の検査で、再燃が起こっていたり、ウイルスが排除されていなかったケースに行われます。

早い時期にウイルスが消えるほど治療効果は高い

ペグインターフェロンとリバビリンの併用療法で、C型肝炎ウイルスが完全に排除されるかどうかは、治療を開始して早い時期に、血液中からウイルスが消えるかどうかが、大きなポイントになります。ウイルスの消滅した時期が、治療効果を左右するともいえるのです。

そのため、治療中は定期的にHCV-RNAの核酸検査(定性法)を行い、ウイルス排除の有無(陰性化しているかどうか)をチェックしていきます。

ジェノタイプ1b型のウイルス量が多い患者さんで、治療を始めて12週間までにウイルスが消えていた場合には、48週間の治療で約7割の人にウイルスの排除が見られることがわかっています。

しかし、ウイルスが消えた時期が13週間以降で24週間までと少し遅い場合には、48週間の治療では約3割の人にしかウイルス排除が見られません。

そこで、現在は、1b型でウイルス量が多い患者さんで、併用療法を始めて13週間以降36週間以内にウイルスが消えた患者さんについては、治療期間を延長し、原則として72週間の治療を行うことになっています(**図5**参照)。延長によって、ウイルスを排除できる人が5～6割に増えるというデータが得られています。この72週間の治療も健康保険が適用され、医療費の助成が受けられます。

一方、36週間までにウイルスが消えない場合は、併用療法の効果が期待できません。したがって、その時点で治療方針を変え、慢性肝炎の進行を抑える治療(12ページ参照)などを検討します。

ウイルスの量や遺伝子の配列からも効果の予測ができる

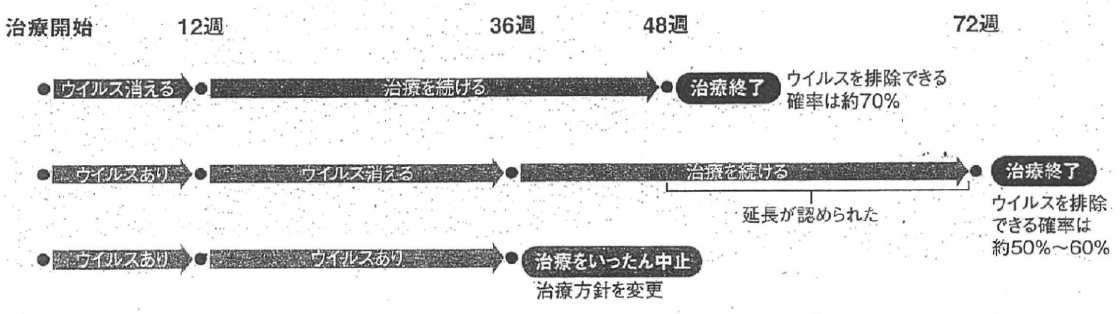
ペグインターフェロンとリバビリンの併用療法では、ウイルスが消えた時期だけでなく、治療中のウイルス量を測ることでも、治療効果を予測することができます。

武蔵野赤十字病院で併用療法を受けた患者さんを詳しく調べてみると、治療を始めて12週間目にウイルス量が治療前の100分の1以下に減っていれば、48週間の治療により75%の確率でウイルスを完全に排除できることがわかったのです。

100分の1以下になったかどうかは、「高感度コア抗原検査」というウイルスたんぱくを測定する方法で、正確に調べることができます。健康保険が適用される検査です。

さらに、治療前の血液検査で、C型肝炎ウイルス遺伝子の「NS5A」という部分のアミノ酸配列を調べることでも、ジェノタイプ1b型の患者さんが、どのくらいの確率でインターフェロンが効くかが予測可能になっています。アミノ酸配列の変異ガ所が多いほど、治療効果は高くなります。

[図5] ペグインターフェロンとリバビリン併用療法の治療見通し(ジェノタイプ1b型でウイルス量が多い場合)



治療を始めて早い時期にウイルスが血液中から消えた人ほど治療効果が高く、治療期間の延長もない。

ペグインターフェロンとリバビリンの副作用

ペグインターフェロンでは、うつ症状、空咳、飛蚊症に注意

ペグインターフェロンの場合、従来のインターフェロンに比べると、発熱、悪寒、頭痛などの副作用は少ないのが特徴です（8～9ページ参照）。

しかし、従来のインターフェロンよりも作用している時間が長い分、「血小板や白血球（好中球）が減少する」など、血液中の血球系の副作用が多いことがわかっています。

したがって、治療開始から12週間は週1回程度、その後は月1回程度、血液検査をして、血小板や好中球の数をチェックする必要があります。

また、「うつ症状」が現れることもあります。集中力が低下したり、イライラしたり、夜眠りにくいなどの軽いうつ症状が出たら、必ずすぐに医師に伝えてください。

「間質性肺炎」と「眼底出血」も、気をつけなければならない副作用です。そのため、ペグインターフェロンで治療中に、空咳が出たり、目の前にちりや煤のようなものが動いて見えたり（飛蚊症）したら、やはりすぐに医師に伝えてください。

