

翻訳④歯科医療における COVID-19 の伝染リスク及び保護プロトコル：システマティックレビュー

佐々木脩浩、佐々木紀子、廣瀬立剛、廣瀬邦子

翻訳

- [モルテーザ・バナカー](#)

[BMC Oral Health](#) volume 20, Article number: 275 (2020)

背景

COVID-19 の伝播におけるいくつかの潜在的な伝染源の中で、歯科医療は多くの注目を集めてきた。この感染症が歯科医療を通してどのように伝播されるか、またそれをどう対処すべきかについて、いくつかのレポート、論文、ガイドラインそして提案が発表されている。この研究は、歯科クリニックの再開及び歯科医療の転換における実践的で実行可能なプロトコルを開発するためのガイドラインのレビューを目的とする。

メソッド

この研究では、歯科医療と COVID-19 に関する発表文献及び国際医療機関のガイドラインに対してシステマティックレビューを行った。我々は、メッシュ定義を使用して、PubMed、ウェブ・オブ・サイエンス、そしてスコーパス電子データベースを検索した。識別された推奨事項は、便宜的サンプルの経験豊富な開業医によって試され、ステップバイステップの実践的なプロトコルがこの論文に示されている。

結果

この論文の草稿を書いた時点で、38 の記事が見つかり、そのうち 9 つの記事が我々の算入基準を満たした。一般的な合意において、これら 9 つの研究すべてが、COVID-19 のパンデミック期間中における COVID-19 の疑いのある、または COVID-19 と診断された患者に対するあらゆる待機的な非緊急歯科医療は、少なくとも 2 週間、延期されるべきであると提案しているため、COVID-19 流行中は、薬理学的管理を第一に、そして第二および最終管理としての感染を抑えた緊急低侵略治療を考慮し、切迫した歯科疾患の治療のみ行うことができる。

結論

歯科治療や手術と COVID-19 の伝染可能性の明確な、そして直接的な関係を証明する現在入手可能な証拠はないものの、伝播の可能性は明らかである。それゆ

え、COVID-19 危機において保護プロトコルに従うことは、歯科環境において最も重要である。

[査読論文](#)

背景

2019 年、中国で最初に診断された新型コロナウイルス感染症である COVID-19 は、比較的短期間で世界中におけるパンデミックとなった。この感染症は世界中で人類の生活のほぼすべての面に影響を及ぼした。感染者を最小限に抑えるために数多くのプロトコルが設けられたが、このウイルスはすでに全 5 大陸に拡がり、国境を越えて全てのコミュニティに影響した[[1](#), [2](#)]。2020 年 5 月 31 日まで、世界における公式な COVID-19 感染者数は 5,934,936 を超え、そのうち死者数は 367,166 であると報告されている[[3](#)]。実際の数はおそらく上記の数字よりもはるかに高いであろう。

この感染症の主な臨床症状として、中央値である 3 日間の潜伏期間の後、高熱、咳、そして疲労が報告され、また多くの感染者が COVID-19 感染の初期診断において嗅覚障害(嗅覚消失)及び味覚障害(味覚消失)を重要な臨床所見として提示している[[4](#)]。COVID-19 は、全く同じではないが、他の SARS-CoV 感染症と同様の

主に呼吸器系を通じた伝染経路を持つ[5, 6]。この感染症の出現後のこの短期間で、危険な可能性のある活動や職場に関しては、以前の SARS-CoV 感染症から得た経験と SARS-CoV-2 自体の伝染パターンの観察を基に、多くの考察が挙げられている。この中でも、歯科処置を通じた、また歯科環境におけるウイルスの伝播可能性は多くの注目を浴び、定期的歯科治療の義務的または自主的な一時停止につながった[7, 8]。

