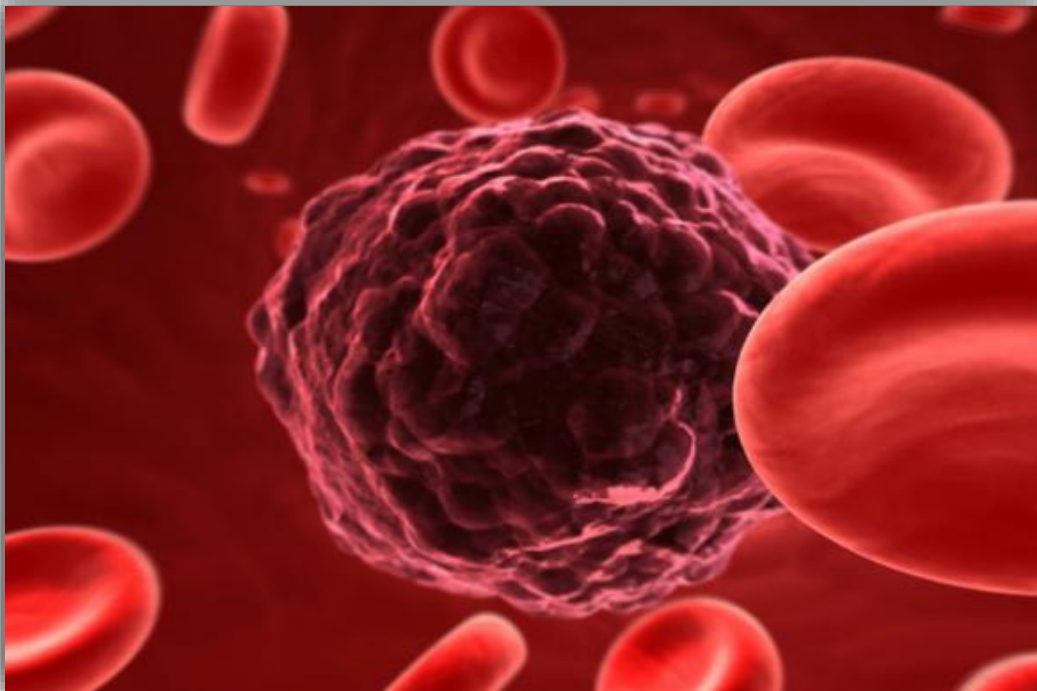


# がんの再発と転移の予防、治療の判定の がん幹細胞検査

～見落とされていた循環腫瘍細胞（CTC）  
循環幹細胞（CSC）への対処～



抗がん剤治療、放射線治療の効果、  
継続か中止の見極めに役立つ検査です

# 注目されるがん治療の今日

これまでがんというのは、遺伝子変異によって制御されないがん細胞があり、それが増殖したり、転移したりすることで体内に広まっていくと思われていました。しかし、がん研究が進み、がん細胞の中に、「循環腫瘍細胞（CTC：Circulating Tumor Cell）」と「循環幹細胞（CSC：Circulating Stem Cell）」というものが微量ながら存在することが分かったのです。そして、このCTCとCSCが血中を巡り、他の部位や臓器に転移したり、細胞増殖し、完治したと思っていた病状を再発させていることが判明しました。これにより、これらの循環腫瘍細胞と向き合わない、切除しても、転移や再発の可能性が残ります。しかも、転移・再発後の治療は、最初の摘出手術等よりも遥かに難題でエネルギーを要します。

このことにより、更に治療をするべき標的が分かったため、従来の治療に補足を加えることが検討できるようになりました。

## 循環腫瘍細胞（CTC：Circulating Tumor Cell）とは？

抹消血循環腫瘍細胞のこと。初期のがん細胞から遊離したもので、血流に入り循環することによって離れた器官に、がんを広げる可能性があります。

## 循環幹細胞（CSC：Circulating Stem Cell）とは？

がん幹細胞様細胞といい、幹細胞のこと。これが再発、転移の大元で、がんの根源といわれています。上記の循環腫瘍細胞（CTC）の多くは、この循環幹細胞（CSC）の要素を有しています。

