

「新型コロナウイルスの現状、及び将来について」

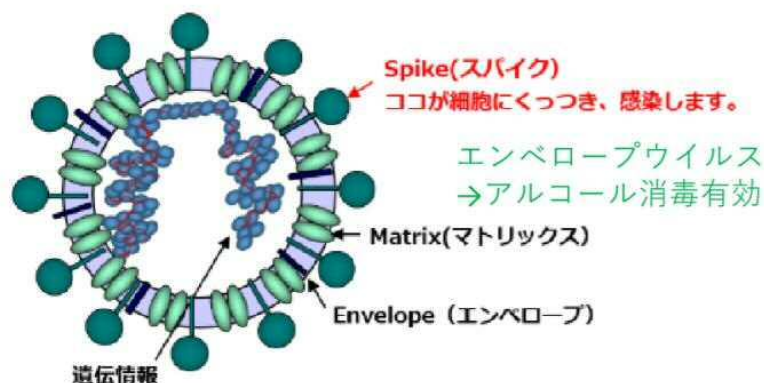
1. 新型コロナウイルスとは？

「新型コロナウイルス (SARS-CoV2)」はコロナウイルスのひとつです。コロナウイルスには、一般の風邪の原因となるウイルスや、「重症急性呼吸器症候群 (SARS)」や2012年以降発生している「中東呼吸器症候群 (MERS)」ウイルスが含まれます。

ウイルスにはいくつか種類があり、コロナウイルスは遺伝情報としてRNAをもつRNAウイルスの一種 (一本鎖RNAウイルス) で、粒子の一番外側に「エンベロープ」という脂質からできた二重の膜を持っています。自分自身で増えることはできませんが、粘膜などの細胞に付着して入り込んで増えることができます。

コロナウイルスの構造

COVID-19は人に感染する7番目のコロナウイルス



画像提供：臨床感染症研究グループ 神谷亘 (現：群馬大学医学系研究科)



ウイルスは粘膜に入り込むことはできますが、健康な皮膚には入り込むことができず表面に付着するだけとされています。物の表面についたウイルスは時間がたてば壊れてしまいます。ただし、物の種類によっては24時間～72時間くらい感染する力をもつとされています。

手洗いは、たとえ流水だけであったとしても、ウイルスを流すことができるため有効です。石けんを使った手洗いはコロナウイルスの膜を壊すことができるので、更に有効です。手洗いの際は、指先、指の間、手首、手のしわ等に汚れが残りやすいといわれていますので、これらの部位は特に念入りに洗うことが重要です。また、流水と石けんでの手洗いができない時は、手指消毒用アルコールも同様に脂肪の膜を壊すことによって感染力を失わせることができます。

2. 感染経路

一般的には飛沫感染、接触感染で感染します。閉鎖した空間で、近距離で多くの人と会話するなどの環境では、咳やくしゃみなどの症状がなくても感染を拡大させるリスクがあるとされています。

「飛沫感染」とは： 感染者の飛沫（くしゃみ、咳、つばなど）と一緒にウイルスが放出され、他の方がそのウイルスを口や鼻などから吸い込んで感染します。

「接触感染」とは： 感染者がくしゃみや咳を手で押さえた後、その手で周りの物に触れるとウイルスがつきます。他の方がそれを触るとウイルスが手に付着し、その手で口や鼻を触ると粘膜から感染します。

3. 症状及びかかりつけ医、帰国者・接触者相談センターに相談するタイミング

☆ 息苦しさ（呼吸困難）、強いだるさ（倦怠感）、高熱等の強い症状のいずれかがある場合

☆ 重症化しやすい方（※）で、発熱や咳などの比較的軽い風邪の症状がある場合

（※）高齢者、糖尿病、心不全、呼吸器疾患（COPD等）等の基礎疾患がある方や透析を受けている方、免疫抑制剤や抗がん剤等を用いている方

☆ 上記以外の方で発熱や咳など比較的軽い風邪の症状が続く場合

（症状が4日以上続く場合は必ずご相談ください。症状には個人差がありますので、強い症状と思う場合にはすぐに相談してください。解熱剤などを飲み続けなければならない方も同様です。）

4. 治療

新型コロナウイルスは、1. 人の細胞表面のレセプターを通して、細胞内に侵入し、2. ウイルス自身の酵素（人体には存在しないRNAポリメラーゼ）を用いて複製し、3. タンパク質や酵素を作って増殖し、4. 細胞外に出て他の正常な細胞に広がることを繰り返すことで、私たちの体の中で広がっていきます。重症化すると、サイトカインストームと呼ばれる過剰な免疫反応を起こしたり、急性呼吸窮迫症候群（ARDS）という重度の呼吸不全を起こしたりすることが知られています。

抗ウイルス薬の多くは、このウイルスの1. 侵入、2. 複製、3. 増殖、4. 拡散の過程をターゲットとします。既存の治療薬で、それぞれの過程をターゲットとした薬や、新型コロナウイルス感染症の症状（サイトカインストーム等）への効果が期待できる薬を新型コロナウイルスの治療薬として実用化するため、その治療効果や安全性を検証するための臨床研究が進んでいます。

レムデシビルは、元々、エボラ出血熱の治療薬として開発中であった抗ウイルス薬ですが、RNAポリメラーゼを阻害し、ウイルスの複製を抑制する効果が期待され、既に米国と欧州、アジアで重症の新型コロナウイルス感染者の治療期間を短縮する効果等が確認されています。5月1日に米国で重症患者への使用が緊急的に承認されました。米国の大手医薬メーカーギリアド・サイエンシズの日本法人から、5月4日に我が国において、特例承認（※1）