歯科医院におけるコロナウイルス伝染に関する懸念は、世界中で広く認知されている。最近、ニューヨークタイムズは、他の様々な職業に比べると、歯科医療が nCoV-19 に対して最もリスクの高い専門職であると特筆している[9]。適切な感染症保護対策が取られていない場合、歯科手順の性質及び患者と歯科チームの近接性を基に、この感染症が感染患者から歯科チーム、そして逆もまた同様に広まり、続いて他の患者にも容易に広まる可能性がある[10, 11]。

歯科医師が率いる歯科チームは、普遍的な個人用保護具や交差感染症対策、リスクアセスメントに非常に精通している。このパンデミックの中、このような問題が顕著になったと同時に、最も適切な個人用保護具(PPE)及び働き方に関する不確実性があった。世界各国が急速に COVID-19 に対抗するポリシーを開発する必要に迫られ、医学的また科学的根拠、及び WHO からのアドバイスを非常に異なる方法で解釈した。同様に、COVID-19 のために書かれたガイドラインと歯科医

療の安全で効率的な開業のために発行されたアドバイスは、世界中また各国内でも大きく異なった。これは提案されたガイドラインの効率性における根拠に基づく研究の欠如が理由かもしれない。広範囲にわたる予防接種を実行する有効なワクチンの開発に時間がかかることは良く知られているため、口腔衛生問題を抱える患者ために切望している治療の提供ができるように、日常的な歯科診療において新しい実践的な方法を見つけることがとても重要である。このパンデミックの長期的な影響の重大性は、現在分かっていないが、結果的に歯科医療の提供は、間違いなく「新しい日常」になるであろう。

短期間の間に歯科クリニックの再開または再配向のための多くの提案及びプロトコルが発行されたが、多くのプロトコルは、現実的な視点ではなく理想に焦点を当て、(無理からぬ理由で)急速に生み出された[12,13,14]。このシステムティックレビューは、歯科治療中の COVID-19 伝染リスクに焦点を当て、長期的に必要な処置と現実的で実践的な対策を念頭に置き、伝染を最小限に抑えるための道と保護プロトコルを提供する。

