカバーする『全配列型WT 1 ペプチド』(HLA型は問わない)を用いてがんの治療を行います。すなわち、この全配列型WT 1 ペプチドはHLA検査が不要で、すべての患者様に適応できます。このペプチドは、がん抗原に特異的なキラーT細胞や免疫反応を促進するヘルパーT細胞を活性化します。また、このペプチドは様々ながん細胞で発現しており、がん抗原として高い評価を受けていることから、がんの免疫療法には理想的な標的と考えられています(米国国立衛生研究所：NIH)。



自然免疫だけでなく、獲得免疫も同時に取得する新しいワクチン療法

## DC アイバック・WT 1 療法

### 当院の新樹状細胞獲得免疫ワクチン療法と他施設の樹状細胞ワクチン療法との違い

従来の樹状細胞ワクチン療法に用いられていた樹状細胞は未成熟な細胞で、がんペプチド抗原を十分認識できませんでした。

当院の治療法は、未熟な樹状細胞がNKT細胞との相互作用によって完全に成熟した細胞となり、がんペプチド抗原を十分認識できるということです。当治療法は、細胞を培養している間にがん抗原ペプチドを認識した樹状細胞が他の4つの免疫細胞にがん抗原の情報を伝達し、細胞の相互作用によって、より効果的にそれぞれの細胞を活性化します。このようにがん抗原の情報を所有したそれぞれの免疫細胞を患者様の体内に戻すことにより、より効果的にがん細胞を攻撃させることができます。

当院の治療法は、樹状細胞だけを使うのではなく、「5種複合免疫療法」が基本となっています。すなわち樹状細胞にがん抗原を認識させて、その情報を他の4つの免疫細胞に伝達させ、覚えさせることにより5つの細胞間の強力な相互作用を誘導し、がん細胞を多方面から特異的に攻撃する治療法です。

### WT 1 ペプチドの位置づけ

WT 1 ペプチドは、小児の腎臓がんであるウィルムス腫瘍(Wilms' tumor)の原因遺伝子として発見され、2009年に米国立衛生研究所(NIH)の研究グループによって75種類のがん抗原、がん関連抗原の中で臨床上最も有用性のあるがん抗原と位置づけされています。

### 適応・対象がん：ほぼ全てのがんに効果的です

この治療はHLA型の拘束性がないため、HLA検査は不要です。すべての患者様に適応でき、どのようながんにも適応できます。なお、この治療は一部T細胞型、NK細胞型、NKT細胞型の白血病・悪性リンパ腫を除いた急性リンパ球性白血病、急性骨髄性白血病、慢性骨髄性白血病、骨髄異型性症候群、骨肉腫、軟部肉腫、小児の神経芽腫にも有効です。