の申請があり、5月7日に、我が国初の新型コロナウイルス治療薬として承認されました。今後投薬が開始されます。

投薬にあたっては、医師の指示のもと、人工呼吸器や体外式膜型人工肺(ECMO(エクモ))を使っているような重症患者に対して、点滴により投与されます。頻度が高いとされる腎臓や肝臓などへの副作用も含めて、経過観察が行われます。

アビガンは、もともと、一般的な抗インフルエンザウイルス薬(タミフル等)が効かないような、新型インフルエンザの流行に備えて、国が備蓄する場合に限って承認された抗ウイルス薬であり、一般には流通していません。RNAポリメラーゼを阻害し、ウイルスの複製を抑制する効果が期待されます。

一方で、副作用として、催奇形性(女性・男性ともに、内服した際に胎児に悪影響を及ぼす可能性がある)等が明らかになっており、妊娠の可能性のある方(妊娠をさせる可能性のある男性も含む)は服用できません。現在、多施設共同で臨床研究や治験を行い有効性や安全性の検証を進めています。観察研究に参加登録を行った医療機関では、医師の判断のもと、研究への参加に患者が同意した場合にアビガンを使用することができ、5月1日現在で、3,000例近くの投与が行われており、承認への道が期待されています。

そのほか、オルベスコ、カレトラ、フサンについては、すでに観察研究を実施しており、オルベスコについては、3月から臨床研究も開始しています。さらに、4月8日からアクテムラの企業治験も開始されています。

イベルメクチンについても4月に入り、コロナウイルスに対して有効性を示す論文が発表されましたが、これから臨床試験が開始されるので、その結果を検証されてからの認証・承認になるようです。

(※1) 国民の生命・健康に重大な影響を与えるおそれがある疾病のまん延等を防止するため、緊急に使用することが必要で、その医薬品の使用以外に適当な方法がなく、日本と同等の水準にある承認制度を持つ国で販売が認められる医薬品について、通常よりも迅速に承認する仕組み(医薬品医療機器等法第14条の3)

(参考) それぞれの薬の一般名・販売名と働く仕組みについて

一般名	販売名	薬の働く仕組み
レムデシビル	—	RNAポリメラーゼ阻害
ファビラビル	アビガン	RNAポリメラーゼ阻害
シクレソニド	オルベスコ	ステロイド
ロビナビル、リトナビル	カレトラ	タンパク分解酵素阻害
ナファモスタットメシル酸塩	フサン	タンパク分解酵素阻害
トシリズマブ	アクテムラ	サイトカイン抑制

5. 最後に開業医としての私見

これはあくまで開業医としての私見ですので、国から我々医師に提示されたものではありませんのでお間違いのないようにお願いします。

毎年秋から冬になるとインフルエンザ予防接種が話題になります、1918年のスペイン風邪や2009年の新型インフルエンザの大流行は記憶にあると思いますが（スペイン風邪は学校の教科書やテレビで知るところ）、これらのウィルスに対するワクチンは既に皆さん毎年接種しているわけです。そしてインフルエンザウィルスに罹患し、医療機関を受診し、簡易抗体検査キットにて陽性と診断されて、抗インフルエンザ薬（例タミフル、リレンザ等）を処方されて1週間以内に治癒して、いつもの日常生活を送れるようになります。

コロナウィルスは、昔からヒトに日常的に感染する4種類のコロナウイルス（HCoV-229E、HCoV-OC43、HCoV-NL63、HCoV-HKU1）があります。風邪の10～15%（流行期35%）はこれら4種のコロナウイルスを原因としています。冬季に流行のピークが見られ、ほとんどの子供は6歳までに感染を経験します。多くの感染者は軽症ですが、高熱を引き起こすこともあります。

重症急性呼吸器症候群コロナウイルス（SARS-CoV）はコウモリのコロナウイルスがヒトに感染して重症肺炎を引き起こすようになったと考えられています。2002年に中国広東省で発生し、2002年11月から2003年7月の間に30を超える国や地域に拡大しました。

中東呼吸器症候群コロナウイルス（MERS-CoV）は、ヒトコブラクダに風邪症状を引き起こすウイルスであるが、種の壁を超えてヒトに感染すると重症肺炎を引き起こすと考えられています。最初のMERS-CoVの感染による患者は、2012年にサウジアラビアで発見されました。

このようにコロナウイルスとヒトは長いつきあいのあるウィルスであり、身近にあるウィルスの一つが変異をして今回のコロナウイルス（COVID-19）が出現したのです。何故これまでにコロナウイルスの予防接種や治療薬、検査キットが世の中に出回っていなかった理由は？あくまで開業医として推測ですが、これまでのコロナウイルスに罹っても休息と対処療法（解熱剤等）、そして自分自身の免疫力で治癒していたので、予防接種や治療薬、検査キット不要（作っても利益がでない？）だったと推測しています。

近い将来、コロナウイルスもインフルエンザと同様の対応となっていくと考えます。先ず、ワクチンが開発されて、全てのヒトに接種されて、それでも罹ってしまったヒトは検査キットにて陽性の診断を受けて、治療薬が投与されるという流れになってくると予想されます。

今のところは、年内にワクチン接種が始まり、続いて治療薬が開発されて、陽性者に投与される事を願っています。それまでは今まで通りの予防策を続けて頂くことを願っています。

参考動画1 http://mmah.or.jp/covid19_video.html

参考動画2 <https://www.youtube.com/watch?v=4XL3Gp99az0&feature=youtu.be>

引用 厚生労働省、国立感染症研究所、日本医師会、長崎大学病院

最後までお付き合いいただきありがとうございました。質問や抗議は一切受け付けませんのでよろしくお願いいたします。

令和2年5月27日 常陸太田ロータリークラブ 石川主税