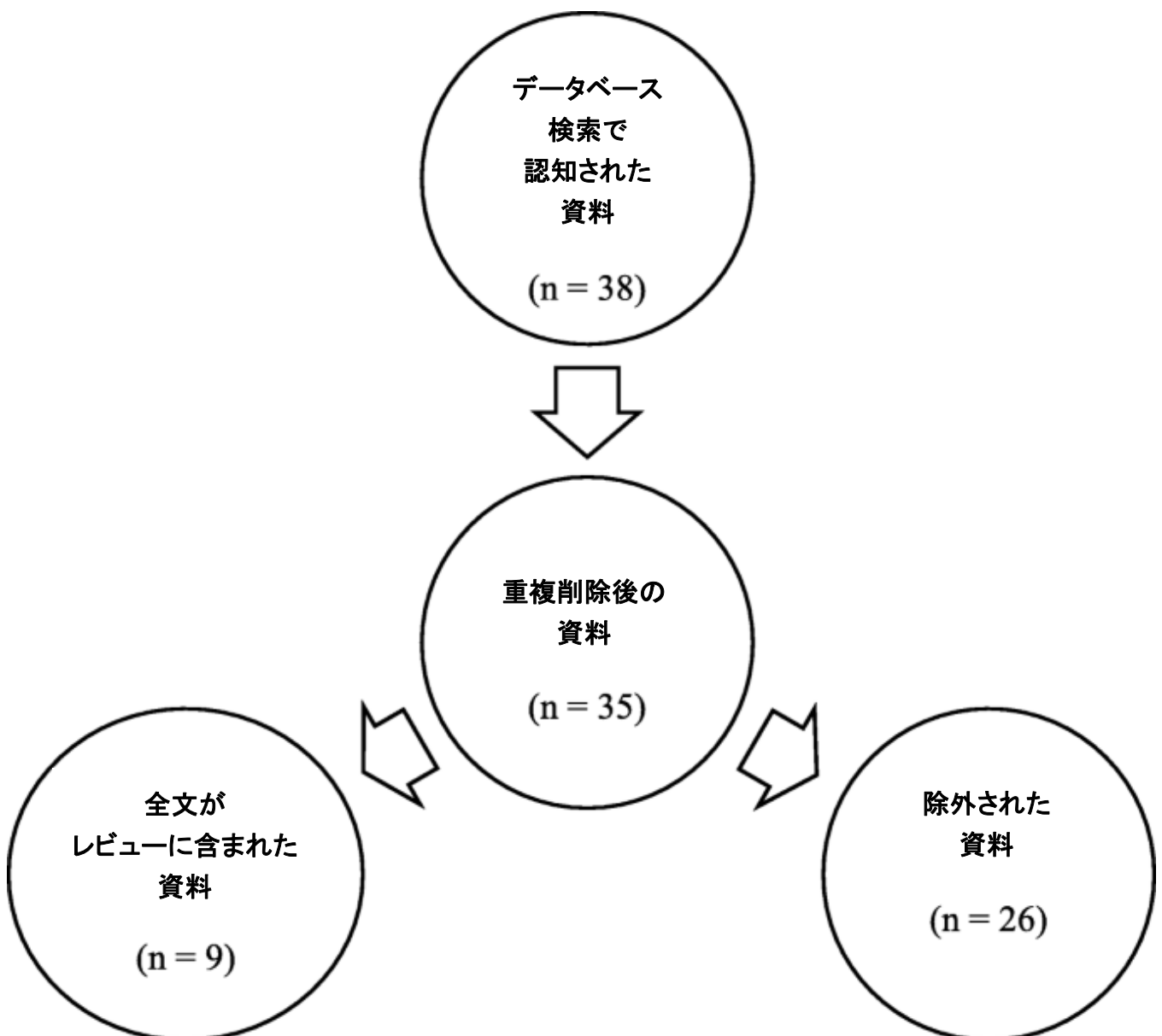
メソッド

この文献のシステムティックレビューでは、メッシュ定義と以下のキーワードを使用して、PubMed、国際統計協会(ISI)、スコープス電子データベースを検索し

た：“Covid-19” OR “Covid19” OR “Corona” OR “Coronavirus” OR “SARS-CoV-2”） AND (“Dentistry” OR “Dental”)。2020年01月01日から2020年05月10日までの、COVID-19パンデミック中における歯科診療のための推奨事項またはガイドラインの我々の選考基準を満たしたすべての記事が引き出された。関連性がない記事、COVID-19のパンデミック前に生み出された記事、または根拠のない意見ベースの記事は除外された。世界保健機関(WHO)、アメリカ疾病予防管理センター(CDC)、国民保健サービス(NHS)、アメリカ歯科医師会(ADA)、そしてアメリカ歯科衛生士会(AHDA)など、いくつかの臨床組織がホームページを通じて推奨事項及びガイドラインを発行した。したがって、我々は英語、ドイツ語そしてペルシア語を使用し、これらのソースをGoogle検索した。PICOモデルを使用しコンピテンシー基準を次のように略図化した。母集団：COVID-19パンデミック中の歯科診療のための全ての記事及び/またはガイドライン。介入：歯科医療における特別な注意事項及び治療上の考慮事項の知識を持ち適用する。比較：COVID-19は新型ウイルスであるため、提案された予防策及び介入処置の有効性や適応性を比較することは難しいが、国及び組織の規約やガイドラインを基に比較が行われた。結果：伝染リスクを抑制するための介入処置の適用と有効性。図1は使用した文献選別方法のフローチャートを示す。これらは歯科医療における感染予防と医学研究方法論に精通した二人の独立した著者によって審査された。文献は、COVID-19のパンデミック期間中における歯科診療のための要約臨床プロト

コルを編集するために、批判的に評価され、データ抽出された。出版文献及び臨床組織の刊行物から抽出された提案陳述は、グループ化された項目に分けられた。また、データ抽出を行った二人の著者の見解のほかに、このグループ化には、5年以上の臨床業務の経験がある10人の歯科医の見解を含めたことを付け加える。この10人の歯科医はイランから臨床経験を基に便宜的に選ばれた。