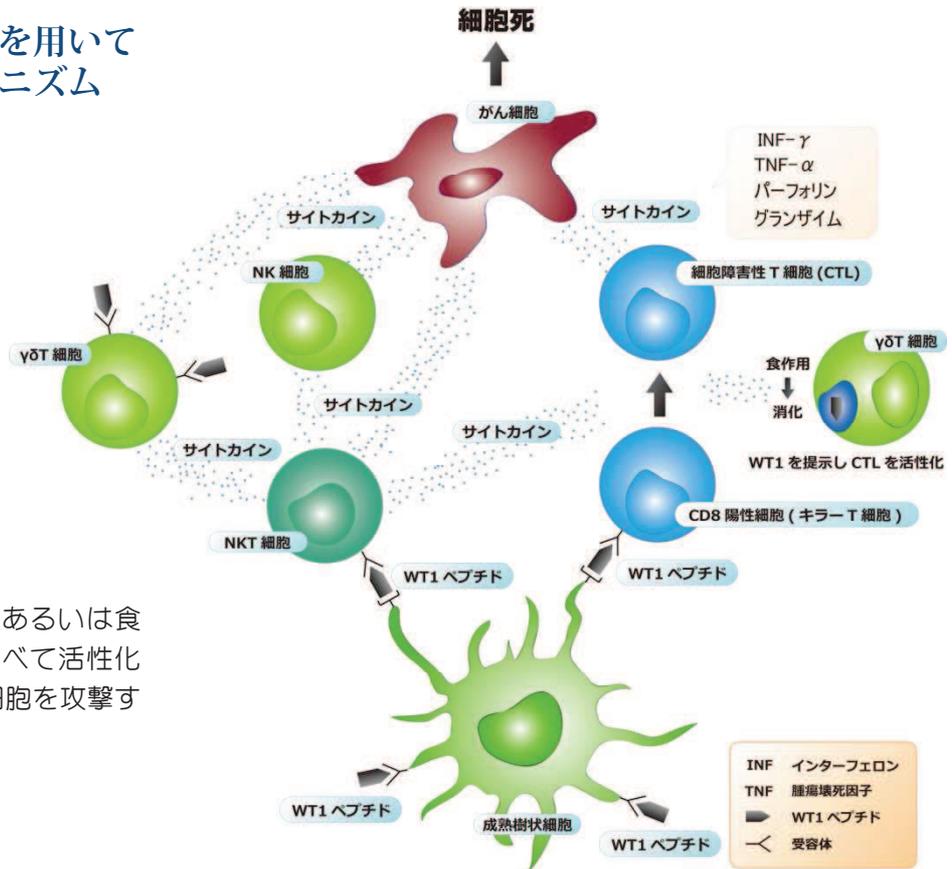
### 採血・治療方法

採血方法・点滴方法は「5種複合免疫療法」と同様です。

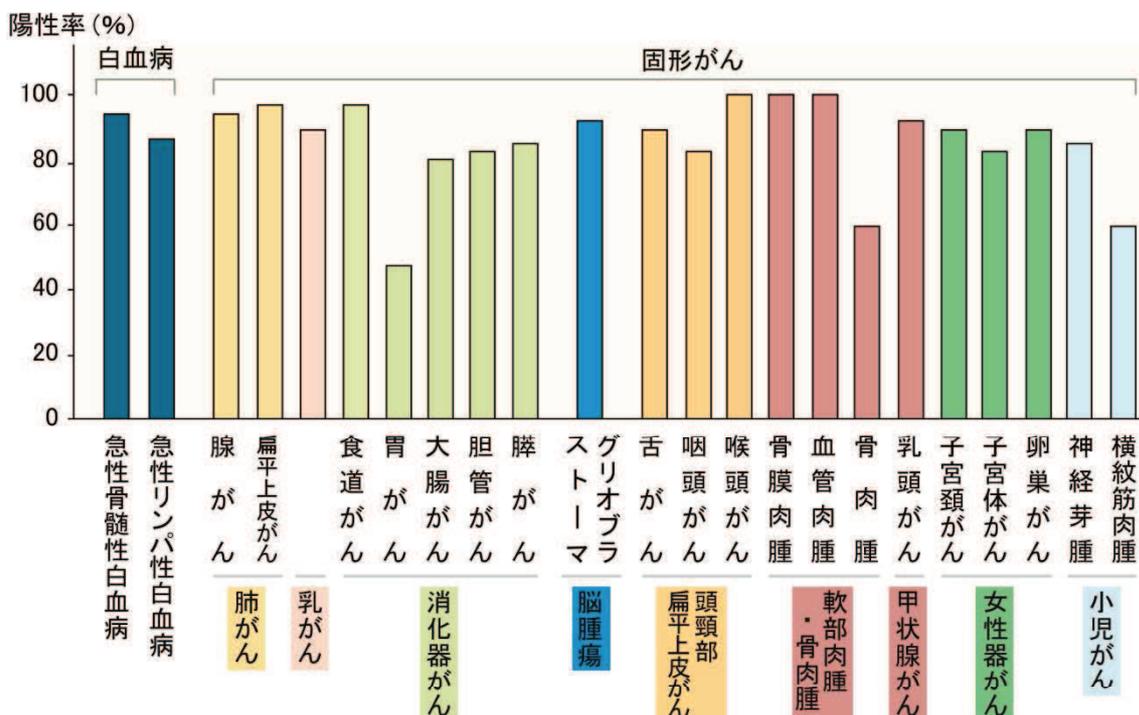


## 全配列型WT 1 ペプチドを用いてがん細胞を攻撃するメカニズム

樹状細胞がWT 1 ペプチドを認識すると、その情報をNKT細胞、CD8陽性細胞(キラーT細胞)に伝達する。それによってNKT細胞、キラーT細胞、NK細胞が活性化・増殖し、がん細胞を攻撃するサイトカイン(INF- $\gamma$ 、TNF- $\alpha$ 、パーフォリン、グランザイムなど)を放出してがん細胞を攻撃・死滅させる。 $\gamma\delta$ T細胞は、WT 1 ペプチドを直接認識あるいは食作用によりWT 1 ペプチドを食べて活性化し、CTLに抗原提示を行いがん細胞を攻撃する。



## ほとんどのがんに高発現するWT 1 ペプチド



文献：Jpn J Clin Oncol 2010;40(5)377-387 (改編)

