
新型コロナウイルスと 口腔細菌の関係

新しい生活様式における口腔ケアのポイント



AMABIE

一般社団法人 静岡県歯科医師会 地域保健部
高齢期歯科専門部会

はじめに

2019年12月中国武漢市からはじまった新型コロナウイルス感染症は、
日本では訪日外国人旅行(インバウンド)から全国に広がり、
令和3年2月8日現在、国内での新型コロナウイルス感染症の感染者は426,333名、
死亡者は7,645名となりました。(厚生労働省発表)

<https://www.mhlw.go.jp/stf/covid-19/kokunainohasseijoukyou.html>

政府は国民に新型コロナウイルスに罹らない、また他者に感染さない様にする
New Normal(ニューノーマル)「新しい生活様式」への移行を求めています。

「首相官邸HPより」

感染経路の中心は飛沫感染及び接触感染です。

- ・人と人との距離をとること(Social distancing・社会的距離)
- ・外出時はマスクを着用する
- ・家の中でも咳エチケットを心がける
- ・さらに家やオフィスの換気を十分に
- ・十分な睡眠などで自己の健康管理をしっかりする等で、
自己のみならず、他人への感染を回避するとともに、
他人に感染させないように徹底することが必要です。



また、閉鎖空間において近距離で多くの人と会話する等の一定の環境下であれば、
咳やくしゃみ等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。
無症状の者からの感染の可能性も指摘されており、油断は禁物です。

これらの状況を踏まえ、「3つの密(密閉・密集・密接)」の回避、
マスクの着用、石けんによる手洗いや手指消毒用アルコールによる消毒や
咳エチケットの励行などをお願いします。

<https://www.kantei.go.jp/jp/headline/kansensho/coronavirus.html>

新しい生活様式のなかで、自己の健康管理に口腔ケアは大切です。

また、介護等でやって差し上げる口腔ケアでも自分が感染しない様に、
そして利用者様に感染させない様にするための防護や準備について、
考えていきたいと思えます。

INDEX

新型コロナウイルスと口腔細菌の関係	●新型コロナウイルスの2通りの感染方法	2
	●口腔内に存在する新型コロナウイルス	4
コロナ禍における口腔ケアのポイント	歯磨き時の飛沫の飛散について	5
	感染防止を考慮した口腔ケアの準備	6
	口腔ケアの効果	7
	お口のトレーニング	9
約140年前のコレラ禍		10
参考文献		11

新型コロナウイルスと口腔細菌の関係



歯科衛生士が週1回、口腔ケアや歯のクリーニングを実施したところ、インフルエンザの発症率が87%も減少し、風邪の発症率も24%減少した研究や、正しいブラッシングや舌磨きを行うと、インフルエンザ発症率が10分の1に減った報告があるなど、以前より口腔ケアをしっかりおこない、お口の中を清潔に保つ事で感染症を抑制する事は知られていました。^{1) 2)}

今まで未知であった新型コロナウイルスの研究も進み、また歯周病菌として代表的なジンジバリス菌が新型コロナウイルスの感染に対して、さまざまな悪さをしている事が解ってきました。

新型コロナウイルスが人体に感染するには、細胞表面に発現するアンジオテンシン変換酵素2 受容体 (ACE2)にウイルス表面のスパイクタンパクが結合し始まります。その感染様式は2通りあり、^{3) 4)} その一つである細胞表面での膜融合での感染時に、歯周病菌の一つジンジバリス菌が分泌する強力なタンパク分解酵素であるジンジパインが新型コロナウイルスの感染を助長する事が分かってきました。⁵⁾