図1



[全画面表示](#)

主な結果

この論文が草稿された時点で、38 の記事が見つかり、そのうち 9 つの記事が我々の選択基準を満たした。ここに含まれた 9 つの研究の主な特色は表 [1](#) に要約してある。研究者によっては、リサーチを速やかに、論文審査のある専門誌によるのとは別の方法で出版することを望むことを特筆しておく。

[表 1]各記事によって歯科医療における新型コロナウイルス 2019 のために提供されたガイドラインの概要

[表の全画面表示](#)

一般的な合意において、9 つの研究すべてが、COVID-19 のパンデミック期間中における COVID-19 の疑いのある、または COVID-19 と診断された患者に対するあらゆる待機的な非緊急歯科医療は、最低 2 週間、延期されるべきであると提案している。COVID-19 流行中は、薬理学的管理を第一に、そして第二および最終管理としての感染を抑えた緊急低侵略治療を考慮し、切迫した歯科疾患の治療のみ行うことができる。

さらに、特定の臨床組織が提供しているいくつかのガイドラインが批評されている。これらのプロトコルは非常に項目が多いことから、要約され、重要な要素が発行されたガイドラインから抽出されている。確認された推薦事項及びガイドラインは表 [2](#) に示されている。

[表 2] COVID-19 の期間中に歯科環境で採用すべきガイドライン

[[3](#), [23](#),[24](#),[25](#),[26](#),[27](#),[28](#),[29](#)]

[表の全画面表示](#)

COVID-19 間の推奨ガイドラインによると、歯科環境で実践されるべき保護対策は、1) 歯科治療前、2) 歯科処置の間、そして 3) 歯科治療後の 3 つの段階に分類することができる。

歯科治療前

歯科医院に入る前

患者トリアージ、感染の可能性確認、非緊急歯科診療の延期、歯科予約管理、そして歯科スタッフの積極的なスクリーニングは、患者が歯科医院に入る前に検討されるべき保護プロトコルである。

歯科医院において

積極的な患者スクリーニング、歯科医院内での社会的距離の管理、患者に対する衛生対策の提供、歯科医院に入るすべての者によるマスクの着用、患者教育、歯科チームによる PPE の着用、歯科処置室の管理は、歯科医院において行なわれる必要のある手順である。

歯科治療中

手指衛生の維持、患者に対する処置前の抗菌マウスリンスの提供、ラバーダム・大容量排唾器・口腔外歯科レントゲン写真の使用、フォーハンド歯科システムの使用、エアゾル発生処置の回避、ワンビジットトリートメント、そして院内洗浄及び消毒手順は歯科処置の間に実施されるべきである。

歯科治療後

再利用可能な顔面保護具の洗浄及び消毒、そして定期的な処置後の洗濯物や医療廃棄物の管理は、歯科治療後に検討すべきである。

短い検索期間を考えると、驚くほど多くの記事が確認された。COVID-19 パンデミックの急速な発展と短い発行時間枠のため、発表されたいくつかの記事は後に、撤回・却下され、最新の情報と置換された。信頼できない論文の発表は、患者に対する誤った治療を増やす可能性のある悪影響をもたらした[30]。この研究では、より確実で実践的な記事及びプロトコルの使用を試みた。

