新型コロナウイルス感染症への対策など

2020年3月24日

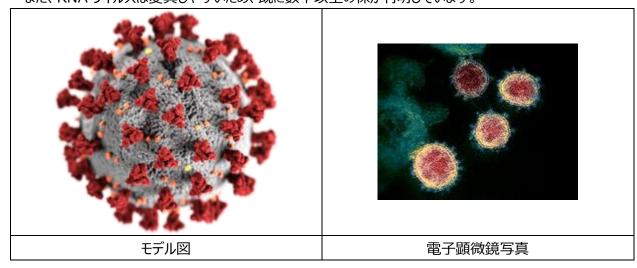
コロナウイルスとは

コロナウイルスとは風邪の原因ウイルスであり、4種類の型が毎年多く流行しています。通常の人は1年に1回~2回感染するウイルスです。このほかに SARS(重症急性呼吸器症候群)、MERS(中東呼吸器症候群)と呼ばれるコロナウイルスもあり、今回見つかった新型は人間に作用する7つ目の型となります。

疫学的なウイルス名は「SARS-CoV-2」と呼ばれ、SARS と同じグループに属しています。また、重い肺炎症状などの疾患名が「COVID-19」と呼ばれています。SARS-CoV-2 新型コロナウイルスは、50~200nm(ナノメートル ※ミリメートルの 1000 分の 1)ほどの大きさであり、エンベローブ膜を持つ一連鎖プラス鎖RNA ウイルスです。エンベローブの外側にあるスパイクが太陽のコロナに似た形状であるため、コロナウイルスと呼ばれます。

そして、このスパイクが生体の ACE2(アンジオテンシン変換酵素 II)受容体に結合することで細胞内にウイルスが侵入し、ウイルスの遺伝子をコピーして生成していきます。その際に細胞のタンパク質を破壊していくことにより疾患が発生することになります。ACE2 受容体はカルボキシペプチダーゼ活性を持つタイプ I の膜内在性蛋白であり、主な機能はアンジオテンシン I の AT1-9 への変換ですが、ACE により更に AT1-7 に変換され、血管拡張機能を獲得するものです。

また、RNA ウイルスは変異しやすいため、既に数十以上の株が判明しています。



1

スカイドア合同会社 〒676-0082 兵庫県高砂市曽根町 1886-7 TEL:079-448-0315 FAX:079-448-0392

発生する疾患「COVID-19」の症状とは

「新型コロナウイルス感染症(COVID-19)に関するWHO - 中国合同ミッション報告書」によれば、典型的な症状・徴候としては発熱(87.9%)、空咳(67.7%)、疲労(38.1%)、喀痰(33.4%)、息切れ(18.6%)、咽頭痛(13.9%)、頭痛(13.6%)、筋肉痛または関節痛(14.8%)、悪寒(11.4%)、悪心または嘔吐(5.0%)、鼻詰まり(4.8%)、下痢(3.7%)、喀血(0.9%)、結膜充血(0.8%)があり、くしゃみ、鼻水、のどの痛みなどの上気道症状は少ない傾向にあります。

潜伏期間は、世界保健機関(WHO)が 2 日間から 10 日間、アメリカ疾病予防管理センター (CDC) が 2 日間から 14 日間と推定しています。

初期症状は微熱と風邪症状が約1週間続き、初期症状期に回復しない場合は、高熱、気管支炎、肺炎が併発し、重症化すると呼吸不全が起きます。また、血液によりウイルスが体内に拡散され、肝不全、腎不全、心不全、脳炎、中枢神経系感染、多臓器不全、髄膜炎などが引き起こされます。

感染経路

感染経路の多くは接触感染と飛沫感染であり、一部エアロゾル感染のおそれがあるものの、多くは接触感染によるものと考えられます。

- ・接触感染:皮膚や粘膜の接触、医療従事者の手や聴診器など、手すりやドアノブ、衣類など患者周囲 の表面との接触を介して、手、鼻、目、口を触ることで体内にウイルスが侵入します。
- ・飛沫感染:感染者の咳やくしゃみなどの飛沫が、鼻孔、唇、などの粘膜に付着することで体内にウイルス が侵入します。
- ・エアロゾル感染:飛沫より小さな粒子に含まれたウイルスが高濃度の環境下で、それらの粒子を吸い込む ことで体内にウイルスが侵入します。

ウイルスが付着しやすい場所・もの、消毒方法

多くの人が触れるおそれがあるものは全て感染源になりうります。次のようなものが代表例です。「トイレの便座の蓋、流水レバー、蛇口、ドアノブ、ハンドル、エレベータのボタン、電話機、窓の取っ手、照明スイッチ、テーブル、椅子、パソコンのキーボード、窓口にある筆記用具 | など

公共の場でのトイレ利用は控え、蛇口やドアノブなどには触れないよう注意します。特に手洗い後に蛇口を 触ると再付着するため、蛇口の流水洗浄も必要です。また、ペンなどの筆記具は自身専用のものを携帯し、

7

窓口の筆記具利用は控えます。触らざるを得ない際は触った後すぐに手洗いをし、他者への感染予防のため触る前にも手洗いを行います。

定期的なアルコール消毒による手指衛生には、ニトリル手袋を常時装着する方法があります。アルコール消毒時の皮膚荒れが予防でき、積極的な手指衛生に取り組みやすくなります。

