

新型コロナウイルスのパンデミックからオーラルヘルスを考える

2020年5月9日更新

東京歯科大学名誉教授 奥田克爾

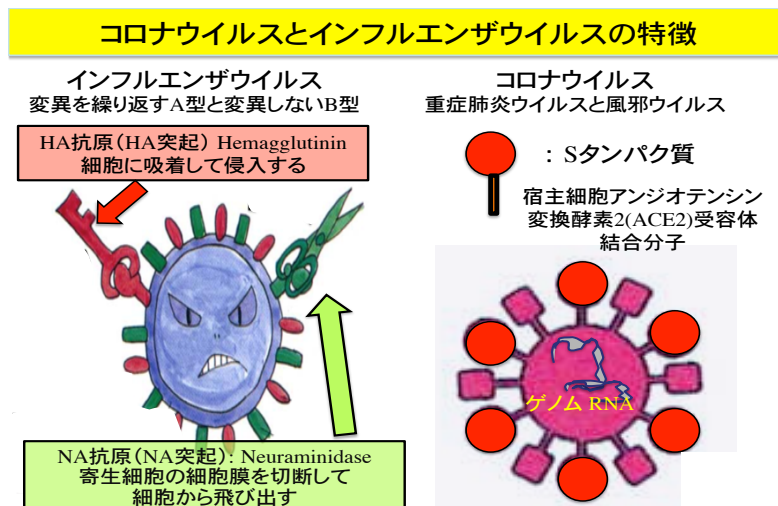
アメリカの歯科医師会研究所の初代所長やアメリカ歯科医師会会長をされた Weston PRICE (1870-1948年) は、オーラルヘルスは全身の健康の基盤である事を明らかにされました。ハーバード大学などの医学部教授を含めた60名のメンバーで6,000人の歯科治療とその経過観察、さらには4,000羽ものウサギなどの動物を使って研究されました。その研究成果は1923年に『DENTAL INFECTIONS, Oral and Systemic』にまとめています。PRICEは、その本を With Cordial Greeting to the Tokyo Dental College. と記して東京歯科大学に寄贈されています。

100年前のスペインインフルエンザ(H1N1型)のパンデミック時のアメリカ人とイギリス人の260人について調べた内容も書かれています。歯科感染症のあった群では、インフルエンザに罹患したものが72%に達し、重篤者が多かったのに対し、歯科感染症のなかった群の罹患率が32%であったことが記載されています。歯科医療と口腔ケアは新型コロナウイルス感染リスクを低下させ重篤化を抑えることに貢献していると確信して惚けの進行と闘いながら書いてみました。

新型コロナウイルスの感染様式

ヒトに感染する4種類の風邪コロナウイルスは、ほとんどの子どもは5歳頃までに感染し、鼻風邪あるいは上気道炎を発症させています。その風邪コロナウイルスの病原体は特定されることは稀で流行の実態は分かっていません。

2002年中国で発生した重症急性呼吸器症候群(SARS)の病原体コロナウイルス(SARS-CoV)はアジア地域に拡大した。また、2012年に中近東で重症急性呼吸器感染症(MERS)を起こしたコロナウイルスがMERS-CoVです。



武漢で発生した新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の病原ウイルスに対して2020年2月27日に国際ウイルス命名委員会はSARS-CoV-2と命名した。

インフルエンザウイルスやコロナウイルスは、標的とする細胞のレセプターに吸着し、そのエンベロープと標的の細胞膜を融合させてウイルス遺伝子を包む殻を脱いで侵入し、寄生した細胞のタンパク質合成系やエネルギー系を借用して複製します。

SARS-CoV-2 は、粒子の表面の spike タンパク質（S タンパク質）で宿主となる標的細胞表面のアンジオテンシン変換酵素 2（ACE2）受容体に結合して侵入します。

2003 年末から 2006 年に東南アジアでニワトリからヒトに感染した A 型の高病原性トリインフルエンザ H5N1 亜型は、上気道粘膜だけでなく気管支や肺さらには肝臓細胞などに瞬く間に入り込んでしまう高病原性ウイルスです。H5N1 感染によって高い発熱に伴い、多くの細胞がサイトカインを放出するサイトカインストームが起きて多臓器不全などに陥ります。高病原性トリインフルエンザ H5N1 は、50%を超える高い死亡率でした。