治療が後半になるにつれ、「脱毛」が起こりやすくなります。しかし、治療が終われば元に戻ります。かつらが必要になるほど脱毛する人はほとんどいませんが、脱毛に関しては、医師のほうで「また生えてきますからね」と励ましながら、患者さんには治療を続けていただいています。

なお、ペグインターフェロンを注射した場所に、皮膚症状として「薄赤色のぽつぽつ（紅斑）」ができることがあります。皮膚の注射部位にペグインターフェロンが長くとどまっているために現れる症状だと思われますが、痛みやかゆみはなく、心配するものではありません。ただし、注射する場所は、毎回、変えたほうがいいでしょう。

リバビリンの場合、溶血性貧血が起こりやすい

リバビリンでは、副作用として、多くの人に「貧血」が起こります。リバビリンとペグインターフェロンの併用療法を開始して4～8週間ぐらいまでは、貧血がだんだん進んでいきます。その後は、通常、落ち着いてきます。

この貧血は「溶血性貧血」といって、赤血球が血管内で溶けてしまうために起こります。鉄剤を飲んだり、レバーやほうれん草を食べたりしても、改善しない貧血なので、貧血が強い場合には、リバビリンの量を減らす必要があります。

リバビリンには、「発疹やかゆみ」など皮膚症状の副作用もあります。アレルギー体質の人では、この皮膚症状が強く出ることがあり、その場合は、抗ヒスタミン剤の塗り薬などで対処していきます。

胎児へ影響する可能性もあります。したがって、妊娠中の女性や妊娠の可能性がある女性は、リバビリンを服用できません。さらに、リバビリンを服用中および服用終了後6カ月間は、確実に避妊する必要があります。男性患者さんの場合、リバビリンが精子に移行するので注意してください。

また、特に高血圧や糖尿病がある患者さんでは、脳出血のリスクが指摘されています。そのため、これらの病気を十分にコントロールしたうえで、リバビリンを服用することが大事です。

薬の量を減らすなどの工夫で、治療を続けることが大事

ペグインターフェロン・リバビリン併用療法は、従来のインターフェロン単独療法よりも、「体のだるさや食欲不振」が強く出るともいわれています。しかし、併用療法を受けながら、多くの患者さんが、仕事を続け、通常の生活を送っています。

副作用の出方には個人差がありますが、副作用が強く出た場合でも、薬の量を減らすなどの工夫によって、治療を進めることができます。

治療中は、血液検査を欠かさず受け、副作用の自覚症状にも十分注意を払いながら、安全に最後まで治療を続けることが、ウイルスを完全に排除するためにはとても重要です。

ウイルスを排除できなかった場合などに行う治療

インターフェロンの少量長期療法で、肝がんへの進行を抑える

C型肝炎ウイルスの排除を目的とした治療で効果が出なかった人や、もともと貧血が強かったり糖尿病が悪化していたりしてリバビリンが使えない人などには、慢性肝炎の進行を抑え、肝硬変や肝がんを防ぐための治療が行われます。

その治療法として最初に検討されるのが、「インターフェロン単独の少量長期療法」です。

従来のインターフェロンを用いた治療で、治療中にウイルスは消えないのに、肝機能のALT(GPT)の数値が非常に改善される患者さんがいることがわかっていました。その後、ペグインターフェロンでは、ウイルスが消えなくても、通常の2分の1程度の投与量で、多くの患者さんのALTが正常化することが明らかになりました。

ウイルスが消えなくても、ALTが正常化すれば、肝臓の線維化の進行が抑えられ、肝硬変や肝がんへの移行を遅らせる、あるいは阻止する効果が期待できます。これを狙って行うのが、少量長期療法です。

ALTの値を下げる薬の服用や瀉血療法などを行うことも

少量長期療法では、ペグインターフェロンを主に週1回、外来で少量注射します。場合によっては、10日に1回あるいは14日に1回の注射で、効果を得られることもあります。

また、従来のインターフェロンを週3回程度、自分で少量注射する、自己注射法も有効です。インターフェロンは、夜寝る前に注射をすると副作用が軽いことがわかっており、自己注射で就寝前に投与すれば、副作用の軽減が可能になります。

少量長期療法の期間は、2年以上が望ましいといえます(＊)。

どうしてもインターフェロンの注射ができない人は、「ウルソデオキシコール酸」という薬の服用や、「強力ネオミノファーゲンC」という薬の静脈注射で、肝臓を保護し、ALTの正常化を目指します。