この循環腫瘍細胞（CTC）と循環幹細胞（CSC）を調べることができるCTC検査（5ページ目のCTC検査の種類を参照）では、血中の循環腫瘍細胞の数などを測定することにより、再発・転移の可能性、予後の予測、術後にどれくらい治療が必要かの判断の目安が得られます。

### 例)

**CTCの数値が3未満**：慢性疾患として、がんとの共存の可能性が高い

**CTCの数値が5未満**：何らかの治療の継続を検討することが望ましい

**CTCの数値が5以上**：手術が成功であっても、予後が悪い可能性があるため、さらなる治療への積極的な試みが望ましい

# がん細胞がいかに手強いか

がんになると治療は厳しく、根治は難しいといわれますが、それはなぜでしょうか。それは、がん細胞は賢く、次のような能力を有するからです。

## がん細胞の手強さ

- ・ 増殖するため、正常細胞より成長スピードが速い
- ・ 人の臓器に侵食・浸透していき、転移を活性化する
- ・ 人の免疫細胞を惑わせ、免疫による攻撃を回避する
- ・ 自分自身を不死化するように遺伝変化する
- ・ 自分自身の細胞死に抵抗する能力がある
- ・ 血管を新生して人から栄養を奪い、人を栄養失調にする
- ・ 体内に炎症があるとそれを利用して増殖する
- ・ 生き残り、生長のための経路が豊富である

このような悪性の能力を有するがん細胞。これに対して、現在行われている化学療法の奏効率は5%~7.5%くらいであるという報告があり、これは文献や妥当性のある確認方法によって判明しています。

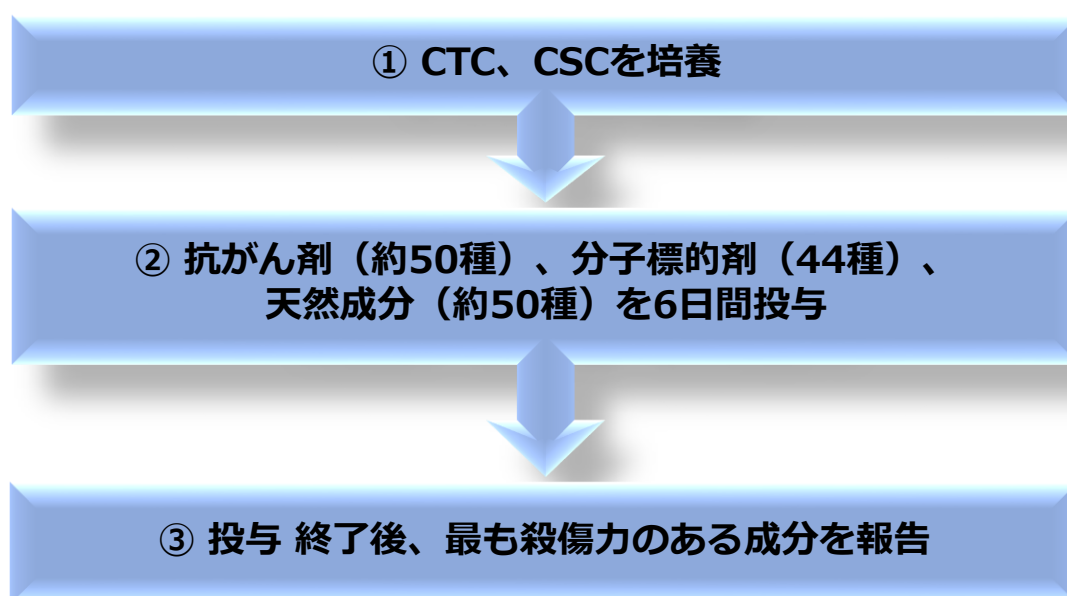
※参考文献：Royal North Shore Hospital Clin Oncol (R Coll Radiol) 2005 Jun;17(4) :294