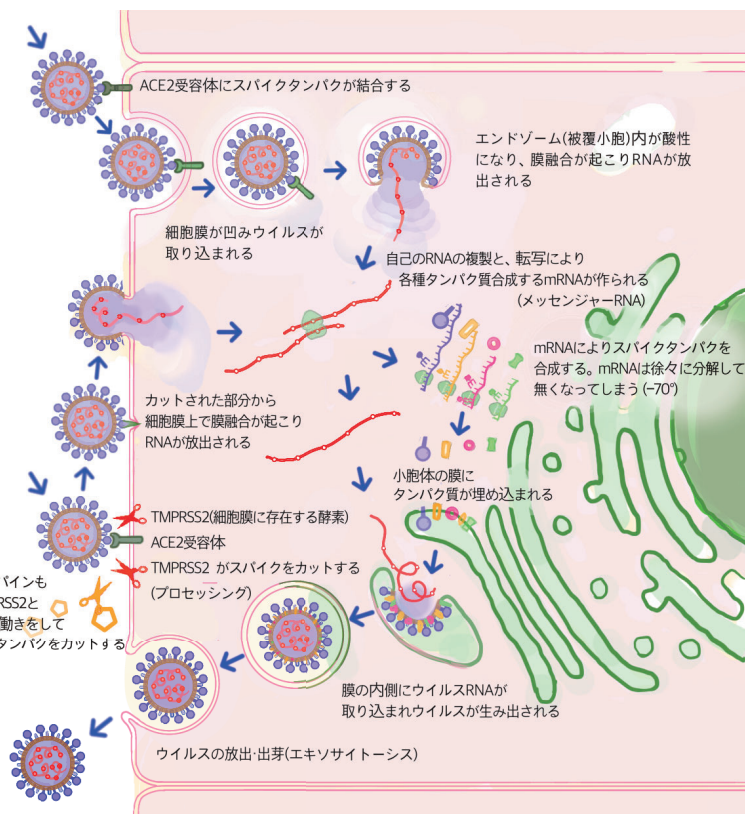
また、ジンジバリス菌のジンジパインは気管支や肺に入ると粘性物質であるムチンを過剰に産生させて呼吸機能の低下を引き起こし、肺胞や呼吸器上皮細胞を破壊し、新型コロナウイルスによる肺炎を増悪させている可能性があると考えられています。⁵⁾

