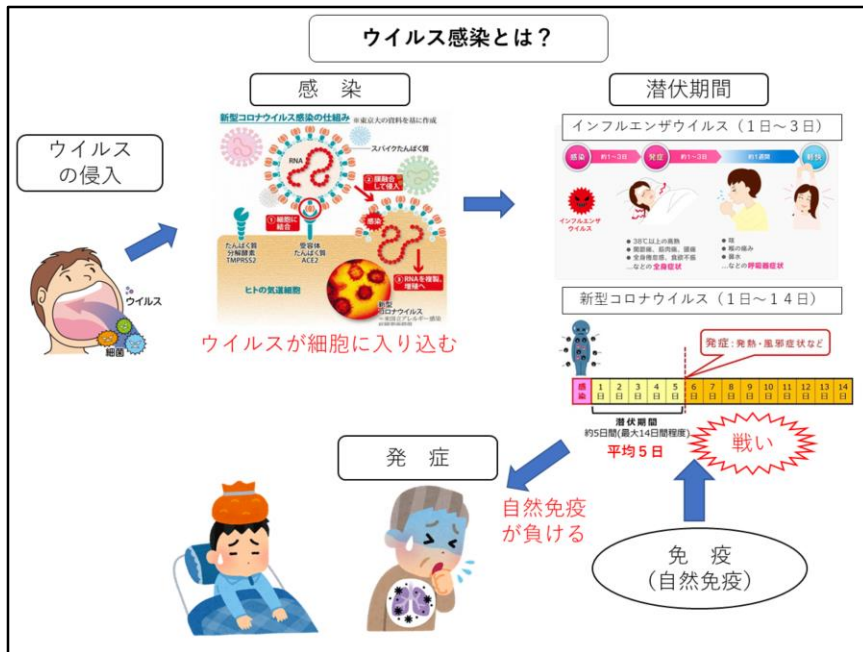


真の健康管理について

(その7 免疫編)

徳島県隊友会 美馬支部長
藤 洋 一



気温が下がり、空気も乾燥して、新型コロナウイルス感染の第3波が来るといわれている昨今ですが、ワクチンもやっと出来上がったとの朗報も伝わってきましたが、まだ、我々すべてが摂取するには時間がかかりそうです。

現状ではウイルス感染について免疫力を上げて、予防もしくは軽症で済ませることしか手立てがない状況下であります。

本日は免疫について再度認識していただきたいと思います。

まず、ウイルス感染とはどのような状態なのでしょう。ウイルスが体に侵入しても、すぐに感染とはならないのです。ウイルスが体に入るとウイルスは自己増殖できないために人間の細胞に侵入してきます。そして一定の潜伏期間期間を経て発症するのですが、この潜伏期間に体内では免疫細胞が戦いを続けており、免疫細胞が負けてしまうと発症となるのです。

潜伏期間は、インフルエンザで1～3日、新型コロナウイルスで1～14日で平均5日といわれております。

免疫とは？

免疫は、「自然免疫」と「獲得免疫」という二段構えで体を守っています。
「自然免疫」は、免疫を担当する細胞が体のなかに異物がないかパトロールを行い、異物を見つけると真っ先に異物を攻撃します。また、自然免疫には先陣を切って異物に対する攻撃をしかけるだけでなく、異物の情報を次の段階の「獲得免疫」に伝える役割もあります。すなわち、パトロールにより得られた情報をもとに侵入してきた異物、あるいは体内に発生した異常細胞を攻撃せよという警報を出しています。一方、「獲得免疫」は、異物や異常細胞を見つけた場合に、免疫を担当する細胞が増えて、非常に多くの細胞が攻撃を始めます。
また、獲得免疫は攻撃すべき異物の情報を「自然免疫」から受け取ります。獲得免疫は、この情報を記憶しておくこともできるので、同じ異物が再び侵入してきたり、同じ異常細胞が体のなかで発生したりしたときに、まるで指名手配された犯人を捜すように、記憶した情報と一致する異物や異常細胞を見つけて素早く攻撃することができます。

