



生き生きとした自分を見つめるための実用生活誌

はじまりのページ

Shukokai-Magazine The page of beginning

2020 Early summer NO.51

ダイジェスト版

特集

免疫療法の現在

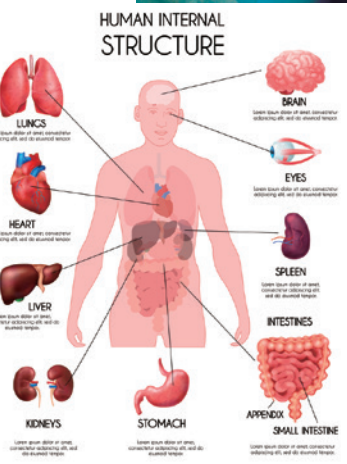
～“治療”最前線では、今何が起こっているのか～

特別企画

感染症と免疫力

かか
～罹らないための“力”を養う～





特集

免疫療法の現在

～“治療”最前線では、今何が起きているのか～

免疫療法が歴史に登場したのは 1890 年代。
 米国の外科医ウィリアム・コーリー（William Coley）が、
 細菌を用いて悪性腫瘍を縮小させたことがはじまりとされています。
 以来、分化と進化を続ける免疫療法は、
 現在がんの治療・予防に関してどのような“効力”を獲得しているのか——。
 本年 1 月に開催された「蓮見賢一郎先生 東京講演会」のデータをもとにお伝えします。

Series Essay
 思いの言の葉

Vol.45

‘‘知ること、で困難を超える

蓮見賢一郎 医療法人社団 珠光会 理事長

少し前のニュース番組で、小説の『ベスト』
 が売れているという話題を取り上げていました。
 『ベスト』は、フランスの小説家アルベール・カ
 ミュが 1947 年に出版した作品。ノーベル文
 学賞を受賞したカミュの代表作です。1940
 年代のフランス領アルジェリア（北アフリカ）
 オラン市を舞台に、致死率の高い感染症——ペ
 ストに襲われた市民の苦闘、運命の不条理を描
 き、当時のベストセラーとなったそうです。
 70 年以上前の作品が、なぜ今再び売られてい
 のか——。版元の営業担当者は新型コロナウイ
 ルス感染症の影響を示唆しています。
 Twitter の機能を使って同書に関するツイ
 イットを調べてみると、武漢の状況を見ている
 と『ベスト』を思い出すといった内容のツイー
 トが多く、ならばと販売促進を強化したことが
 増刷につながったといえます。もちろん、読書
 は最高の娯楽ですが、これも新型コロナウイルス
 が落とした影のひとつだといえるでしょう。
 感染症に抱く恐れは、他の病気とは一線を画
 しているのではないのでしょうか。見えない病原
 菌がいつの間にか忍び寄り、体内へ侵入して健
 康を損なわせる——。そのステルス性に新種の
 ウイルスという不確実性に加わり、今回の新型コ
 ロナウイルスを巡る恐れを加速させているので

しょう。
 古代より人類が恐れに對抗するために取って
 いた手段は、知ることです。「知識は力なり」
 とは、16 世紀から 17 世紀に活躍したイン格蘭
 ドの哲学者フランシス・ベーコンの言葉ですが、
 人間はさまざまな恐怖と出会うたびにその正体を
 暴き、知識を力にそれらを乗り越えてきました。
 新型コロナウイルスについても、発生当初は
 まったくの手探りだったにもかかわらず、最近
 では解明された点も少なくありません。まだま
 だ情報としては足りませんが、少ない情報でも
 世界中の研究者や医師が共有することで、大き
 な力に換えることができるでしょう。そして、
 人類は必ずこの感染症に勝利するに違いありま
 せん。
 “知ること”は、もちろんがんの治療にとつて
 も大きな力になります。自分が現在どのような
 病期にあり、どんな治療を受けているのか
 ……。担当医の説明を受けることはいうまでも
 なく、ご自身で積極的に知識を蓄積することが
 肝心です。知識が増えれば治療の選択肢も広が
 り、その分治療の可能性を高めてくれるからで
 す。「知識は力なり」は、人間が困難を超える
 ための有力な指針であることを忘れないでくだ

CONTENTS

2 思いの言の葉 Vol.45
 ‘‘知ること、で困難を超える

3 特集 免疫療法の現在
 ～“治療”最前線では、今何が起きているのか～

9 Healthy Advice
 もう1歩健康になる
 アドバイス 高齢者は特に注意——
 『肺炎』の症状・治療・予防

12 かんたん家庭料理
 サワラと菜の花のワイン蒸し

特別企画
 13 感染症と免疫力
 ～罹らないための“力”を養う～

18 珠光会通信

第1期〜3期に効力を発揮する「予防型ワクチン」

がんに対する免疫療法とは「人間が本来持つ免疫能力を用い、がん細胞の消滅・抑制を目指す治療法」のこと。がんに作用する方法や目的によって『予防型ワクチン』と『治療型ワクチン』に分けられます。

予防型ワクチンは主にがんの第1期、第2期、第3期、及び手術などを受けたあとの再発予防に用いられます。治療型ワクチンは第3期、第4期、そして、再発がんにも効力を発揮するワクチンです（表1）。

珠光会における予防ワクチンの要——ハスミワクチンの臨床が開始されたのは1948年。開発者である故蓮見喜一郎博士が、その歴史的ながんワクチンの研究に着手したのは、遡ること17年前の1931年です。

1942年蓮見博士は、セラミックスを用いたカラムクロマトグラフィーによるウイルス分離法に成功しました。これはマイナスに帯電させたセラミックスを用い、がんの抗原などを分離する方法で、当時としては画期的な成果でした。さらに、1947年には、子宮頸がん患者の膣洗浄液などから分離したウイルス様粒子を電子顕微鏡で撮影することに成功。

このことが、ハスミワクチン開発の基本的な発想へとつながっていったのです。

現在ハスミワクチンを使用している総患者数は延べ15万人。中国、欧州、米国など、日本以外の国でも多数の愛用者がいます。

「ハスミワクチンを手術後3か月以内に用いた場合、5年生存率が25%上昇するというデータがあります（図1）。標準治療のみの5年生存率は、がんの種類にもよりますが、おおむね第1期が90%、第2期が70%、第3期が50%程度ですので、ハスミワクチンを用いれば（5年生存率を）、限りなく100%へ近づけることができるわけです」（蓮見先生）

ハスミワクチンにはQOL（生活の質）の改善効果が期待できますので、そういう意味では、第4期や再発がんの患者さんに効果を発揮しないわけではありません。しかし、病気を治すという本来の意味では、すでに病状が進行した第4期では力不足が否めません。そこで予防型ワクチンの守備範囲を超え、がんを治療するために開発されたのが「治療型ワクチン」です。

「治療型ワクチン」の効果を決める樹状細胞

治療型ワクチンは、手術や放射線治療、抗

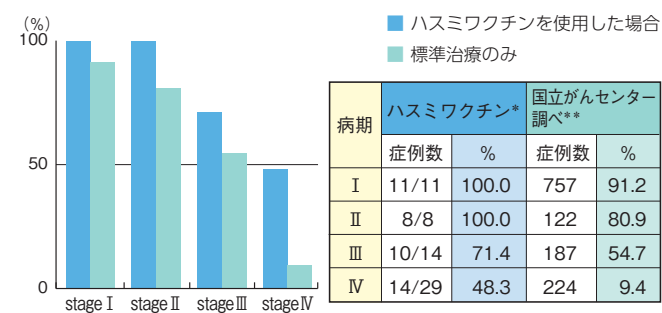
表1 がんの病期とワクチンの適応

病期／腫瘍径	第1期 ≤2cm	第2期 2～5cm	第3期 ≥5cm	第4期	再発
他臓器転移	なし	なし	なし	あり	あり
血液浸潤	なし	なし	なし	あり	あり
5年生存率	≥90%	≥75%	50%	10%	≤10%
予防型ワクチン					
治療型ワクチン					