新型コロナウイルス感染について解説をされている岡田晴恵教授は、高病原性トリインフルエンザがパンデミックを起こすことを、小説「H5N1」（幻冬社刊）に著しています。豊富な科学的視点で書かれたフィクションですが、現在の COVID-19 パンデミックを予言した内容です。横浜市立大学の名誉教授奥田研爾は、2019 年 3 月「この感染症が人類を滅ぼす」を幻冬社から出して、東京オリンピックでの様々な感染症の増大を予告し、我が国のワクチン開発は研究費が乏しく危機的である事を憂えています。

歯科治療前にガラガラ嗽を求める

歯科医療機関では、エアタービン使用時や超音波スケーリング時にはエアロゾルによる SARS-CoV-2 感染リスクが極めて高いと言えます。SARS-CoV-2 はエアロゾルとして飛散しているだけでなく、飛散してユニットやドアなどに付着しウイルスは 3 日間も不活化することなく感染力を維持しています。

ポビドンヨード液の嗽でエアロゾルでの感染リスクを下げる

ウイルスを不活化させるイソジン®液の10倍希釈(1.0%)は、60秒間でSARSウイルスを99.9%不活化させる



治療前のガラガラ嗽

ポビドンヨード液でのガラガラ嗽は風邪予防に水嗽よりも効果が少ないとの論文がある

歯科治療前の嗽はエアロゾルへのウイルス飛散を抑える

Kariwa H, et al. Inactivation of SARS coronavirus by means of povidone-iodine, physical conditions and chemical reagents. *Dermatology*. 2006;212 Suppl 1: 119-123.

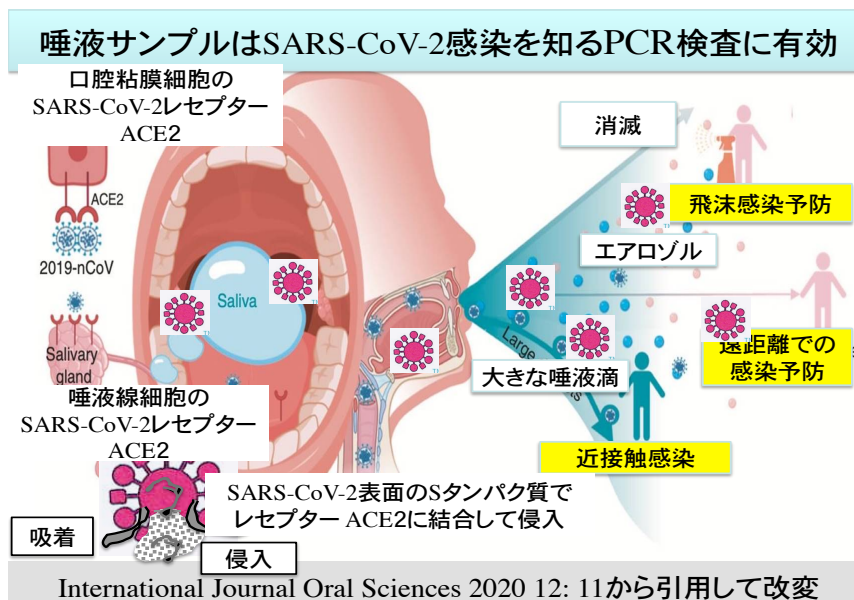
Kanagalingam J, et al. Practical use of povidone-iodine antiseptic in the maintenance of oral health and in prevention and treatment of common oropharyngeal infections. *Int J Clin Pract*. 2015 Nov;69(11): 1147-1156.

ポビドンヨード液でのガラガラ嗽は、唾液やエアロゾルのウイルスの感染リスクを下げます。ヨード液は水の嗽に比べて風邪の予防効果は低かったことが報告されていますが、治療前の患者に求めるガラガラ嗽は、歯科医療での感染防御が目的です。風邪などの市中感染予防嗽のことではありません。

4種類のエッセンシャルオイルが含まれるリステリン液は、135年の歴史を持つ抗菌性洗口液です。リステリン液で洗口すると歯科治療中に飛散して落下する生きた細菌を激減させることが報告されている (Am J Dent. 1993;6(5):219-221)。リステリン液の短時間での殺菌力は、イオン性のグルコン酸クロルヘキシン (CHX) や塩化セチルピリジウム (CPC) を含有する洗口液に比べて強く、インフルエンザウイルスを30秒間で不活化します。これらの事実は、エンベロープを有する新型コロナウイルスも短時間で不活化することを示唆しています。リステリン液は、抗菌性のあるエッセンシャルオイルを溶解するためにエタノールを含む刺激性のあるものと界面活性剤で溶解した刺激性の少ない製品があります。

