

健康のための

心と体の

メンテナンス

テーマ・免疫システム(前編)

自然免疫と獲得免疫  
外界の侵入者に対抗

**Q** 免疫の仕組みを教えてください。

**A** 生後6カ月未満の赤ちゃんは、まだ完全な免疫システムができていないので、母親の胎内でもらった抗体と、母乳に含まれる免疫物質によって守られています。しかし、それ以降は経験したウイルスや細菌の情報を体で記憶し、自分の力で免疫力を高め、体内に抗体を作るようになっていきます。

つまり人間の体には、生まれつき備わっている自然(先天性)免疫と、後で作られる獲得(特異)免疫が備わっており、体内に侵入した細菌やウイルスなどの異物(抗原)から体を守っているのです。



予防接種は、体内に免疫を作るために大切。生ワクチンは、発病性を弱めたウイルスを注入して体内に抗体を作り、感染症にかかりにくくするもの。

免疫は、異物に感染するとそれを攻撃する方法を記憶して学習し、次に同じ抗原がやってきたときに効果的に攻撃し、その抗原の体内侵入を防ぎます。風邪のウイルスをはじめ、両方の免疫システムにクロスオーバーしているものもたくさんあります。

この防御ラインを突破してウイルスが体内に侵入すると、免疫システムの活動が本格化します。このとき大きな役割を果たすのが血液の中の白血球です。白血球は、異物を殺す食細胞マクロファージや、顆粒球、Tリンパ球、Bリンパ球といった多種多様な免疫細胞群で構成されており、外部から体内に侵入した細菌やウイルスなどの異物を排除してくれます。

**Q** 異物をブロックする外的な防御機能はありますか？

**A** 自然免疫は、血管やリンパ節だけでなく、口や目の粘膜、鼻、胃腸などの粘膜や皮膚など、全身の組織を使って防御体勢を整えています。例えば、風邪の引き始めに咳やくしゃみ、鼻水が出るのは、ウイルスやばい菌が粘液に付着して体外に排出しようとしているからです。まつ毛や耳毛、鼻毛、涙なども免疫システムの一部です。

敵や異物だけを攻撃する抗体を作り排除の手助けをするT細胞、それにがん細胞やウイルス感染細胞などを攻撃するNK(ナチュラルキラー)細胞が働いています。

**Q** 自然免疫は、血管やリンパ節だけでなく、口や目の粘膜、鼻、胃腸などの粘膜や皮膚など、全身の組織を使って防御体勢を整えています。例えば、風邪の引き始めに咳やくしゃみ、鼻水が出るのは、ウイルスやばい菌が粘液に付着して体外に排出しようとしているからです。まつ毛や耳毛、鼻毛、涙なども免疫システムの一部です。

外敵が体内に入らないようにする、最前線の免疫システムが皮膚です。皮膚の炎症は、感染や刺激に対して免疫系が最初に起こす症状です。

皮膚が無傷であれば、異物の多くは体内に侵入できませんが、ひどいやけどによつて皮膚が損傷してしまふと、バリアが壊れてしまふため、感染のリスクが高まります。皮膚の小さな刺し傷から侵入する破傷風の場合、9〜50%の死亡率だといわれています。

さらに、皮膚が感じる痛みの感覚も、免疫が持つ防御機能の一つです。先天的に痛みを感じない子供がまれにいますが、痛みにより外敵を察知することができないので、早く亡くなつてしまふいます。

**Q** 抗体ができるかどうか？

**A** 抗体とは、免疫グロブリンというたんぱく質です。体内に抗原が侵入すると、人体は抗体を作つて抗原と結合させ、その働きや毒性を抑えようとしています。それによつて、一度ある病原菌に感染すると免疫ができ、その病気に対する抵抗力がつき、次からはかかりにくくなります。

※後編は、免疫力の低下によつて起こる病気や、日常の注意点などについてお聞きします。

農園で育つた子供は、それが刺激となり免疫ができるので、丈夫な大人になるといわれます。逆に、「バブルボーイ」と言われる、清潔な無菌状態で育つたような子供は、大人になつてから簡単に環境に刺激されてしまふので、ぜんそくやアレルギーにかかりやすくなるようです。幼年時に犬や猫を飼うと、それらの刺激に対する反応が緩やかになり、アレルギーなどになりにくいとされています。

予防接種も同じです。米全国各地で15年ぶりにはしかが大流行していますが、その背景には親のワクチンへの不信があります。免疫システムは、一度感染した抗原との戦いを記憶するので、予防接種でワクチンを投与しておけば、症状が重くなる前に体内から抗原を撃退することができます。抗体ができれば通常二度とかかることはないのです。予防接種はきちんと受けておくべきです。



宮野イブラヒム先生  
Ibrahim Mian, MD

プライマリ・ケア・フィジシャン(PCP)(一般診療科、家庭医学科、内科、小児科、婦人科)。家庭医学科認定医。東京都出身。18歳まで日本で育つ。東京のセント・メリーズ国際学校卒業。デューク大学で生物学と化学専攻。ウェイクフォレスト大学医学部卒業。フィラデルフィアのアピントン・メモリアル病院家庭医学科卒業。日本クリニック・アトランタ元院長。

**INFORMATION**  
Manhattan Wellness Medical Care  
15 W. 44th St. 10th Fl.  
(bet. 5th & 6th Aves.)  
TEL: 212-575-8910  
www.mwmcny.com