また、採血によって血液中の鉄を減らし、肝臓から鉄を除去する「瀉血(しゃけつ)療法」という方法で、慢性肝炎の悪化を防ぐこともあります。

＊インターフェロンの使用期限が撤廃され、長期治療が可能になりましたが、都道府県によって健康保険が適用される期間は異なります。

研究が進む新薬「プロテアーゼ阻害薬」

現在、世界各国で、さまざまなC型肝炎の治療薬の開発が進んでいます。そのうち、最も期待されている新薬が「プロテアーゼ阻害薬」です。

プロテアーゼは酵素(たんぱく質)の一種で、C型肝炎ウイルスが増殖する際に非常に重要な役割を担っています。このプロテアーゼの働きを阻止して、C型肝炎ウイルスを強力に抑え込む作用をもっているのが、プロテアーゼ阻害薬です。

ただし、この薬を服用していくと、途中でこの薬が効かないウイルス(耐性ウイルス)が出現することが明らかです。ですから、プロテアーゼ阻害薬のみを飲んでも意味がありません。

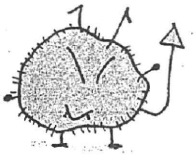
そこで、プロテアーゼ阻害薬にペグインターフェロンとリバビリンを併用することで、治療期間を短くし、ウイルスを排除する力を高めようとする試みが、すでに欧米で行われています。

標準的な治療のスケジュールは、初めに3つの薬を12週間併用し、その後、ペグインターフェロン・リバビリン併用療法を12週間行い、合計24週間で終了するという流れです。この方法により、ウイルスが完全に排除される確率が、今まで以上に高くなると期待されています。

日本でも、プロテアーゼ阻害薬の臨床試験が始まっています。3つの薬を併用するので、副作用が少し強めに出ることが予想されますが、治療期間が半年に短縮できるのは、C型肝炎の患者さんにとって朗報といえるでしょう。

インターフェロン治療でこれまでウイルスが消えなかった人も、あきらめることはありません。ALTの正常化(肝機能の改善と安定)を目指す治療を続けながら、新薬の登場を待つのも一つの方法です。

コンピュータ解析でわかった、
治療効果に関係する意外な因子



データマイニング解析で
画期的な治療効果の予測が可能に

治療効果に影響する患者サイドの因子に注目

これまでC型肝炎の治療では、C型肝炎ウイルスのタイプや量が、インターフェロンの効き具合を左右する、最も重要な因子であると考えられてきました。

しかし、ペグインターフェロンとリバビリンの併用療法が行われるようになり、様子がだいぶ変わってきました。インターフェロンが効きにくいウイルスのタイプや量をもつ患者さんであっても、併用療法で飛躍的にウイルス排除の効果を得られるようになりました。

そのため、最近は、ウイルス側の因子だけで治療薬の効き具合を予測することが、実はだいぶ難しくなってきたのです。

そんななか、武蔵野赤十字病院では、治療効果に影響する患者さん側の因子にも注目し、2004年ごろから、「データマイニング手法」を用いたC型肝炎治療を行っています。

関係性を発見し、その重みづけをするデータマイニング

データマイニング手法とは、膨大なデータを集積し、コンピュータを用いて、そのデータから「一見すると何ら関係がなさそうな事柄と事柄の間にある、きわめて強いつながりを見つけ出す」という解析方法です。市場調査などでよく使われる手法です。

この方法で、例えばスーパーマーケットが膨大な顧客のデータを分析すると、「ビールを買う人は紙おむつを買いやすい」といった傾向がつかめたりします。そうなればスーパーマーケットは、「紙おむつとビールを隣り合うように陳列して顧客の購買意欲を上げる」という〝経営戦略〟を立てることができます。

医療の現場でも、患者さんから得られるデータは膨大です。患者さんは、一人ひとりが異なる体質をもっていますし、一人ひとりが異なる生活環境で暮らしています。また、C型肝炎が疑われる患者さんが医療機関を受診して、最初に受ける血液検査は、一般に検査項目が30以上に上ります。さらに、性別、身長、体重をはじめ、飲酒や喫煙といった生活習慣も、問診などで患者さんはチェックされます。

これら患者さんから得られた多岐にわたるデータや情報をまとめて解析し、治療効果に関係する因子を見つけ出し、しかもどれが最も重要な因子であるかを判別する（重みづけする）ことは、従来の統計学ではできませんでした。それが、データマイニング手法を用いると可能になります。

早期のウイルス排除に最も影響していたのは肝臓の脂肪量

そこで、武蔵野赤十字病院では、ペグインターフェロン・リバビリン併用療法を受けたC型肝炎の患者さんで、治療開始後12週間までに（早期に）ウイルスが消えた人と消えない人とでは、何が最もその効果の有無を分ける因子なのか、データマイニン

