

## 白血病の治療について

小金井中央病院

内科医 藤原 慎一郎

白血病というと不治の病といった印象があるかもしれませんが、医療は常に進歩しており、白血病の治療成績も確実に向上しています。今回は治療に関係する話題を2つ紹介したいと思います。

### 白血病だけを狙い撃ちに

慢性骨髄性白血病という数年かけて進行する白血病があります。この白血病の原因は、フィラデルフィア染色体という遺伝子の異常と判明しているのですが、その異常だけを攻撃する薬が開発され、現在、臨床で使用されています（イマチニブという薬です）。イマチニブが登場する以前、慢性骨髄性白血病は、骨髄移植以外に治癒を望める治療法がありませんでした。しかし、イマチニブを使用してみると、イマチニブだけで白血病細胞が消失し、骨髄移植をしなくても8～9割の人が生存できるようになりました。治療を行っていた血液内科医には衝撃的な薬でした。近年では、イマチニブと同類の薬ですが、イマチニブよりも強力なニロチニブ、ダサチニブという薬が開発され、欧米では臨床試験が進んでいます。このような薬を「分子標的治療薬」と呼んでいます（表1）。従来の抗癌剤が、正常な細胞も白血病細胞も無差別に攻撃していたのに対し、分子標的治療薬は、白血病細胞だけを効率よく攻撃し、そのために副作用も少なく、まさに、がん治療に理想的な薬です。イマチニブの成功に続けと、現在もたくさんの分子標的治療薬が開発され、臨床応用を目指して研究されています。近未来的には、白血病と診断されても、全員が同じ治療ではなく、例えば、検査で遺伝子AとBとCに異常があるので、遺伝子A、B、Cによく効く治療薬E、F、Gを使いましょう、というように、その人にぴったりの薬や治療法を選ぶ時代（オーダーメイド医療）が来ると考えられています。

表1 白血病治療の主な分子標的治療薬

治療薬	病気	日本での使用
イマチニブ	慢性骨髄性白血病	○
トレチニン、タマリテン	急性前骨髄球性白血病	○
ゲムツスマブ、オゾガマイシン	急性骨髄性白血病	○

## 骨髄移植にも新しい方法が

1980年代から、赤血球の型（血液型）ではなく、ヒト白血球抗原（HLA）という白血球の型が合う兄弟姉妹（血縁者）からの骨髄移植が白血病患者に行われるようになりました。その後、1991年には、骨髄バンクが設立され、HLAが合う兄弟姉妹以外の人（非血縁者）からの骨髄移植が行われるようになりました。1980年代後半からは、驚くことに、骨髄だけでなく、胎児と母体を繋ぐへその緒の中の血液（臍帯血：さいたいけつ）が、移植に利用できることがわかり、研究が行われるようになりました。1999年には、臍帯血バンクが設立され、ここ数年で、成人を対象とした臍帯血移植件数が、飛躍的に増加しました。

骨髄移植の時にはHLAという型の6個を調べます。6個すべてが合っていれば理想的ですが、6個すべてが一致するドナー（提供者）が見つからない場合もあります。その場合はどうするかというと、免疫抑制剤の進歩などにより、HLAの6個中1~3個違いのドナーからも、骨髄移植を受けることができるようになりました（HLA不適合移植）。その中でも、母親から子供、子供から母親といった母児間の骨髄移植は、胎児の時に母親と胎児の間に、骨髄移植の時の拒絶反応を起こさないような関係（免疫寛容）ができていることから、移植に伴う副作用が少ないとも報告されています。

もう一つ、従来は、移植ができなかった高齢者（60代まで）や合併症のある患者さんにも行われるようになってきた新しい移植方法として、ミニ移植（骨髄非破壊的移植）という方法があります。これは、移植前の処置（放射線、抗癌剤）の強度を弱めることで、移植の副作用（移植関連死亡など）を減らし、まず、移植を成功させ、移植した細胞に、白血病細胞を攻撃させるといった方法です。

以上のような分子標的治療薬も新しい移植方法も、長期間をかけてその有効性や安全性を評価していかなければなりません。しかし、現在、白血病と戦っている方々にとっては、勇気づけられる話であり、実際1日でも長く生きていれば、そのような治療の恩恵を受けられるのかもしれない。このような治療が、更なる白血病治療の成績の向上につながることを期待したいと思います。