● 新型コロナウイルスの2通りの感染方法

- ① エンドゾームでの膜融合
- ② 細胞表面での膜融合



ジンジパインもTMPRSS2と同様な働きをしてスパイクタンパクをカットする

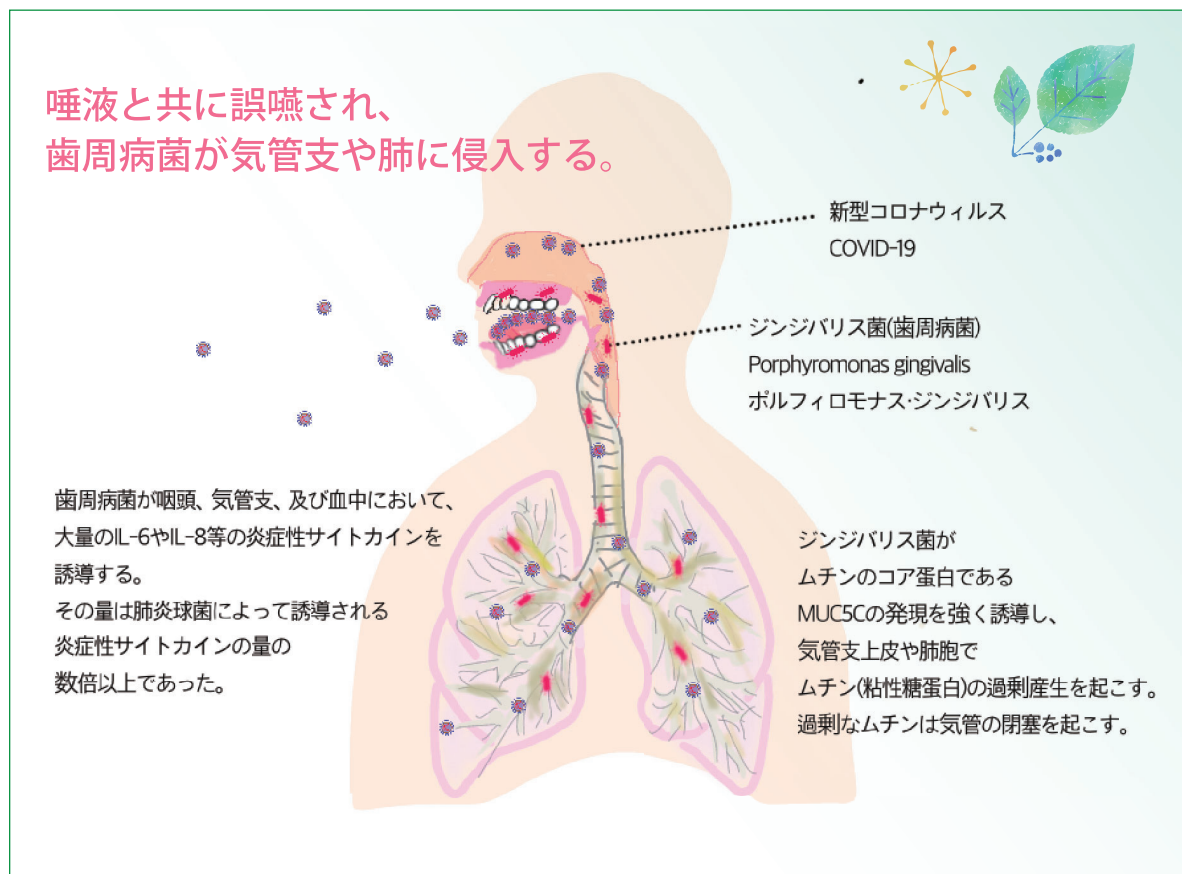


新型コロナウイルス感染症は、ウイルス単体の感染だけでは無くウイルスと他の細菌との相互作用が複雑に絡み合う複合感染症です。

例えば、季節性のインフルエンザではウイルス感染のみの場合には比較的軽症で済みますが、細菌との混合感染が起こると重症化し死亡率が高くなることが知られています。

また、2003年に世界で流行したSARS-CoV-1（サーズ）の研究で、サーズコロナウイルスが細菌と混合感染することで重症化することが分かっています。⁶⁾

急性呼吸窮迫症候群（ARDS）などの重篤な呼吸障害は、新型コロナウイルス感染症での主な死亡の原因ですが、ARDSを引き起こす要因としてサイトカインストームの関与が指摘されています。特にIL-6やIL-8、TNF- α などの炎症性サイトカインやケモカインの上昇が死亡率と関連しており、重症者は過剰な炎症状態にあると考えられています。⁷⁾



歯周病菌も気管支や肺胞、咽頭の上皮細胞において、大量のIL-6やIL-8等の炎症性サイトカインを誘導する事が知られています。その炎症性サイトカインの量は、肺炎球菌によって誘導される量よりも数倍以上の量であったという研究結果も出ています。⁵⁾

歯周病菌であるジンジバリス菌は、ムチン(粘性糖蛋白)のコア蛋白であるMUC5ACの出現を強く誘導し、肺、気管支においてムチンの過剰産生を引き起こし、気道を狭窄させ肺機能を低下させる可能性が示唆されています。⁵⁾