歯科医療において考えられる COVID-19 の伝染リスク

個々の患者に対して特定の感染メカニズムを確認することは難しいかもしれないが、一般的な伝染経路は認識している。特にくしゃみ、空咳、会話などの個人間の接触における呼吸器系からの飛沫伝染及び媒介物(感染症を伝染させる可能性の高い物または素材)からの伝染が、主な伝染形態である[31]。眼の曝露も、感染力が SARS よりさらに高いこのウイルスの伝染経路として報告されている[32]。また、COVID-19 が唾液内に存在することは認識しているが、この経路を介しての伝染は決定的には確認されていない[33]。COVID-19 感染症の主な伝染経路を検討すると、唾液粒子の飛沫を空中に飛ばすことにつながる歯科処置(ほぼすべての歯科処置を指す)は汚染の可能性を高めることとなる[22]。飛沫とエアゾルを定義するため、そしてこの二つの COVID-19 伝染能力を識別するために、文字通り多くの努力がなされた。どの歯科処置がウイルスを運ぶことができるエアゾルを生じるかを知っておくことは、これらの処置が作りだすリスクレベルを定義するのに役立つために重要である。そして、これは適切な個人用保護具(PPE)を定義するのに役立つ。結果的に、両種類の粒子、より厳密には患者から発生するあらゆるものが危険であると考えられるべきである[34,35,36]。大部分の歯科用器具が金属やポリマーで作られていることを踏まえると、COVID-19 はこれらの表面に数日間付着し存続できる。その結果として、これらの器具が適切に除染され

ていない場合、ウイルスの伝染リスクを提示する[31, 37]。本質的に、歯科医療において COVID-19 は空気、飛沫そして接触を通して伝染する可能性がある[20, 38]。医療従事者が伝播者となり得るだけでなく、患者の咳やくしゃみのような非侵略的な唾液分泌、または唾液や血液細菌及びウイルスを含み得るエアゾルを環境に放つ高速ハンドピースまたは超音波器具使用するような治療処置を通して、人から人への伝播の間に医療従事者が感染し得る。従って、患者と医療従事者間の距離が近いために唾液と歯液の拡散がウイルス伝染の可能性を持つ事実を踏まえると、適切な防護服の使用が重要になる[19, 39]。

歯科治療における特別な予防策

歯科クリニックでは、常に、患者がいない場合でさえも、PPE 及び手指衛生には非常に厳重な注意を払うべきである[19, 40]。通常の手指衛生は、感染発生を抑えるためにいかなる制御プロトコルにおいても重要な要素とみなされ得る[40]。歯科医は患者と濃厚接触し、手は口腔液やエアゾルにさらされているため、各患者の処置前に消毒液を使用することが最も重要なことである。幅広いタイプの消毒液が入手可能であるが、無毒成分であるためエタノール液(濃度 70%以上)がこの手順には適している。エタノール液は手指衛生において役に立つが、水と石鹼の使用も効果的である[38]。歯科医療従事者は、50 μ m 未満の細孔を持つマスクの着用が必要となる[39, 41, 42]。一方、これらの粒子は眼を通して伝染する可能性

があるため、適切なゴーグルやフェイスシールドの使用が感染リスクを低減し得る[23]。

エアゾルは口から拡散するため、患者に保護目的で治療前と治療後に殺菌酸化マウスリンスを使用することを勧める。現在、ADA 及び CDC はウイルスを根絶するために、過酸化水素のみを推奨している。さらに、公衆衛生当局はクロルヘキシジン・マウスウォッシュ 0.2% (CHX)、ポビドンヨード 1% (P.I.)、過酸化水素 1.5%(H₂O₂)、または次亜塩素酸 0.05%(HOCl)をアドバイスする。CHX は殺ウイルス性が弱く、また他の 3 つ(P.I.、H₂O₂、HOCl)は、殺ウイルスの特質はすばらしいものの、唾液の流れがウイルスを置換する可能性があるため持続性が弱点である。臨床的には、過酸化水素 1.5%が殺ウイルス性および味に関して最も好ましい[38, 43, 44]。

考察

患者 2537 人に関する研究結果は、nCoV-19 パンデミックが中国・北京における緊急歯科治療の減少につながったと示している。これは外出することによる感染リスクを考え、歯科治療を受けることに対し患者の気が進まなかったためである[45]。口腔衛生及び予防診療は、常にとっても重要であったが、今現在の状況では、今まで以上により重要である。より高レベルの口腔衛生は、緊急事態で歯科

