

蚊に刺されると赤く腫れてかゆくなるのはなぜ？

A 蚊に刺されると、刺された部分が赤く腫れてかゆくなるのは、だれもが経験したことがあると思います。実はこの現象は、**アレルギー**（即時型アレルギー）である花粉症と同じ原理で起こります。

花粉症の場合は、花粉が体内に入ると花粉（**抗原**）に対する**抗体**が体内でつくられます。抗体はIgG、IgA、IgM、IgD、IgEの5種類がありますが、花粉症ではこのうち**IgE**という抗体が関与します。

IgEは**炎症細胞**の一つである**肥満細胞**に結合します。肥満細胞に結合したIgEに、抗原である花粉が結合すると、肥満細胞は**ヒスタミン**という**ケミカルメディエータ**を放出します。ヒスタミンは、血管拡張作用、血管透過性亢進作用、知覚神経刺激作用をもっており、この作用によって、鼻水やくしゃみ、目のかゆみといった花粉症の症状が現れるのです。

では、蚊に刺された場合はどうなるのでしょうか？

蚊は血を吸うときに、血を吸いやすく

するために、抗凝固物質などを含んだ唾液を私たちの皮膚に注入します。この唾液にはタンパク質が含まれており、これが抗原となって、抗体であるIgEが体内でつくられます。そして、再び蚊に刺されると、唾液中のタンパク質が皮膚に入り、IgEと結合して、肥満細胞からヒスタミンが放出されます。

放出されたヒスタミンは血管に作用し、血管を拡張します。その結果として、刺された部分は赤くなります。また、血管透過性の亢進によって、血漿が血管外へ漏出するので皮膚は腫脹します。さらに、知覚神経が刺激されることでかゆみが生じます。

ですから、新生児など一度も蚊に刺されたことがない場合、つまり蚊の唾液中のタンパク質に対するIgE抗体をもたない人は、蚊に刺されても赤く腫れてかゆくなることはありません。何度か蚊に刺され、体内でIgE抗体がつけられた後に、抗原である蚊の唾液中のタンパク質が反応した結果として、赤く腫れたりかゆく

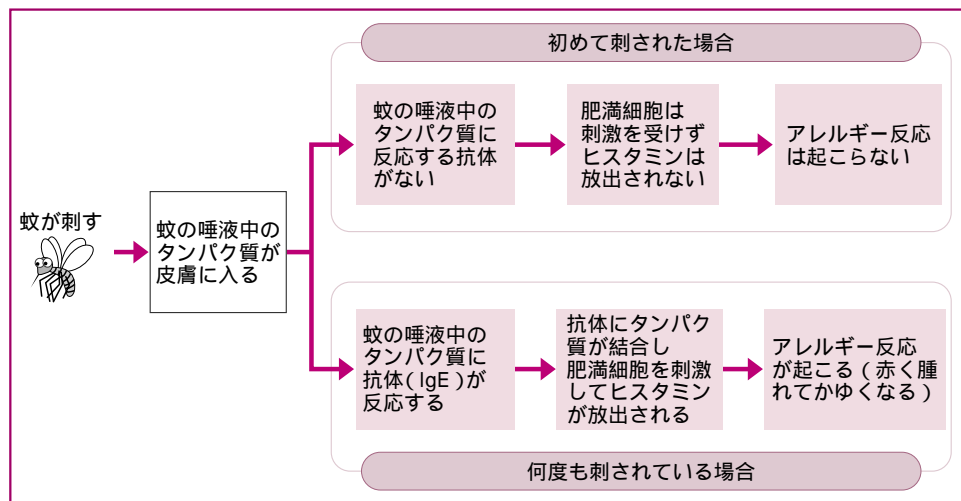
●**アレルギー**……………
免疫反応は細菌などの非自己を認識し、それを有害なものとして取り除く反応であり、本来は生体に有益なものである。しかし、免疫反応が起こった結果、生体に有害な症状が現れる場合もあり、それをアレルギー反応という。即時アレルギーについては、さらにQ54を参照のこと。

●**炎症細胞**……………
炎症とは、熱や外傷などの刺激や細菌、ウイルスといった病原体の侵襲に対して生体が示す反応であり、生体を防衛する機能である。炎症の主たる役割を担う白血球、組織球、肥満細胞を炎症細胞という。

●**肥満細胞**……………
組織内に広く分布する炎症細胞の一つ。肥満細胞は表面にIgEを結合し、抗原（アレルギー）に反応して顆粒内の化学伝達物質（ヒスタミン、ヘパリンなど）を分泌する。これらの化学伝達物質が一連の炎症反応、アレルギー反応を媒介する。

●**ヒスタミン**……………
アミノ酸であるヒスタジンからカルボキシ基がとれてできるアミン。肥満細胞と好塩基球の顆粒に含まれ、炎症やアレルギーの際に放出される。ヒスタミンは標的細胞上のヒスタミン受容体（H1・H2・H3受容体）に結合して、血管拡張や胃酸分泌を引き起こす。抗ヒスタミン薬がアレルギー疾患の治療薬として広く使われている。

●**ケミカルメディエータ**…
炎症免疫担当細胞によって産生され、炎症反応を制御する物質全般を指す。ヒスタミンのほか、セロトニン、プロスタグランジン、ロイコトリエンなどがある。



図●蚊に刺されて起こる反応