

新たな感染症を踏まえた歯科診療ガイドライン

第2版

令和3年12月

公益社団法人 日本歯科医師会

目次

1. 感染症及び新型コロナウイルス感染症の基本知識	1
(1) 感染症の基本知識	1
(2) 新型コロナウイルスと COVID-19 の基本知識	2
2. 歯科医療機関における感染予防策	10
(1) 標準予防策とは	10
(2) 診療に関する留意点	10
(3) 診療環境に関する留意点	14
(4) スタッフに関する留意点	16
(5) マスクについて	17
3. チェックリスト	20
4. 認証の仕組み	21
5. 歯科医療機関向け「みんなで安心マーク」	22

1. 感染症及び新型コロナウイルス感染症の基本知識

(1) 感染症の基本知識

自然界には多くの微生物が生息しているが、このうちほんの一部がヒトや動物に病気を惹き起こす。感染症は、微生物が宿主に付着することから始まるが、微生物が生体内に侵入・定着し、増殖することにより新たな寄生状態が成立した場合を感染と言う。その結果、生体の恒常性が著しく乱された場合を発症と言い、感染の結果起こる病気を感染症と呼ぶ。健康時にすでに常在している微生物によって起こる感染を内因感染、外来微生物によって起こる感染を外因感染と言う。口腔における感染症の大部分は内因感染である。

病原体は大きさや構造により、細菌、ウイルス、真菌、および寄生虫などに分類される。細菌は細胞核を持たない原核生物（通常直径1 - 5 μm ）で、栄養を吸収し自ら増殖する。口腔には未同定のものを含め700菌種以上の細菌が生息しており、う蝕や歯周病の原因となる。ウイルスは、生命の最小単位である細胞の構造をとらず、遺伝子の本体である核酸（DNAもしくはRNA）をタンパク質の殻が覆うだけの単純な構造をしている。その大きさは細菌と比べてもはるかに小さく、直径約0.02~0.3 μm で、光学顕微鏡で観察することはできない。細菌や真菌とは異なり、自らの遺伝情報を自身で増やすことができず、生きた細胞に寄生して初めて増殖が可能となる（図1）。口腔にも、ヘルペスウイルス科に属するウイルスなど、多くのウイルスが寄生している。真菌は細菌とは異なり、ヒトの細胞と同じく核膜を有する真核生物である。高齢者や生体防御機能が低下した宿主に日和見感染症を起こすが、ヒトの口腔にはカンジダ症の原因となる*Candida albicans*を始め真菌も多く常在している。寄生虫も真核生物で、マラリア原虫などが含まれ、ヒトの口腔には歯肉アメーバなどが常在している。

感染源（ヒト、動物、環境）から病原体が伝播する経路（感染経路）としては、接触感染、飛沫感染、空気感染、および血液媒介感染などがある。下記に感染経路、特徴、および主な原因微生物を示す。

接触感染（経口感染含む）：手指・食品・器具を介して伝播する頻度の高い伝播経路。

ノロウイルス^{*} 腸管出血性大腸菌、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）など。

飛沫感染：咳、くしゃみ、会話などで、飛沫粒子（直径5 μm 以上）により伝播。2m以内で落下し、空中を浮遊し続けることはない。

インフルエンザウイルス^{*} ムンプスウイルス、風疹ウイルスなど。

空気感染：咳、くしゃみなどで飛沫核（直径5 μm 未満）により伝播。空中に浮遊し、空気の流れにより拡散。結核菌、麻疹ウイルス、水痘ウイルスなど。

血液媒介感染：病原体に汚染された血液が、針刺しなどにより伝播。B型肝炎ウイルス、C型肝炎ウイルスなど。

^{*}インフルエンザウイルスは、接触感染により伝播する場合がある。

^{*}ノロウイルス、インフルエンザウイルスは、空気感染の可能性も報告されている。

感染の成立イコール即座の発症ではない。発症するか否かは、病原微生物と宿主の生体防御力との力関係によって決まる。そのため、感染症の対策には、病原体（感染源）の除去と感染経路の遮断に加え、宿主の生体防御力の増強も重要である。

人類は天然痘を根絶したが、エイズ、新型インフルエンザ、エボラ出血熱、そして新型コロナウイルス感染症など、様々な感染症が世界中で蔓延している。社会のグローバル化が進み、世界各国からさまざまな病原体がわが国に持ち込まれる可能性がある。ヒトと動物との接触により、これまでヒトには感染したことのなかった病原体が動物から伝播する恐れもある。また、高齢者が感染症に罹ると重症化しやすくなるため、超高齢社会となったわが国における感染症対策の重要性は、益々増加している。

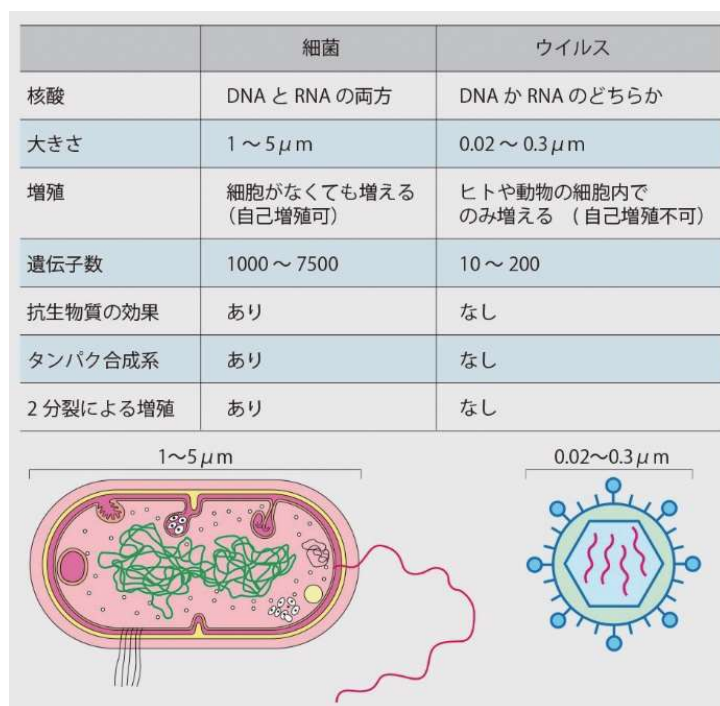


図1 細菌とウイルスとの比較¹⁾

ウイルスの最も本質的な特徴は、細胞や細菌とは異なり、自らの遺伝情報を自身で増やすことが出来ず、生きた細胞に寄生して初めて増殖が可能なところにある。

(2) 新型コロナウイルスとCOVID-19の基本知識

① ウイルスの構造とライフサイクル

2020年に入り、新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）が世界中で猛威を奮い、3月11日にWHOがパンデミック（世界的流行）を表明し現在に至っている。