# 飲み薬の特性

小金井中央病院  
薬局長 庭田 昇

薬を好きな人も嫌いな人も、普段私たちは実に多くの薬を目にしています。薬には「飲む」「注射をする」「皮膚に塗る」「吸入する」など、いろいろな使い方をするものがありますが、使い方や、効かせたい場所・持続させる時間によって薬の形（剤形）も変わってきます。今回は、一見同じように見える錠剤やカプセル剤に、薬の効果を最大限に引き出し、副作用を軽減させるためにどんな工夫がなされているか見ていきましょう。

## 1. 錠剤

### （1）錠剤について

内服薬には錠剤、カプセル剤、散剤（こな薬）、水剤（みず薬）があります。その中で最も多く使われているのが錠剤です。錠剤は飲みやすく、含有量が均一で、携帯に便利だけでなく、剤形によって、薬の効き目（薬効）の持続時間を調節したり、味を良くしたり、臭いを消したりすることができるという利点を持っています。

### （2）錠剤の中味は？

通常、薬効成分は量が少ない、そのままでは形になりにくい、などの理由により、適当な添加剤を混ぜて錠剤に成型しています。添加剤には錠剤に一定の重さや大きさを与えるための乳糖や白糖、薬の粒子同士を密着させるためのゼラチン溶液やデンプン糊、あるいは薬が体の中で溶けやすくするために加えられるデンプンなど、いずれもそれ自体では薬効をもたない成分が用いられています。その他、色・味・臭いなどを整えるためにも添加剤が加えられています。

### （3）錠剤の種類

① 素錠（裸錠）	薬に添加剤を加えて量を増やし、そのまま機械で錠剤にしたもの。錠の形に成型しただけなので素錠または裸錠といいます。
② 多層錠	1錠中に性質の違う薬を層状に重ね合わせたもの。一緒にすると化学変化をおこしてしまう成分も、一つの錠剤にできます。
③ 糖衣錠	錠剤のまわりを砂糖で覆ったもの。仕上げが美しく、甘味のために飲みやすくなります。
④ フィルムコーティング錠	錠剤のまわりを高分子の膜（フィルム）で覆ったもの。味や臭いの悪い薬はこの剤型にします。
⑤ 腸溶錠	フィルムコーティング錠の一種で、胃内で溶けず腸内で溶ける性質の膜を使ったもの。胃酸で分解されると効果をなくしてしまう薬はこの剤型にします。

## 2. カプセル剤

### (1) カプセル剤について

錠剤に次いで目にする機会の多いのがカプセル剤でしょう。薬を入れるカプセル原料のゼラチンは、消化管内の水分と体温で溶け、中から薬が出てきます。味や臭いの悪い薬は、カプセルにつめることで飲みやすくなります。カプセルは大きく硬カプセルと軟カプセルに分けられます。カプセルはそれだけで飲みこむと食道にくっつく場合があります、中の薬によっては潰瘍ができることもあるので、水と一緒に飲むことが重要です。

### (2) カプセル剤の種類

① 硬カプセル	筒状で、粉末や顆粒状の薬を充填しています。
② 軟カプセル	軟らかく、楕円形や球形などがあり、液体の薬も入れられるのが特徴です。

## 3. 包装

高温、多湿、日光、微生物などは、薬が変質したり効き目が落ちる原因となるので、薬の大敵といえます。そこで服用までの間、品質を保つために、熱遮断性、防湿性、遮光性のある包装がなされています。

### (1) PTP包装

錠剤、カプセル剤の包装で最も多いのは、PTP（プレス・スルー・パッケージ）包装と呼ばれるもので、全体の約9割を占めています。薬を取り出さず、台紙ごと飲むと、のどを傷つけるので、これを防止する目的で最近ではミシン目が2錠単位でつけてあるものが増えてきました。実際、PTPシートごと薬を飲んだために、硬く尖った部分が食道へ突き刺さり、さらには穴をあけて重い症状に陥った例が報告されています。

### (2) 識別コード

膨大な種類の錠剤、カプセル剤、散剤は、色や形だけでは薬の名前は判別できません。そこで、錠剤、カプセル剤本体やPTPなどの包装材料には、会社名、数字、アルファベットなど、識別するためのコードや薬品名がつけられています。現在は識別コードから薬を特定し、薬効を説明した本も数多く市販されています。

薬のことで分からないことがあれば、いつでも薬剤部までご相談下さい。

いうまでもなく、病気を治療する上で薬はとても重要な位置を占めています。今回は、錠剤・カプセル剤に焦点をあて、副作用を抑え、確実な効果を得るため、実に様々な工夫がなされていることを紹介してきました。しかし、そのすばらしい特性を生かすも殺すも、私たちが指示された用量・回数を守り、きちんと服用してこそですね。