# DCアイバック・CSC療法

※CSC: Cancer Stem Cell がん幹細胞

## がん幹細胞とは

がんを作り出すと考えられている細胞をがん幹細胞(Cancer Stem Cell: CSC)と呼んでいます。がん幹細胞は、1997年にカナダの研究チームによって初めて急性骨髄性白血病患者の血液から発見され、これまでに乳がん、脳腫瘍、前立腺がん、食道がん、大腸がん、膵臓がん、肝臓がん、頭頸部扁平上皮がんにもがん幹細胞が存在することが報告されています。通常、がんの治療は外科手術、化学療法(抗がん剤治療)、放射線治療が行われています。抗がん剤や放射線治療はすでに大きくなったがん組織やがん細胞を障害し、縮小させることができます。しかし、最近、すでにがん化した細胞を傷害し、縮小しても、がんを作り出す幹細胞が残っていれば再びそこからがん細胞が生まれ、転移、再発をくり返すことが分かってきました。がん幹細胞は抗がん剤や放射線に対して抵抗性があり、退治することが困難であるといわれています。がん幹細胞は、がん組織中に数%というごく微量しか存在しませんが、自己複製能力を持ち、自分と同じ細胞を維持しながら分化、増殖して周囲の多くのがん細胞を生み出すもとになっているのです。

## がん幹細胞の由来

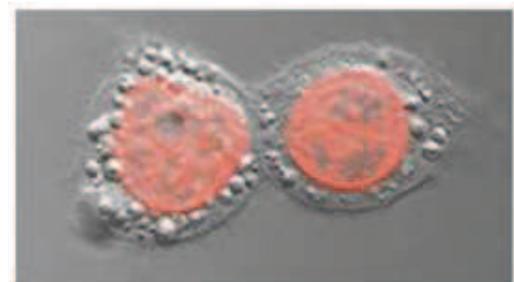
ところで、がん幹細胞はそもそもどこから生まれるのでしょうか。我われの体細胞はもともとそれぞれの臓器を構成する幹細胞から作られています。すなわち、肝臓なら将来肝臓になるべき細胞(肝幹細胞)が分化、増殖した結果、肝臓という臓器が形成されます。正常な細胞や幹細胞にはAPCという遺伝子が存在します。APC遺伝子は正常な時は何ら細胞に悪さをしません。また正常な細胞のAPC遺伝子がおかしくなっても正常な細胞はがん化しないことが分かっています。しかし、正常な幹細胞のAPC遺伝子がおかしくなるとその正常幹細胞ががん化します。すなわち、この最初のステップががん幹細胞の元と考えられます。

## がん幹細胞治療法の開発

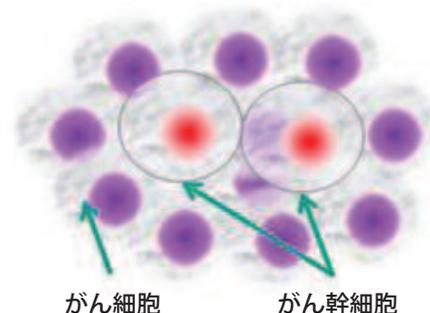
そこで、我われはがん幹細胞を障害する治療法を開発することが、がんの再発、転移の克服につながると考えて、長年「がん幹細胞」というがんの供給源となる細胞を標的とする新しい免疫治療法の開発を目指した研究をしてまいりました。我々は、キラーT細胞(細胞障害性Tリンパ球:CTL)、NKT細胞、 $\gamma\delta$ T細胞、NK細胞ががん幹細胞を認識して効率よく攻撃するためには、まず樹状細胞(Dendritic Cell:DC)にがん幹細胞に発現しているがん抗原分子を認識させるということに注目しました。そのためには、次の二つの条件が必須と考えました。

1. がん幹細胞の特異的抗原の存在
2. がん幹細胞の共通抗原の存在

がん幹細胞をやっつけるにはがん幹細胞に1.か2.の条件が存在し、樹状細胞がこれを認識してCTL、NKT細胞、 $\gamma\delta$ T細胞、NK細胞にその情報を伝達する必要があります。このたび我われは、がん幹細胞特異抗原、共通抗原を樹状細胞に認識させてがん幹細胞とがん細胞を同時に攻撃する治療法の開発に成功しました(DCアイバック・CSC療法)。



引用元: クローズアップ現代



## 適応できる15種類のがん／HLA検査は不要です

- ① 大腸がん      ⑥ 食道がん      ⑪ 悪性リンパ腫
- ② 胃がん        ⑦ 乳がん        ⑫ メラノーマ(悪性黒色腫)
- ③ 肺がん        ⑧ 卵巣がん      ⑬ 神経膠芽腫
- ④ 肝細胞がん   ⑨ 頭頸部がん   ⑭ 急性骨髄性白血病
- ⑤ 膵臓がん      ⑩ 前立腺がん   ⑮ 多発性骨髄腫