# がんの手強さへの対処方法

まず最も重要なのは病院での手術、放射線と抗がん治療になります。これで判明しているがんに対処します。更に、手強いがんへの対処法として、患者様個人個人の「循環腫瘍細胞（CTC）」と「循環幹細胞（CSC）」を検証するR.G.C.C.社の検査により、（1）治療製剤の効果判定と、（2）個人個人のがんの循環細胞の性格、病態が分かるため、予後の予測ができます。

## （1）抗がん剤や天然成分のがん細胞殺傷効果判定



結果では、以下のことをお知らせいたします。

- がんCTC、CSCに最も殺傷効果があった抗がん剤の報告
- 最も効果があった分子標的剤の報告
- 放射線、温熱治療の可否の報告
- 身体に優しい天然成分の効果判定
  - ・患者様が個人的に使用中のサプリメント等、天然成分の効果判定もします。
  - ・天然成分には日本由来の製品、アメリカの医療向けサプリメント等が含まれ、治療の導入に役立ちます。
  - ・購入方法、服用方法は全て国内の医療機関が手配します。
  - ・欧米では患者様の状態によって、抗がん剤が耐えられない状態の場合、天然成分で体調を改善してから行います。

## (2) CTC、CSCの遺伝子からみる、 個人個人の異なるがんの性格、病態の実態、予後の予測

CTC、CSCの遺伝子の発現を調べます。この発現状態を調べると、がん細胞の性格と共に、予後に対処すべき次の状態が分かります。

- ◆ がんの体内での浸潤能力の強さ
- ◆ がんが不死化しているか
- ◆ 強力な転移能力があるか
- ◆ 代謝のスピードを上げて、増殖が強いのか
- ◆ 人の血管にパイプを伸ばして栄養を摂る能力が強いのか

このような、病気の拡大要因が判明するため、欧米ではこの検査(2)に基づく、悪い遺伝子の発現を抑制するアンチセンス治療(別資料)があります。この治療は、火事の火元を消す試みです。

このように、前ページの(1)と、この(2)により、転移・再発に関わるCTC、CSCの詳細が分かるため、緻密な治療につながる可能性が高くなります。また、治療の効果判定がフォロー検査で分かります。





# 検査の流れ

## Oncotrace R.G.C.C. (オンコトレース R.G.C.C.)

- ・ 予後のフォローアップ、術後の治療効果判定を目的として行う検査です。
- ・ 手術で無くなったがんの転移・再発の原因となる幹細胞の有無、濃度（単位体積当たりの個数）を調べます。
- ・ 幹細胞の活動状況が明確に分かるので、最初からオンコノミックスプラス検査ではハードルが高い方に入り口として非常に良い検査です。
- ・ 循環腫瘍細胞の数と原発巣マーカー、幹細胞性の発現を見るので、転移と再発のリスクの可能性があります。（幹細胞性を示すマーカー（Nanog、Okt3/4、Nestin、CD133、C-met、CD44）を発現している細胞が検出されれば、転移と浸潤能のある循環腫瘍細胞が検出されたことになります）
- ・ 結果に基づいて5日以内に連絡を頂ければオンコノミックスプラス検査に移行でき、検査代はオンコノミックスプラス検査の価格のみとなります。

検査

CTCが検出された場合

## Onconomics Plus (オンコノミックスプラス)

- ・ 個別化治療に最適な総合検査です。
- ・ 循環腫瘍細胞の有無と濃度(数)、メタ化°ンガ°幹細胞発現・原発巣マ-カ-、抗がん剤感受性・分子標的薬感受性、遺伝子発現、天然成分感受性・サド°マド°を調べます。
- ・ 感受性:患者様が独自に使う天然成分の幹細胞への効果が2種類まで検証可能です。
- ・ 抗がん剤を好まない方は、世界中にあるどの天然成分が効果があるか検証できます。
- ・ オンコノミックスプラス検査を受けられますと、再発、転移を促進する遺伝子の発現を阻止する試みのためのアンチセンス製剤 (SOT) がオーダーできます。