●口腔内に存在する新型コロナウイルス

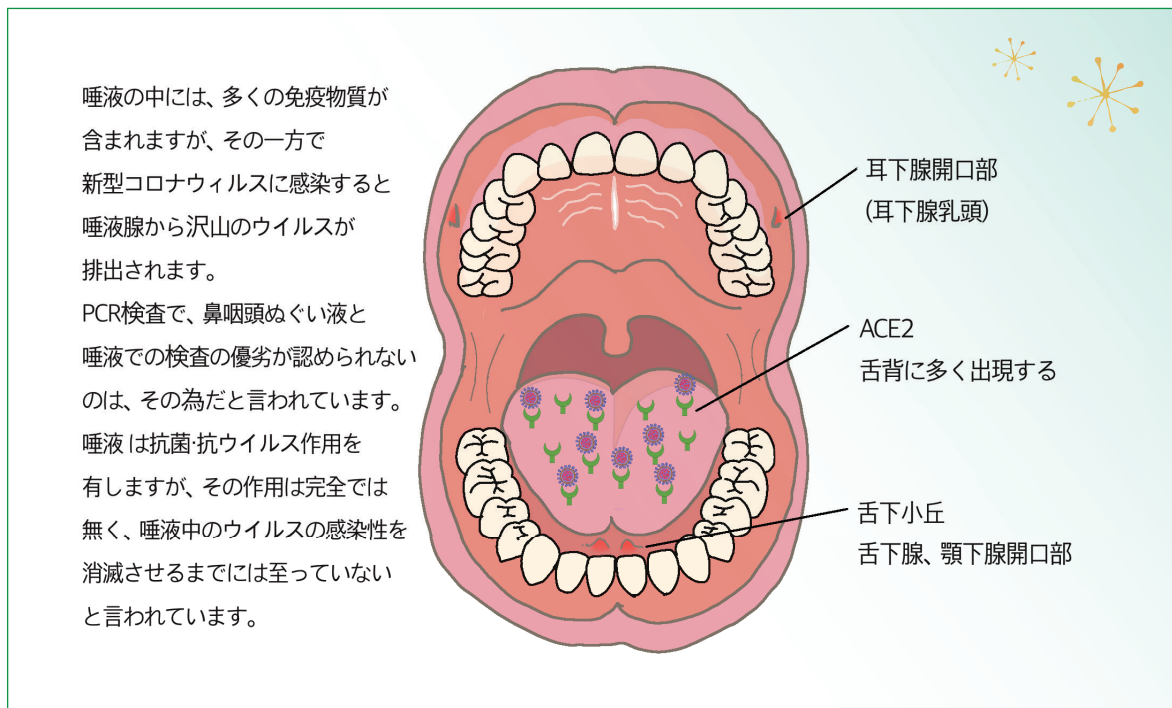


新型コロナウイルスが標的とする「ACE2受容体」は、ほぼ全ての部位の細胞上に発現します。鼻腔や咽頭上皮、血管内上皮や、胃、心臓、腎臓、肺、大脳皮質、脳幹などの神経系細胞などにも広く発現しますが、口腔内領域では、舌の表面(舌背)と唾液線に多くACE2受容体が発現するとされています。⁸⁾

ACE2受容体にウイルスが結合しない為にも、舌背に付く細菌の塊である舌苔(ぜったい)を舌磨きによりきれいにすることも重要です。

また、唾液の中には免疫物質であるリゾチム、ペルオキシダーゼ、免疫グロブリン、ラクトフェリンなどが含まれます。唾液腺をマッサージし唾液を多く出す様にすることも良いでしょう。

しかしその一方で、ひとたび新型コロナウイルスに感染してしまうと、唾液腺内にACE2受容体が多数発現する事から、むしろ唾液腺の中でウイルスが増殖し、唾液から多量のウイルスが検出されます。⁹⁾



口腔内細菌である歯周病菌が新型コロナウイルス感染を増悪させている可能性がある事が分かってきました。

口腔ケアをしっかりとこないお口の中を清潔に保つ事は、新型コロナウイルス感染症の予防のためにも重要です。

**しかし、口腔ケア、歯磨き、舌磨きが重要である一方、
歯磨き時に飛散する唾液の飛沫が感染源となる可能性がある為、
口腔ケアにおいても十分な感染予防対策が必要になります。**

コロナ禍における口腔ケアのポイント



口腔内に存在する新型コロナウイルス

令和2年12月、沖縄県那覇市内のコールセンターで従業員15名、東京都江東区の都営地下鉄の運転士が38名、共同洗面所での歯磨きを起因と考えられる集団感染（クラスター）が発生しました。共に、同じ時間に複数人が歯磨きなどをするために洗面台を利用していたとの事です。

感染経路は、歯磨きしている時やうがいの時に飛散する飛沫による飛沫感染や、蛇口やタオル等に触ることによる接触感染が考えられます。

咳や会話のときに出る唾液の飛沫の様に、歯磨きの時も唾液の飛沫が飛びます。換気が不十分な環境では20～30分ほどウイルスを含んだマイクロ飛沫が漂うと言われています。

歯磨きによる飛沫が飛ばない様な工夫、例えば口を嚙んで歯磨きをしたり、手やタオル等で口を覆いながら歯磨きをしたり、うがいもガラガラと（ガーグリング）口を開けてするのではなく、口を嚙んでブクブクと（リンスング）うがいして、吐き出す時も勢いよく吐き出さずに、静かに低い姿勢にして洗面台で飛び散らない様な配慮が必要です。

蛇口での接触感染も、石鹸での手洗い時に一緒に蛇口も洗ったり、利用後のアルコール等での消毒も有効です。手拭きの時もタオルの共有は避け、ペーパータオル等を使用するなど接触感染しない様に配慮してください。

新型コロナウイルス感染予防のための食後の歯みがきスタイル



POINT 1 洗面所が混まないようにしましょう

- ソーシャルディスタンスを保ち、並んで待つ。
- 密にならないために、時間帯をずらして行う。

POINT 2 歯みがき中の私語はやめましょう

- 歯みがきによる飛沫が飛び散りやすくなるので、私語は控える。

POINT 3 歯みがき中は口を結んだ状態で。前歯の裏をみがくときは口を手で覆ってみがきましょう

- 前歯の裏をみがくときは、特に飛沫が飛び散らないように注意。

POINT 4 うがいは少ない水で1～2回、吐き出すときは低い姿勢でゆっくりと

- ブクブクうがいはできる限り少ない量の水（10ml）くらいで行う。
- 水を吐き出すときは、はね返らないように低い位置からゆっくり吐き出す。

POINT 5 片付けるときには、歯ブラシの清潔に注意

- 使用した歯ブラシは流水下でよく洗い、水を切って乾燥させて保管する。

一般社団法人 日本学校歯科医会

ダウンロードはこちらから
[nichigakushi.or.jp/news/corona2.html](https://www.nichigakushi.or.jp/news/corona2.html)