※予防型ワクチン・治療型ワクチンの項目では、色が濃い方が適応が高い

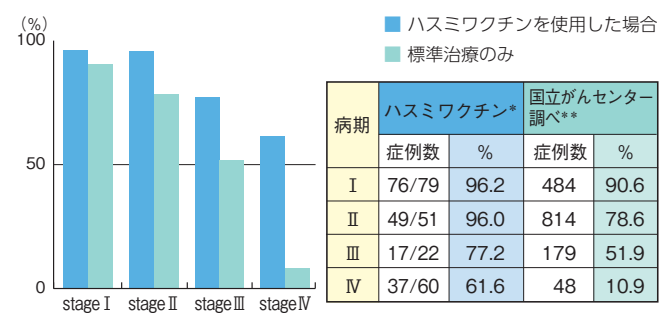
図1 ハスミワクチンと5年生存率の関係

胃がんの場合



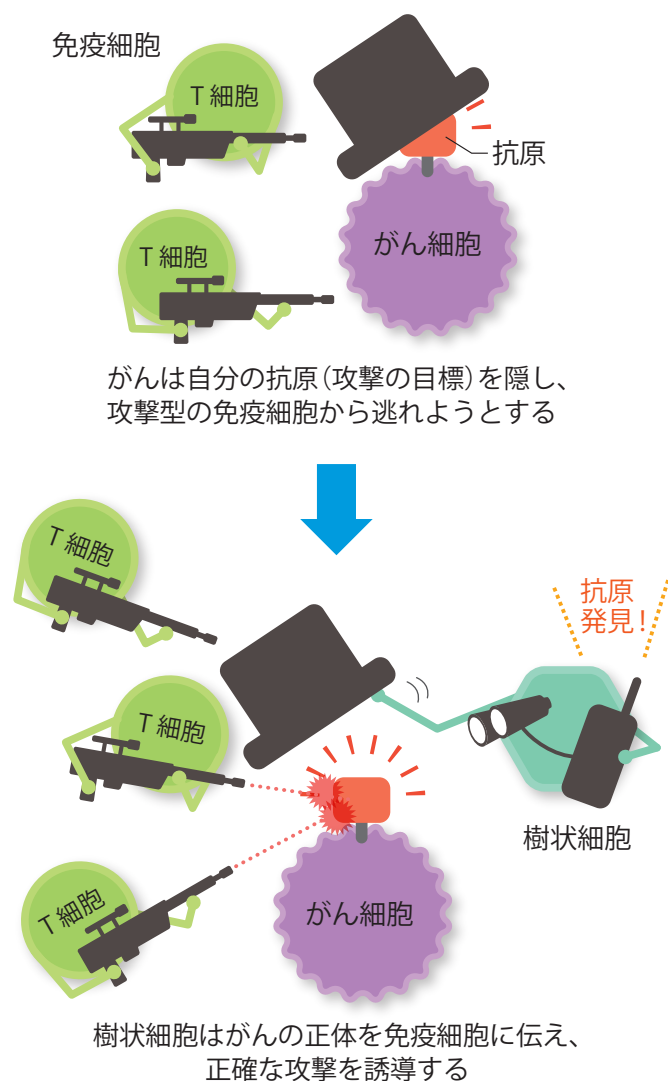
* 1990～1997年のハスミワクチン使用者857例から病期分類がなされている62例を対象
** 1990～1994年国立がんセンター1,290例(2003年がんの統計)

乳がんの場合



* 1990～1997年のハスミワクチン使用者824例から病期分類がなされている212例を対象
** 1993～1998年国立がんセンター1,525例(2003年がんの統計)

図2 正確な攻撃へ誘導する樹状細胞



がん剤などの標準治療では手に負えなくなったがんを治療させることを目的としたがんワクチン——キーワードになるのは「樹状細胞」という白血球です。

樹状細胞は2011年、米国のロックフェラー大学教授ラルフ・スタインマン博士がノーベル生理学・医学賞を受賞したことで注目を集めました。

樹状細胞の機能は、当初ほとんど解明されていませんでしたが、スタインマン博士の研究によって、免疫システムにおいて、とても

重要な働きをしていることが判明します。樹状細胞は体にとつての異物を認識し、それを免疫の攻撃担当である「T細胞」に伝えるという役割を果たしていたのです。これが樹状細胞が「免疫細胞の司令塔」と呼ばれる所以です。

免疫細胞はウイルスやがん細胞の目印（抗原）を目標に攻撃を仕掛けますが、がん細胞は通常のウイルスと異なり、抗原を隠してしまつたため、免疫システムの監視に引っ掛かりづらいという特性があります。しかし、樹状

表2 HITV療法の適応・非適応 腫瘍径と腫瘍数

化学療法	放射線療法	適応
未治療	未治療	●腫瘍数≤10個 ●腫瘍径≤5cm
耐性化	未治療	●腫瘍数≤5個 ●腫瘍径≤3cm
未治療	耐性化	●腫瘍数≤5個 ●腫瘍径≤3cm
耐性化	耐性化	●適応なし ※悪性リンパ腫、乳がん、腎臓がんなどの一部の病例を除く

■第1期～4期と再発がんに適応
■固形腫瘍に適応、血液がんに適応なし
■HITV療法評価には、基本的にPET-CTが有効

体内をパトロールする状態になるのです。
第4期・再発がんに至ってしまうと、血液中を「がんの芽」ともいえる微小がん細胞が巡っている状態になります。いくらがんを消しても、これらの微小がん細胞を消滅させない限り、体内のいずれかに着床し、腫瘍化する可能性はぬぐいきれません。

「HITV療法」の到達点
ICVS東京クリニック開院から12年。現在までに1000人以上の患者さんがHITV療法を受診しています。
HITV療法には、原則的に適応条件が設けられています（表2）。

「放射線にはがん細胞のDNAを断片化する作用があります。増殖に関するDNAを再構築できなくなるよう、ずたずたに引き裂いてしまうのです。このことにより、まれに生じる「がん」と免疫細胞の過剰な反応（炎症）によるがん増殖も抑えられます。また、抗がん剤は体全体に作用しますので、血液中の微小がん細胞に対しては効果的です。どちらもHITV療法にとっては、相性が良いパートナーといえるでしょう」（蓮見先生）

しかし、HITV療法受診後は、血液中を巡回しているCTLが微小がん細胞を発見すると同時に捕捉し、それを殲滅してくれるのです。この「血液浄化作用」が、第4期・再発がんを治癒させるための重要なファクターなのです（図3）。

さらに、HITV療法には重要な要素があります。——放射線療法や化学療法（抗がん剤）を併用することで、効果を一層高めることができるのです。

表3 HITV療法によって2014年1月～2016年5月に治療を開始した97例の3年生存率

適応あり=24 例	適応なし=73 例	適応なし (2018年のデータ)
生存 19/24(人)=79.2%	生存 7/73(人)=9.6%	生存 11/24(人)=45.8%
死亡 1/24(人)=4.2%	死亡 43/73(人)=58.9%	死亡 4/24(人)=16.7%
中断 4/24(人)=16.7%	中断 23/73(人)=31.5%	中断 9/24(人)=37.5%

※全員が第4期か再発がん。

細胞に働きかけることで、がん細胞を感知する能力を一層向上させ、免疫システムをがん消滅へ向かって的確に誘導することが可能になったのです（図2）。

がんワクチンの課題は、異物となるがんの情報をも樹状細胞にいかにか正確に教え込むかでした。

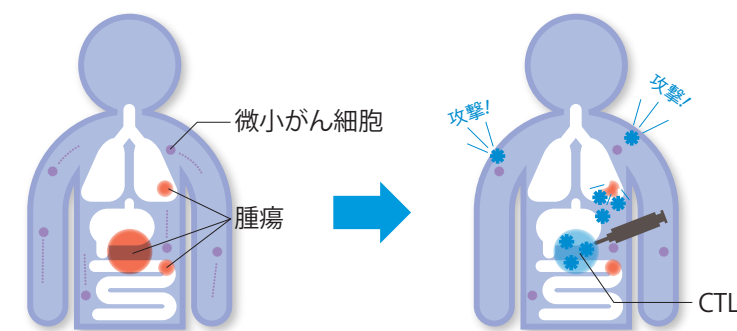
最初、研究者は試験管のなかで培養した樹状細胞に患者さんのがん情報を与え、学習した樹状細胞を再び患者さんの体内へ戻す——という方法を実施しました。