自然免疫チーム

- パトロールと最初の攻撃
- 異物全般を攻撃
- 異物の情報を伝達



樹状細胞 マクロファージ NK細胞

警報の発令

獲得免疫チーム

- 自然免疫から情報を受け取る
- 免疫を担当する細胞が増えて、非常に多くの細胞が攻撃
- 異物の情報を記憶
- 記憶してある異物と同じものを見つけて素早く攻撃



ヘルパーT細胞 B細胞 キラーT細胞

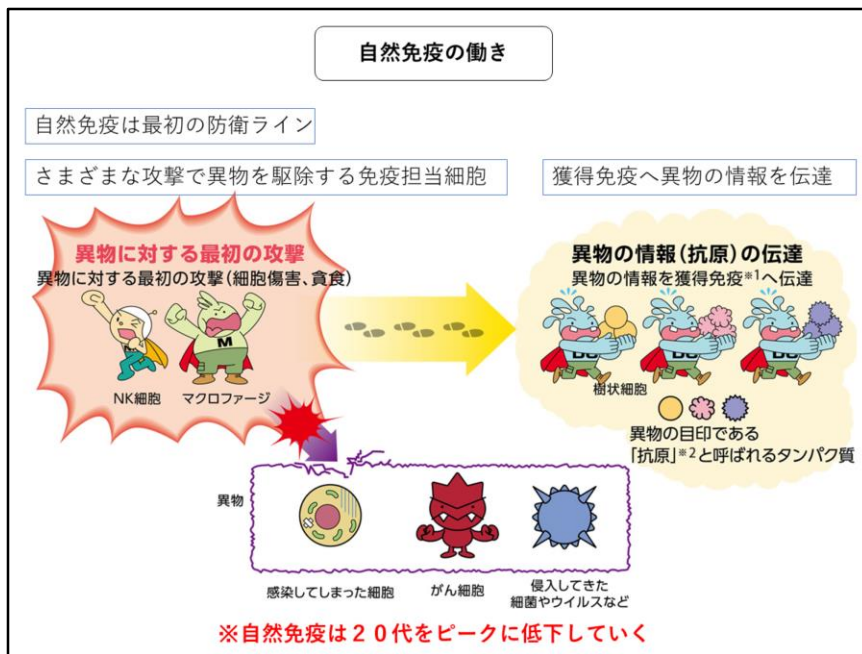
免疫は、「自然免疫」と「獲得免疫」という二段構えで体を守っています。

「自然免疫」は、免疫を担当する細胞が体のなかに異物がないかパトロールを行い、異物を見つけると真っ先に異物を攻撃します。

また、自然免疫には先陣を切って異物に対する攻撃をしかけるだけでなく、異物の情報を次の段階の「獲得免疫」に伝える役割もあります。すなわち、パトロールにより得られた情報をもとに侵入してきた異物、あるいは体内に発生した異常細胞を攻撃せよという警報を出しています。

一方、「獲得免疫」は、異物や異常細胞を見つけた場合に、免疫を担当する細胞が増えて、非常に多くの細胞が攻撃を始めます。

また、獲得免疫は攻撃すべき異物の情報を「自然免疫」から受け取ります。獲得免疫は、この情報を記憶しておくこともできるので、同じ異物が再び侵入してきたり、同じ異常細胞が体のなかで発生したりしたときに、まるで指名手配された犯人を捜すように、記憶した情報と一致する異物や異常細胞を見つけて素早く攻撃することができるのです。



自然免疫は最初の防衛ライン

二段構えで異物から体を守る防衛体制をとっている免疫のうち、自然免疫は第一段階の防衛ラインです。免疫を担当する細胞が体のなかをパトロールしたときに、「これは自分ではないぞ! (非自己)」とみなした異物があれば、素早く攻撃をしかけます。すなわち、自然免疫は、体のなかであやしい異物に出会うと無差別に攻撃をします。また、細菌やウイルスなどの病原体だけではなく、もともと正常な細胞が変化を起こしてできたがん細胞なども、自分ではない異物とみなして攻撃します。

さまざまな攻撃で異物を駆除する免疫担当細胞

自然免疫では、免疫を担当する細胞がさまざまな方法で異物を攻撃します。好中球やマクロファージといった細胞は、侵入してきた異物を食べてしまいます。また、ナチュラルキラー (NK) 細胞は、すでに病原体に感染してしまった細胞を攻撃して感染が広がるのを防いだり、体のなかで発生したがん細胞を攻撃したりしてがん細胞が増えるのを食い止めています。