これまでにヒトに感染するコロナウイルス（CoV）として、4種類のウイルス（229E、OC43、NL63、HKU-1）がヒトに日常的に感染し、風邪症候群の原因（全体の10～15%）となることが知られていた。これらに加え、2002年から2003年にかけて中国で猛威を奮った重症急性呼吸器症候群（SARS）の病原体 SARS-CoVと2012年に中東や韓国等で流行した中東呼吸器症候群（MERS）の病原体MERS-CoVとが加わった（図2）。

	SARS-CoV-2	SARS-CoV-1	MERS-CoV	HCoV-229E, OC43, NL63, HKU-1
病名	COVID-19	SARS (重症急性呼吸器症候群)	MERS (中東呼吸器症候群)	風邪
発生年	2019年～現在	2002年～2003年(終息)	2012年～現在	毎年
流行地域	世界中	中国や香港	アラビア半島周辺	世界中
宿主動物	コウモリの可能性	キクガシコウモリ	ヒトコブラクダ	ヒト
感染者数	約2億4,500万人 (2021年10月末時点)	8,098人	2,594人 (2021年10月末時点)	70億人
死亡者数	約500万人 (2021年10月末時点)	774人	942人 (2021年10月末時点)	不明
潜伏期間	1～14日 (多くは5～6日)	2～10日	2～14日	2～4日

図2 人に感染するコロナウイルスの種類

SARS-CoV-2はSARSCoVと遺伝子レベルで約80%、コウモリCoVとは約90%同じであることが報告され²⁾、国際ウイルス分類委員会は新型コロナウイルスの名称をSARS-CoV-2と決定、WHOがSARS-CoV-2によって引き起こされる感染症の名称をCOVID-19と名付けるに至っている。SARS-CoV-2は、ゲノムであるRNAをタンパク質の殻であるカプシドと脂質のエンベロープとが覆っている(図3)。エンベロープは消毒薬に感受性を示すため、消毒によりウイルスは失活し感染性を失う。

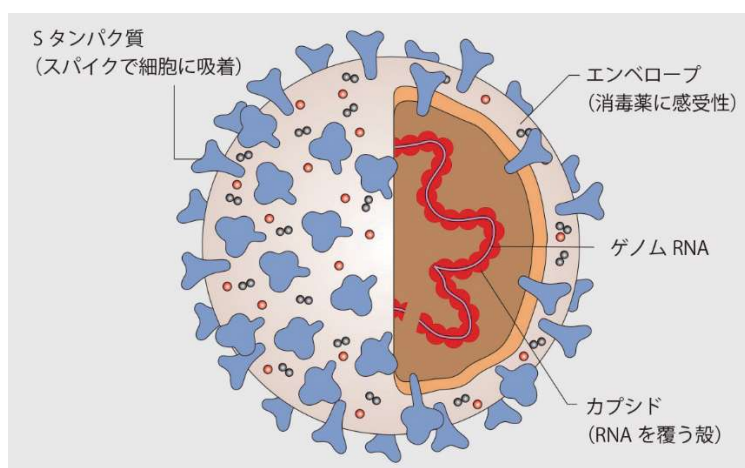


図3 SARS-CoV-2の模式図¹⁾

ゲノムRNAをカプシドとエンベロープとが覆うだけの単純な構造をしている。エンベロープにはスパイク(Sタンパク質)が存在する。治療薬として使用されているレムデシビルはウイルスRNAの複製を阻害する。Sタンパク質はワクチンの標的抗原として利用されている。

SARS-CoV-2がヒトに感染する際には、宿主の標的細胞表面に存在する受容体(レセプター)に吸着する必要がある。SARS-CoV-2のレセプターは、SARS-CoVのそれと同じくアンジオテンシン変換酵素2(ACE2)であることが明らかとなっている^{3,4)}。普段ACE2は血圧の調節に関わっているが、SARS-CoV-2感染では感染の入口として関わる。SARS-CoV-2のSタンパク質がACE2に結合すると、細胞への侵入が始まるが、この際、

Sタンパク質は宿主細胞に存在するTMPRSS2（transmembrane protease serine 2）と呼ばれるプロテアーゼによって切断される必要がある^{3,4)}（図4）。

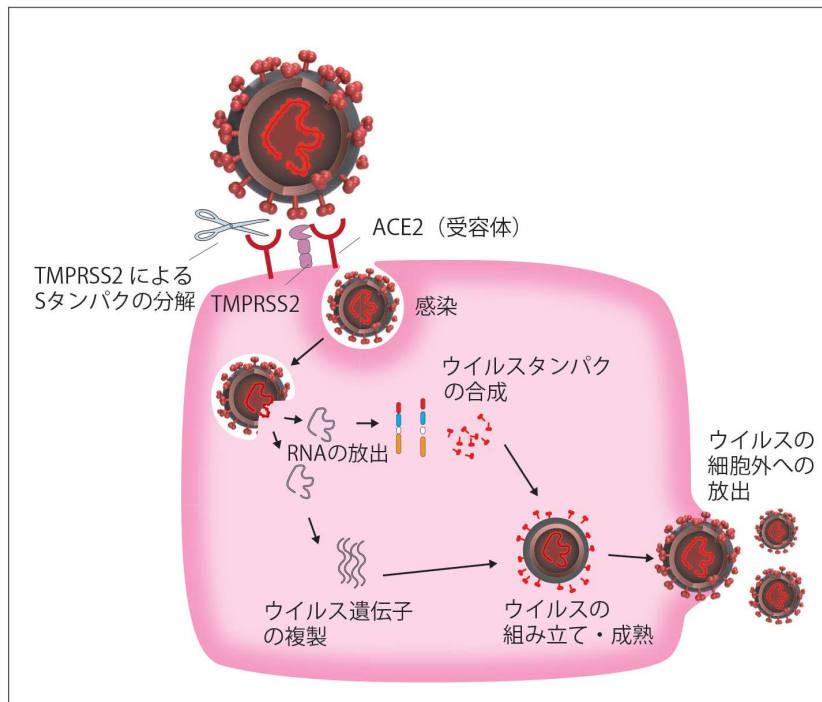


図4 SARS-CoV-2の宿主への吸着・侵入

SARS-CoV-2は、Sタンパク質がACE2に結合することにより標的細胞に吸着し、細胞への侵入を開始する。Sタンパク質がヒト細胞に存在するプロテアーゼ：TMPRSS2などにより切断されると膜融合が進行し感染が成立する。その後、ヒト細胞の代謝系を利用することで、ゲノムRNAと構造タンパクが合成される⁵⁾。細胞内でウイルスが自己複製する際、遺伝情報（ゲノムRNA）を構成する塩基が変わると、変異ウイルスが生じることがある。