けれど、この「樹状細胞ワクチン療法」では、いまひとつ治療効果が上がらず、免疫療法の限界を感じた研究者も少なくありませんでした。

しかし、状況打開の光明は、スタインマン博士のノーベル賞受賞から遡ること15年——1996年に芽吹いていました。この年、蓮見賢一郎先生（米国人 蓮見国際研究財団理事長）が従来の樹状細胞ワクチン療法とは異なった方法を用い、第4期の悪性リンパ腫の患者さんを寛解へ導いたのです。

このとき用いられた治療プロトコルは改良に改良を重ねられ、治療型ワクチンの次世代バージョン——「HITV療法」へと進化します。そして、2008年HITV療法の専用クリニックとして「ICVS東京クリニック」が開院したのです。

図3 微小がん細胞を攻撃するCTL



第4期・再発がんでは、微小がん細胞が血流に乗って体中を巡っている

HITV療法受診後は、樹状細胞を投与した腫瘍からCTLが生産され、体中の微小がん細胞を攻撃する

「HITV療法」
HITV療法が他の樹状細胞療法と大きく一線を画する点は、腫瘍への樹状細胞の直接投与です。
従来の樹状細胞ワクチン療法は、敵となる

がん細胞の情報を試験管のなかで教えました。ところが、HITV療法は樹状細胞を腫瘍に直注し、生のがん情報に直接触れさせることで、敵の情報を戦術的に学習させます。確度の高い情報を得た樹状細胞は、敵に向かって一層切れ味の鋭いCTL（キラーT細胞）を誘導するのです。

「第4期や再発のがんでは転移が大きな問題となりますが、がんはクローンのように同じ「顔」のがん細胞が異なった部位で増えるのではなく、転移した部位によって「顔」も違ってきます。つまり、もし5か所に転移果があったら、5種類のがん情報が必要となるわけですから、それを試験管のなかで一度に教えるには無理があります。樹状細胞を各腫瘍に直接投与し、その「場」ごとの情報を学習させることが大切なのです」（蓮見先生）

さらに、一度樹状細胞を注入した部位は「CTL製造工場」に変化し、常にCTLを作り続けるようになります。結果、CTLは24時間休むことなく、がん細胞を攻撃し続けるというわけです。

このCTLの24時間攻撃モードには、とても大切な利点が潜んでいます。CTL製造工場と化した組織からは常にCTLが溢れています、それらが血液に乗って常に

もう1歩健康になる
アドバイス

高齢者は特に注意—— 『肺炎』の 症状・治療・予防

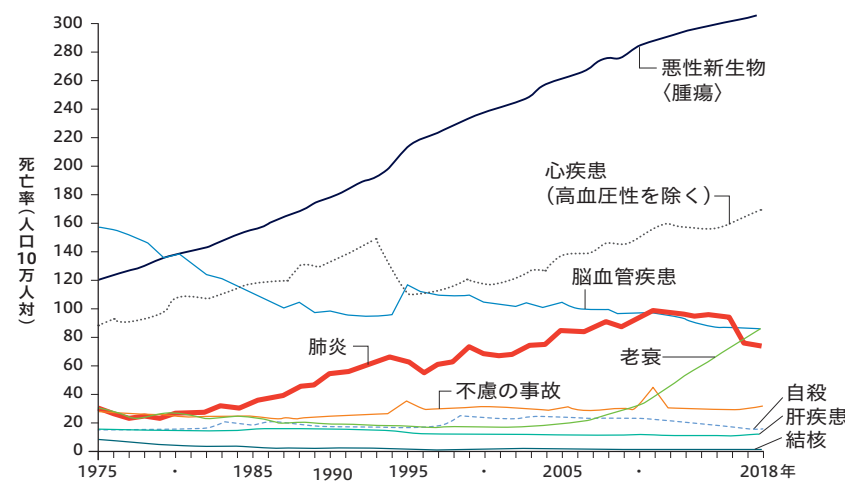
2007年に、65歳以上の人口の割合が全人口の21%を占める「超高齢化社会」に突入した日本——。高齢化の波は死亡原因にも波及し、増加傾向に転じてしまった疾病のひとつが「肺炎」です。

一時減少傾向にあった「肺炎」の死亡数が増加に変わったのは1970年頃——。1971年に実施された人口動態調査（厚生労働省）では、死亡率22.1人（人口10万人対）だったにもかかわらず、2013年に行われた同調査では、97.8人まで上昇したのです。1970年頃といえば、日本が高齢化社会（65歳が7%以上）に移行した時期。肺炎は高齢化社会の伸展に比例し、増加傾向にあるわけです（図1）。

今回の「もう1歩健康になるアドバイス」は、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）のニュースでも、たびたび取り上げられた「肺炎」について解説します。

記事監修：杏林大学名誉教授 後藤 元 先生

図1 主な死因別にみた死亡率（人口10万人対）の年次推移



出典：「平成30年（2018）人口動態統計月報年計（概数）の概況」を改編

原因と 症状

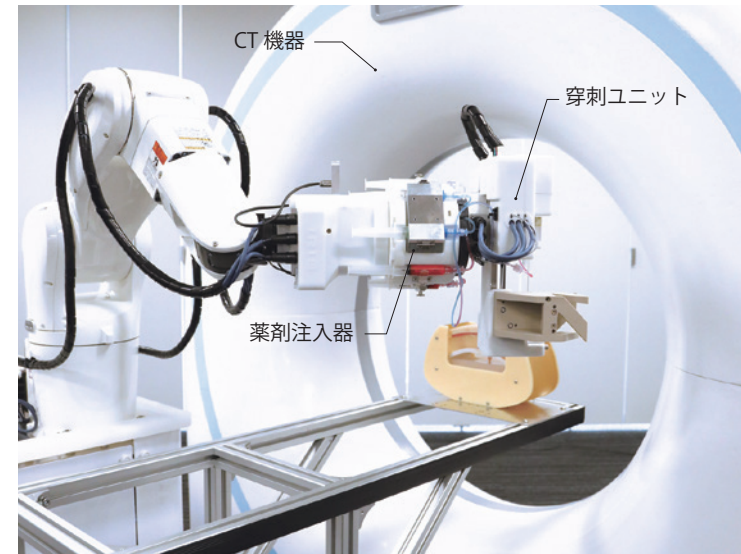
症状が長引いたら要注意

肺の組織が、細菌やウイルスなどの病原性微生物に感染し、炎症を起こしてしまった状態が「肺炎」です（図2）。高齢であったり、すでに基礎疾患を持っているなどの理由で免疫力が低下しており、肺にまで侵入した病原性微生物を防ぎきれずに発症するケースが多いようです。

肺炎の主な症状は、発熱、せき、痰、息苦しさ、胸痛などです。風邪に似ていますが、症状が長引き、重症化することもあります。こうした場合は速やかに医療機関を受診することが肝心です。

しかし、高齢者では、症状があまり出ないこともあるので注意が必要です。高齢者が体調不良の場合は、先にあげた肺炎の症状が現れていないかどうか見守るようにしましょう。

※1 微生物：目に見えない小さな生物のこと。細菌、ウイルス、真菌、原生動物（アメーバやゾウリムシなど）など。ちなみに細菌の大きさはおよそ1μm（マイクロメートル）、ウイルスの大きさは数十nm（ナノメートル）～数百nm。
μm = 1mの100万分の1 / nm = 1mの10億分の1