### この治療の特徴

この治療は獲得免疫系が働くDCアイバック・WT1療法をさらに改良したもので、がん幹細胞の抗原分子に対して特異的に反応でき、治療効果のがん幹細胞およびがん細胞の両方に向けることが可能です。

- (1) 自然免疫系も働くDCアイバック・CSC療法は、治療効果のがん幹細胞のみならず、非がん幹細胞(通常のがん細胞)にもおよびます。
- (2) がん幹細胞を標的とするDCアイバック・CSC療法は、免疫療法単独での治療法としても可能です。
- (3) 抗がん剤、放射線治療、分子標的剤治療後の再発予防としても有効です。
- (4) 難敵とされてきたがん幹細胞の治療に対して一つの活路となります。

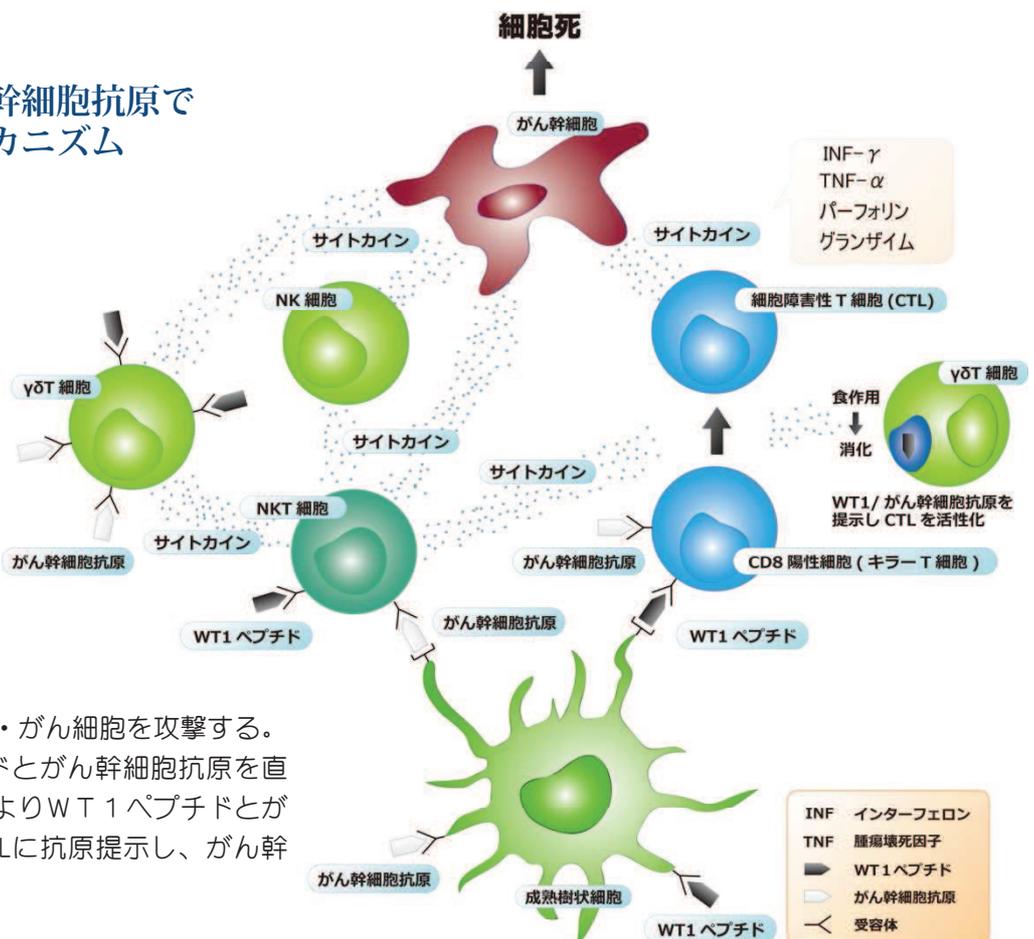
### 採血・治療方法

従来の新樹状細胞獲得免疫ワクチン(DC-AI Vac; DCアイバック)療法が基本となります。DCアイバック・WT1療法は樹状細胞にWT1ペプチドを認識させてその情報を他の4つの免疫細胞に伝達し、通常のがん細胞(非がん幹細胞)を攻撃させ治療しています。この新しい治療法(DCアイバック・CSC療法)は、樹状細胞にWT1ペプチドとがん幹細胞特異抗原あるいは共通抗原を同時に認識させ、獲得免疫、自然免疫の両方の免疫系を活性化させる治療法です。採血方法、治療方法は「5種複合免疫療法」と同様で、点滴で実施します。