② 感染経路と臨床症状

SARS-CoV-2の感染経路としては、飛沫感染と接触感染とが考えられている。咳やくしゃみなどをあびることによる飛沫感染に加え、SARS-CoV-2は段ボールの表面で最長24時間、銅表面に4時間、ステンレスやプラスチック表面に2～3日生存することが示されているため⁶⁾、身の回りの物の表面に付着したウイルスが手指を介して、鼻、口、目の粘膜から感染すると考えられている。また、「エアロゾル感染」という表現で注目されているように、感染者と密閉空間にいて、飛沫核と同程度の大きさのエアロゾルによって伝播が起こる可能性もある⁶⁾（図5）。さらに重要なことに、SARS-CoV-2は、発症前の「無症状」の感染者からの伝播が起こるため、感染予防対策が困難となっている。したがって、自らが感染しない、または「無症状」の感染者が未感染者に移さないために、ヒトと接しないこと、ヒトが触ったものに触れないことがCOVID-19予防の必須条件であり、いわゆる「3密（密閉・密集・密接）」を避けることが重要となる。

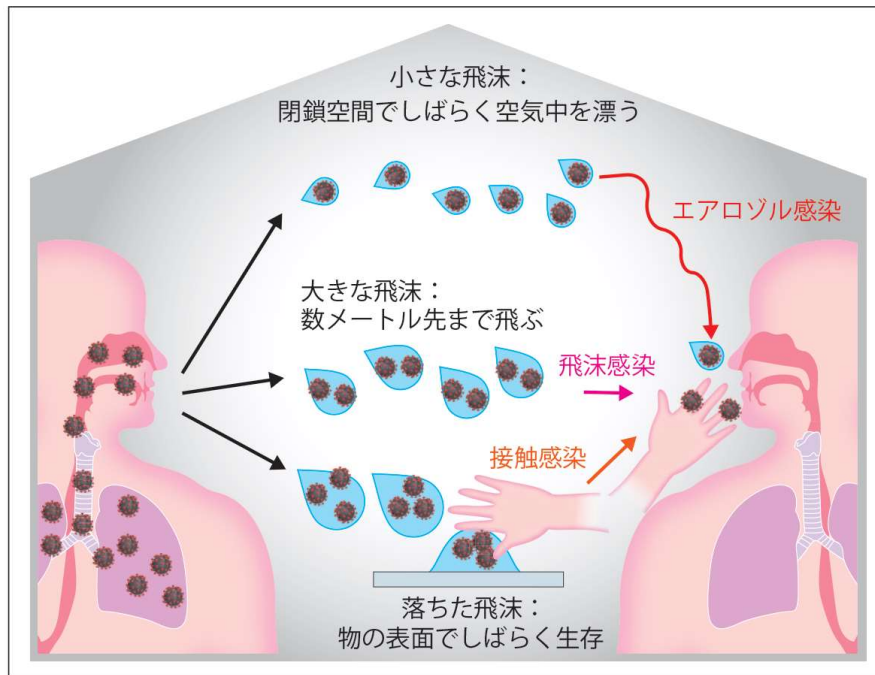


図5 SARS-CoV-2の感染様式

COVID-19の臨床症状は、約5日の潜伏期間の後に表れ、発熱、疲労、乾咳、筋肉痛、およびのどの痛みなどを伴う。炎症が肺全体に広がって血中酸素濃度が低下し、急性呼吸窮迫症候群（ARDS）などの重篤な呼吸障害が起こると、死に至る場合がある。高齢者や慢性閉塞性肺疾患（COPD）などの呼吸器疾患、糖尿病や循環器疾患等の基礎疾患を有する感染者は、重症化し易いことや死亡率が高いことが報告されている^{7,8)}。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る。特に、IL-6等の炎症性サイトカインの上昇が死亡率と相関しており、過剰な炎症が予後の不良に寄与すると考えられている⁹⁾。また、SARS-CoV-2が血管内皮を傷害することによって生じる微小血栓が予後の不良に関わることもわかってきた¹⁰⁾。

③ 変異ウイルス

細胞内でのゲノムRNA複製の際にミスが生じ、RNAを構成する塩基配列が変わると変異ウイルスが生じる可能性が高くなる。特にウイルスの突起部分：Sタンパク質に変異が生じると、細胞への感染力が高まること等が知られており、より感染対策を困難にしている。2020年12月にインドで最初に特定されたデルタ型変異ウイルスは、従来のアルファ型やベータ型変異ウイルスに比べ感染力が格段に強く、わが国でも2021年の夏、デルタ株による感染の急拡大が起こった。基本再生産数も野生株の約2.5に対してデルタ株は5～8のため、エアロゾル感染のみならず、空気感染する可能性も指摘されている¹¹⁾。また、変異ウイルスは従来型のウイルスと比較して、唾液中に多く排出されることや、免疫やワクチンの効果を低下させる可能性が指摘されているため、更なる3密の回避と歯科診療時には標準予防策の徹底が求められている。

④ 治療薬

レムデシビル（もともとエボラ出血熱の治療薬として開発されていた抗ウイルス薬。ウイルスのゲノムRNAを合成する酵素を阻害することで増殖を抑える）、炎症を抑制するステロイド薬のデキサメタゾン、サイトカインによる刺激を伝えるJAK（ヤヌスキナーゼ）を阻害するバリシチニブ、及び血中ウイルスを中和する抗体を応用したカシリビマブ/イムデビマブとソトロビマブが現在使用されている。

⑤ ワクチン

2021年2月から、まずは医療従事者に対してワクチン接種が始まり、その後高齢者や基礎疾患を有する人、そして現在では国民全体に対する接種が進んでいる。現在、わが国ではファイザー社製と武田／モデルナ社製のmRNAワクチン、及びアストラゼネカ社製のウイルスベクターワクチンが、予防接種法における接種で用いられている。ファイザー社のワクチンが約95%、武田／モデルナ社のワクチンが約94%と、高い発症予防効果が確認されている。また、重症化も高確率で抑えることが出来る。アストラゼネカ社のワクチンは、約70%等の効果が確認されている。いずれも、ワクチンを接種するメリットが、副反応のデメリットを上回るため、歯科医療従事者は積極的にワクチン接種を受けることが望ましい。

⑥ 口腔との関連

口腔はSARS-CoV-2の重要な侵入門戸であるとともに、炎症が惹起される気管支や肺など下気道への入り口でもあるため、SARS-CoV-2感染において口腔のもつ意味は非常に大きい^{1,5)}。口腔内、特に舌背、歯肉、及び唾液腺にACE2が高発現しており、口腔内でSARS-CoV-2が増殖している可能性が示されている¹²⁾（図6）。また、唾液中には多くのSARS-CoV-2が排出されているが、そのウイルスが感染性を有しているため¹²⁾、飛沫感染やエアロゾル感染の原因となっている。COVID-19の初期症状として、味覚異常と嗅覚異常が起こることが報告されていたが¹³⁾、SARS-CoV-2が味蕾細胞に感染した結果、味覚障害が生じている可能性がある。一方、感染者の唾液中にSARS-CoV-2が多く含まれているため、感染者の発見に唾液が有用である。実際に、唾液中には鼻粘液中に匹敵するウイルスが排出されており、多くのPCR検査で両サンプルの結果が一致している^{14,15)}。唾液の採取は鼻咽頭ぬぐい液の採取よりも低リスク、低侵襲、かつ簡便のみならず、感染者自身での実施が可能である。このようなことから、わが国でも唾液を用いたPCR検査や抗原検査が実施されるようになった。

