

2. 薬の主な運ばれ方と作用

一般的な薬について考えてみましょう。

1) 体へどうやって取り込まれる？

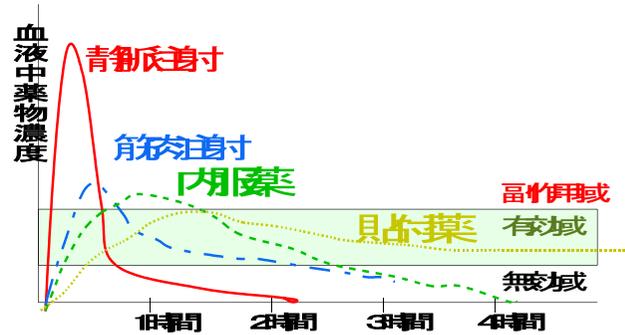
内服薬：飲み込んで胃の中に入り、そこで一部が溶けたり、カプセルが破け、小腸に運ばれます。小腸は食べ物など栄養を吸収する場で、絨毛と呼ばれる粘膜の突起が無数にあり、吸収する物質との接触面積を増やしています。ここで吸収された薬は、血液に乗って、作用する場所に運ばれます。消化酵素ほか、腸管内でそのまま働く薬剤もあります。

注射薬：静脈注射は、薬を直接血管に入れるので、即効性があります。筋肉注射、皮下注射は、注射部位からその周囲の血管に吸収され、全身に運ばれます。このため効果発現まで少し時間がかかります。筋肉は血管が豊富なので、比較的早く吸収されますが、皮下へ注射すると、いっそうゆっくりと吸収されるので、持続的な効果を期待する場合は、こちらを使います。

貼付薬：湿布や軟膏のように貼った局所に、直接効く薬もありますが、フランドールテープ、ツロブテロールテープ、アレサガテープなど、皮膚に貼ると皮膚から吸収し、血管に入り作用部位に運ばれます。小腸よりゆっくり吸収されるので持続性があります。しかし、皮膚から吸収しやすい剤形なので、どの薬でもこの形にすることはできません。

吸入薬：喘息薬の気管支拡張剤がそれです。気管支粘膜から吸収し血管にはいり、気管支平滑筋に行くほか、直接しみていく可能性もあります。ステロイドは後者で、気管支粘膜に直接作用し湿布や塗り薬のように効果を発揮します。経鼻薬などもこの仲間です。

座薬：小児用の解熱剤座薬が代表です。直腸に入れると、その粘膜から吸収し血管に入り、全身に作用します。内服薬のように



胃を通らないので、すぐ吸収し即効性があります。便秘や痔座薬など直接局所に作用する薬もあります。

舌下錠：口腔粘膜から吸収されすぐに血管に入ったり、そこで反応を起こすため即効性があります。狭心症の発作止のニトロペン、舌下免疫療法のシダキュアなどです。

2) 血管を通過してどう運ばれる？

血液の液体成分(水)にとけて運ばれるほか、アルブミンのような担体と呼ばれるタンパク質に結合して運ばれる場合もあります。

3) 作用部位(細胞)で主にどう働く？

・受容体(レセプター)に結合する：

様々な体の働き(生理機能)は、働きを進める信号(ホルモンなど)が、細胞のレセプターという部位に結合し、信号の司令に従って細胞が収縮(筋収縮)したり、化学反応を進めたり、物質を作ったり、分泌を行います。多くの薬剤は、それが細胞のレセプターに結合し、信号と同じ働きをしたり(アゴニスト)、信号がレセプターに結合するのを邪魔し、信号の働きを阻害する(アンタゴニスト)として、作用を行います。