グ解析で調べてみました（図6グラフ参照）。

ここでは、対象になった269人の患者さんの、血液検査で得られたすべての成績、加えて、性別、年齢、体重、肝臓の脂肪量や線維量といったデータを用いました。

その結果、驚いたことに、早期にウイルスが消えるかどうかに最も強い影響を与えていたのは、患者さんの「肝臓にたまった脂肪の量」であることが判明しました。ウイルス側の因子ではありませんでした。

そして、脂肪がたまった状態が全肝細胞の30％未満と少ない患者さんは、早期にウイルスが消える確率が47％だったのに対し、脂肪が30％以上と多い患者さんは、早期にウイルスが消える確率は18％でした。

さらに、脂肪が30％未満の患者さんをみると、2番目に影響を及ぼしていた因子は、患者さんの「LDLコレステロール（悪玉コレステロール）の値」であることもわかりました。3番目に影響していたのは年齢でした。

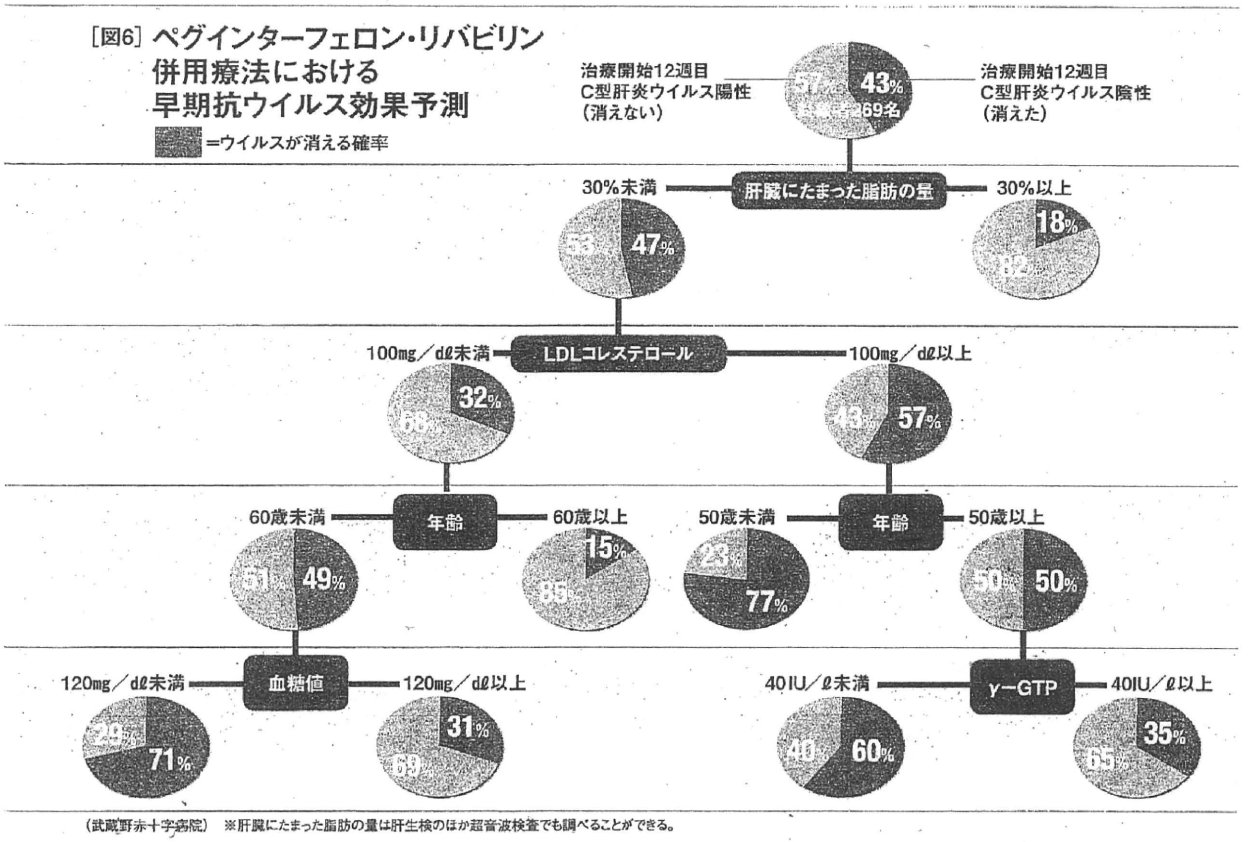
ウイルスを排除する治療薬とまるで無関係なように見えた事柄が、実は個々の患者さんにとって、治療効果を左右するきわめて重要な因子だったのです。

一人ひとりの患者さんの治療効果を見通すことが可能

重みづけされたこれらの因子を順番に用いて、患者さんを分類していくと、ある患者さん群の治療効果を算出できるようになります。それを表したのが円グラフの図6です。円グラフの見方を簡単に説明すると、次のようになります。