### WT1ペプチドとがん幹細胞抗原でがん細胞を攻撃するメカニズム

樹状細胞がWT1とがん幹細胞抗原を認識すると、その情報をCD8陽性細胞(キラーT細胞)、NKT細胞に伝達する。それによってキラーT細胞、NKT細胞が活性化・増殖し、がん幹細胞・がん細胞を攻撃するサイトカイン(INF- $\gamma$ 、TNF- $\alpha$ 、パーフォリン、グランザイムなど)を放出してがん幹細胞・がん細胞を攻撃・死滅させる。

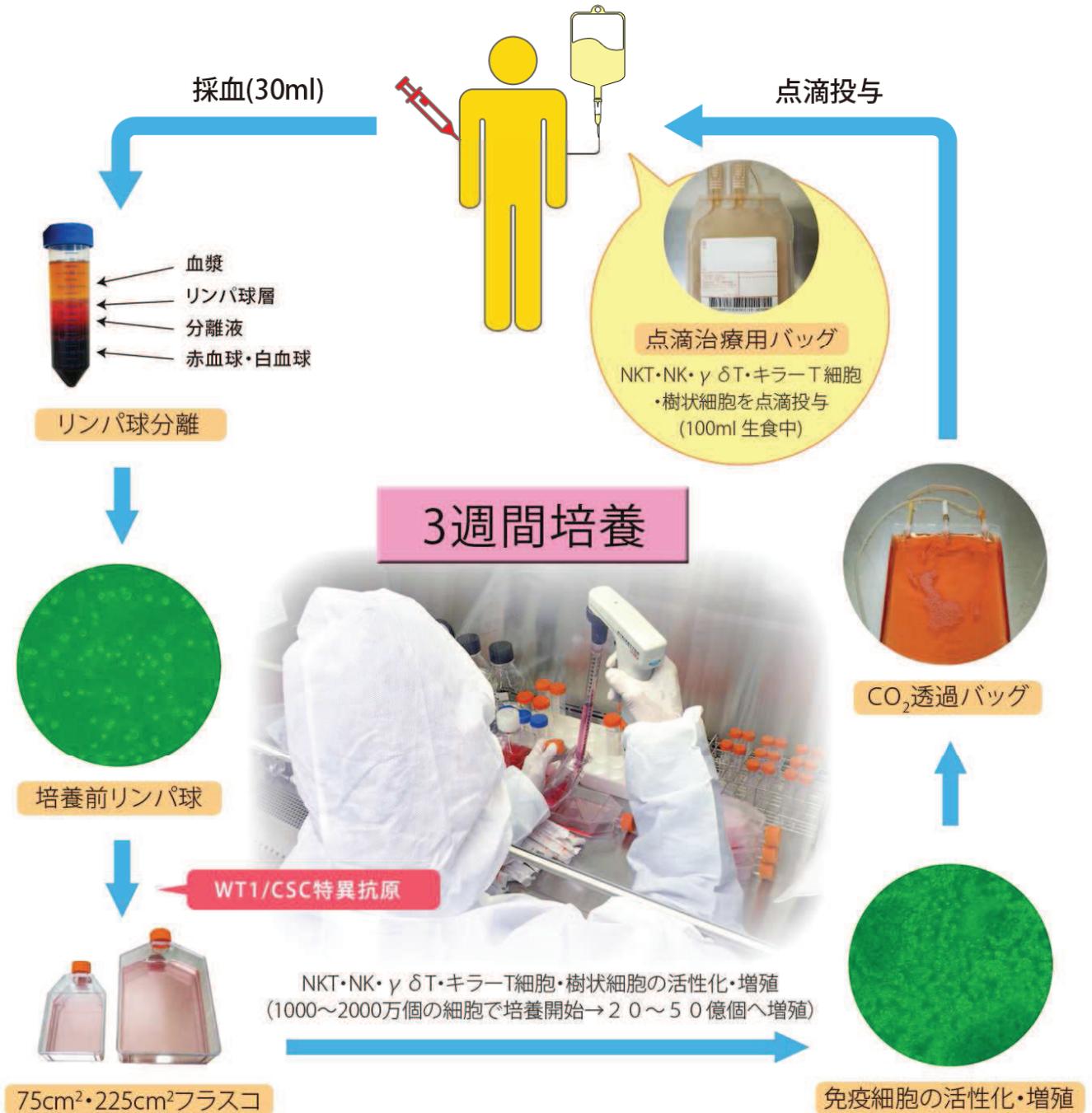
NK細胞は直接、がん幹細胞・がん細胞を攻撃する。 $\gamma\delta$ T細胞は、WT1ペプチドとがん幹細胞抗原を直接認識し、あるいは食作用によりWT1ペプチドとがん幹細胞抗原のペプチドをCTLに抗原提示し、がん幹細胞・がん細胞を攻撃する。