「IRIS」の試作機。
ロボットアームに独自開発の穿刺ユニットが装着されている

※CTはダミーです

最も適応が高いのは、手術は受けたものの、放射線も抗がん剤も受診していない方、つまり、放射線に対しても抗がん剤に対しても耐性ができていない人です。こうした患者さんには両療法とも有効に機能し、免疫療法の効力を相乗的に高められますので治療率も向上します。基本的に対応腫瘍数は10個以下、腫瘍径は5cm以下です。

しかし、放射線も抗がん剤もすでに規定数実施し、耐性ができてしまった患者さんでは非適応になる場合があります。その他の条件によっては、治療を受け入れるケースもありますが、治療率が低下することは否めません。

ただ、技術と経験の蓄積により、治療適応外の患者さんを救命できるケースが増えていきます。表3はHITV療法を受けた患者さんの3年生存率ですが、適応なしの生存率が、2014年1月から2016年5月までのデータでは9.6%だったにもかかわらず、2018年では45.8%まで伸びています。今後さらに治療の研鑽が進めば、第4期、再発がんの厳しい症例でも寛解へ導けるケースが増えていくでしょう。

「HITV療法については、今年ドイツで本格的な試験が開始される予定です。また、ブルガリア、マレーシア、中国でも同様のプロジェクトが進行していますので、世界中か

ら多角的な情報を収集できるでしょう。それらをもとにさらに改良を重ね、近い将来、HITV療法の適応外となる患者さんの寛解率を50%、また、適応内では85%程度まで伸展させたいと考えています」（蓮見先生）

さらに、HITV療法を支援するためのテクノロジーも整いつつあります。そのひとつが医療ロボット「IRIS（アイリス）」です。IRISは米国法人連見国際研究財団と早稲田大学の研究チームが共同開発している「穿刺ロボット」です。

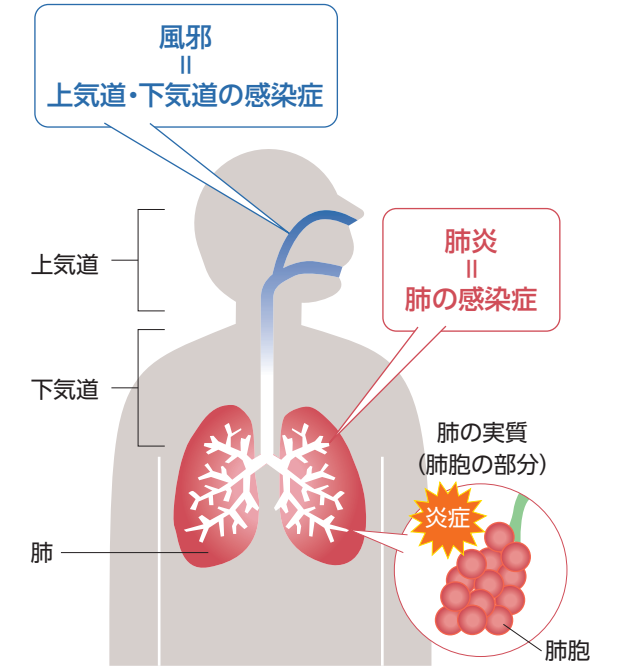
HITV療法では、腫瘍に樹状細胞を投与する際、とても細い注射針を用います。この極細針は患者さんの負担を軽くする働きがあるものの、取り扱いには熟練の手法が必要とされ、そのことがHITV療法の普及を妨げる要素のひとつに挙げられていました。ロボットならいつでもどこでも同様の手法を再現できるわけですから、HITV療法を受診できる機会は格段に増えるわけです。

◆ ◆

標準治療では治療の選択肢が狭まる第4期、再発がんにおいて、HITV療法は確実に治療成果を上げています。HITV療法がさらなる進化を遂げることで、がん治療の第一選択肢が免疫療法になる日もそう遠くないに違いありません。

※1 耐性：薬物などの反復使用により、効果が低下する現象

図2 肺炎と風邪の感染部位の違い



肺炎の種類

原因微生物や感染場所などで変わる

肺炎にはさまざまな種類があります。まずは病原となる微生物の違いからみていきましょう。

■細菌性肺炎

肺炎の多くは、肺炎球菌（肺炎に最も多い原因菌）、インフルエンザ菌、レジオネラ菌などの細菌が原因で起こります。湿った感じのせきと、黄色や緑色の膿性の痰が出るのが特徴です。

■ウイルス性肺炎

インフルエンザウイルス、麻疹（はしか）ウイルス、RSウイルスなど、さまざまなウイルスが原因で起こります。最近では、新型インフルエンザウイルスや新型コロナウイルスなど、新たに出現したウイルスによる肺炎が大きな問題になっています。

検査

迅速検査で診断可能です

肺炎は風邪と似た症状を呈するため、診断のためには検査が必要です。

■画像診断

レントゲン（X線）撮影やCT検査を行います。肺炎は、白い濃い影（細菌性肺炎で多くみられる）、あるいは白い淡い影（ウイルス性肺炎や非定型肺炎でよくみられる）として映し出されます。

■血液検査

肺炎の場合、原因となる細菌と戦う白血球の数が増え、また炎症の程度を表す血中のCRPといったたんぱく質の値が上昇します。

■喀痰検査

原因となる細菌を確定するために、喀痰（かくたん）を検査します。特殊な色素で染色して顕微鏡で観察したり、あるいは培養をして原因菌を見つけ出します。

■迅速検査

肺炎球菌やレジオネラ菌は、尿中に含まれる細菌特有の抗原をチェックすることで、迅速に検出できます。また、インフルエンザウイルスやマイコプラズマも、鼻腔や咽頭粘液中の抗原を、15分ほどで検出することができ、すぐに治療が始められます。

治療

基本は薬剤

肺炎が軽症の場合は通院で治療が可能です。症状が重い場合は入院が必要になります（図4）。

高齢者や「脱水症状がある」「食事が摂れない」「息苦しい」などの症状がある場合は、注意が必要です。

肺炎の治療に用いられる薬剤は、原因微生物によって異なります。細菌が原因の場合は「抗菌薬（抗生物質）」、ウイルスが原因の場合は「抗ウイルス薬」が用いられます。したがって、ウイルス感染には、抗菌薬は無効です。細菌感染に抗ウイルス薬は効きません。呼吸不全などが進行した症例では、こうした治療に加え、人工呼吸器の装着などが必要になる場合もあります。

■非定型肺炎

マイコプラズマ、クラミジアなど、細菌とウイルスの中間的な微生物が原因となって起こります。マイコプラズマ肺炎は若い方に、クラミジア肺炎は高齢者に多くみられます。

肺炎は、感染した場所による特徴もみられます。

◆市中感染

病院などの医療施設以外の場所で感染した肺炎です。通常の生活を営んでいた人が発症した場合は、原則的に早期に診断し、適切に治療すれば、良好な経過が期待できる場合が多いです。ただし、新型コロナウイルス感染症のように、市中感染で重症化するケースもあります。

◆院内感染

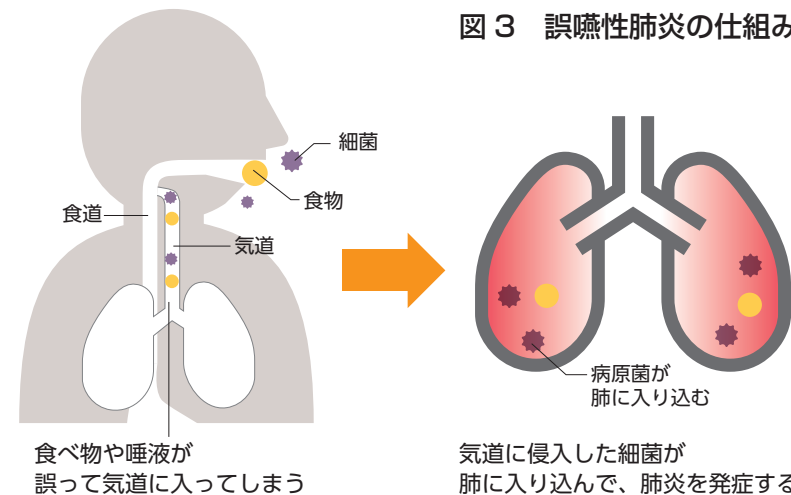
医療施設に入院中に発症した肺炎です。もともと基礎疾患があり、免疫力が低下していることが多いので、重症化、難治化しやすいという特徴があります。医療器具などを媒介して感染が広がる場合もあります。