例えば、自分の肝臓にたまった脂肪の量が30％未満で、LDLコレステロールの値は基準値内ではあるけれど100以上と少し高めで、年齢が50歳以上で、γ-GTPの値が40未満という患者さんは、早期にウイルスが消える確率は60％と予測できます。

一方、脂肪の量が30％未満で、LDLコレステロールの値が100未満と低く、年齢が60歳未満で、血糖値が120未満で



（武蔵野赤十字病院）　※肝臓にたまった脂肪の量は肝生検のほか超音波検査でも調べることができる。

あれば、その患者さんの早期にウイルスが消える確率は71％になります。

つまり、個々の患者さんの血液検査などのデータを、この円グラフにあてはめれば、併用療法を始める前に、医師が患者さんに「あなたは何％ぐらいの確率で早期にウイルスが消えますよ」と、科学的根拠にもとづいて説明できるわけです。これは、その人にとっての治療効果が見通せるということです。

治療に加えるべき工夫が見えてくるのも大きな特徴

早期にウイルスが消える確率が、どの程度ならば併用療法を受けるのが適当かは、患者さん一人ひとりの価値観によるところが大きいといえます。

ただし、武蔵野赤十字病院では、円グラフで示した、血糖値が120以上でウイルスが早期に消える確率が31％と予測された人が併用療法を希望された場合には、その患者さんに、例えば食べ過ぎに気をつけてバランスのとれた食事をする努力をしていただきます。食生活の改善などで血糖値が120未満に下がれば、治療効果が上がる可能性が十分にあるからです。

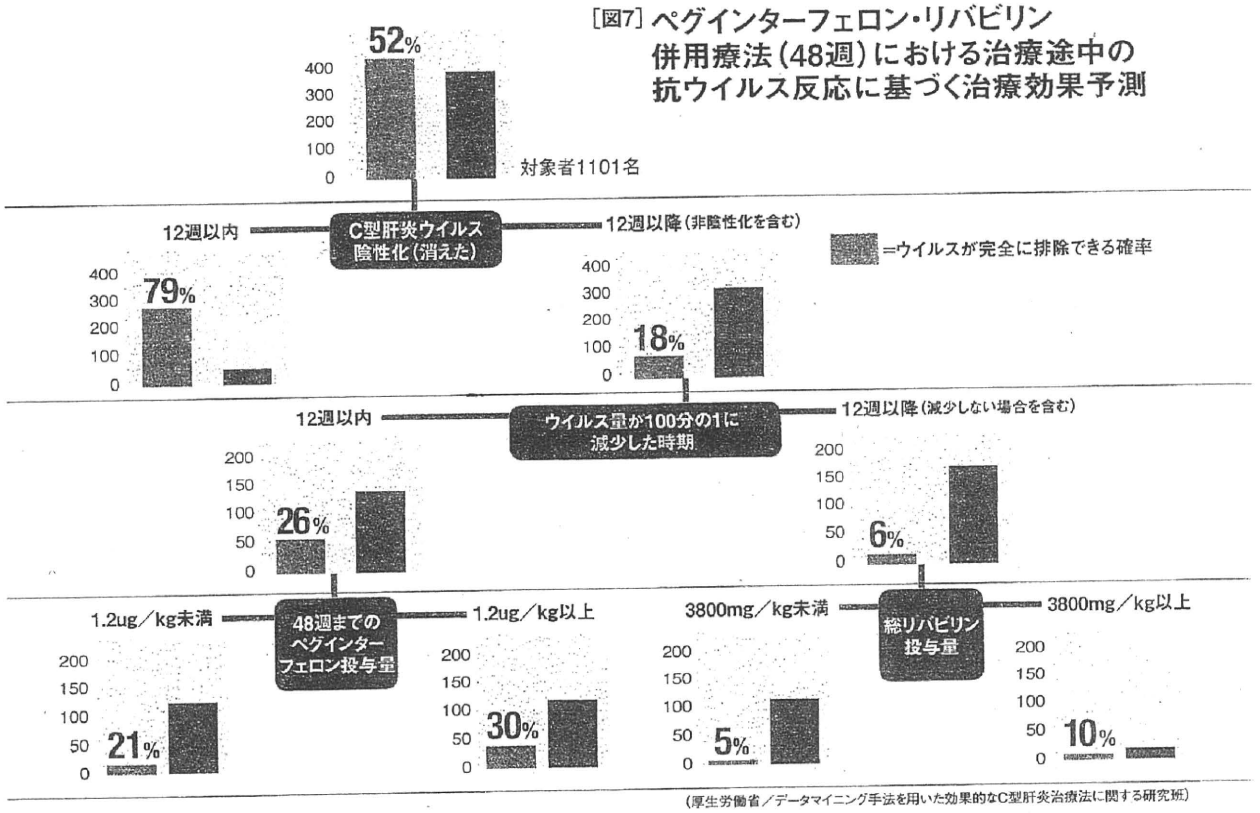
このように、最初にその人の治療効果を予測して、ウイルスが消えにくそうだとわかったら、ウイルス排除を早期に目指すための、治療に加えるべき工夫が見えてくるのも、データマイニング手法を用いたからこそ立てられる〝治療戦略〟です。