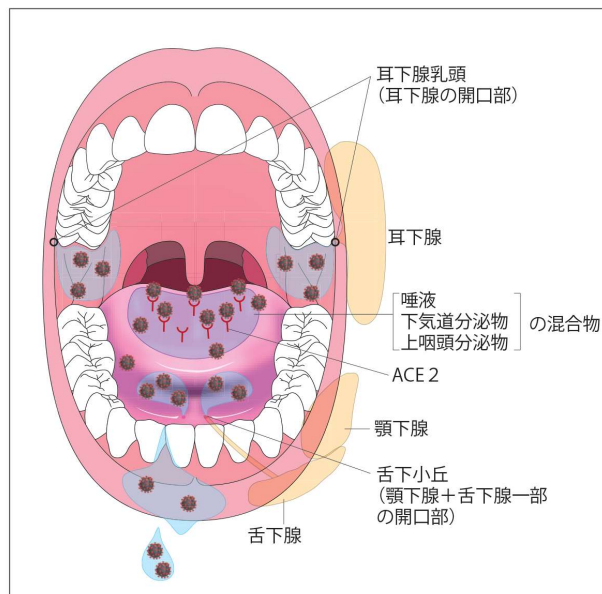


図6 口腔におけるACE2の発現とSARS-CoV-2の排出

口腔内、特に舌背、歯肉、及び唾液腺にACE2が高発現しており、口腔にSARS-CoV-2が感染し増殖している可能性がある。また、唾液中には多くのSARS-CoV-2が存在し、そのウイルスが感染性を有しているため、飛沫感染やエアロゾル感染の原因となる。一方で、検査のための検体として唾液が利用されている。

感染者の気管・肺胞洗浄液や喀痰などからSARS-CoV-2と共に、肺炎起因菌以外に口腔細菌が検出されている^{16,17)}。口腔細菌の誤嚥が誤嚥性肺炎やCOPDの進展に関わっているように、COVID-19重症化にも関与している可能性がある。COVID-19により入院期間が長引くほど、またSARS-CoV-2の蔓延が長引くほど、SARS-CoV-2感染者が口腔衛生管理等を受ける機会が減るため、口腔細菌の誤嚥による下気道の炎症が起こる可能性が高まると考えられる。実際、歯周炎患者ではCOVID-19の重症化と死亡率が高いことが報告されている¹⁸⁾。また、歯周病原菌がインフルエンザの感染性を高めること¹⁹⁻²¹⁾や下気道において炎症性サイトカインやACE2の発現を誘導すること^{22,23)}なども報告されている。一方で、口腔衛生状態と口腔機能を管理することにより、肺炎やインフルエンザの発症と、COPDや糖尿病の進行を予防できることが報告されている²⁴⁻²⁷⁾。口腔健康管理とCOVID-19との因果関係は今後も検討していく必要があるが、口腔健康管理はCOVID-19重症化の予防のみならず、重症化の基盤となるCOPDや糖尿病を防ぐ観点からも重要であると考えられる^{5,28)}。

【参考文献】

- 1) 今井健一, 小林隆太郎. 新型コロナウイルスのBiology – ウイルスの特徴から口腔との関連まで-. 歯界展望, 136 (1) , 4-16, 2020
- 2) Lu R et al., Genomic Characterisation and Epidemiology of 2019 Novel Coronavirus : Implications for Virus Origins and Receptor Binding. Lancet, 395 (10224) : 565-574, 2020
- 3) Wrapp D et al., Cryo-EM Structure of the 2019-nCoV Spike in the Prefusion Conformation. Science, 367 (6483) : 1260-1263, 2020
- 4) Hoffman M et al., SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. Cell, 181 (2) : 271-280.e8, 2020
- 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, 73 (10) , 5-18, 2021
- 6) Doremalen N et al., Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared With SARS-CoV-1, N Engl J Med, 382 (16) : 1564-1567, 2020
- 7) Wu Z et al., Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA, 323 (13) : 1239-1242, 2020
- 8) Gao YD, et al. Risk factors for severe and critically ill COVID-19 patients: A review. Allergy, 76 (2) : 428-455, 2021
- 9) Mehta P et al., COVID-19 : consider cytokine storm syndromes and immunosuppression. Lancet, 395 (10229) : 1033-1034, 2020
- 10) Ackermann M et al., Pulmonary Vascular Endothelialitis, Thrombosis, and Angiogenesis in Covid-19. N Engl J Med, 383 (2) : 120-128, 2020
- 11) Liu Y et al, The reproductive number of the Delta variant of SARS-CoV-2 is far higher compared to the ancestral SARS-CoV-2 virus. J Travel Med. 28 (7) : taab124, 2021
- 12) Levine-Tiefenbrun M et al, Initial report of decreased SARS-CoV-2 viral load after inoculation with the BNT162b2 vaccine. Nat Med., 27 (5) : 790-792, 2021
- 13) Pinato et al., Alterations in Smell or Taste in Mildly Symptomatic Outpatients With SARS-CoV-2 Infection. JAMA, 323 (20) : 2089-2090, 2020
- 14) Yokota I et al., Mass Screening of Asymptomatic Persons for Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Using Saliva. Clin Infect Dis., 73 (3) : e559-e565, 2021
- 15) Wyllie AL et al., Saliva or Nasopharyngeal Swab Specimens for Detection of SARS-CoV-2. N Engl J Med., 383 (13) : 1283-1286, 2020
- 16) Shen Z, et al. Genomic diversity of severe acute respiratory syndrome-coronavirus 2

- in patients with coronavirus disease 2019. *Clin Infect Dis*, 71 (15) :713-720, 2020
- 17) Ren LL, et al. Identification of a novel coronavirus causing severe pneumonia in human: a descriptive study. *Chin Med J (Engl)* ,133 (9) :1015-1024, 2020
 - 18) Marouf N, Cai W, Said KN, Daas H, Diab H, Chinta VR, et al. Association between periodontitis and severity of COVID-19 infection: A case-control study. *J Clin Periodontol*;48 (4) :483-491, 2021
 - 19) Okuda K et al., Involvement of Periodontopathic Anaerobes in Aspiration Pneumonia. *J Periodontol*. 76 (11 Suppl) : 2154-2160, 2005
 - 20) Kamio N et al., Neuraminidase-producing oral mitis group streptococci potentially contribute to influenza viral infection and reduction in antiviral efficacy of zanamivir. *Cell Mol Life Sci*, 72 : 357-366, 2015
 - 21) Chen Y et al., *Porphyromonas gingivalis* Induced Inflammatory Responses and Promoted Apoptosis in Lung Epithelial Cells Infected With H1N1 via the Bcl 2/ Bax/Caspase 3 Signaling Pathway. *Mol Med Rep*, 18 (1) : 97-104, 2018
 - 22) Takahashi Y et al. Expression of the SARS-CoV-2 receptor ACE2 and proinflammatory cytokines induced by the periodontopathic bacterium *Fusobacterium nucleatum* in human respiratory epithelial cells. *Int J Mol Sci*; 22 (3) :1352, 2021
 - 23) Imai K et, al, SARS-CoV-2 infection and significance of oral health management in the era of “The new normal with COVID-19. *Int J Mol Sci*, 22 (12) , 6527, 2021
 - 24) Yoneyama T et al., Oral care and pneumonia. *Lancet*, 354 : 515, 1999
 - 25) Zhou X et al., Effects of periodontal treatment on lung function and exacerbation frequency in patients with chronic obstructive pulmonary disease and chronic periodontitis : a 2-year pilot randomized controlled trial. *J Clin Periodontol*, 41 : 564-572, 2014
 - 26) Abe S et al., Professional oral care reduces influenza infection in elderly. *Arch Gerontol Geriatr*, 43 : 157-164, 2006
 - 27) Simpson TC et al., Treatment of Periodontal Disease for Glycaemic Control in People With Diabetes Mellitus. *Cochrane Database Syst Rev*, 2015 (11) : CD004714, 2015
 - 28) Imai K et al, Relationship between the oral cavity and respiratory diseases: Aspiration of oral bacteria possibly contributes to the progression of lower airway inflammation. *Jap. Dent. Sci. Rev.* 53, 224-230, 2021