治療

### 天然成分

オンコノミックスプラスの検査結果に基づき、天然成分での治療をスタートできます。検査では、米国、ドイツなど様々な国の天然成分（日本国内の天然成分も4~5種含まれています。）の効果が検証されます。また、患者様が独自にお使いの天然成分があれば、2種まで無料で追加検査ができます。

### アンチセンス製剤(SOT)

- ・ 再発/転移を促す遺伝子の発現を阻害する製剤です。
  - ・ 点滴での治療です。
  - ・ 最大年3回の投与が可能です。
- <治療の流れ>
- ①まずオンコノミックスプラス検査を行います。
  - ②結果に基づきアンチセンス治療製剤製造の専用の発注書に記載の上、オーダーを出します。（製造には約2週間かかります。）
  - ③国際宅急便にて日本に輸出（10日で日本に到着）。  
※日本には凍結乾燥（フリーズドライ）されてきます。
  - ④輸入業者が薬事と通関（約7~10日）
  - ⑤クリニック様にて投与

フォローアップ

## Oncocount R.G.C.C. (オンコカウント R.G.C.C.)

- ・ 治療後のフォローアップとしての検査です。（治療後3~6カ月で実施）
- ・ 循環腫瘍細胞の存在の有無と、血液単位体積当たりの腫瘍細胞の数がわかります。
- ・ 再発を早期に検出し、がんの進行度・悪性度・治療の効果を検証するために用います。  
→カットオフポイントの数値以下を目指す（カットオフポイントより高いと、予後のリスクが高まる）
- ・ CTCの数が減少しない、もしくは、増加している場合は、治療の見直しの判断材料となります。
- ・ フォローアップの1回目の検査としてはオンコカウントを用いるのが良い。

## Oncotrace R.G.C.C. (オンコトレース R.G.C.C.)

RGCC社のDr. パパソティリオは、CTCの数よりも幹細胞マーカーの変異に着目する方が重要だと言います。オンコトレース検査ではここが検証できますので、例えば、CTCの数の変化はなくても、幹細胞マーカーが悪化している場合に、治療法を変えるなどの対処ができます。

# CTC検査：検査結果のレポート例

## 検査結果の評価:

患者氏名:	癌の種類: ユーイング肉腫
医師名:	ステージ:IV

### 再発リスク:

CTC 濃度

測定値: 分離しました 11.3細胞/ml, SD +/- 0.3細胞

閾値 <= 15cells/6.5ml

### 抵抗性マーカー:

MDR1: 45%

MRP: 50%

LRP: 1%

GST: 15%

### 転移や血管新生のリスクと関連したマーカー

機能	臨床上的リスク	マーカー名	結果	判定
転移浸潤	ハイリスク	MMPs	対照群の 55%増	ハイリスク
		KISS-1-r	normal	ローリスク
		Nm23	normal	ローリスク
血管新生	ハイリスク	VEGFr	対照群の 55%増	ハイリスク
		FGFr	対照群の 40%増	ハイリスク
		PDGFr	対照群の 30%増	ハイリスク

