



# 名前で親しむ 薬の世界

## 第10回「吸入ステロイド剤」

気管支喘息は、紀元前から人類を苦しめてきた病気です。現在でも、多くの人がこの病気に悩まされており、日本には約400万人の患者さんがいます。

気管支喘息の特徴は、大量の痰・激しい咳・呼吸困難を伴う発作です。喘息のことを英語で「asthma」といいますが、これはギリシャ語の「azein」(激しく息をする)という単語に由来しています。気管支喘息の発作は非常に苦しく、重い発作の場合には死に至ることもあります。

気管支喘息では、気管支に慢性的な炎症が生じ、刺激に対する気管支の感受性が高くなります。そのため、正常のヒトでは問題にならないような刺激(ホコリ、運動、過労など)が、気管支の筋肉を収縮させたり、痰の原因となる粘液分泌を亢進させます。そして、筋肉の収縮は気道を狭くし、大量の粘液分泌は気道の空気の通りを悪くします。これらの現象が積み重なって正常な呼吸ができなくなる状態が、気管支喘息の発作です。

気管支喘息の治療の目標は「気管支の炎症を抑え、発作を起こさせないこと」「起きた発作を速やかに治めること」です。今回取り上げる吸入ステロイド剤は、ステロイドの強力な抗炎症作用により気管支の炎症を鎮め、気管支喘息の発作を起こさせないようにする薬です(吸入ステロイド剤には、起きた発作を治める作用はありません)。

吸入ステロイド剤では、口から息と一緒に薬を吸い込んで、薬を直接患部に届けます。これは、患部に確実にステロイドを届けるとともに、ステロイドによる全身性の副作用を防止するためです。

ステロイドは全身のさまざまな臓器に影響を与えます。経口ステロイド(飲み薬)の場合、ステロイドは血液によって全身に分布し、ステロイド分泌臓器である副腎の機能低下、免疫系の抑制による感染症、骨の形成・分解の乱れによる骨粗鬆症、糖代謝の異常による糖尿病などの副作用をもたらします。

一方、吸入ステロイド剤は、血液を介することなく、ステロイドが直接気管支に届きます。そのため、全身の臓器にステロイドが届く可能性が低くなり、全身性の副作用が起こりにくくなるのです。

また、吸入ステロイドは患部に直接ステロイドが届けられるので、経口ステロイド剤に比べてステロイドの投与量が少なくすみ、副作用の発現を少なくできます。

さらに、吸入ステロイド剤では、ステロイドが血液に吸収されても、肝臓などの臓器で速やかに分解・不活性化されるように化合物が設計されています。

患者さんが、吸入ステロイド剤を口から吸い込むときには「インヘラー」という器具を使います。インヘラー(inhaler)という言葉は、英語の「inhale」(息を吸う)に由来しています。製薬会社の研究者は、患者さんが使いやすい吸入薬を目指して、さまざまな種類のインヘラーを開発しています。

そうして生まれたインヘラーの商標名には、いろいろなものがあります。「ロタディスク」(Rotadisk)は、薬を付けたり外したりするときに、円盤状の部品(disk)を回転させることから、「rotary」(回転)と「disk」を組み合わせて命名されました。「ディスクス」(Diskus)は、インヘラーが「disk」(円盤)の形であることと、古代ギリシャから伝わる円盤競技「discus」の名前を掛け合わせ命名されました。タービューヘイラー(Turbuhaler)は、インヘラーのマウスピース内で作り出される「Turbulence」(乱気流)のTurbu とinhaler のhaler を組み合わせて命名されました。いずれも、インヘラーの特徴を生かしたネーミングです。

吸入ステロイド剤の登場により、気管支喘息をコントロールすることはある程度可能になりました。ただ、吸入剤は患者さんにとっては使いづらい薬であるのも事実です。飲み薬として服用できる喘息治療薬の開発は、依然、薬作りの大きな目標だと思います。

### ■Profile

某企業で、薬効薬理、安全性薬理を担当。この道十数年のベテラン(?)研究者。薬作り職人という筆名で、薬についてのWebサイトやブログを執筆中。趣味は全国の観光地のミニ提灯集め。Twitterアカウントはdrug\_discovery。「薬作り職人のブログ」<http://kentapb.blog27.fc2.com/>