2. 歯科医療機関における感染予防策

(1) 標準予防策とは

感染対策の基本となるのは、標準予防策（Standard Precautions；スタンダード・プリコーション）と感染経路別予防策である。

標準予防策とは、「すべての患者のすべての湿性生体物質：血液、体液、分泌物、嘔吐物、排泄物、創傷皮膚、粘膜等は、感染性があるものとして取り扱わなければならない」という考え方を基本としている¹⁾。

(2) 診療に関する留意点

標準予防策の遵守、患者ごとの環境消毒の配慮、それぞれの診療室環境に応じた感染予防の工夫により、院内感染対策の向上を図ることが大切である。

特に今回の新型コロナウイルスの場合は、このウイルスの特徴をよく理解したうえで、以下の点に留意して診療にあたられたい。

●エアロゾル感染の概念

「エアロゾル」の定義は国により異なる部分があるが、「気体中に浮遊する微小な液体または固体の粒子」を指す。

「（公社）日本医師会 新型コロナウイルス感染症外来診療ガイド」²⁾では「飛沫感染と接触感染が主な感染経路だがこれだけでは説明できないのが、マイクロ飛沫やエアロゾルと呼ばれるウイルスを含むごく小さな水滴からの感染である。換気のできない部屋では3時間以上も空中に浮遊し、感染の原因となりうる。また、家具や医療機器の汚染の原因となり、エアコンでこれが拡散されると普通の飛沫では届かない距離にいるヒトに感染する可能性がある。」と説明している。

●診療室内のエアロゾル対策：吸引装置の適正使用

- ・患者の口から放出される液滴とエアロゾルの分散を防ぐために、口腔内での歯科用バキュームの確実、的確な操作が求められる。
- ・また、口腔外バキューム（口腔外吸引装置）の活用も望ましい。
- ・エアータービン、ハンドピース、超音波スケーラーなどの使用時に放出される水量について意識を向け、始業点検時、診療時などこまめなチェックを行い、適正な水量調整により飛沫を最小限に押さえることも大切である。
- ・関連事項として、治療中における飛沫防止のためラバーダムを推奨する。

●手袋、ゴーグルおよびフェイスシールドについて

- ・手袋は患者ごとに交換する。
- ・治療前後（手袋の装着前後）には、手指衛生（手洗い、手指消毒）を徹底する。

- ・手袋のリーク率、つまり同一操作を行った後の穴あきや破損などは、ラテックス手袋では0～4%、ニトリル手袋が1～3%であるのに対し、ビニール手袋では26～61%とも報告されている。そこで、手袋を外したあとには、必ず手指消毒を行う必要がある³⁾。
- ・エアロゾルへの対策としてこれらの装着が必要となる。新型コロナウイルスは、口、鼻、目の粘膜から侵入してくる。眼への曝露の可能性もあるため、眼鏡ではなく、ゴーグルまたはフェイスシールドを装着することが必要である⁴⁾。
手袋などの个人防护具を外す際には、それらにより環境を汚染しないよう留意しながら外し、所定の場所に廃棄する⁵⁾。

●歯科用ユニット、周囲、その他接触部位の消毒

- ・新型コロナウイルスは、エンベロープを有するためアルコールにより不活化する。
また、環境消毒には次亜塩素酸ナトリウム水溶液も用いることができる。有効性を高めるためにアルコールは60%以上、次亜塩素酸ナトリウム水溶液は0.05%の濃度が推奨されている^{6,7)}。
- ・ドアノブなど患者が触れた部位および触れた可能性のある高頻度接触部位に対しては、抗ウイルス作用のある消毒剤を含有させたクロスを用いての清拭が有効である。
次亜塩素酸ナトリウム水溶液は、ユニット内部や設備品に錆が生じて故障の原因になることもあるので、水拭きをすることも大切である。また、食品用ラップやアルミホイルを利用して治療時の接触部位にラッピングを行うことも有効とされている。
- ・ユニット周りだけでなく、レセプトコンピューターなどの周辺機器も清拭するようにする。
- ・トイレについても、使用ごとに（使用ごとが難しい場合は定期的に）ドアノブ、便座、流しハンドルなどを清拭するようにする。
そして、環境消毒を行うスタッフは、手袋、マスク、ゴーグルを着用するようにする。
- ・なお、いわゆる「空間除菌」と称する消毒薬を噴霧する感染対策は推奨されない。
各種消毒薬については、医学的な根拠に基づく効果を確認することが重要である。
効果のない感染対策を信じることは、感染対策の逆効果となるため、絶対に避けるべきである。
また、次亜塩素酸ナトリウム水溶液の人がいる空間への噴霧については、目や皮膚に付着したりすると危険であり、噴霧した空間を浮遊する全てのウイルスの感染力を減失させる保証もないことから、絶対に行わないこと。

※参考：新型コロナウイルスの消毒・除菌方法について（厚生労働省・経済産業省・消費者庁特設ページ）

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/syoudoku_00001.html

●印象材、技工物等の消毒⁸⁾

- ・アルジネート印象材はラバー系印象材よりも口腔内微生物が付着しやすく、アルジネート印象材では、120秒以上、シリコン印象材で30秒以上の水洗が推奨されている。
- ・アルジネート印象材に付着した微生物は、印象材から石膏模型に容易に伝播するので、石膏を注入する前に消毒することが勧められている。
- ・0.1～1.0%次亜塩素酸ナトリウム溶液で15～30分、2～3.5%グルタール（グルタルアルデヒド）溶液で30～60分浸漬する方法がある。
- ・完成した技工物の消毒には、逆性石けんによる洗浄、次亜塩素酸系消毒薬への浸漬、エタノールによる清拭・噴霧、紫外線照射などの方法がある。