### 増殖と関連したマーカー:

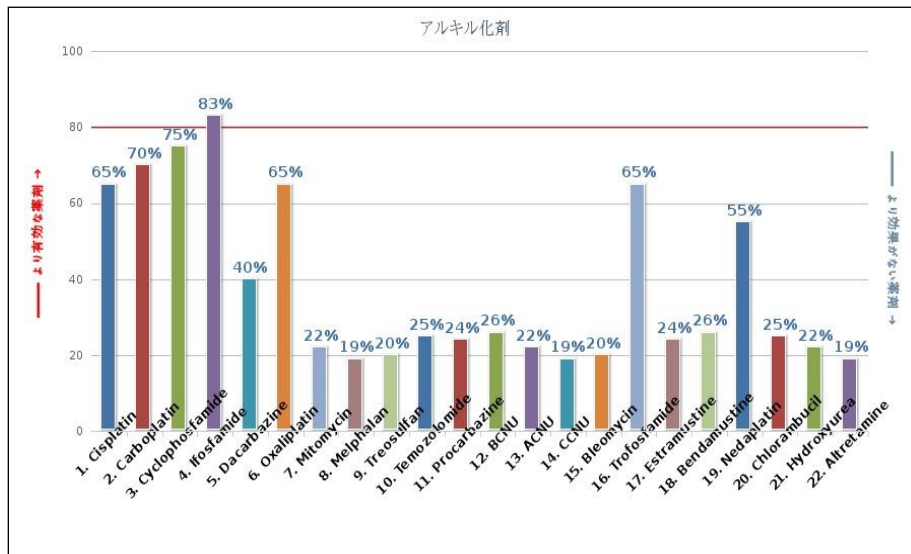
機構	臨床上的リスク	マーカー名	結果	判定
信号伝達経路	増殖シグナルの増加	Ras/raf/MEK/Erk 1-2	対照群の 35%増	ハイリスク
		mTOR	対照群の 30%増	ハイリスク
増殖因子受容体	増殖シグナルの増加	EGFr	対照群の 25%増	ハイリスク
		TGF-β 1/2	対照群の 50%増	ハイリスク
		c-erb-B2	正常	ローリスク
ホルモン受容体	ホルモン不応性	エストロゲン受容体	正常	ローリスク
		プロゲステロン受容体	正常	ローリスク
		NC3R4-A	正常	ローリスク
		NC3R4-B	正常	ローリスク
細胞周期速度	迅速な	P27	10%	ローリスク
		P16	対照群の 20%増	ハイリスク
		P53	対照群の 25%増	ハイリスク

### 抵抗性表現型マーカー:

マーカー名	結果	判定	表現型
Dnmt1	normal	ローリスク	抵抗性表現無し
06-メチル-DNA-転写調節因子	normal	ローリスク	
HAT	正常	ローリスク	
ヒストンデアセチラーゼ	正常	ローリスク	