高齢者に特徴的な肺炎もあります。

▼誤嚥性肺炎

高齢者で特に注意を要するのは「誤嚥性肺炎」です。加齢に伴い、飲み込みに関する機能が低下して、食べ物や唾液などが誤って気道に入ってしまうことがあります。その時一緒に気道に侵入した口腔内の細菌が、肺に入り込んでしまうことで発症するのが誤嚥性肺炎です（図3）。

図3 誤嚥性肺炎の仕組み



予防

「誤嚥性肺炎」にも注意

肺炎予防の基本は、原因となる細菌やウイルスを体に入り込ませないこと。日常生活では「うがい」「手洗い」「マスクの着用」などを心がけ、衛生管理に努めましょう。

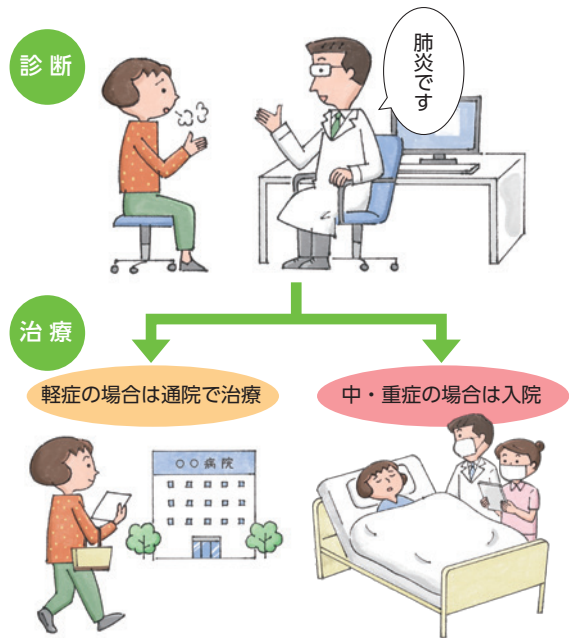
高齢者が肺炎を防ぐためには、予防接種も有効です。「成人用肺炎球菌ワクチン」や、インフルエンザをきっかけに肺炎にかかるケースもあるので、インフルエンザの予防接種も効果的だといえるでしょう。予防接種に関しては、お住まいの市区町村にお問い合わせください。

誤嚥性肺炎を防ぐためには、まず「口腔を清潔に保つ」こと。こまめな歯磨きやうがいを心がけましょう。

さらに、飲み込みに関する機能をアップさせることも重要です。歌を歌ったり、口や舌を大きく動かしてみてください。飲み込む力を養うことが大切です。

肺炎に限らず、どんな感染症でも「免疫力」が低ければ罹患しやすくなってしまいます。「規則正しい生活」「バランスの取れた食事」「適度な休養・睡眠」を心がけ、高い免疫力を保つことが肺炎予防につながります。

図4 診断・治療の流れ



治療は細菌が原因の場合は「抗菌薬」、ウイルスが原因の場合は「抗ウイルス薬」が用いられる

特別企画

感染症と免疫力

かか
～罹らないための`力、を養う～

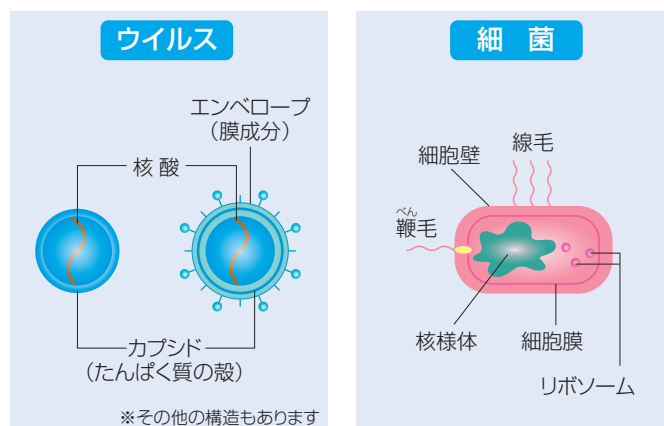
新型コロナウイルスで世界中が混乱に陥っています。

「新型」なので特効薬もなく、検査も治療も手探りで進められているのが現状——。

そんなとき、頼りになるのは自分自身の「免疫力」ではないでしょうか。

感染症と免疫力について、米国法人蓮見国際研究財団東京リサーチセンター研究開発室の井島史博博士にお話をお聞きしました。

図1 ウイルスと細菌の構造比較



「感染症」とはどんな病気なのか？
——感染症はすでに克服された病気というイメージがありました。新型コロナウイルスの蔓延で認識が変わりました。中国の武漢で、何やら得体の知れぬ感染症が流行っているという情報が伝わってきたときには、これほど世界が混沌とするとは思いませんでしたが、そもそも感染症とはどういう病気なのか。その辺からお話をお聞かせください。

「感染症」とはどんな病気なのか？

井島「私たちが生活している環境には、さまざまな病原体が生息しています。大腸菌やサルモネラ菌のような細菌、水虫、カンジダといった菌類、アニサキスやサナダムシなどの寄生虫、それにインフルエンザやコロナといったウイルスです。こうした病原体が人の体内に侵入することで引き起こされる病気が「感染症」です」

——細菌とウイルスは印象が似ていますが、どんな違いがあるのでしょうか。

井島「大きさなどの違いもありますが、もっとも顕著な差異は、細菌は生物ですが、ウイルスは生物とはいえない点です。

細菌は細胞から成り立っており、自分の力で増殖することが可能です。しかし、ウイルスは、たんぱく質の殻の中に遺伝情報である「核酸」が入っているだけ——という簡単な構造なので、自力では増殖することができないのです（図1）。



米国法人蓮見国際研究財団
東京リサーチセンター研究開発室
井島 史博博士

美味しく
食べて
健康長寿——

かんたん家庭料理

今回から始まる新シリーズ——。食べて“健康長寿”を目指すお手軽レシピをご紹介します。



サワラと菜の花のワイン蒸し

サワラは淡白な白身の魚ですが、ビタミン類の含有量が多く、旨味成分もあります。カロテン豊富な菜の花などと一緒に蒸して、いつもとちょっと違った一品に。

材料
(2人分)

サワラ……………2切れ
菜の花……………1/2束
人参……………1/3本
生椎茸……………2個
酒……………大さじ1
白ワイン……………大さじ3
マスタードソース
フレンチマスタード……………大さじ1
玉ねぎ（すりおろし）……………大さじ1/2
オリーブ油……………大さじ1
塩……………少々
こしょう……………少々