・化学反応を仲介する酵素の働きを阻害する：

酵素はタンパク質でできており、化学反応を触媒として促進します。薬の中には、この酵素反応を促進したり阻害し、化学反応にメリハリをつける薬もあります。

・ほかにも様々な働き方があります。

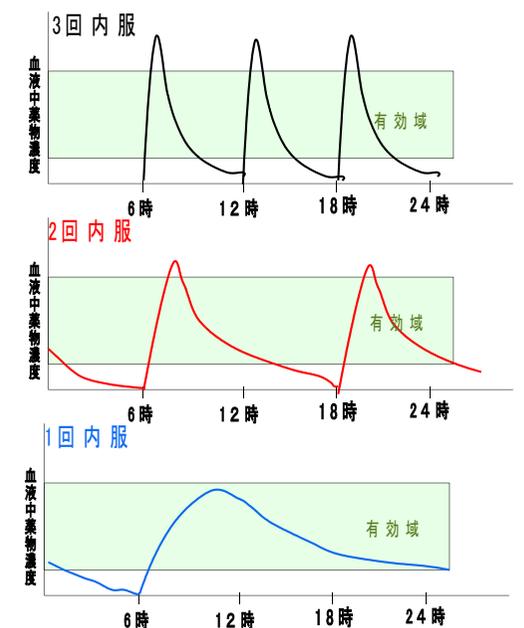
3. 1日何回の薬？

同じ狙いの薬でも1日1回の薬もあれば、3回の薬もあります。薬は各々の特性上、①吸収、②作用部位への分布、③作用、④代謝(分解と排泄)と、様々な形で体内を駆け回りながら、その一生を終えます。昔は食事のたびに飲む、1日3回の薬が一般的でしたが、最近は持続時間の長い薬が開発されたり、持続時間が短くても、少しずつ体に取り込まれるような工夫をして長期にわたって効果を持続できる薬が多くなり1日2回のものや、1回の薬が一般的になりました。

1日3回の薬は持続時間が短いくすり、用量を多くして使用しなければ隙間ができるため、極量を超えやすく副作用の出やすい薬が多くなってしまいます。これに対し、回数の少ないものはもとの持続時間が長いので、有効血中濃度を維持しやすく、副作用も出にくくなります。これは内服薬だけでなく、貼付薬や吸入薬も同様で、じっくりとした効果を期待するには適した剤形です。

逆に即効性を期待するには、持続時間が短くとも血中濃度の立ち上がりシャープな薬が好まれます。頓服で使われる頭痛薬や解熱剤など、不快な自覚症

状を解消する薬は、この類に多い薬です。もちろん慢性的は症状を取る場合に、必ずしも1回の薬が良いのではなく、薬の特性によって選ぶことが大切です。図のように1日1回の薬でも必ずしも1日中まんべんなく来ているわけでないので、薬のピークを日中に持ってくるのか、それとも寝ている間を中心に持っていくのかは、飲む方の症状の時間帯に合わせて決めます。



食後30分以内に服用とは？

「食後30分以内に服用してください。」これは、薬局で言われたり説明書に書かれている文言ですが、これを「食後30分待ってから飲む。」と勘違いしている方をよく見かけます。このような方は、「30分たってから飲もうと思って、よく飲み忘れる。」とおっしゃいます。これは大きな勘違いで、30分以内とは、食べた直後から30分以内の胃腸が活発に活動しているときに飲んでくださいという意味です。裏を返せば、胃腸が活発でないときに服用すると、薬が素早く吸収しなかったり、効果の発現がなまってしまうからです。また、薬は飲むタイミングをきちんと決め

ておかないと飲み忘れるため、3度の食事に合わせて飲むことが一般的になりました。最近は創薬の進歩で、持続時間の長い薬が開発されるようになり、1日1回で済むものが多くなり、これらの多くは朝食などのあとに服用するのが一般的です。忘れやすい方は、一部の薬を除いて、食事と一緒に服用しても結構です。一部の例外については、食べ物と一緒にと吸収されない薬、一部の糖尿病のくすりなど、食事との時間が指定されている薬などになります。このあたりは、処方した医師に確認ください。