

「アレルギーはどのようにして起こるのですか？」

中西憲司

アレルギーは免疫応答を基盤にして起こります。予防注射の問診票に、食べ物、薬剤に対する過敏反応の有無を答える欄があります。ここでは過敏反応とアレルギー反応とは同じ意味です。この欄は非常に重要で、医療に携わる者は必ず読む必要があります。例えば、ゼリーを食べると蕁麻疹が出る子供に、ゼラチン入りの予防注射は非常に危険です。過敏反応の情報はアナフィラキシー・ショックを予防したり、あるいは早期治療を可能にしたりします。

では、アレルギー反応はどのようにして起こるのでしょうか？ゼラチンとか、花粉、卵白など、それ自体は無害な物質ですが、アレルギー素因のある人は、これら（アレルゲンと呼ぶ）に対して **IgE** という分子を作ってしまう。IgE は世界的に有名な日本人研究者、石坂公成博士が世界に先駆けて発見したアレルギーの原因分子です。諸説ありますが、元来 **IgE** 分子はある種の寄生虫の排除を担う分子と考えられています。しかし、寄生虫感染症が少ない今日、**IgE** はアレルギーの原因分子としてとらえられています。**IgE** を減らす手段は、アレルギー疾患を治療する手段とも考えられます。

体にある **IgE** はごく微量です。それでもアレルギーを起こすには十分な量です。何故なら **IgE** は強力に肥満細胞と好塩基球に結合出来るからです。従って、**IgE** 分子の数は少しであっても、細胞に結合した **IgE** 分子の数は意外と多くなります。抗体分子の構造はアルファベットの **Y** の字に似ています。**IgE** も例外ではありません。**IgE** 分子(**Y**)の上半分 (**V**) は、アレルゲンと結合し、下半分 (**I**) は肥満細胞の表面にある受容体と結合します。例えば、スギ花粉症の人は、スギ花粉に反応する **IgE** が肥満細胞に結合しています。またブタ草花粉症の人は、ブタ草花粉に反応する **IgE** が肥満細胞に結合しています。スギ花粉を吸い込むと、そのサイズが大きいので鼻腔に留まり、ここで **IgE** に結合します。また、ブタ草花粉を吸い込んだ場合は、やはり鼻腔内でブタ草花粉に反応する **IgE** に結合します。このとき、花粉と **IgE** の関係はよく鍵と鍵穴に例えられます。スギ花粉（鍵）はブタ草花粉に反応する **IgE**（鍵穴）には決して合わないのです。花粉が **IgE** 分子に結合すると、即座に **IgE** の結合している肥満細胞は活性化され、その細胞内から血管を膨張させたり、鼻水やくしゃみを起こさせたりする物質が分泌されます。ヒスタミンはその代表格で細胞内に貯蔵された状態にあり、花粉が飛び込んでくると瞬時に分泌されるため、いわゆる即時型の過敏反応が起こります。

何故、人によってはアレルギー症になったりならなかったりするの？また、

アレルギーを起こすのは **IgE** だけなのか？等、様々な疑問はいまだに解決されていません。現在その答えを求めて多くの研究者が日夜努力をしています。

キーワード

アレルギー、アナフィラキシー・ショック、肥満細胞、**IgE**, 花粉症

Q. 予防注射でアレルギーが起こるのは何故ですか？

中西憲司

私たちの体には、恐ろしい病原体から身を守ってくれる防衛力が備わっています。この防衛力を免疫力と呼びます。例えば、一度おたふくカゼに感染して治った人は、二度とおたふくカゼになりません。免疫力のおかげで、同じ感染症を繰り返さなくてすむようになるのです。「免疫」という言葉はこの「二度なし」現象に由来しています。免疫力のおかげで、体の中では特定の病原体に対する迎撃弾の様なものが作られます。迎撃弾の本体は抗体で、病原体の上にある標的（抗原といいます）を正確に射止めます。この様に免疫力は、過去に一度だけしか遭遇したことの無い敵であってもしとめてくれる力強い味方なのです。

この完璧とも言える免疫力が、時にはアナフィラキシー・ショックという恐ろしい結果を生み出すことがあります。例えば、風疹は三日ばしかとも呼ばれ、それ自体はたいした病気ではありません。しかし、妊婦さんが妊娠初期に感染しますと、その2割程度の方は、生まれつき異常をもつ奇形児（先天性風疹症候群）を出産します。これを未然に防ぐため、中学生になると女子学生は全員風疹の予防注射を受けることが望ましいとされています。しかし、生命と健康を守ってくれるはずの予防注射が原因で稀に悲劇が起こります。アナフィラキシー・ショックです。それはワクチンの本体物質が原因ではなく、安定剤としてワクチンに添加されているゼラチン（ゼリーの成分です）が原因であることが多いのです。過去の反省から、現在ゼラチンは予防注射に使用されていません。しかし、過去にはそういう悲劇が多々ありました。ゼラチンを含んだ予防注射をすると、ごくごく一部の人ではありますが、注射を受けてから30～45分以内にショックをおこします。最初は口唇と四肢のしびれがあり、やがて心臓がドキドキし、悪心・嘔吐、めまいなどを訴える様になります。尿意、便意を訴えることもあります。あわてて診察しますと広範囲に蕁麻疹が現れ、気管支喘息症状も認められ、治療しないでそのまま放置しますと、血圧低下、呼吸困難、ついには死に至ることもあります。このように、アナフィラキシー・ショックはアレルギーの極限反応なのです。

花粉症、アトピー性皮膚炎、喘息などもアレルギー疾患です。いずれも厄介な病気ですが、アナフィラキシー・ショックの様に、1秒を争う病気ではありません。また、喘息は別にして、花粉症やアトピー性皮膚炎が原因で人が死亡することはありません。とはいっても、アレルギーを抑える薬との長いつき合いが必要となり、薬の副作用の眠気と闘う毎日となります。