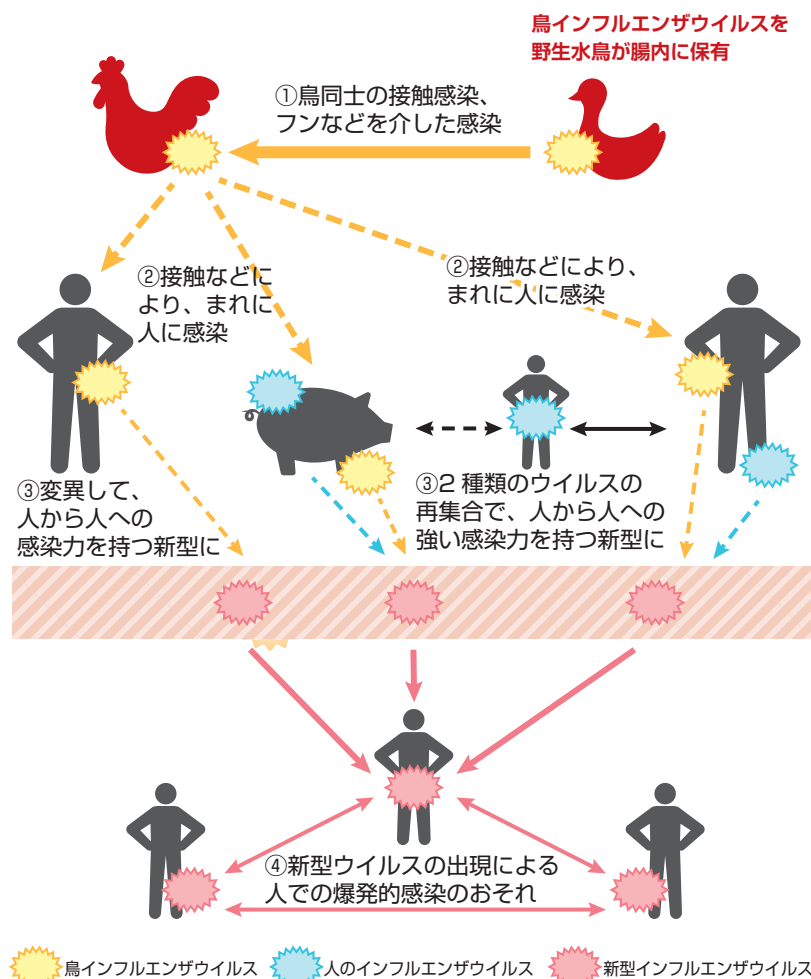
作り方

- 1 サワラは流水で洗い、水気をふき、塩少々と酒を振る（分量外）。菜の花は洗って水気を切り、3cmの長さに切る。人参は皮をむいて薄切り、生椎茸は軸を取り、3mm幅の薄切りにする。
- 2 フライパンにクッキングシートを敷き、1のサワラの汁気を切って置き、サワラの向こうに菜の花、人参、生椎茸を置く。全体に白ワインを1人分（大さじ1と1/2）ずつ振り、クッキングシートを折りたたんでサワラと野菜を包む。フライパンに水大さじ2～3（分量外）を入れて、蓋をして火にかける。
- 3 7分ほど蒸したら火を止めて、紙ごと皿に取る。蒸し汁大さじ1にマスタードソースの材料を混ぜて、ソースとしてサワラにかける。

料理制作・植木 もも子 管理栄養士、国際中医師、国際中医薬膳管理師。

Photograph ■菅原 史子 料理ジャーナリスト・岸朝子氏に師事し、料理記者、フードスタイリストを経て、食関係の多彩な仕事に従事。講演や料理教室、著書などを通して、Coordinate ■大谷 祥子 毎日の食事の大切さを伝えながら「美味しく、楽しく、賢く、健康に」をモットーに健やか料理研究家として活動中。

図3 鳥インフルエンザウイルスと新型インフルエンザウイルスの例



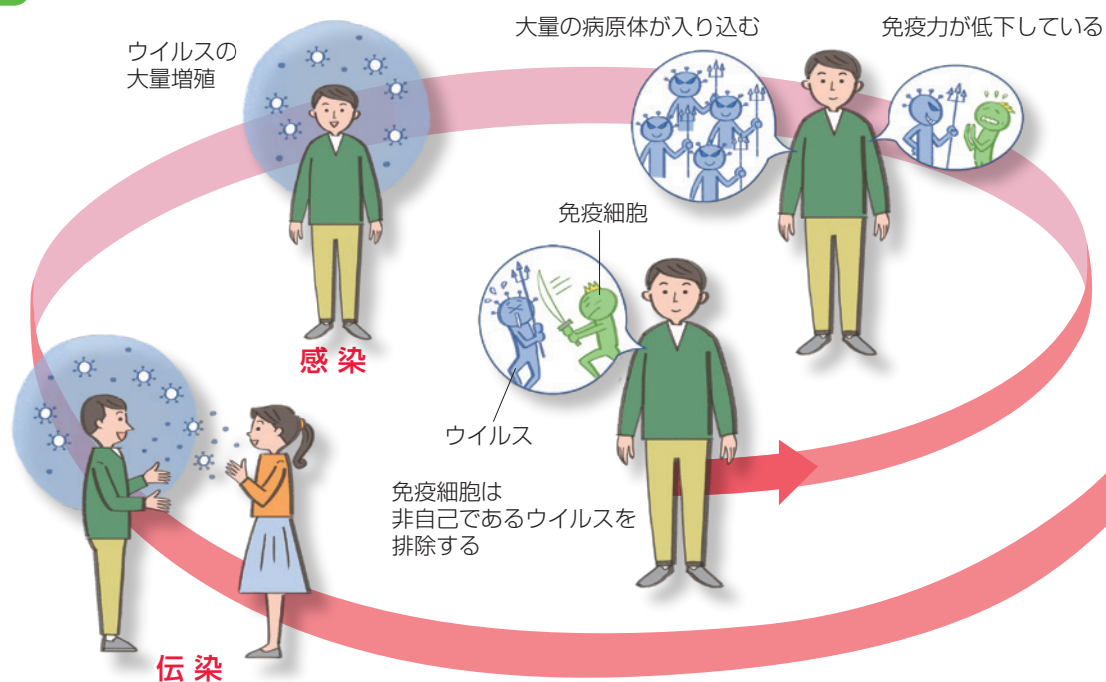
——治療薬が未だ開発されていないことが、新型コロナウイルスへの不安を一層かきたてていると思います。有効な薬がないなら、もともと体に備わった免疫力が健康