※参考：日本歯科医学会監修 エビデンスレベルに基づく一般歯科診療における「院内感染対策実践マニュアル」改訂版 永末書店

表1 スポルディング分類

リスク分類	対象	例	処理方法
クリティカル	口腔軟部組織、骨を貫通する器具	ハンドピース 抜歯鉗子 メス、リーマー、 ファイルバー、スケーラー など	滅菌 ハンドピース内は患者由来物質で汚染されているのでクリティカルの分類（熱滅菌必要）
セミクリティカル	口腔内組織と接触	スリーウェイシリンジ バキュームチップ ミラー、印象用トレー、 レントゲンホルダーなど	高水準消毒
ノンクリティカル	医療機器表面（高度接触部位）	歯科用ユニット周囲 ライトハンドル 歯科用エックス線装置など	中または低水準消毒 0.1% 次亜塩素酸による清拭清掃
ノンクリティカル	ハウスキープング	床、ドアノブ	定期清掃、汚染時清掃

※ガラスピース滅菌は、滅菌不良の可能性が高いため、FDA（米国食品医薬品局）は医療としての使用は禁止している。

表2 消毒薬の適応対象

対象	薬剤	分類
器械・器具のみに使用	グルタール（ステリハイド） フタール（デイスオーバ） 過酢酸（アセサイド6%溶液、アセサイドMA6%消毒液）	高水準
生体のみに使用	ポビドンヨード（イソジンなど）	中水準
生体、医療環境に使用	次亜塩素酸ナトリウム（手指：0.01～0.05%、環境：0.1%）	中水準
主に生体に使用	クロルヘキシジン（ヒビテンなど） ベンザルニコウム塩化物（オスバン、チアミトールなど）	低水準
主に医療器械・器具に使用	ベンゼトニウム塩化物（ハイアミンなど） アルキルジアミノエチル（テゴー51など）	低水準

表3 消毒薬の抗菌スペクトラム

区分	消毒薬	芽胞細菌	結核菌	エンベロープあり ウイルス 肝炎ウイルスなど	エンベロープなし ウイルス ロタウイルスなど	糸状真菌	一般細菌
高水準 器械・器具のみ	グルタラル フタラル 過酢酸	○	○	○	○	○	○
中水準 生体・環境	次亜塩素酸	○	○	○	○	○	○
	ポビドンヨード (生体のみ)	×	○	○	○	○	○
	エタノール イソプロパノール	×	○	△	×	○	○
低水準 生体・器械・器具	ベンザルコニウム塩 化物	×	×	×	×	○	○
	クロルヘキシジン グルコン酸塩	×	×	×	×	○	○
主に器械・器具	ベンゼトニウム塩 化物	×	×	×	×	○	○
	アルキノジアミノエ チルグリシン	×	○	×	×	○	○

●エックス線撮影について

- ・嘔吐反射の強い患者、喘息や呼吸器疾患がある患者など、咳やむせなどの飛沫が発生するリスクが高いと考えられる患者については、口内撮影法を避け、可能な場合は口外撮影法を検討することも必要と考える¹⁾。

●患者の健康管理

診療の際に、体調、味覚・嗅覚の異常の有無について尋ねることと体温チェックは、新型コロナウイルス感染症対策として、感染者を見つけ出すのに有効と考える。体温については、平熱より1℃以上の体温上昇を発熱ととらえる。

※参考：新型コロナウイルス感染症を疑う症状（「医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド 第3版」一般社団法人日本環境感染学会より）
発熱、咳、呼吸困難、全身倦怠感、咽頭痛、鼻汁・鼻閉、味覚・嗅覚障害、目の痛みや結膜の充血、頭痛、関節・筋肉痛、下痢、嘔気・嘔吐など

●治療前後の含嗽（口、喉のうがい）

治療前の感染予防として、まずは、患者に治療開始前に洗口剤で含嗽してもらい、口腔内の微生物数レベルを下げることも飛沫感染対策として、診療室の環境を清潔に保つための簡便な手段とされている。また、治療後における含嗽も感染予防に有効と思われる。

※参考：SARS-CoV-2に対する洗口剤の効果（試験管内での実験結果）

SARS-CoV-2の不活化効果が高いポビドンヨードと塩化セチルピリジニウム（CPC）のSARS-CoV-2の不活化効果について以下に紹介する⁹⁾。試験管内での検証¹⁰⁾であるが、ポビドンヨード0.5～1%水溶液、あるいは0.05%CPC含有の洗口剤を用いて30秒程度洗口することで、唾液中のSARS-CoV-2の感染力を低下させることができると考えられる。しかし、有効性の確認には更なる検証と臨床研究とが必要である。

1) ポビドンヨード

ポビドンヨードは1%以下に希釈しても風疹ウイルス、麻疹ウイルス、インフルエンザウイルスなど多くの病原ウイルスを30～60秒以内の短い作用時間で感染力を奪い不活化する効果がある。試験管内での成績だが、SARS-CoV-2に対しても、濃度0.5%・15秒間の作用条件で99.9%～99.99%以上のウイルスを不活化する。

2) CPC

我が国ではクロルヘキシジンが洗口剤の医薬部外品の有効成分として使い辛い事情があり、代替成分としてCPCを配合した製品が多く市販されている。CPCもインフルエンザウイルスなどを不活化することが知られている。本邦で市販されている0.05%のCPCを含有した洗口剤と歯磨剤のSARS-CoV-2の効果を調べた研究¹¹⁾では、いずれでも99.99%以上の不活化が確認された。

(3) 診療環境に関する留意点

新型コロナウイルス感染症においては、標準予防策に加え、3つの密への対策が重要なポイントとなる。つまり、密閉、密集、密接により感染拡大が起きるといえるものである。

● 「密集・密接」の回避

- ・待合室密集回避のため、診療内容を把握し、診療スケジュールを調整して可能な限り予約間隔や使用ユニットの調整の検討を行うようにする。
- ・患者には予約時間遵守をお願いし、待合室の人数をできる限り少なくして「密集、密接」を回避するようにする。

● 「密閉」の回避：換気

- ・定期的な窓開けなどによる換気を徹底するようにする。（「密閉」の回避）
- ・SARSの際に、海外の報告において、空調のある設備の整った病院より、窓を開け放っていた病院のほうが院内感染率が低かったとの報告もあり、換気的重要性が指摘されている¹²⁾。

換気について：

換気とは、新鮮な外気を取り入れ、室内の汚れた空気を入れ替えることであり、自然

換気（建物の隙間や窓開けにより空気が入れ替わること）と機械換気（動力を用いて強制的に空気を入れ替えること）に分けられる。

待合室、診療室、スタッフルームなどすべての環境での換気は、新型コロナウイルス感染症対策において重要な要素となる。

新型コロナウイルス感染症対策を踏まえた換気の日安としては、自然換気は換気回数を毎時2回以上とする。（換気回数とは、室内の空気がすべて外気と入れ替わる回数のこと。）