# 治療の流れ

## 細胞の培養から治療までの流れ

本治療は独自の培養液と特殊な方法を用いてNKT細胞・NK細胞・ $\gamma$   $\delta$  T細胞・キラーT細胞・樹状細胞の5種類の細胞を同時に活性化し、細胞の数も最終的に「20～50億個」に増やして患者様の体に戻します。培養した5種類の細胞を患者様の体に戻すことで、今までよりも高い治療効果を発揮しています(有効率60%以上、5種複合免疫療法データ)。





## 投与方法

100mlの生理食塩水の入った点滴治療用バッグ(5種類の免疫細胞浮遊液)に輸血セットを連結して静脈内に点滴します。

投与時間は20~30分です。

## 副作用

患者様によっては一過性の軽度の発熱(37~38℃)がみられることがあります。本療法は患者様ご自身の免疫細胞を使用するので、副作用はほとんどありません。

## 注意点

細胞の投与前に体調に異常や発熱などがある場合は、担当の医師に伝えて治療の有無についての指示を受けて下さい。

## 本療法を受けるときに用意するもの

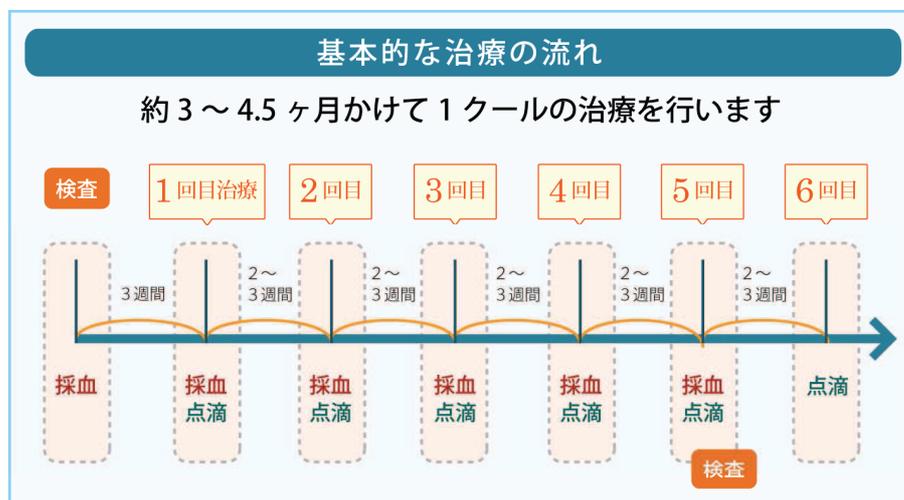
- ・医師の診療情報提供書、血液検査、画像診断データ(CT, MRI, PET-CT)など。  
事前にご用意出来れば、相談時、初診日にご持参下さい。ご用意できない場合でも対応致しますので、当院にお問合せください。
- ・治療に同意される方は同意書に印鑑が必要です。自筆サインの場合は印鑑は必要ありません。

## 治療スケジュール

- ・初回採血から3週間後、点滴による1回目の治療を開始します。
- ・2回目以降は2~3週間ごとに採血と点滴を行い、外来で計6回の点滴治療を実施します。
- ・採血(30ml)は点滴の前に行います。患者様の末梢血中細胞数が少ない場合、60ml採血する場合もあります。
- ・治療期間は約3~4.5ヶ月です。
- ・治療間隔の変更

※治療を2週間おきに行いたい場合など、治療スケジュールについては担当医とご相談ください。

- ・培養は、患者様の血漿を使って行いますが、抗がん剤の影響などによってご自身の血漿が使えない場合があります。この場合、ご家族の方から採血して培養を行う必要があります。ご了承下さいますようお願い申し上げます。培養には何ら影響はありません。



# 「倉持式」5種複合免疫療法

## 「倉持式」5種複合免疫療法のメカニズム

### がん細胞の「証」について



我われの「からだ」は60兆個の細胞からできています。「自分のからだ」は、すべて「自分の細胞」です。自分の細胞は、自分であるという「証」を持っています。この「証」を「MHCクラスI」と呼びます。MHCクラスIは蛋白の分子で、赤血球を除くすべての細胞膜の表面に顔を出しています。がん細胞膜の表面にもMHCクラスIが顔を出しています。