令和2年7月
日本学校歯科医会の感染予防ポスター10
<https://www.nichigakushi.or.jp/news/corona2.html>



感染防止を考慮した口腔ケアの準備



新型コロナウイルスの感染防止策を考慮した口腔ケアでは、感染しない、感染させないための準備が必要になります。

自分が感染しないための防護策は、しいては利用者様を感染させない事につながります。特にやって差し上げる口腔ケアでは、ブラッシング時に飛沫が飛ぶ恐れが強い為「目」「鼻」「口」を覆う防護をします。マスクはしっかりと鼻と口を覆いフェイスシールドやゴーグルで目を保護します。

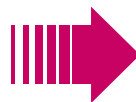
手にはグローブを嵌めて利用者様ごとに交換が必要ですが、安価なポリエチレングローブは破損しやすいので感染のリスクがあります。そこで例えばラテックスやニトリルなどのグローブをしっかりと装着し、その上にポリエチレングローブを利用者様ごとに交換する2重グローブも効率的にも経済的にも検討する余地があると思います。¹¹⁾

また感染リスクの高い場合は、マスクも高規格マスク(n95マスク)等の使用が望ましいのですが、入手が困難な場合もあり、厚生労働省では「N95マスクの例外的取扱いについて」事務連絡令和2年4月10日発出 <https://www.mhlw.go.jp/content/000621007.pdf> として再利用等の方法が示されていますので、参考にしてください。

最低限、目、鼻、口を覆う防護と手のグローブを装備しますが、更に頭や髪の毛を保護するキャップ、全身を保護するアイソレーションガウンやビニールエプロン等も飛沫から体を保護する為に重要です。このキャップとガウンは必ずしも使い捨てのものを使用する必要はなく、布製のキャップや、布製の防護服(割烹着の様なもの)で問題ありませんが、洗濯の方法は他のものと一緒に洗うと感染のリスクが発生するため注意が必要となります。



昨年度の冊子に掲載した装備
マスク、アイガード、グローブ



「新しい生活様式」

マスク、フェイスシールド、
グローブ、キャップ、
アイソレーションガウン

口腔ケアの実施



口腔ケアの第一歩は「うがい」です。まずはうがいをしてもらいましょう。口の中が潤い、大きめの食べかすなども取り除いてからブラッシングに入りましょう。

コロナ禍でのポイントは、この「うがい」も重要な感染予防対策です。



茶色い液体のポビドンヨード液でのうがいは、エアロゾルからの感染リスクを下げられます。ほぼ全ての細菌やウイルスに有効で、最も安定した殺菌作用があり、耐性菌の無い唯一のうがい薬です。しかし、長期連用により甲状腺の機能低下が報告されていますので、用法用量をしっかりと守って使用しましょう。

130年以上前イギリスで誕生した時の処方が今でも通用する(黄色い強い刺激のオリジナル)リステリン液、インフルエンザウイルスやエイズウイルスを30秒で不活化すると研究結果が出ています。¹²⁾

オリジナルは、26%のエタノールを含む刺激性の強いものですが、現在では低刺激のものも販売されています。

また、多くのメーカーが配合するCPC(塩化セチルピリジウム)は、強い殺菌、抗カビ作用をもったカチオン界面活性剤です。うがい薬から歯磨き粉、トローチなど、様々な商品に入っています。

