



知ることからはじめよう 感染症教室

1

知ってふせこう

かん せん しょう

感染症の正体



監修：小林 寅喆（東邦大学教授）



はじめに

感染症は、どうしてこわいのでしょうか？ とくに今までにない新しい感染症が流行すると、何が起きているかがわからないまま、さまざまな情報が出回り、人びとの生活は混乱してしまいます。感染症がこわいのは、感染症のことを知らないからです。人は知らないことに関して恐怖を覚えます。その恐怖が人びとをまちがった行動に走らせたり、差別・偏見を生んだりすることがあります。大切なことは感染症のことをよく知って、正しく感染症と向き合うことです。本書は、感染症とは何か、全体像を学び、恐怖を知識に変えるためのシリーズとして企画しました。

1巻『知ってふせごう 感染症の正体』では、1章で感染症の原因や、病原体についてわかりやすく説明しています。2章では、その知識に基づいた予防方法を学びます。そして3章では、感染症を引き起こすさまざまな病気について、さらにくわしく理解できます。

新型コロナウイルス感染症の流行で、感染拡大をふせぎながら日常の生活をしていくという、新しい生活様式が求められるようになりました。みなさんには、感染症の恐怖がおとずれたとき、不確かな情報にまどわされず、冷静に行動できる力を身につけてほしいと願います。また、本シリーズが感染症の学習の手助けとなるだけでなく、今後の人生において、困難を乗り越えていける力となれば、大変うれしく思います。

とうほうだいがくかん ごがくぶ きょうじゆ 小林寅喆
東邦大学看護学部教授

登場人物しょうかい



ヨボウ博士
感染症にくわしい博士。
病原体をふせぐヨボウ
シをかぶっている。

ゲンキ、エリ

ヨボウ小学校の5年生。ヨボウ博士のもとで、感染症について勉強している。



もくじ

はじめに 2

1 感染症を知ろう

感染症の原因は？ 4
病原体はどこから入るの？ 6
細菌ってどんなもの？ 8
ウイルスってどんなもの？ 10
ウイルスはどう感染する？ 12
どうやって体を守るの？ 14
免疫ってなに？ 16
感染症の薬って？ 18

2 感染症をふせごう

感染症をふせぐ方法は？ 20
感染経路を断ち切ろう 22
抵抗力を高めよう 24

3 いろいろな感染症

せきやくしゃみでうつる感染症 26
人や物に接触してうつる感染症 30
食べ物などからうつる感染症 32
動物や虫からうつる感染症 34
感染症対策チェックシート 36
さくいん 38

1 感染症を知ろう

感染症の原因は？

感染症には、どうしてなるのでしょうか。その原因を探ってみましょう。

微生物が病原体となる

わたしたちの身の周りには、顕微鏡で拡大しないと見えない「微生物」と呼ばれる小さな生物がたくさんいます。人間の手や口、体の中にもすんでいて、腸には100兆個以上の微生物がいるといわれています。

ほとんどの微生物は病気を引き起こしませんが、生物の体の中に入り、病気を引き起こ

す微生物を病原体といいます。ウイルス、細菌、真菌(かび)、原虫などに分けられ、大きさやつくりがちがいます。

不織布のマスクには、約5マイクロメートル(右ページ)のすきまがあります。これより小さい病原体はたくさんありますが、せきやくしゃみで飛び散るしぶき(飛まつ)は、5マイクロメートルより大きいので、飛まつにふくまれる微生物は、不織布のマスクでふせぐことができます。

インフルエンザウイルスは
約0.1マイクロメートル

ブドウ球菌は
約1マイクロメートル

白癬菌は
約4マイクロメートル

ウイルスの大きさ
約0.01~0.2マイクロメートル

細菌の大きさ
約0.5~10マイクロメートル

真菌の大きさ
約2~10マイクロメートル

※ウイルス、細菌、真菌、原虫の大きさは、病原体となるおもな微生物の大きさの目安です。



「不織布」は織らずに作ったせんのシート。不織布のマスクは「使い切りタイプ」として店で売られているよ

不織布のマスクのすきまは
約5マイクロメートル



マスクのすきま
※素材によってちがう

? 小さいものを表す長さの単位

「マイクロメートル」は長さを表す単位です。1ミリメートルの1000分の1が、1マイクロメートルで、「μm」という記号で表します。1マイクロメートルの1000分の1は、1ナノメートルといいます。記号は「nm」です。
1ミリメートル=1000マイクロメートル
1マイクロメートル=1000ナノメートル

赤痢アメーバは
約15マイクロメートル



原虫の大きさ
約8~25マイクロメートル

わかつた!

