

中学生・二高生の皆さんへ 生活指導より No.5

感染症や免疫機能について知ろう！その①

連日テレビやニュースで、コロナウイルスに関する話題が報道されています。感染症についての基礎知識があれば、より内容の理解が深まります。多くは中学3年生と高校2年生の保健で学習する内容ですが、ぜひこの機会に知識を深めてほしいと思います。

※中学1・2年生でも読みやすいようにやさしい言葉を使いますが、文末に出典を記載してあります。ぜひ詳しく調べてみてください(ただし、新型コロナウイルス関連の情報は4月20日現在のもの)。

感染症の基本用語

自然界には多くの微生物が存在します。人間にとって健康に役立つ微生物(常在菌)もいれば、病気を引き起こす微生物(病原体)もあります。感染症のしくみを知るために、まず基本的なことばを覚えましょう。

- | | |
|---------|-------------------------------|
| ○汚染 | 病原体がものや体などに付着した状態 |
| ○感染 | 病原体が体内に侵入し、増殖すること |
| ○潜伏期間 | 感染から発病までにかかる時間 |
| ○発病(発症) | 増殖の結果、 <u>宿主に何らかの症状が出る</u> こと |

感染と感染症は違います。感染によって発病(発症)することを「感染症」といいます。感染しても発病しないこともあります。新型コロナウイルスの場合、宿主は人間に当たり、潜伏期間は1日から14日(平均5.8日)とされています。

※日本感染症学会ウェブサイトより

感染症の発生要因は3つ

- ① 感染源…病原体は主に寄生虫・細菌・真菌・ウイルスなどがあげられます。病原体の存在する場所や病原体に汚染された人やものなどを感染源といいます。病原体の量や毒力の強弱が、感染や発病の可能性に影響します。
- ② 感染経路…感染源が宿主に感染する道すじのこと。直接接触あう「接触感染」、咳やくしゃみによって発生する唾液などに接する

新型コロナウイルスは空気感染するのか？

3月17日、アメリカの国立衛生研究所がエアロゾル感染の存在を医学雑誌に発表しました。病原体が一定時間空中に存在するという論文内容です。日本の国立医療保健科学院の一般向けQ&Aによると、あくまで飛沫感染の分類であると説明されています。信憑(しんぴょう)性の高い情報に今後も注視していきましょう。

「飛沫(ひまつ)感染」、空気中に存在する感染源が侵入する「空気感染」、この3つは代表的なものです。ぜひ覚えておいてください。

- ③ 宿主の感受性…宿主が感染症にどれだけかかりやすいかを示す「抵抗力の程度」です。これは性別・年齢・栄養状態・疲労度など様々な要因が影響します。この抵抗力の中には「免疫」という機能も含まれています。この免疫について、詳しく触れてみましょう。

免疫の仕組みと基本用語

人間の体には「自分」と「自分以外のもの」を選別し、外敵を攻撃する能力があります。これが免疫というシステムです。免疫はさまざまな病気を防ぐ、生きるために欠かせない機能です。しかし免疫は万能ではなく、自分の一部を間違えて攻撃してしまうことや、病原体ではないものを攻撃してしまうことがあります(例えば花粉や牛乳など)。また臓器移植を受けたときに体が拒絶反応を起こすのも、外敵だと反応してしまうこの免疫が原因です。

- 自然免疫 異物すべてに対する防御反応であり、その異物(病原体)を除去する機能
- 獲得免疫 一度防御した病原体を記憶しておき、快復した後再び感染した際に速やかに除去する機能
- 予防接種 ワクチン(毒性を弱めた病原体や殺した病原体)を体内に接種してあらかじめ獲得免疫を作り、実際の病原体に備える手段
- 集団免疫率 集団内の免疫保持者(多くは獲得免疫を指す)の割合

感染症は、予防接種などにより集団免疫率をあらかじめ高めておくことで感染拡大を防ぐことができます。しかし新型コロナウイルスは今までにない新しい感染症(新興感染症)です。ワクチンもまだ開発されておらず、集団免疫率はゼロからのスタートです。ワクチンや新薬の開発はまだまだ時間がかかりそうです。集団免疫率を上げる手段は、今のところ一人一人がもつ自然免疫だけと考えられています。

感染経路をできるだけ遮断し、汚染・感染の量を減らし、自分が持つ抵抗力(免疫)を高めることで感染リスクが減ります。病原体に汚染されても感染しないこともあれば、感染しても発病しないこともあります。重症化を避け、時間をかせぎ、医療現場の負担を少しでも減らす努力をします。今回は免疫力の向上について触れたいと思います。

《参考資料紹介》

- ・日本免疫学会「一般向けレポート」
- ・厚生労働省ウェブサイト
- ・国立医療保健科学院「新型コロナウイルスに関する Q&A 一般向け」
- ・国立感染症研究所感染症疫学センターウェブサイト
- ・ニッセイ基礎研究所ウェブサイト「研究レポート」