これらのうがい薬を上手に使用し、感染のリスクを低めてから口腔ケアを行いましょう。



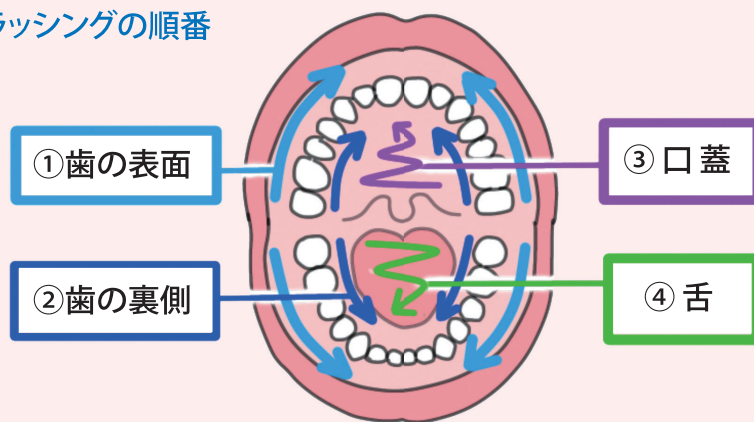
うがいが出来る場合

通常のブラッシングをしていきます。



- ① 最初に「うがい」をして殺菌、保湿をします。
- ② ブラッシングは順番を決めて奥歯の頬側から行います。出来るだけ「奥から手前に」「奥から手前に」といった感じで汚れを落としていきます。
- ③ ブラッシングは「歯ぐきに触れても痛くないくらいの力」で行いましょう。歯ブラシで痛い場合は、スポンジブラシ等を使って、やはり「奥から手前」に汚れを絡めとります。
- ④ 歯と歯に隙間がある方、抜けている歯がある方には、歯間ブラシやデンタルフロス、ワンタフトブラシ等をおすすめします。
- ⑤ 舌背の舌苔の除去は、舌ブラシを「奥から手前に」3～5回行いますが、舌苔は全てきれいに取れるものでないため、程々で構いません。
- ⑥ 最後も「うがい」です。お口の中の汚れを流して、さっぱりした感覚を体験してもらい、次の口腔ケアが受け入れてもらえるようにしていきましょう。

ブラッシングの順番



奥から前へ、無理のない程度に

うがいが上手く出せない場合

ジェルタイプの保湿剤等で保湿をします。



- ① お口の中に食べかすが残っている場合は、市販の口腔ケア用ウェットティッシュやスポンジブラシで拭き取ります。
- ② その後、歯ブラシやスポンジブラシで歯と粘膜をきれいにします。(歯ブラシやスポンジブラシは水で濯いだりを繰り返し、きれいにしながら使います。)