と新たなウイルスが発生するため、イタチゴッコに陥るといっわけです(図3)——

維持のポイントになるとと思いますが、免疫力は感染症に対して、どのように作用しているのでしょうか。

井島「免疫力を厳密に定義することは難しいのですが、簡単に説明するならば、自己と非自己を見分けて、非自己だったら排除しようとする働き」といえるでしょう。

図4 感染スパイラル



※2 NK細胞：リンパ球の一種。これを活性化させ、がん細胞を攻撃させる免疫療法をNK細胞療法と呼ぶ

——細菌性の感染症とウイルス性の感染症では、治療法が異なるのでしょうか？

井島「細菌による感染症には、抗生物質が有効です。

1928年に登場した世界初の抗生物質——ペニシリンによって、感染症で亡くなる患者さ

ウイルスに効く薬は少ない

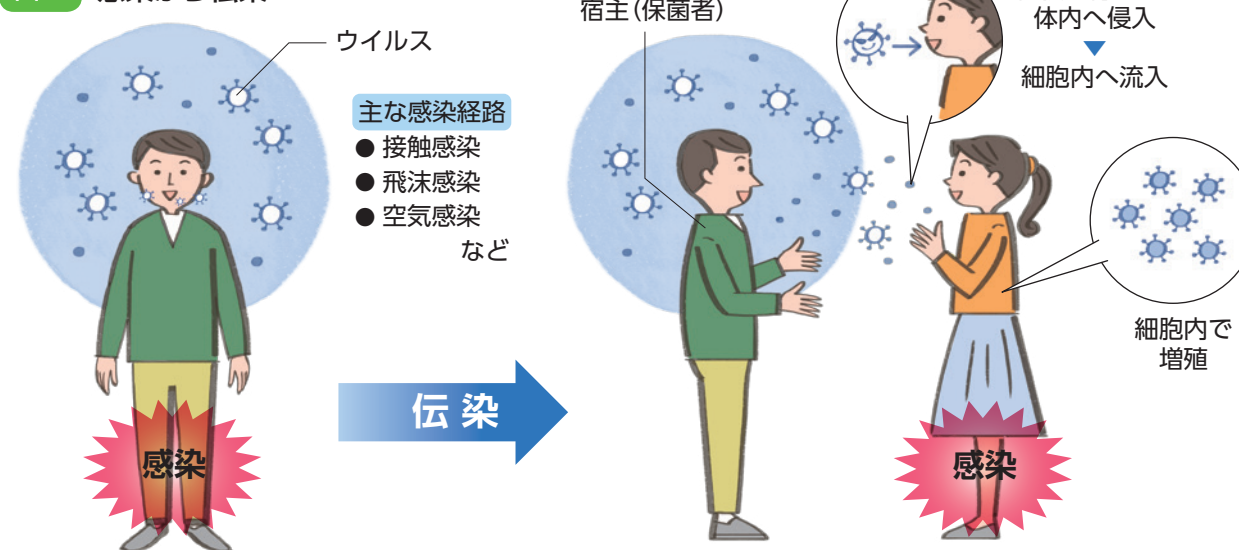
——具体的には、どんな症状が現れるのでしょうか？

井島「一般的には熱や咳、疼痛、下痢といった症状です。病原体に侵された部位には、炎症が起きますが、この炎症によってさまざまな症状が引き起こされるわけです」

では、どうやって増殖するのかというと、まず動物細胞に侵入します。この状態が「感染」。ウイルスはさらに他者の増殖機能を用いて増え続け、やがては細胞からあふれ出し、それが飛沫や接触などの媒介を経て、別の個体の細胞に侵入します。これを「伝染」といいます。感染は1個体、伝染は2個体(宿主からもう片方へ)の感染を指します(図2)。

ウイルスに感染すると、細胞は従来の働きを阻害されてしまうので、体にさまざまな症状が現れるわけです」

図2 感染から伝染へ



んが激減しました。

しかし、抗生物質を使いすぎたことで、新たな問題が発生しました。細菌の変異により、薬が効かなくなった「多剤耐性菌」が登場してしまつたのです。耐性菌の問題は、現在世界中で研究が進められています。

ちなみに、ウイルスに抗生物質は効きません。抗生物質は、そもそも人の細胞には影響を与えず、細菌の細胞の働きを止めるという薬ですが、ウイルスは人の細胞に元々備わっている仕組みを乗っ取って増殖するので、効果が出ないのです(ただし、ウイルスの感染に伴う細菌による合併症には、抗生物質は効果が期待できます)。こうした事情により、ウイルスに対して有効性が確認された薬は、実は少ないのです。

また、ウイルスがやっかいなのは、鳥や豚など特定の動物にしか感染しなかったものが、あるとき突然、人間にも感染するようになることです。

本来、ウイルスは結合できる細胞が決まっており、例えば鳥インフルエンザのウイルスは人間の細胞とは結合できません。ところが、ウイルスは、どんどん自分自身を変異させてしまう特性があるため、ある日突然、人間の細胞にも結合できるように変異を起こし、その結果、人に感染して増殖するようになってしまったのです。そうすると、いくら新薬を開発しても、次々

※1 免疫チェックポイント阻害剤：免疫システムには、免疫応答を活性化するアクセル(共刺激分子)と、抑制するブレーキ(共抑制分子)が存在する。がんは後者に関する抑制機構を利用して免疫の監視から逃れている。免疫チェックポイント阻害剤は免疫のブレーキを解除し、がんに対する免疫応答を高める働きがある。

細菌やウイルスは非自己ですから、それらが体に侵入すると、免疫力は即座に排除しようとします。病原体を排除できている間は、感染も起こりません。

しかし、あまりにも大量の病原体が入り込んだり、免疫力が低下していたりすると、免疫システムの網を潜り抜け、細胞内で増殖し始める病原体が出現します」

——その病原体が細胞からあふれ出し、飛沫などから他者へ伝染するという「感染スパイラル（図4）」がスタートするわけですね。

免疫力をバランスよく機能させる

——感染症に罹患しないためには、やはり免疫力を高めておくことが重要です。

井島「その通りです、しかし、何が何でも免疫力が高ければよい……というわけでもないのです。

免疫力が低いと、感染症やがん罹患しやすくなりますが、高すぎると炎症を起こし、自分の体を痛めつける場合があります。リウマチやバセドウ病などの自己免疫疾患、アナフィラキシーショックなどは、高くなりすぎた免疫が、自己自身を攻撃することで起きる病気です。

重要なのは、免疫力の高低ではなく、免疫シ

免疫療法は感染症に有効か

——珠光会で実施している免疫療法は、感染症にも効果があるのでしょうか。

井島「珠光会の免疫療法は、基本的にがんをターゲットにしているのですが、感染症に効果があるかどうかのデータはありません。

しかし、理論的には何らかの効果は期待できると思います。

例えば、NK細胞やγδT細胞^{※3}を、C型肝炎や鳥インフルエンザ感染の治療に利用するという研究が報告されており、将来的に実用化されるかもしれません。

NK細胞やγδT細胞は『自然免疫^{※4}』に属する免疫細胞です。これらの細胞は、常に体内をパトロールしており、異物を発見するやいなや、それを排除するために動き出します。免疫療法によってNK細胞やγδT細胞の機能が高まっていれば、細菌やウイルスが侵入したときに即座に対応できるので、予防的な効果は期待できるでしょう。

また、もし感染したとしても、異物を排除する能力が強まっていれば、速やかに治癒へ向かう可能性も高いと思います。

珠光会の患者さんのなかには、インフルエンザ^{※5}が流行している時期でも快調に過ごせ

ステムが適切なバランスで機能しているかどうかなのです。

免疫力にもアクセルとブレーキがあるので、それらを正常に働かせることで、常に安全運転ができる状態を維持しておくことが大切です。

がんの免疫療法で話題になった、免疫チエッ

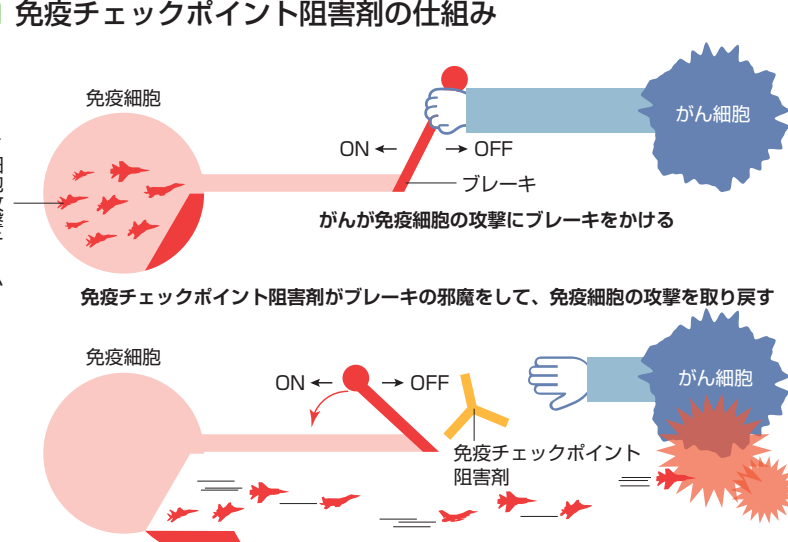


図5 免疫チェックポイント阻害剤の仕組み

た——という方がたくさんいらっしゃるそうです。

ただし、免疫細胞の培養には2週間ほどかかるので、すぐに治療したいという場合には間に合いません。また、費用もかかりますので、免疫療法を感染症対策に気軽に利用するのは、少しハードルが高いかもしれません。

免疫細胞療法のように、特定の免疫細胞の機能を向上させるという考え方ではなく、免疫力を全体的にアップさせるなら「アジュバント[※]」を利用する方法があります。アジュバントとは、薬物による効果を高めたり補助したりする物質のこと。ハスミワクチン（特集参照）に用いられるアジュバントは、免疫を活性化する作用があります。これを投与して免疫を賦活^{ふかつ}させる療法を「アジュバント療法[※]」といいます。この療法なら免疫細胞を必要としないので、手軽に受診できるのではないのでしょうか」