- ▶ 病原体となる微生物が体の中に入ると、感染症が起こる。
- ▶ 病原体は小さなものから、ウイルス、細菌、真菌、原虫などに分類される。

感染症の薬って？

感染症の治療や予防をするためには、どんな薬があるのでしょうか。

感染症を治療する薬

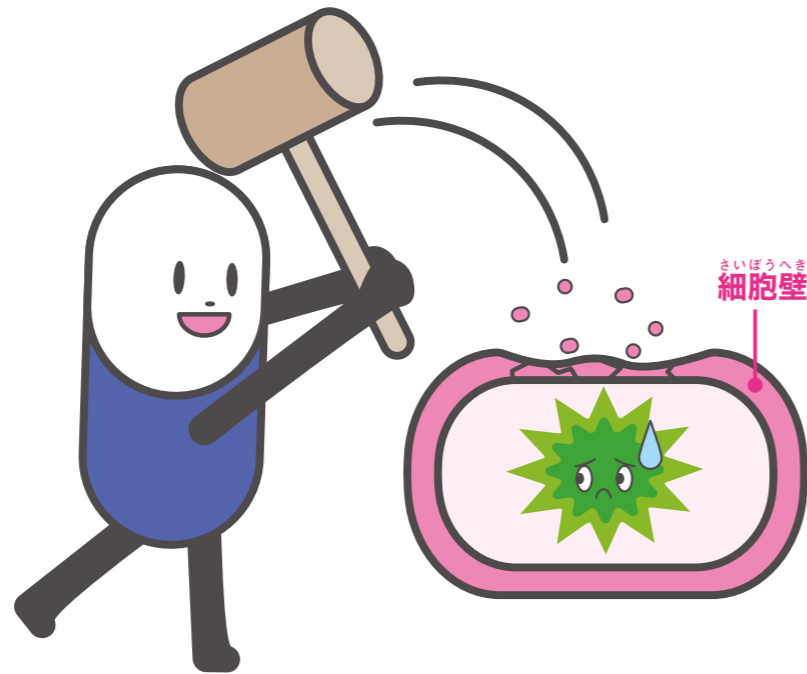
治療薬は、すでに病気にかかっている人に使う薬です。病気を治したり、症状をやわらげたり、悪くなるのをふせいだりします。

細菌が病原体の感染症には、抗菌薬が使われます。抗菌薬のうち、細菌や真菌などの微生物から作られるものを「抗生物質」といいます。微生物が出す物質で細胞壁をこわし、病原体となる細菌が増えるのをふせぎます。

ウイルスが原因の感染症には、抗ウイルス薬が使われます。ウイルスが増える能力を止めたり、おくらせたりします。また、免疫の反応を強くする薬もあります。

薬は決められた量と回数を、決められた日数で飲みきることが大切です。症状がよくなったからといってとちゅうでやめてしまうと、感染症が治りきらずにぶり返し、治るまでにさらに時間がかかってしまうこともあるので、注意しましょう。

人間の細胞には細胞壁がないので抗生物質を飲んでも大丈夫なんだよ



抗生物質

細胞壁

？ どの薬にも副作用はある！？



薬は治療や予防に効果のあるものですが、同時に目的とはちがう作用も持っています。これを薬の副作用といいます。薬の性質や使う人の体質などによって、体に悪い影響をおよぼす副作用もあります。医師や薬剤師は、なるべく副作用が出ないように考えて、薬の使用方法を決めています。薬は指示どおりに使うことが大切です。

感染症をふせぐ薬

まだ感染症になっていない人に使う薬がワクチンです。注射などで体の中に接種し、病気に対する免疫力を高めます。あらかじめ予防接種を受けることで、感染症にかかるのをふせいだり、かかった場合に重症化しにくくしたりする効果があります。

ワクチンは、人間の免疫のしくみを利用した薬です。病原体となるウイルスや細菌が体の

中に入る前に、病原体の毒性を弱めるなどして作ったワクチンを接種して、ウイルスや細菌の抗体を作ります。その病気にかかった状態と同じような状態にすることで、免疫力をつけるのです。

ワクチンにはいくつかの種類があります。生きていて病原体の毒性を弱めた生ワクチンや、死んだウイルスや細菌の一部を使ったもの、ウイルスや細菌そのものではなく、遺伝子だけを使ったものもあります。