治療途中で最も重要だったのはウイルスが消えた時期

もう一つ、治療効果の予測を紹介しましょう（棒グラフの図7参照）。

ペグインターフェロン・リバビリン併用療法を48週間受けて、ウイルスが排除された人と排除されなかった人とでは、治療途中において、何が最も治療効果を左右する因子になるのか、データマイニング解析で調べてみたものです。ここでは、武蔵野赤十字病院をはじめ8つの病院

［図7］ペグインターフェロン・リバビリン併用療法（48週）における治療途中の抗ウイルス反応に基づく治療効果予測



（厚生労働省／データマイニング手法を用いた効果的なC型肝炎治療法に関する研究班）

の１１０１人の患者さんのデータを用いました。

その結果、最も治療効果を左右するのは、ウイルスが消えた時期が治療開始後12週間以内かそれよりあとか、ということでした。そして、このような結果を踏まえて、ある患者さん群の治療効果を算出できるようにしたのが、**図7**の棒グラフです。

簡単に棒グラフの説明をすると、まず、治療開始後、12週間までにウイルスが消えた人は、48週間の治療でウイルスを完全に排除できる確率は79％と予測できます。この数字は、治療中の患者さんをとても勇気づけると思います。副作用が出ていたとしても、治療を続ける大きな励みになるはずです。

一方、12週間を過ぎてからウイルスが消えた人は、48週間の治療でウイルスを完全に排除できる確率は18％です。ただ、この場合、12週間までにウイルス量が治療前の１００分の１にまで低下していれば、48週間の治療で完全に排除できる確率が26％になります。しかも、48週間までのペグインターフェロンの投与量が十分（１・２μg／kg以上）であれば、排除できる確率は30％という予測になります。

12週間を過ぎてからウイルス量が１００分の１にまで低下した人は、48週間の治療でウイルスを排除できる確率は６％ですが、リバビリンを十分（３８００mg／kg以上）に服用すると、10％まで確率が上がると予測できます。

治療途中で個々の患者さんの治療の方向性が見極められる

武蔵野赤十字病院では、この予測を、個々の患者さんのウイルスの消える時期やウイルス量の減り方に合わせて、あらためて治療途中で薬の投与量を検討する際に役立てています。つまり、この予測によって、治療経過の大事なポイントで、治療の方向性の見極めができるわけです。

ですから、12週間までに１００分の１にまでウイルス量が減った患者さんには、例えば「あなたは、ペグインターフェロンの量をこのまま減らさず、多少の副作用は我慢して、最後まで治療を続けていきましょう」とか、12週間を過ぎてから１００分の１にまでウイルス量が減った患者さんには、「あなたは、リバビリンを十分量飲まないとウイルスの排除が難しいので、リバビリンの服用量を減らさずに頑張りましょう」というように、個々の患者さんに対して、科学的根拠を示しながら的確な指導ができるようになりました。

全国の関係する医療機関で活用が可能な態勢に

ところで、データマイニング解析で発見できる、事柄同士の関係性の強さというのは、あくまでも仮説にすぎません。したがって、大事なのは、この仮説をまったく別の組織で検証することが必要になってきます。

すでに、厚生労働省には「データマイニング手法を用いた効果的なC型肝炎治療法に関する研究班」（班長・泉並木）が立ち上がり、研究がだいぶ進んでいます。また、国立病院機構長崎医療センターなど国立病院系の研究グループでも、同様の研究が続いています。

そこで、この2つの独立した組織が、それぞれまとめた、データマイニング解析によるC型肝炎の治療効果予測を比較検討してみました。その結果、両者の予測が一致しており、仮説が正しかったことが証明されました。

今後、できるだけ早い時期に、データマイニング解析によるペグインターフェロン・リバビリン併用療法などにおける治療効果予測を、ここで紹介したグラフよりもっと見やすい形にして、全国のC型肝炎治療に携わる医師に活用してもらうようにしたいと考えています。

そうなれば、患者さんは、一般的にいわれている、ある意味、漠然とした治療効果ではなく、治療前や治療中に、一人ひとりが、〝自分の治癒率〟を知ったうえで、〝自分にとって最も適切で、一番効果的なC型肝炎の治療〟を受けることができるようになります。

C型肝炎 Q&A

Q C型肝炎の進行を早める生活習慣はありますか。

A 飲酒は進行を早めます。したがって禁酒が必要です。

また、肝臓には鉄を蓄える働きがありますが、C型肝炎になると肝臓に鉄がたまりやすくなります。肝臓に鉄が過剰に蓄積すると、活性酸素が発生して、肝細胞が障害され、肝硬変や肝がんに移行しやすくなることがわかっています。