免疫力を高く保つ日常生活

——免疫力を高く保つために、日常生活では、どんな点に注意すればよいのでしょうか？

井島「基本は食事・運動・休養です。

食生活では各栄養素をバランスよく摂るようにします。特に緑黄色野菜や大豆製品、肉、牛乳・乳製品などの高たんぱく食品は、免疫細胞

クポイント阻害剤^{※1}は、免疫力にかせられたブレーキを解除する働きがあります（図5）。ブレーキを解除できれば、免疫力は全力でがん攻撃を仕掛けられるので、多大な効果を期待できるといわけです。

免疫チェックポイント阻害剤の効果は、一定程度確認されていますが、うまく使わないとブレーキの利かない車を運転しているようなもの。本来は自己を守るための免疫力が正常細胞にもダメージを与え、自己免疫疾患のような副作用が出る場合もあるのです」

——ウイルスに対する免疫と、がんに対する免疫とは、何か違いがあるのでしょうか。

井島「感染症の場合はウイルスや細菌、がんの場合はがん細胞というようにターゲットの違いはありますが、異物を排除するという働きに関しては同じです。

最近の研究で、免疫細胞には「STING（スティング）」と呼ばれるセンサーがあり、体内に侵入した病原体を認識する上で、とても重要な働きをしていることがわかってきました。

STINGはがん細胞の認識にも関与しているので、このセンサーを活性化させる薬剤が開発されれば、ウイルスに対してだけでなく、がんの治療においても、大きな戦力になるのではないのでしょうか」

を活性化させる作用が期待できますので、可能な限り食卓に取り入れてください。

50代、60代から始める運動としては、ウォーキングがお勧めです。散歩やウォーキングを1日20分程度行うことが、健康日本21^{※2}での高齢者（65歳以上）の個人目標の例として挙げられています。

睡眠も大切です。総務省の調査（社会生活基本調査2016年）によると、65歳以上の平均睡眠時間は約8時間30分、75歳以上では8時間40分ぐらい——。ただし、あまり時間にこだわらなければならない、質のよい睡眠をとるよう工夫しましょう。寝る1〜2時間前までに、40℃前後のぬるめのお湯に10〜30分程度つかると効果的です。

また、過度なストレスは免疫力を下げますので、必要以上に恐怖や不安を抱くのはよくないと思います。

現在は新型コロナウイルスが問題になっていますが、私たちのまわりはさまざまな病原体であふれています。免疫力が低下していると、健康な状態なら何の問題もない細菌やウイルスが、重篤な病気の原因になる場合があります。健康的な生活を心がけ、常に免疫力を高く保つようにしてください」

※4 自然免疫：人間が本来持っている免疫。人間には後天的に獲得した「獲得免疫」もある

※5 健康日本21：平成15年に厚生労働省により策定された国の総合的な健康政策。平成25年に全面改正され、「健康日本21（第二次）」が適用となった

※3 γδT細胞：血液に含まれる免疫細胞。γδT細胞を培養・活性化させ、がん細胞を攻撃する免疫療法をγδT細胞療法と呼ぶ

Report

蓮見先生「東京講演会」が無事終了

●人生 100 年時代——健康に生きるための手掛かり

さる 1 月 25 日、東京・千代田区の「紀尾井フォーラム」において、蓮見賢一郎先生の「東京講演会」が開催されました。1 年ぶりの講演会ということで、当日は満員の大盛況——。蓮見先生が語る免疫療法の最新情報に、みなさん熱心に耳を傾けていらっしゃいました。

蓮見先生が選んだ今年の演題は『がんを克服して人生を生き抜く』。ハスミワクチンの歴史や効果から、最新の HITV 療法の成果まで、珠光会の免疫療法を横断的に解説し、がんの予防から治療に至る幅広い知識をわかりやすく解き明かしました。

講演終了後の質疑応答も活発。「がんにならないために、どんなことに注意すればよいのか？」という質問には、まずがんの原因には遺伝的な要素が 10% ぐらい、残りは生活習慣であることを説明。生活習慣のなかで最も重要なのはストレス管理だと続けました。ストレスを覚えると副腎からアドレナリンというホルモンが分泌されるが、アドレナリンは遺伝子を傷害し、それががん化を促す——故に、ストレス管理はがん予防の第一歩だと語りました。また、食生活にも言及。塩分、動物性脂肪の摂りすぎは、それぞれ胃がん、大腸がんの原因になるので注意するようにというアドバイスもありました。

質疑応答は時間を押して行われ、東京講演会は熱い余韻を残しつつ閉会となりました。人生 100 年時代を健康に生きるために何が重要なのか——。本講演がその手掛かりとなったことはいうまでもありません。



蓮見賢一郎先生

Information

新クリニックがオープン

本年 7 月（予定）、新しいクリニックがオープンします。名称は「ICVS 幹細胞クリニック（予定）」。

開設場所は新紀尾井町ビル（ICVS 東京クリニックのビル）の 2 階です。神経障害など、がん治療の副作用を幹細胞※2によって治療することを目的としています。詳細は次号でご報告します。ご期待ください。

※2 幹細胞：自己複製能やさまざまな細胞に分化する能力を持つ細胞。組織の再生などを担っている

Information

年内の「健康講座」を中止します

新型コロナウイルス感染症によるイベント等の自粛要請を受け、年内に予定されている「紀尾井フォーラム・健康講座」をすべて中止します。再開の目処が立った時点で、改めて告知いたします。

時節柄、みなさまも健康に注意してお過ごしください。

Information

「広島講演会」中止のお知らせ

前号で告知した蓮見先生・広島講演会が、諸般の事情で中止となりました。来場を予定されていた方には、お詫び申し上げます。本件のお問い合わせは、永山医院までお願いします。

永山医院 TEL 082-221-2811

珠光会通信

Shukokai Communication

Report

蓮見先生がマレーシアで講演

●多くの医療関係者・研究者が参加

昨年 9 月マレーシアの首都クアラルンプールで開催されたシンポジウム『がん治療』にて、米国法人蓮見国際研究財団理事長 蓮見賢一郎先生の基調講演が行われました。シンポジウムにはマレーシアをはじめ米国、インド、中国など多くの国々の医療関係者、研究者が参加。がんの治療法、治療薬などについて多角的な議論が交わされました。

蓮見先生が発表したのは、次世代型免疫療法——HITV 療法の最新の研究成果。マレーシアでは、同国を代表する国立総合大学「マレーシア国民大学（UKM）」で、すでに HITV 療法の治験が行われており、それらの成果を踏まえての講演となりました。

本誌特集でも触れていますが、HITV 療法はがんの第 4 期・再発に高い効果を発揮し、同療法の適応範囲内であれば、進行したがんにもかかわらず 30% を超える患者さんの腫瘍が消失し、腫瘍減少を含めると 42% の患者さんの病態が改善されています。

発表を聴いた参加者たちは、その奏効率※1の高さに驚きを禁じ得なかった様子。蓮見先生が示すデータを食い入るように見つめていました。質疑応答も活発に行われ、約 40 分間の講演は盛大な拍手をもって幕を閉じました。



蓮見先生による基調講演。
本学会冒頭の基調講演として HITV 療法のメカニズムと臨床例を説明



マレーシア国民大学（UKM）内の細胞調整センターにて。
ここで HITV 療法に使用されている樹状細胞等の細胞製剤が準備される



HITV 療法治験チーム。
UKM では現在、HITV 療法の治験（3 種類）が実施されている



学会演者による全体写真。アジア圏および欧州、米国から参加

※1 奏効率：あるがん治療法を施した際、治療後にがん細胞が縮小、もしくは消滅した患者の割合を示したもの。
奏効率 20% 以上の場合に効果があるとされる