窓開け換気の方法は、

- ①室内の温湿度を維持できる範囲内で常時窓を開ける。
- ②常時窓を開けることが難しい場合は、30分ごとに1回、数分間窓を全開にする。

機械換気の種類と自然換気について図7に示す。実際には、給排気型、給気型、排気型、自然換気に分けられる。

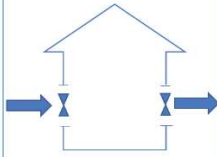
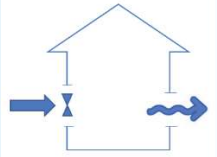
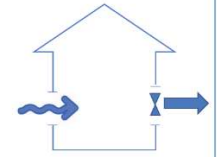
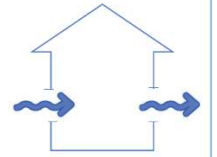
	第一種換気	第二種換気	第三種換気	第四種換気
室内への空気の入 方（給気）	機械で入れる。 （給気ファン）	機械で入れる。 （給気ファン）	自然に入ってくる。	自然に入ってくる。
室内からの空気の出 し方（排気）	機械で出す。 （排気ファン）	自然に出ていく。	機械で出す。 （排気ファン）	自然に出ていく。
特徴	大空間の空気の入 れ替えができる。	きれいな空気を導入 できる。	汚れた空気を排出で きる。	自然な空気の流れだ けで換気する。
設備の略図例				
構成	給排気型	給気型	排気型	自然換気

図7 換気の種類

十分な換気が行えない場合の対策

空気清浄機を併用する。その際の留意点としては

- HEPAフィルタによるろ過式で、かつ、風量が5 m³/min程度以上のものを使う。
- 人の居場所から10m²（6畳）程度の範囲内に設置する。
- 空気のよどみを発生しないように、外気を取り入れる風向きと空気清浄機の風向きを一致させる。

参考資料：厚生労働省ホームページ「感染拡大防止と医療提供体制の整備」内「クラスター対策」

●「接触感染」予防への配慮

- ・待合室・診療室の遊具などを撤去するようにする。
- ・待合室・診療室の雑誌、本など消毒が困難なものは置かないようにする。

●受付環境（サージカルマスクなどの装着）

- ・受付においても、患者との会話における飛沫感染予防として、常時、サージカルマスク、ゴーグルやフェイスシールドの装着が必要である。
- ・患者に対しては、治療行為以外の時間は原則的にユニット着席時においてもマスクの装着をしてもらうことが、飛沫感染の予防につながる。（密接での会話などへの対応）
- ・他職業において実施されている受付におけるビニールシートやアクリル板パーテーションなどによる遮蔽も適切に設置した場合は効果的であると考えられるが、遮蔽内部の換気状態が悪い環境においては注意が必要である¹³⁾。

●手指消毒の徹底

- ・患者来院時の手洗い、手指消毒も大切である。玄関入口に手指消毒剤の設置をするようにする。

(4) スタッフに関する留意点

●体調管理

歯科医療従事者が感染源とならないために、スタッフの健康管理が大切である。

- ・毎日欠かさず体温を計ること（朝、夜）、またそれを報告するシステム構築も有効である。
- ・倦怠感などの症状があれば責任者に報告、相談の上、状態により自宅待機を考慮に入れる。また、状況に応じて市販の検査キットの活用や医療機関の受診を促す。

●医局（スタッフルームなど）内での注意事項

院内クラスター発生を予防するために、それぞれの診療所に応じた対策が大切である。

- ・対面での食事は注意が必要である。
- ・密接状態での会話は行わない。
- ・適切な診療着の着脱や交換管理を行う。
- ・診療室、待合室のみでなく医局（スタッフルームなど）における換気にも注意する。

(5) マスクについて

「マスク」は、歯科診療において重要な「個人防護具」の一つである。マスクやそのケースに記載されている表示内容から、その製品の機能や性能を理解して、適切な選択のもと正しく使用することが、感染予防に対して大切なことと考える。

マスクを着用する際に重要なことは飛沫の拡散を防ぎ、飛沫等の粒子が体内に侵入することを抑制する性能を持ったものを使用することと、マスクを顔にしっかりと密着させて空気の漏れを無くすことである。

1) 密着性

密着性については、マスクと顔面の密着率を定量的に測定する機器もある。プリーツ型マスクでは、鼻に当たる金属部分を鼻の形に合わせて装着し、マスク越しに鼻を押さえながらプリーツ部を引き延ばして顎下までしっかりと覆い、頬部とマスクが触れる部分を密着するように手で押さえることで密着度はかなり高くなる。つまり隙間を作らないことを意識しながら装着するということである。

2) 性能

マスクが顔に密着している前提で病原体の伝播を防ぐためには、病原体がマスク表面を通過しないことが機能として求められる。

粒子の大きさはスギ花粉が約 $30\mu\text{m}$ 、動物の体細胞が約 $10\mu\text{m}$ 、会話やくしゃみ飛沫での飛沫が $5\mu\text{m}$ 以上、飛沫核が $5\mu\text{m}$ 未満、PM2.5が $2.5\mu\text{m}$ 、細菌 $1\mu\text{m}$ 、ウイルス $0.1\mu\text{m}$ （ノロウイルスは $0.3\mu\text{m}$ ）である。

歯科診療において注意すべきは診療中の切削等による飛沫である。ウイルスが $0.1\mu\text{m}$ であっても飛沫中に含まれていることから $5\mu\text{m}$ の粒子をカットできれば概ね感染は防げることが予想される。

【参考文献】

- 1) Garner JS: Guideline for Isolation Precautions in Hospitals Part I .Evolution of isolation practices. Am J Infect Control.24:24-31,1996
- 2) 公益社団法人日本医師会：新型コロナウイルス感染症外来診療ガイド，第1版，2020年4月30日.
- 3) 和田耕治，芳川 徹，黒須一見:手袋の選定基準と使用上の注意点，労働の科学，70巻1号，2015年.
- 4) 公益財団法人日本眼科学会，公益社団法人日本眼科医会：新型コロナウイルス感染症の目に関する情報について（国民の皆様へ），2020年4月1日.
- 5) 国立感染症研究所：新型コロナウイルス感染症に対する感染管理，5月20日版.
- 6) 厚生労働省 啓発資料：「新型コロナウイルス対策 身のまわりを清潔にしましょう。」，2020年3月31日.
- 7) 日本環境感染学会：医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド第3

版, 2020年5月7日.

- 8) 日本歯科医学会監修:「エビデンスに基づく一般歯科診療における院内感染対策 実践マニュアル 改訂版」, 技工物に対する感染対策:56-59, 第1版, 永末書店, 京都, 2015年.
- 9) 洗口剤を用いた感染症対策の可能性 -最新の総説にもとづく考察(口腔衛生学会HP)
http://www.kokuhoken.or.jp/jsdh/news/2020/file/news_210601_2.pdf
- 10) Mateos-Moreno MV, et al. Oral antiseptics against coronavirus: and clinical evidence. *J Hosp Infect* 113:30-43, 2021.
- 11) Komine A, et al. Virucidal activity of oral care products against SARS-CoV-2 in vitro. *J Oral Maxillofac Surg Med Pathol*, 33(4):475-477,2021
- 12) 厚生労働省 YouTube: 新型コロナウイルス感染症に関するPCR検査のための鼻腔・咽頭拭い液の採取の歯科医師による実施のための研修動画「新型コロナウイルス感染症に関する基礎知識」, 2020年5月20日.
- 13) 新型コロナウイルス感染症対策専門家会議: 新型コロナウイルス感染症対策の状況分析・提言, 2020年5月4日.