新型コロナウイルス感染の診断

新型コロナウイルス感染者の治療は、感染初期に行うと高い効果があります。そのためにも PCR 検査を早急に充実させていくべきです。感染症は、早期発見によって適切な処置を取れます。感染を知ることによって、感染者との接触を最低限にする方策が取れます。病院、介護施設、特別養護老人ホームさらには家族に感染者がいることが確認できれば、適切に対応することができます。検査サンプル採取に歯科医師が携われることや唾液サンプルでの PCR 検査の精度が高いことが示されました。唾液サンプリングは、簡便で採取時の感染リスクも低いことがあり、歯科医療人の新型コロナウイルスに立ち向かう役割も鮮明になってきています。



SARS-CoV-2 感染を知る抗体検査法は、感染数日後に上昇してくる IgM 抗体価とその後上昇する IgG 抗体価を調べるものです。感染の有無を調べることだけではありません。新型コロナウイルスに十分な感染防御免疫を獲得した人達には、感染者の医療現場や施設で働いてもらうことが可能になります。

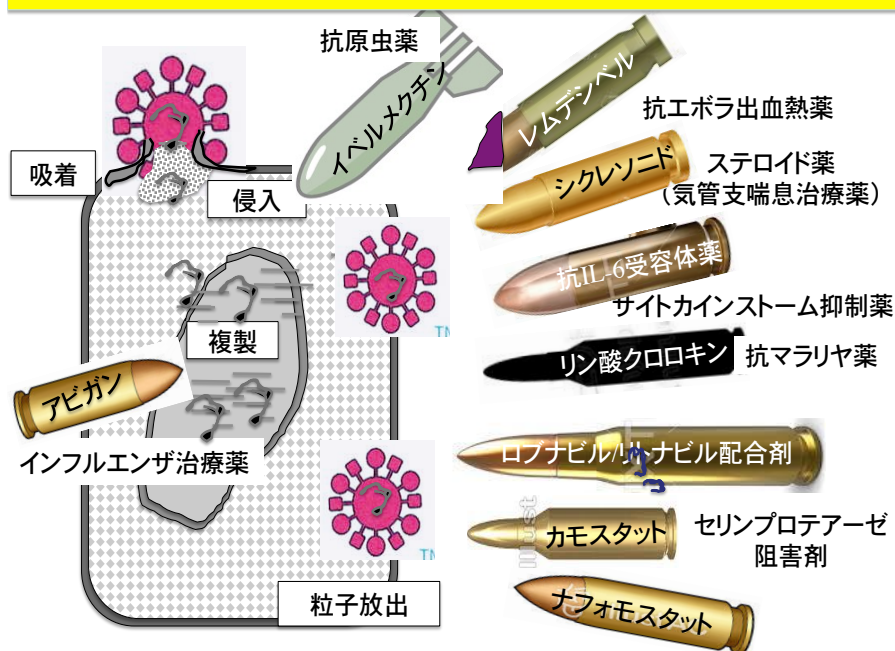
新型コロナウイルスの治療薬

抗インフルエンザウイルス薬や治療薬があります。インフルエンザウイルスの感染初期には、タミフルが有効です。日本で開発されたアビガン(Avigan)は、RNAの複製を阻害する新しいインフルエンザ治療薬です。抗インフルエンザウイルス薬として200万人分の備蓄のあるアビガンは、COVID-19治療薬として期待が高まっています。アビガンはCOVID-19治療薬として使用する場合、抗インフルエンザウイルス薬として使う3倍程度が必要とされています。

大村智先生が発見されマクロライド類に属する環状ラクトン経口駆虫薬のイベルメクチン(Ivermectin)も、新型コロナウイルスに有効であるとして脚光を浴びています。イベルメクチンは、細胞質のタンパク質を核内に運ぶ分子と結合して細胞内伝達シグナルの核内移行を抑制する抗生物質です。アフリカなどで寄生虫が原因で失明する熱帯病を一回だけの内服で予防できる特効薬です。新型コロナウイルス感染者のイベルメクチン投与群は1.4%の死亡率で、別の治療では死亡率が8.5%であったことが発表されています。

エボラ出血熱治療薬としてアメリカで開発されたレムデシビル(Remdesivir)は、COVID-19治療効果があるとして評価されている反面、副作用が強いことなどの問題が指摘されています。