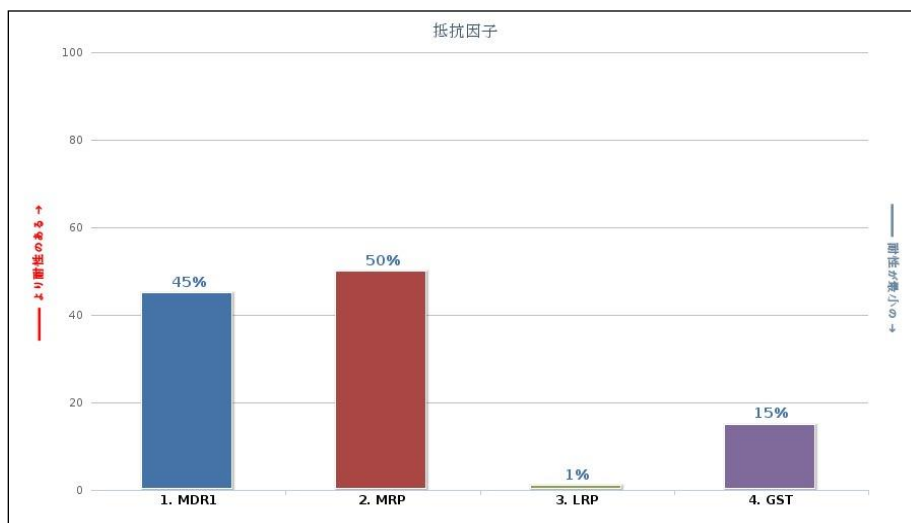
※イメージ図

# CTC検査：抗がん剤 感受性結果（見本）



※検査結果の一部紹介

この表は、代表的なアルキル化剤と言われる抗がん剤が、CTCとCSC細胞に投与された効果判定の結果です。シスプラチン、カルボプラチンなど典型的な抗がん剤を22種類使用しています。表の上部に80%の線があり、米国ダラス市 ハモン医師によると、欧米の専門クリニックでは、80%を超えない薬は、使用を控えるとのこと。検査では、他の種類の抗がん剤も検証されます。



※検査結果の一部紹介

抵抗性の要因（各マーカーの説明）

- MDR1：50%の、抗がん剤への抵抗性が出ている。
  - 栄養素Super Artemisininがこの発現を落とす。これにより抵抗性を30～35%落とせる可能性がある。
  - その他、クルクミン、パナックス人參、ポーポーなど、抗がん剤より天然成分のほうが良い効果の出る可能性もある。
- MRP：ニューヨークのDR.ゴンザレスは、これの低減に大量のプロレオティック酵素を使用。酵素は良い効果をもたらす場合がある。
- GST（グルタチオントランスフェラーゼ）：15%発現しているため、がんが15%早く抗がん剤を解毒してしまう。



## 天然成分 参考例

アガリクスブラゼイムリル	Agaricus Blazei Murill
アミグダリン (B17)	Amygdalin-(B17)
アルテシン®	Artecin®
アルテシアン®80	Artesiane 80
アスコルビン酸 (ビタミンC)	Ascorbic Acid (Vitamin C)
ベルベリン	Berberine
ベタロエ	BetaLoe
ヌメディカミセライズドD3®	Bio D Mulsion / NuMedica / Micellized D3®
酪酸	Butyric Acid
C-スタチン	C-statin
ジクロロ酢酸ナトリウム (DCA)	Sodium dichloroacetate (DCA)
グラビオラ	Graviola
ホノピュア	Honopure
リコペン	Lycopene
メトフォルミン	Metformin
OPCサイナジー™	OPC Synergy™
オキナワエキストラクト	Okinawa Extracts
オキナワナノ	Okinawa Nano
オレアンダーエキストラクト	Oleander Extracts
ポリMVA	Poly-MVA
プロスステイ	ProsStay
サリシニウム™	Salcinium™
スカルキャップ	Scullcap
スーパーアルテミシニン	Super Artemisinin
アルテシアン®80	Artesiane 80
サイナジーK	Synergy K
ティービゴ	Teavigo
ウクライン	Ukrain
ビタノックス	Vitanox
フコイダン	Fucoidan
ヒュコイダン	Hucoidan
ミッスルトウ (ヤドリギ)	Mistletoe
ラドQOL	RadoQOL
サイメックス	Thymex
ビルクスカン	Virxcan
ジフラメンド	Zyflamend
アロマット8-PNTM	Aromat8-PN™
クルクミン	Curcumin (tumeric)
ゲニスタイン	Genistein
インドール-3-カルビノール	Indol-3-carbinol
メラトニン	Melatonin
ナルトレキソン	Naltrexone (LDN)
ナットウキナーゼ	Nattokinase
ポーポーセルレグ™	Paw Paw Cell-Reg™
ケルセトーン	Quercetone
クエルセチン	Quercetin
レスベラトロール	Resveratrol
サルベストロール プラチナム	Salvestrol platinum
バスクスタチン	VascuStatin