### 5種の免疫細胞



指令に忠実な  
必殺仕置人

キラーT細胞

キラーT細胞は、自分自身を証明する「証」を持っているがん細胞は殺すことができますが、多くの場合、がん細胞は自分自身を証明する「証」を隠しているため、すべてのがん細胞を殺すことができません。キラーT細胞は、CTL細胞(細胞障害性Tリンパ球)とも呼ばれています。



がんを見つけたい  
退治する

NK細胞

NK細胞は、常に体内をパトロールし、がん細胞を見つけると直ちに攻撃を開始し、がん細胞を破壊します。NK細胞は、「証」を持っているがん細胞も、隠しているがん細胞も見つけ出し、直接攻撃・破壊することができます。しかし時には、「証」を隠しているがん細胞を取り逃がしてしまうことがあります。



自らも戦う、  
免疫細胞のドン

NKT細胞

キラーT細胞とNK細胞の問題を解決できる、両方の性質を持つ新しいタイプのリンパ球です。自分自身を証明する「証」を隠しているがん細胞、すなわち、透明人間のようながん細胞を見つけ出し、直接攻撃し、殺すことができます。NK細胞やキラーT細胞だけでは、全てのがん細胞を見つけ出して殺すことは不可能です。NKT細胞は、キラーT細胞やNK細胞が仕置きできなかったがん細胞を見つけ出して殺すことができる、がんの治療には究極の助っ人です。抗がん剤や放射線で傷害を受けた細胞、組織を修復することもわかってきました。



独自のワザで  
がんを倒す

ガンマ・デルタ  
T細胞

$\gamma$   $\delta$  (ガンマ・デルタ) T細胞は強力な抗腫瘍作用をもち、自分自身を証明する「証」を隠しているがん細胞でも排除します。また、感染初期の免疫反応に答え、感染症から全身を防御したり、傷害を受けた細胞、組織の修復を助ける働きがあります。



敵の情報を入手し  
攻撃目標を伝達  
**樹状細胞**

抗原提示細胞(門番のような存在)とも呼ばれます。体内に侵入してきた異物(抗原)をいち早く見つけだし、その情報をヘルパーT細胞(免疫反応をスタートさせる細胞)に伝え、免疫反応が起こるようにスイッチを入れる役目をする細胞です。

末梢血中の樹状細胞は未熟であり、がん抗原を認識することが困難です。樹状細胞が成熟するためには活性化したNKT細胞の存在が必要です。当院/当研究所ではNKT細胞を活性化し、樹状細胞を成熟させる特許技術を持っています。

また、成熟した樹状細胞は体内でNKT細胞を活性化、増殖させます。新樹状細胞獲得免疫ワクチン療法は、成熟した樹状細胞に全配列型WT1ペプチド抗原、がん幹細胞ペプチド抗原を認識させて、がん細胞を攻撃する強力な免疫反応を引き起こさせます。

## 5種複合免疫療法の細胞活性化について

一つ、二つの免疫細胞の元気を回復し、数を増やすだけでは免疫力を十分に高めることはできません。免疫細胞間同士のつながりを考え、免疫力を高めるには、これら5種類の免疫細胞が協力し合って働くことが必要です。

患者様のキラーT細胞、NK細胞のみならず、NKT細胞や $\gamma\delta$ T細胞、樹状細胞も同時に活性化し、数を増やして患者様の体内に戻すことによって、体内の免疫機能を再構築し、免疫力を高めてがん細胞への攻撃力を強化します。



# CTC-K検査

※CTC：Circulating Tumor Cell；末梢血循環がん細胞

## 当院/当研究所オリジナルのがん検査

血液中に循環しているがん細胞をCTC(Circulating Tumor Cell:末梢血循環がん細胞)といい、これらは原発巣から分離し、他の臓器へのがんの転移や増殖を起こすという特徴を持っています。

CTCは、アメリカ食品医薬品局（FDA）が、複数のがんで臨床的有用性を認め体外診断検査として認可しており、血中のCTCを調べることで腫瘍マーカーやPET-CT、MRIでは検出できない微小ながん組織を検出することが可能です。

このCTC-K(CTC-Kuramochi：倉持式末梢血循環がん細胞)検査は、当院/当研究所において採血後の血液から分離したリンパ球を培養した後、免疫染色によって検出されるがん細胞から、がんの潜在的存在、抗がん剤治療、放射線治療、免疫治療の効果を評価することができます。