そのため、現在は、C型肝炎の患者さんには、鉄分を制限した食事をしていただくのが一般的です。1日の鉄摂取量の目安は、健康な人より低い「6mg」となります。昔から肝臓病に効くとされてきたしじみなどの貝類は、鉄分が多いので注意しましょう。

ただし、ペグインターフェロン・リバビリン併用療法などのインターフェロン治療をしている最中は、鉄分の摂取制限はしないでください。制限すると、貧血が悪化してしまうからです。

肥満もC型肝炎の進行を早めることがわかっています。以前は、肝臓病には〝高カロリー・高たんぱく〟の食事がよいとされていました。しかし、今は通常の食事でたんぱく質が不足することはまずありませんし、食べ過ぎは肝炎を悪化させる要因になります。

毎日、適量を食べ、歩くなど適度な運動もして、太らないようにしましょう。

食事に関して気になることがあったら、かかっている医療機関などの管理栄養士に一度、相談してみてください。

Q 家族など周りの人に感染させないためには、どんな注意が必要ですか。

A ふだんの生活で周囲の人に感染させることはほとんどありません。食器を共用しても、一緒に入浴しても、感染の心配はありません。

出血したときの血液が、ほかの人の傷口などに触れた場合は、感染する可能性があるので、その点は注意が必要です。ですから、かみそり、ひげそり、歯ブラシの共用はやめましょう。

C型肝炎ウイルスは、セックスで感染することはまずありません。ただし、女性が感染している場合は、生理中とその直後は、セックスを控えてください。

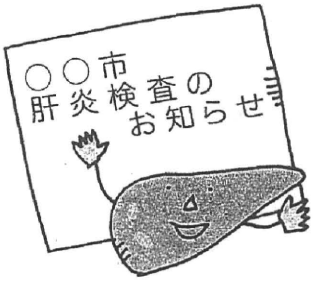
Q 肝機能が正常でも、C型肝炎ウイルスが体内に住み着いている場合、治療したほうがいいですか。

A かつては、肝機能が悪くならないと、薬の効果が現れないとされ、ウイルスが体内に住み着いているだけでは、治療対象になりませんでした。

しかし、C型肝炎ウイルスに感染している場合、肝機能がまったく正常であっても、すでに慢性肝炎になっているケースが非常に多いことがわかってきました。

そのため、今は、肝機能が悪くなくてもC型肝炎ウイルスが体内にいれば、ウイルスを排除する治療をしたほうがいいという考えにだいぶ変わりつつあります。つまり、ペグインターフェロン・リバビリン併用療法の対象に十分なりえます。

C型肝炎 Q&A



Q 感染を調べる検診はありますか。

A C型肝炎の感染を調べるウイルス検査は、保健所や市区町村などで、公費の補助のもと行われています。しかし、自治体によって、実施状況にかなりばらつきがあるのが現状です。そのため、詳しいことは、お住まいの市区町村の窓口や保健所に確認してみてください。

健康保険組合が被保険者や被扶養者を対象に検査を実施している場合もあります。加入している健保組合に問い合わせてみる必要もあります。

また、医療機関でウイルス検査を受けることもできます。診察によって肝炎の感染が疑われる場合には、検査は健康保険が適用されます。

40歳以上でC型肝炎のウイルス検査を一度も受けたことがないような人は、ぜひ一度、検査を受けることをお勧めします。

なお、2010年1月に肝炎対策基本法が施行されました。今後、肝炎の検診システムを充実させる新しい国の政策が打ち出されると思われます。

日本肝臓学会のホームページ

http://www.jsh.or.jp/

Q 治療により完全にウイルスが消えましたが、今後、どんな点に注意して生活すればいいですか。

A 飲酒に関しては、適量ならば飲むことができるようになります。食生活では、食べ過ぎに十分気をつけてください。

ウイルスが消えると肝臓が元気になります。そのため、食べたものがすべてエネルギーとして取り込まれ、肥満を招きやすくなります。慢性肝炎だった時期と同じように食べていると、肥満が進むので要注意です。太らないためには、歩くなど適度な運動も続けてください。