最後に市販の口腔ケア用ウェットティッシュや水をしぼったスポンジブラシで口腔内を拭き取ります。

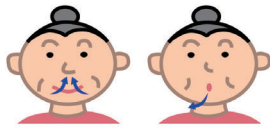


コロナ禍での不要不急の外出の自粛によって、身体を動かす機会が少なくなっています。知らず知らずにお口の周りの筋力も低下しているかもしれません。

お口の機能の低下を防いで美味しく楽しく食べられる様に、お口のトレーニングを行ないましょう。

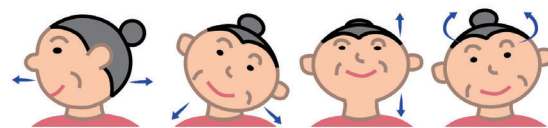
お口のトレーニング

① 深呼吸



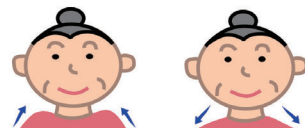
鼻から大きく息を吸って、ちょっと止めて口をすぼめて吐く。

② 首の運動（ストレッチ）



左右を向く 左右に傾ける 上下を向く 回す
 左→正面→右 左→正面→右 下→正面→上 左回り→右回り
 →正面 →正面 →正面

③ 肩の運動（ストレッチ）



上下 ゆっくりあげ、ストンと下ろす。
 腕を回す 前回し→後回し

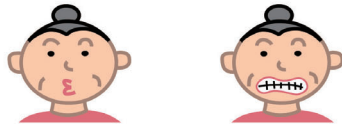
④ 頬の運動（お口まわりの筋力アップ）



片方ずつ頬を膨らませる 両方頬を膨らませて両手をあて「プツ」とつぶす。

⑤ 顔の運動

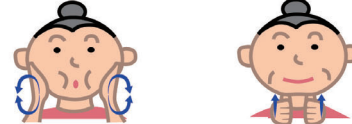
（お口まわりの筋力と咀嚼機能アップ）



口を尖らせて「ウー」 口を横に広げて「イー」

⑥ 唾液腺マッサージ（唾液を出す効果）

<耳下腺> <舌下腺>



両手を頬にあて、ゆっくり円を描くようにマッサージ 両親指を顎の下に当てて「グーツ」と押す
 前回し→後回し

⑦ 舌の運動（滑舌と嚥下機能アップ）



前に出す 左右に動かす 唇をゆっくり一周なめる

⑧ 発音

（滑舌と嚥下機能アップ）



大きな声で、ゆっくりはっきりと口や舌を動かす
 「パ」「タ」「カ」「ラ」
 「パンダのたからもの」

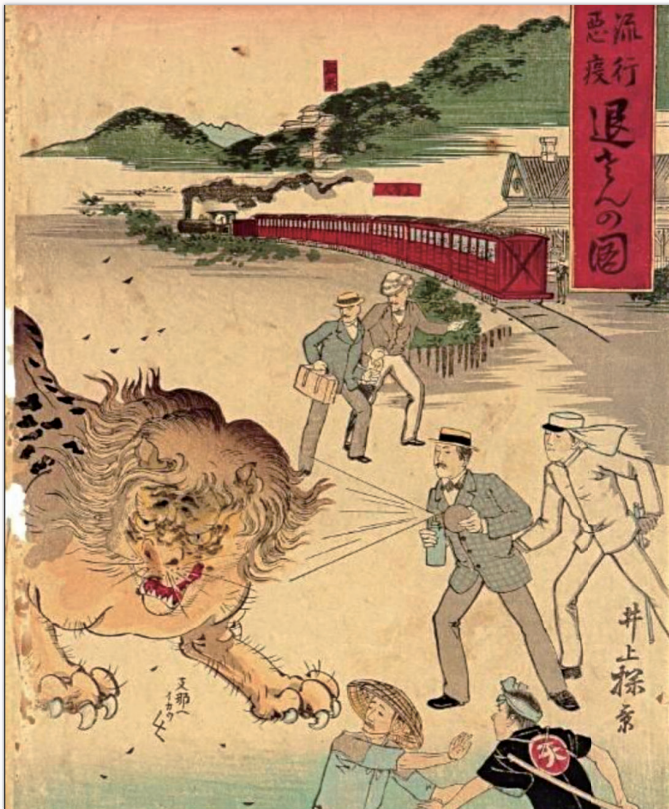
⑨ その他の早口ことば（滑舌と嚥下機能アップ）

- 1) 生麦生米生卵（なまむぎなまごめなまたまご）
- 2) 隣の客はよく柿食う客だ（となりのきやくはよくかきうきやくだ）
- 3) この竹垣に竹立て掛けたのは、竹立て掛けたかったから竹立て掛けた
 （このたけがきにたけたてかけたのは たけたてかけたかったからたけたてかけた）

《お口はいのちの入り口 こころの出口》

楽しく食べてオーラルフレイルを予防しましょう

一般社団法人 静岡県歯科医師会
 〒422-8006 静岡市駿河区曲金3丁目3番10号
 TEL 054-283-2591(代) FAX 054-283-3590
<https://s8020.or.jp>



約140年前のコレラ禍

「流行悪疫退散の図」/明治13年(1880)

頭はライオン、胴体が虎の怪獣に見立てたコレラを人々が追い立てようとしている。洋服の紳士が石炭酸を噴霧している姿は、石炭酸による消毒の進歩的知識を表わしているものである。¹³⁾

大森貝塚を発見したエドワード・S・モース(アメリカの動物学者。標本採集に来日)は、著書『日本その日その日』で1882年(明治15年)コレラの流行した静岡の姿を書いています。¹⁴⁾

駿河の国の静岡に到着した時、そこでは虎列刺(コレラ)が流行して、一日に三十人も四十人も死んでいた。大きな旅館は閉鎖しており、我々は大分困難した上で、やっとその一つに入ることが出来た。主人は、万一虎列刺(コレラ)に因る死人が出ると、それが大きに彼の旅館の名声を傷つけるといった。我々は人力車を下りもしない内に、既に手早く消毒されて了った。人々は誰でも、簡単な消毒器を持っているらしかった。これは石炭酸の薄い溶液(消毒用フェノール水)を入れた、小さな鉄葉(ブリキ)の柄杓の上部に、ハンダで鉄葉の管をつけた物である。他の場所でも我々は、まるで我々が病毒を持って来たかの如く消毒液の霧を吹きかけられた。ドクタア・ビゲロウはある所で、一軒の家の入口に立っていた男が、彼に向って、宛かも刀で彼を斬り倒すような、力強い身振をしたといった。このような敵意のある示威運動は、極めて稀にしか行われぬことである。