当院/当研究所オリジナルの検査方法です(現在、特許出願審査中)。

## CTC-K検査の特徴

### (1)がんの超早期発見

手術後のがんの再発・転移が心配な患者様、健常人、B型・C型肝炎ウイルス陽性な方の「がんスクリーニングテスト」としてお勧めします。

### (2)抗がん剤・放射線治療、免疫療法の効果判定

治療前と治療後のCTCの数により治療の効果判定として有効です。

### (3)高感度な検査

血液の腫瘍マーカーやPET-CT、MRIでは検出できない微小ながんを検出することが可能です。

### (4)簡単な検査

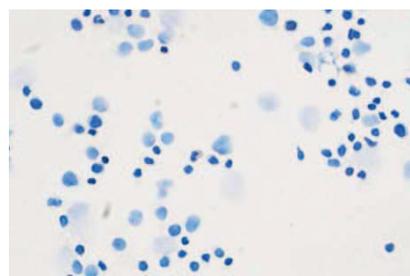
採血30mlだけの簡単な検査です。検査結果は10～14日ほどかかります。

## 判定基準

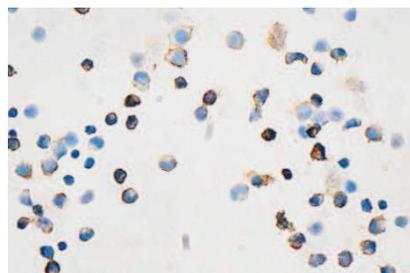
Grade	CTC陽性細胞数	判定
0	0個	がんの存在やがんの再発・転移の心配は少ないですが、定期的ながん検診を受けることをお勧めします。
1	数個	がんの確率は低いですが、がん検診をお勧めします。将来的にがんに対する注意が必要です。
2	5%以下	目に見えない小さながんが存在する可能性が考えられます。がんの精密検査を受けることをお勧めします。
3	5%以上	すでに体のどこかにがんが存在している確率が高いと思われます。出来るだけ早く、がんの精密検査を受けることをお勧めします。

## 検査例

Grade 0



Grade 3



※茶褐色に染まっている細胞がCTC陽性細胞です。

※検査費用につきましては、各医療機関にお問い合わせください。

# 提携医療機関

全国の提携医療機関で当院の『がん免疫療法』を受けることができます。

- ・がん免疫研究所は、全国の提携医療機関と医療連携を実施し、免疫細胞を培養して治療用点滴バックを作製、各医療機関に提供しています。患者様のお住まいに関係なく「天王洲りんかいクリニック」、「せんしんクリニック」と同じ『がん免疫療法』をお近くの提携医療機関で受けることができます。
- ・希望される患者様は、お近くの提携医療機関先へお問い合わせください。
- ・各医療機関の詳細をお知りになりたい場合は、当院のホームページをご覧ください。  
せんしんクリニック(<http://gan911.com/>)



## 費用のご案内

※消費税8%込。

治療法は3つありますが、どの治療法が最適かはご相談ください。

### 1 5種複合免疫療法

**適応例：手術後の転移・再発予防、リウマチ・アトピーの治療、アンチエイジング(老化制御)にも適応できます。**

初回培養費用	16,200円	(1クールごと初回のみ)
1回投与分	270,000円	(1投与ごとのお支払いです)
6回投与(1クール)	1,620,000円	

### 2 DCアイバック・WT1療法

がん抗原として世界で最も高い評価を受けている「WT1ペプチド抗原」を使用したワクチン療法です。

**適応例：ほぼすべてのがんの治療、手術後の転移・再発の予防に適応できます。**

初回培養費用	16,200円	(1クールごと初回のみ)
1回投与分	302,400円	(1投与ごとのお支払いです)
6回投与(1クール)	1,814,400円	

### 3 DCアイバック・CSC療法(CSC: Cancer Stem Cell、がん幹細胞)

がん幹細胞・がん細胞を標的とした新樹状細胞ワクチン療法です。

**適応例：15種類のがんの治療、手術後の転移・再発の予防に適応できます(12P参照)。**

初回培養費用	16,200円	(1クールごと初回のみ)
1回投与分	318,600円	(1投与ごとのお支払いです)
6回投与(1クール)	1,911,600円	

※詳しい治療内容は、せんしんクリニックのホームページ(<http://gan911.com/>)をご覧ください。



## 天王洲りんかいクリニック

〒140-0002  
東京都品川区東品川2-3-10  
シーフォートスクエア1F 117A  
TEL: 03-5783-2121

## せんしんクリニック がん免疫研究所

〒861-8019  
熊本県熊本市東区下南部3-2-100  
TEL: 096-285-8815



<http://rinkai911.com/>  
<http://gan911.com/>