獲得免疫へ異物の情報を伝達

自然免疫は、同じ異物を再び見つけたときに備えて、第二段階の防衛ラインである獲得免疫に準備をさせます。そのためには、攻撃する異物の情報をしっかりと獲得免疫に伝えて、その情報を覚えておいてもらう必要があります。そこで、伝令役である「樹状細胞 (DC)」が、獲得免疫を担当する細胞であるヘルパーT細胞やキラーT細胞に、異物の目印である「抗原」と呼ばれるタンパク質の情報を伝えます。こうして獲得免疫が異物の目印を記憶すると、再び同じ病原体が体に侵入してきたり、体のなかで同じ異常細胞が発生したりする場合に、獲得免疫がそれらを素早く攻撃できるようになるのです。



狙った異物を攻撃する第二段階の防衛ライン

獲得免疫は、異物から体を守るための第二段階の防衛ラインです。免疫を担当する細胞が増えて、非常に多くの細胞が攻撃を始めます。さらに、自然免疫から異物の情報を受け取って記憶し、異物との戦いに備えています。そのため獲得免疫は、初回に攻撃した異物と同じものが2度目に侵入してきた場合や、体のなかの異常細胞を見つけて、素早い免疫反応を起こして体を守ることができるのです。このように、獲得免疫は、異物として記憶されているものと同じ異物を見つけたときに攻撃を開始するため、免疫担当細胞が攻撃する相手の顔つきが、自然免疫よりもはっきりとしています。

T細胞やB細胞が異物を攻撃

獲得免疫を担当する細胞として、主にT細胞やB細胞などのリンパ球が知られています。T細胞にはヘルパーT細胞やキラーT細胞があり、病原体に感染した細胞や、がん細胞などの異常細胞を攻撃して破壊します。B細胞は、抗体という、特定の異物のみを攻撃する特殊な武器のようなものを作り出して異物を破壊します。

なぜ、はしか（麻疹）には二度かからないのか？

「はしか（麻疹）には二度かからない」などと言われていますが、これは、最初にはしかにかかったときに、はしかの情報を獲得免疫が記憶していて、同じ病原体が再びに侵入してきたときに、素早く攻撃するためです。この仕組みを利用したのがワクチンによる予防接種で、感染力を弱くした病原体を注射して獲得免疫として記憶させておき、同じ病原菌の感染などにより病気になるのを防いだり、あるいは病気になっても症状が軽くて済んだりなどのメリットがあります。



私たちは、食べ物や飲み物と一緒に目に見えないウイルスなども飲み込んでいます。その時、栄養か敵かを見極めているのが腸です。腸では、身体の免疫細胞の6割が働いています。また、小腸にあるパイエル板では、ウイルスを取り込んで免疫細胞に学習させています。免疫細胞のB細胞やT細胞は、ここで一生懸命学習し、敵とみなしたら全身にその状況を伝達。すると、免疫力がググッとアップするのだそうです。

免疫力に欠かせないパイエル板ですがビタミンB1が不足するとパイエル板が縮小し免疫細胞も少なくなり、免疫力低下を引き起こしてしまうのだそうです。小さくなったパイエル板が元に戻るには1~2週間必要なのでビタミンB1を継続して摂取するようにしましょう。

免疫細胞を元気にするビタミンB1を多く含む食材としては、パイナップル、サバ、豚肉、牛乳、玄米、枝豆、干しブドウ等。一番のおすすめ料理は豚肉の生姜焼きだそうです。一緒に、玉ねぎやニンニク（におい成分アリシン）を摂るとビタミンB1の吸収率がアップするそうです。



ウイルスから身体を守るために注意することは、まず体を冷やさないことです。

免疫細胞が十分に働けるには36.5度ぐらいの体温を維持することが望ましいといわれています。

お風呂に入って体温を上げることも重要かと思います。

睡眠不足、ストレスによる体調不良があるときは、免疫力が下がる要因になるので身体を休ませ栄養をしっかり摂って免疫力を回復させることが大切です。

また、手洗い・換気・マスクなどの感染対策もしっかりと行いながら健康的な生活を送っていきましょう。