新型コロナウイルス接触確認アプリ（COCOA）

感染拡大防止のため、厚生労働省が無償で提供するスマートフォン用の新型コロナウイルス接触確認アプリ（COCOA）の利用について、院内で周知を行う。
接触確認アプリ（COCOA）を機能させるため、「電源を on にしたうえで Bluetooth を有効にする」ことを推奨する。

新型コロナウイルス接触確認アプリのインストールをお願いします

自分をまもり、大切な人をまもり、
地域と社会をまもるために、
接触確認アプリをインストールしましょう。

厚生労働省
新型コロナウイルス
接触確認アプリ
(略称：COCOA)
COVID-19 Contact Confirming Application

接触確認アプリは、新型コロナウイルス感染症の
感染者と接触した可能性について、通知を受け取る
ことができる、スマートフォンのアプリです

※詳細イメージ

○本アプリは、利用者ご本人の同意を前提に、
スマートフォンの近接通信機能（Bluetooth
ス）を利用して、お互いに分からないはずのプ
ライシーを確保して、新型コロナウイルス感染
症の陽性者と接触した可能性について、通知を
受けることができるアプリです。

○利用者は、陽性者と接触した可能性が分かる
ことで、検査の受診など保健所のサポートを早く
受けることができます。利用者が増えることで、
感染拡大の防止につながることを期待されます。

1メートル以内、15分以上の接触した可能性

接触確認アプリは、電波のやり取りで電波が、お互いでは分か
らなくて、いつ、誰と接触したのかは、互いにわかりません。
※過去のやり取りで接触が記録（コネクション記録）を記録します
※記録は4週間以内で自動的に削除されます。
※記録は、位置情報など個人が特定される情報とは異なり、個人
識別子によってのみ特定される匿名化された情報です。

iPhoneの方はこちら
App Store
Androidの方はこちら
Google Play
詳しくはこちら
厚生労働省
ウェブサイト

厚生労働省 内閣官房 新型コロナウイルス感染症対策推進室
情報通信技術(IT)総合戦略室

(※ポスター等は厚生労働省ホームページからダウンロードできます)

3. チェックリスト

歯科医療機関等における新型コロナウイルス感染症対策

チェックリスト

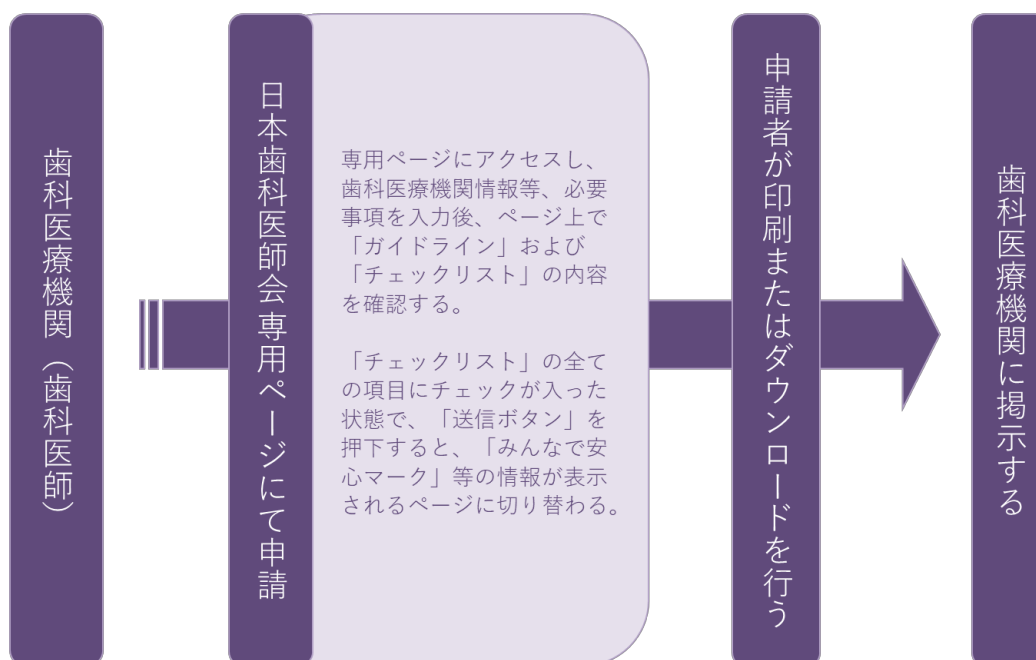
1. 職員に対して、サージカルマスクの着用や手指消毒が適切に実施されている。
2. 職員に対して、毎日の検温等の健康管理を適切に実施している。
3. 職員が身体の不調を訴えた場合に適切な対応を講じている。
4. 患者、取引業者等に対して、マスクの着用、手指消毒を適切に実施している。
5. 発熱患者に対しては、事前に電話相談等を行い、帰国者、接触者センターまたは対応できる医療機関へ紹介する等の対応を講じている。
6. 待合室で一定の距離が保てるよう予約調整等必要な措置を講じている。
7. 診察室について飛沫感染予防策を講じるとともに、マスク、手袋、ゴーグル等の着用等適切な対策を講じている。
8. 共用部分、共有物等の消毒、換気等を適時、適切に実施している。
9. マスク等を廃棄する際の適切な方法を講じている。
10. 受付における感染予防策（遮蔽物の設置等）を講じている。
11. 職員に対して、感染防止対策に係る院内研修等を実施している。
12. チェアの消毒や口腔内で使用する歯科医療機器等の滅菌処理等の感染防止策を講じている。

4. 認証の仕組み

- 本会は歯科医療機関が感染拡大防止のために実践すべき取組を具体的に示したチェックリストを作成し、ホームページ上で運用を開始
- 歯科医療機関はチェックリストの全ての項目をチェック・実践し、WEB上で申請することで、本会が「みんなで安心マーク」をオンラインで発行
- 歯科医療機関は「みんなで安心マーク」を歯科医療機関に掲示し、感染防止対策を適切に実施していることを宣言
- 国民の皆様は「みんなで安心マーク」により、安心して歯科医療機関に来院できるとともに「みんなで安心マーク」に印刷されているQRコードをスマートフォンなどで読み取ることにより、本ガイドラインの他、日本歯科医師会の新型コロナウイルス感染症等に係る感染防止対策等の確認が可能

【フローチャート】

歯科医療機関向け「みんなで安心マーク」の発行の流れ



5. 歯科医療機関向け「みんなで安心マーク」



- 開始時期 令和2年8月24日