## 保険診療の大規模病院 自由診療のクリニック 重要な役割分担を知る

健康保険で受診する大規模病院では、がんの摘出手術、抗がん剤の投与、分子標的製剤の投与、放射線治療を保険を適用して行えます。しかし、保険診療を行う機関であるため、自由診療でしか行えないR.G.C.C.社の検査や日本で未承認の製剤、天然成分、サプリメント等の処方と使用はできません。一方、自由度の高い一般クリニックでは、R.G.C.C.社の検査、天然成分の処方などをサポート、提供してくれます。つまり、がん治療を行う際は、保険の範囲内でがんを取り除く治療をしてもらう病院と、術後の治療を自由診療で行える一般クリニックでの補完というように、役割分担を分けて考えることで、更なるリスク回避が検討できます。

※R.G.C.C.社が提供する検査は、保険適用不可です。これは欧米でも同じです。

### コラム

これまで「天然成分」という言葉が数多く出てきていますが、あらためて天然成分とはどういうものなのかについてご紹介します。

- 1.天然の生物活性物質には、直接的ないしは間接的な治療効果（抗がん作用）をもつ植物からの天然の抽出物や細胞が含まれる。
- 2.主にがん治療においては、天然物質のほとんど大多数に、未知の作用機序や複数の作用点や作用経路がある。
- 3.さらに天然物質は、多数の抗がん作用がある成分から構成されている。

R.G.C.C.社の検査における天然物質の抗がん作用は、以下のように分類されています。

- ・直接の細胞殺傷効果（典型は点滴ビタミンC）
- ・増殖因子の阻害
- ・免疫系を刺激して免疫細胞を活性化



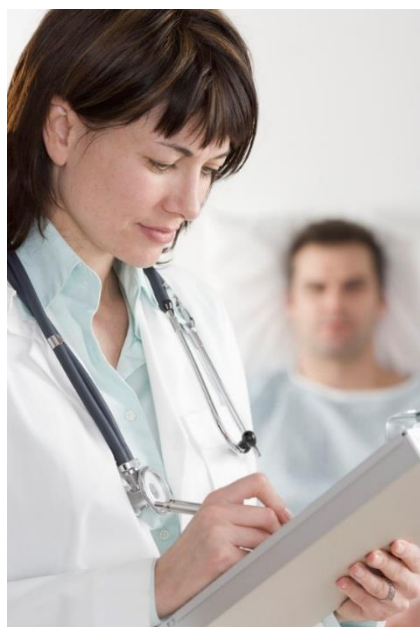
## がんと共存するために

最初にも述べましたが、がん細胞は賢く、がんになると治療は厳しく、根治は難しいといわれています。がんを取り除くことは必要ですが、その後、根治はできなくても、がんが転移・再発しないようリスク管理と、CTCの数値が上がらないようなフォローを続けていくことで、がんと上手に付き合い、共存していくことはできます。

そして、がんと共存していくために何が必要なのかといった検査や、身体に負担をかけない天然成分を使用した療法などは、日々進化を遂げています。これらを最大限に活用し、自分にあった治療法を探すことが重要です。がんを殺すには、相当なエネルギーと、がん全ての危険な経路に治療を行う必要性があります。

がん治療が上手くいかないと諦めるのではなく、何が自分に合うのかを調べるためにも、自分の体内にあるがんは、どのようなメカニズムで生存しているのか、どの抗がん剤、どの分子標的、どの天然成分が効果があるのかを検証できるCTC検査をお試しくささい。

CTC検査などの詳しい資料は、受診病院、クリニックにお問い合わせください。





## 免責事項

この資料はギリシャのR.G.C.C.インターナショナル社が作成したリーフレットの日本語訳を元に作成しています。この資料は専門的な医学上のアドバイスを意図・示唆したものではなく、また、当社はこの資料に含まれ又は関連する情報の完全性・正確性を保証するものではありません。当社はこの資料に関して生じた一切の損害・損失について責任を負いませんので、お使いになる方はご自身の責任において行ってください。

## (株)デトックス

〒102-0085

東京都千代田区六番町5-18

六番町ステートビル

Tel : 03-5876-4511

<http://www.detox.jp> E-Mail: [info@detpx.jp](mailto:info@detpx.jp)