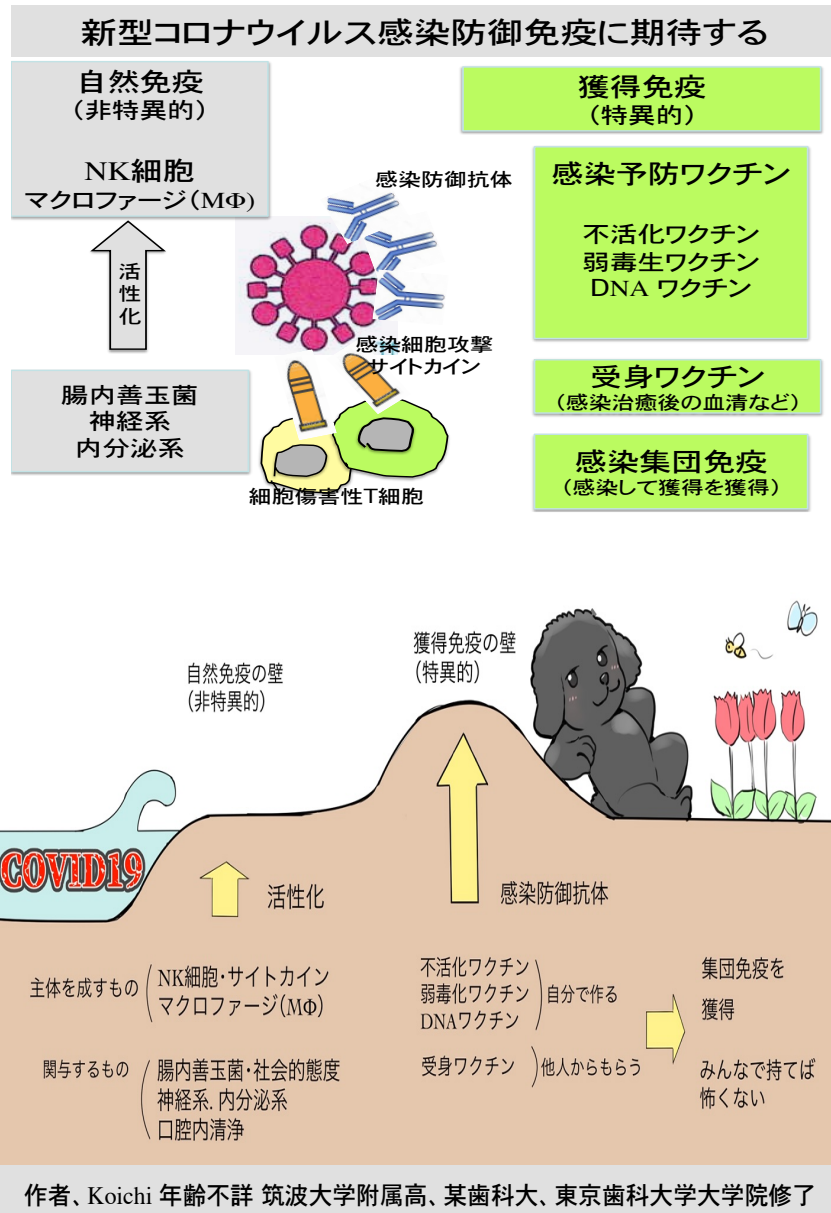
SARS-CoV-2細胞感染と抗ウイルス薬とCOVID-19治療薬



感染予防ワクチン開発

第一次世界大戦中の 100 年前スペインインフルエンザのパンデミックは当時の過半数が罹患して免疫を獲得したことによって 2 年後に終息しました。

人類が叡智を結集して一日も早くワクチンを開発しなければなりません。感染を抑え、第 2 波の感染爆発を制御するためにはワクチンを凌駕する手段はありません。人類の感染症との闘いに終焉はないことから、ワクチン備蓄が無駄になることがあったとしても、あらゆる準備に取り組まなければなりません。



感染拡大を抑えるため3密を避けることが定着し、ソーシャル・ディスタンスが強調され、その成果が上がってきています。しかし、4月14日のScience誌には、ソーシャル・ディスタンスは2022年まで、場合によっては2024年まで続ける必要があると発表されています。厳しい状況の中で野口英世「困難な時こそ立ち向かえ」が聞こえています。歯科医療や口腔ケアに支えられるオーラスヘルスは、感染リスクを低下させ重症化を防ぐ役割があると信じています。