予防法

「COVID-19」新型コロナウイルスを撃退する方法が現在ないため、次の予防法により防御することしかできません。

- ・手洗い: 流水と石鹸によるこまめな手洗いが推奨されます。手首、爪先、指の間までを丁寧に洗う必要があります。ウイルスは死滅しないため、溜めた水での手洗いは効果がありません。米国 C D C から、トイレの後、食事の前、くしゃみや咳の後は、最低 20 秒間の石鹸と水による手洗いが勧告されています。
- ・アルコール消毒:エンベローブを持つ RNA ウイルスのため、比較的容易に死滅します。容積濃度 70%以上のエタノールが有効です。
- ・マスク: 使い捨てマスクを利用する際は、N95 または DS2 以上の規格品を用います。それ以下のグレードのマスクは飛沫飛散には有効ですがウイルス吸入に対する効果はありません。また、N95 相当のマスクであっても、総量 5%未満のウイルスや 50nm サイズのウイルスが通過するため、本質的な予防にはなりません。いずれの規格もフィルターのろ過性能の規格ですので、顔との密着性に対する規格ではないことに注意が必要です。尚、マスクの処分はエタノール消毒をしたうえで、ポリ袋を二重にして廃棄することが厚生労働省から医療機関に案内されています。尚、ポリ袋を締める際に噴出するエアロゾル吸入を防止するため、フェイスシールドの着用が推奨されます。
- ・フェイスシールド:外部からの顔への飛沫付着を防止できます。再利用する場合は毎回十分な流水洗い や消毒などが必要です。

感染者数予測

「COVID-19」新型コロナウイルスは、発症前に他者に感染拡大することが判明しています。そのため、日本国内の爆発的な感染拡大は予防できず、ピークと時期を遅らせることにより医療崩壊を招かない取り組みが必要です。

厚生労働省の試算によると、最悪の場合、発症者が人口の1割を超えると想定されています。また、ピーク時の医療需要の1日あたりの目安は以下の式となり、ピークが重なる地域が多数出現すると病床数の不足が懸念されています。

·外来: (0-14 歳人口)×0.18/100+(15-64 歳人口) ×0.29/100+(65 歳以上人口) × 0.51/100

·入院: (0-14 歳人口)×0.05/100+(15-64 歳人口)×0.02/ 100+(65 歳以上人口) × 0.56/100

・重症: (0-14 歳人口)×0.002/100+(15-64 歳人口) ×0.001/100+(65 歳以上人口) × 0.018/100

この式からは、65歳以上では発症時の大半が入院となる予想が読み取れます。

日本社会への影響と課題、およびその施策

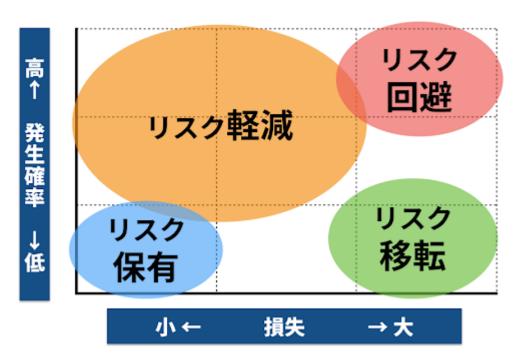
「COVID-19」新型コロナウイルスは日本社会に大きな影響を及ぼすと考えられています。そのため多くの施策が既に準備され、今後も追加されていくものと考えられます。

- ・私権介入:3月13日に新型コロナウイルス対策の特措法が制定され、緊急事態宣言により国家権力が個人の私権を制限できるようになりました。これにより都市封鎖、外出禁止、物資や土地の受け渡しなどの要請や強制が可能になります。
- ・資金繰り支援:日本政策金融公庫より、実質無利子無担保の新型コロナウイルス感染症特別貸付が 設定されました。これにより雇用維持などに必要となる一時的な金融支援を受けることができ るようになりました。
- ・労働環境整備: 厚生労働省より「労働者が休みやすい環境整備」が事業者に要請され、感染リスクを 減らすためのテレワークや時差通勤などの積極的な活用、発熱等の風邪症状が見られる際 に休みやすくする環境の整備が実施されました
- ・小学校等休業:子供およびその監護者の行動抑制効果が生じるよう、小学校等が3月31日まで休校になりました。また、事業者が積極的に監護者の休業を後押しできるよう小学校休業等対応助成金が実施され、休業時の賃金が一定量国から助成されるようになりました。
- ・雇用調整:雇用調整助成金の特例措置が施され、条件緩和により多くの企業の雇用調整が支援されるようになりました。これにより新型コロナウイルスの影響を受ける事業者すべてが対象となり、 雇用者人数が増えた場合であっても助成対象になるようになりました。
- ・テレワーク導入支援: I T導入補助金が前倒しで公募され、テレワーク機器の導入やサービス導入費用が補助されるようになりました。

・税、保険料、光熱費の支払猶予:国税、社会保険料、電気ガス料金などの納付が、事業に著しい損失を受けた場合などを条件に一定期間猶予されるようになりました。

その他にも多くの支援、補助、助成が既に採用されています。国家全体の危機ですので、国民全体でこの 危機を乗り越えていく覚悟が求められています。

リスクコントロール方法



「COVID-19」新型コロナウイルスのリスクをコントロールするにあたっては、ウイルスの特性や社会事情の考慮は不要であり、リスクコントロール学では単純明快に「損失」と「発生確率」のみを指標に判断可能です。

今回のリスクは「発生確率(感染確率)が高く、損失(発症時の病状)が大きい」ことが明らかになっています。そのため適切なリスクコントロール法は「リスクの回避」に限定されます。

よって、「マスクをして混雑空間や密閉空間に行く」といった「リスクの軽減」は効果的ではありませんし、「きっと 大丈夫だろう」といった「リスクの保有」も避けるべきコントロール法になります。