感染症の流行が起ると、急ぎワクチンが開発される。写真は試験中の新型コロナウイルスワクチン（アメリカ/2020年8月）。



インフルエンザHAワクチン。



- ▶ 病原体が細菌の病気には抗生物質、ウイルスの病気には抗ウイルス薬がある。
- ▶ ワクチンは、感染症になっていない人に使う免疫のしくみを利用した薬。

いろいろな感染症

せきやくしゃみでうつる感染症

おもにせきやくしゃみで病原体が飛び散り、感染する病気です。

インフルエンザ

病原体 インフルエンザウイルス

顕微鏡写真



- せんぶく期間** 1～3日間くらい
- おもな症状** 発熱、頭痛、筋肉痛、関節痛
せき、くしゃみ、鼻水、だるさ
- ワクチン** インフルエンザワクチン
- 病気について** インフルエンザウイルスは、A型・B型・C型・D型に分けられます。A型・B型は流行を起こし、とくに変異しやすいA型は大流行することがあります。C型は感染力が弱く、軽い症状ですみます。D型はおもに牛に感染し、人に感染しても症状は出ないと考えられています。また、これまで人に感染しなかったインフルエンザウイルスが、人から人へ感染するように変異したものを「新型インフルエンザウイルス」といいます。だれも免疫を持っておらず、ワクチンもないので、大流行を引き起こす可能性があります。

※写真は新型インフルエンザウイルス



「せんぶく期間」は感染してから初めて症状が出るまでの期間のこと!

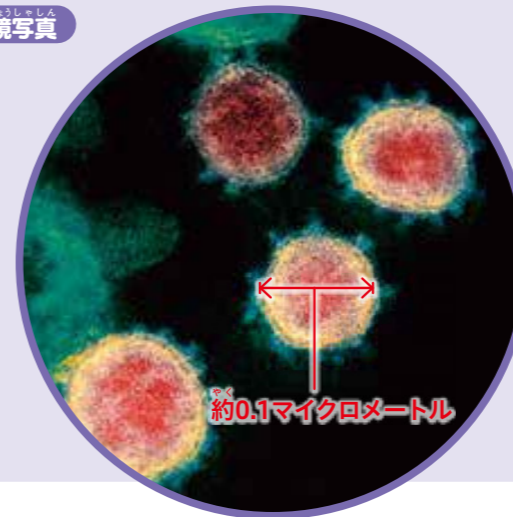
インフルエンザはかぜより高熱が出るのがとくちょうなんだって



新型コロナウイルス感染症

病原体 新型コロナウイルス

顕微鏡写真



- せんぶく期間** 5日間くらい
- おもな症状** 発熱、のどの痛み、せき、だるさ、呼吸困難
- ワクチン** 新型コロナウイルスワクチン
- 病気について** おもに飛まつ感染や接触感染で広がります。かぜの症状が1週間くらい続き、8割くらいの人がかぜの症状で治ります。しかし、残り2割の人は、高熱が続いて呼吸困難になります。肺炎に進行し、人工呼吸器が必要なくらい重症になる人もいます。新型コロナウイルスの感染症には、新型コロナウイルス感染症のほかにSARS、MERSなどがあります。

結核

病原体 結核菌

顕微鏡写真



- せんぶく期間** 数か月～数十年
- おもな症状** せき、たん、血たん、胸の痛み、発熱、だるさ、食欲不振
- ワクチン** BCG
- 病気について** 結核菌は、おもに空気感染で広がり、体に入ると肺で増えます。感染してもすぐには発症せず、体の中で長い間かくれていて、免疫力が落ちると発症します。感染して数十年してから発症することもあります。肺に感染するのが肺結核ですが、肺だけでなく全身の臓器に感染します。重症になると、命を落とすこともあります。



世界的に大流行したインフルエンザ(2巻20ページ)、結核(2巻34ページ)の歴史や、新型コロナウイルス感染症のデータ(5巻)について調べてみよう。

感染症対策チェックシート



日ごろから感染症の対策をしておこう。
自分の生活をふり返って、当てはまるものの□に✓をつけてみよう。

※このページはコピーをして使ってください。

年 組 名前

抵抗力をつけるための対策



早寝早起きをして、十分なすいみんをとっている。



つかれたら、休養をとるようにしている。



好き嫌いせずに、栄養のある食事をとっている。



毎日、適度な運動をしている。

感染経路を断ち切るための対策



正しい方法で手洗いをしている。



外から帰った時や食事の前、料理の前には手を洗っている。



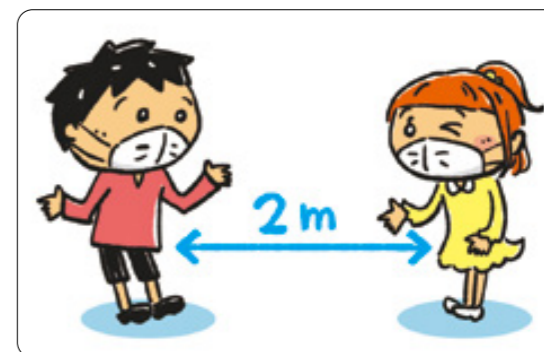
適度に部屋のかん気をしている。



せきやくしゃみが出る時、せきエチケットを守っている。



飛まつによる感染症が流行した時は、マスクをして外出をしている。



飛まつによる感染症が流行した時は、人とのかよりを保つようにしている。