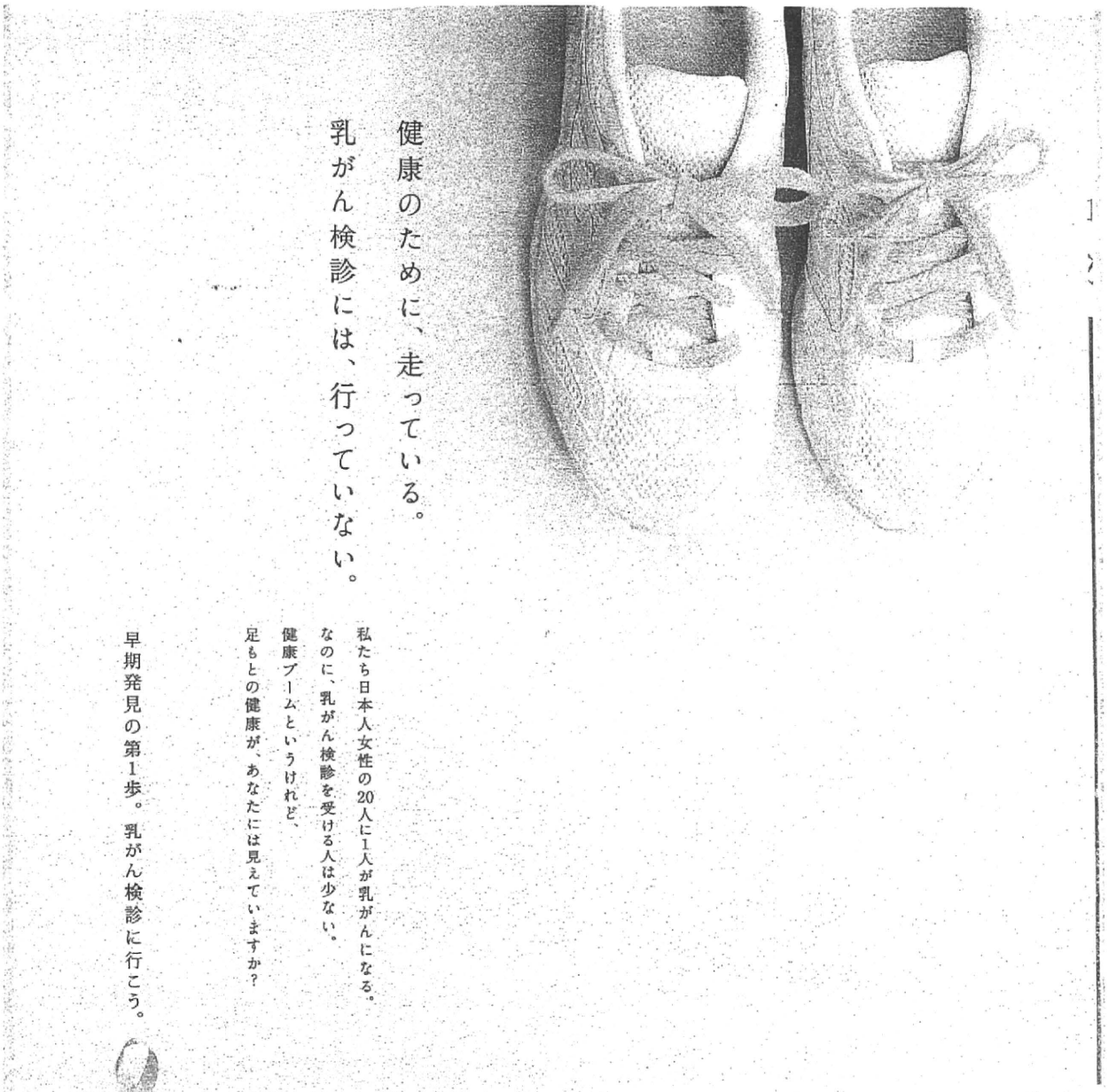
また、ウイルスが完全に排除された後も、5年間ぐらいは、3か月に1回程度、血液検査を受けて、肝臓の状態をチェックしておくことが大事です。

Q C型肝炎の治療は、肝臓病の専門医のもとで受ける必要がありますか。

A 診断と治療方針の決定は、肝臓専門医にしてもらってください。実際にペグインターフェロン・リバビリン併用療法などの治療が始まったら、自宅や職場に近い開業医のもとで治療を受けることができます。

その際は、肝臓専門医と開業医との間で診療情報を交換しながら、患者さんに対し一緒に専門的な治療を行っていくという連携が重要になります。東京都では、C型肝炎の治療においてこの連携を強く推進しています。

肝臓専門医がどこにいるかは、日本肝臓学会のホームページで調べることができます。すべての都道府県に肝臓専門医がいます。



● 協力：(株)千趣会、メスキュード医療安全基金、(株)ワコール、キリンビバレッジ(株)、Ｊｉｎｏ、王子ネピア(株)
● 後援：厚生労働省、東京都、(社)日本医師会　● 支援：Ｒｅ-ｂｏｒｎリボンの会
● 主催：ピンクリボンフェスティバル運営委員会　ＴＥＬ０３-５５４０-７６３８（事務局：朝日新聞社事業本部内）
この作品は第５回ピンクリボンデザイン大賞ポスター部門の最優秀賞作品です。作者：古屋 弥生(たきC1)・片野 亨(たきC1)・吉岩 義雄子(スタジオバク)

保健同人社はピンクリボン活動を応援しています

保健同人社　雑誌コード03217-4 ©Printed in Japan
4910032170403
00571