〈中略〉

我々は静岡で二泊し、まる一日を蒐集(しゅうしゅう)に費した。私は目的物がありそうな所へは、どこへでも入り込んだ。悪疫の細菌を持っていそうな物を決して食わず、また、これは元来日本ではめったにやらぬことだが、水を飲まぬように、常に注意している私には、この流行病はすこしも恐しくなかった。

**正しい知識を持って、適切な対策(感染防止策やワクチン接種、
2次感染を起こして重症化しないように口腔ケア)を徹底をして、
このコロナ禍を皆で乗り越えましょう。**

〈参考文献〉

- 1) 奥田克爾ほか:平成15年度厚生労働省老人保健健康増進等事業,口腔ケアによる気道感染予防教室の実施方法と有効性の評価に関する研究事業報告書,地域保健研究会,東京,2004.
- 2) 2)Abe S,Ishihara K,Adachi M,Sasaki H,Tanaka K,Okuda K.Professional oral care reduces influenza infection in elderly. Arch Gerontol Geriatr.2006 .43:157-64.
- 3) 法政大学生命科学部生命機能学科模擬授業(川岸教授)
<https://www.youtube.com/watch?v=W7yiz4e7mKk&list=WL&index=19>
- 4) 松山州徳国立感染症研究所ウイルス第三部2. プロテアーゼ依存的なコロナウイルス細胞侵入ウイルス第61巻 第1号,pp.109-116,2011)
- 5) 今井 健一、小林 隆太郎、新型コロナウイルス感染症(COVID-19):口腔との関連と口腔健康管理の重要性 日本歯科医師会雑誌1月号 2021年1月号
- 6) 宮川 卓、公益財団法人 東京都医学総合研究所、新型コロナウイルスSARS-CoV-2のゲノム上の変異が重症化と関連 <https://www.igakuken.or.jp/r-info/covid-19-info19.html>
- 7) 大塚 亮助教,清野研一郎教授ら、北海道大学遺伝子病制御研究所、新型コロナウイルス感染症にともなうマクロファージ活性化症候群に関する総説、PRESS RELEASE 2020/8/7
https://www.hokudai.ac.jp/news/pdf/200807_pr3.pdf
- 8) 公益社団法人 日本歯科医師会 新たな感染症を踏まえた歯科診療ガイドライン 令和 2 年8月
<https://www.mhlw.go.jp/content/000657302.pdf>
- 9) 吉原 俊雄、東京医科大学耳鼻咽喉科・頭頸部外科 客員教授、唾液・唾液腺によるウイルス防御機構、日本医師会 COVID-19有識者会議、2020-06-02
<https://www.covid19-jma-medical-expert-meeting.jp/topic/2170>
- 10) 新型コロナウイルス感染予防のための給食後の歯みがきスタイル指導、令和2年7月日本学校歯科医会の感染予防ポスター <https://www.nichigakushi.or.jp/news/corona2.html>
- 11) 厚生労働省、介護職員のためのそうだったのか!感染対策!2020/07/31
<https://www.youtube.com/watch?v=gSgft2xPMVc>
- 12) 奥田克爾「オーラルヘルスに寄与する抗菌性洗口液」日本歯科医師会雑誌 2018;70(10):831-840
- 13) くすり博物館収蔵資料集(4) はやり病の錦絵「流行悪疫退散の図」
<http://www.eisai.co.jp/museum/history/0700/sub0103.html>
- 14) 青空文庫、日本その日その日1(全3巻)モース エドワード・シルヴェスター Morse,Edward Sylvester 東洋文庫、平凡社 <https://www.aozora.gr.jp/cards/001764/card55990.html>

静岡県在宅歯科医療推進室では、

高齢や寝たきり等で通院できない方のお口に関するご相談(症状や診療等)を電話又はFAXでお受けいたします
お気軽にご相談してください

静岡県在宅歯科医療推進室(静岡県歯科医師会内)

〒422-8006静岡市駿河区曲金3丁目3番10号 TEL.054-202-6480 FAX.054-202-5009



一般社団法人
静岡県歯科医師会
Shizuoka Prefecture Dental Association

<https://s8020.or.jp>

静岡県歯科医師会

検索