クリニックを訪れる必要のある者を減らすと同時に、日々の生活の中で、感染初期段階にウイルスを身体から取り除く著しい助けとなり得る[46]。さらに、特に糖尿病・高血圧・循環器疾患により、異常バイオフィームを生じやすい患者における口腔内の細菌負荷及び細菌重複感染のリスクを削減する[47]。

COVID-19 のパンデミックは世界各国で歯科医院の閉鎖へと繋がった。いくつかの国々では現在、歯科医療を再開または再開を計画している。包括的で簡潔なプロトコルへの検討及び統合が必要な多くのプロトコルがある(表 1 及び 2)。スマート予約システム、また一般的に歯科医院での混雑を避けることが極めて重要である[48]。適切な除染処置が行えるように、予約の間に十分な時間をとるべきである[48]。

歯科医療における特定の治療上考慮事項

ワクチン開発に必要な時間と SARS-CoV-2 の流行がこれからの長い期間続く可能性が高いことを考慮し、世界各国で、緊急歯科医療のリスクを抑えると同時に必要な患者に緊急処置を提供するため、より明確なガイドラインを定義することが要請されている。いかなる緊急事態のリスクをも縮小するために患者の口腔衛生レベルを高く維持するという提案がなされた。これには少なくとも一日に2回の歯磨き、毎日のデンタルフロスの使用、そして1日3、4回のポビドンヨード1%のマウスウォッシュの使用が含まれる[49]。

歯内療法と修復歯科学

緊急治療が必要な場合、ADA の COVID-19 歯科急患文書[42]は、ロータリシステムよりも化学-機械的齶蝕除去及び手動器具の使用を優先すべきであると推奨する。症候性不可逆性歯髄炎の場合、できる限り従来の歯根管治療よりも断髄・抜髄または生活歯髄療法によって痛みを抑えることが推奨される[19, 50, 51]。

歯周療法学

歯周治療には、超音波技術の代わりにハンドスケーラー及び研磨機の使用を優先すべきである。

口腔顎顔面外科

抜歯の場合、できる限り患者が仰向けの状態において大容量排唾器を使用することがきわめて重要である。縫合が必要であれば、吸収性素材の使用を推奨する[37]。深刻かつ極端な歯痛また広範性齶蝕を訴える患者には、修復治療の代わりに原因歯の抜歯を検討する。これは治療時間を縮小し、その後の感染リスクを低下させ得る[50, 51]。

第三大臼歯膿瘍または歯冠周囲炎の場合、抗生物質療法(一日当たり経口アジスロマイシン 500mg を 3~5 日間)、マウスウォッシュを 1 日 3 回、及び 1 日に 2 回クロルヘキシジンゲルを感染箇所に塗布することが推奨される[49]。

歯科補綴学

補綴治療には、補綴技工室への相互汚染リスクを最小限に抑えるために補綴物及び印象の強化された殺菌技術が特に強調される。吐き気刺激作用を回避するために、唾液吸引が推奨される。

セメント接着されたクラウンが緩くなった場合は、不快感の解消と同時に咬合面間及び近遠心空間の閉鎖抑制のために、薬局で簡単に手に入る仮着用セメントの使用が推奨されている。

不快感のある着脱可能な義歯の場合、薬局で入手できる取り外し可能なソフトライナーの適用で、一時的ではあるが患者が機能及び見栄えを維持することができる。

口腔顎顔面放射線医学

診断目的のため、口腔内放射線写真よりも、パノラマ放射線撮影装置(DPRs)またはコーンビーム CT(CBCT)などの口腔外放射線写真の使用を支持する[19, 50]。

感染リスクを抑えるために対面の予約を減らすことが必要であり、遠隔歯科診療は多くの患者に継続した臨床及び支持療法の機会、そして対面式のクリニック訪問が必要なますます危険な状態をトリアージする機会を提供する。さらに、遠隔歯科診療は歯科医師の臨床実習の継続を可能にする[52,53,54]。COVID-19 パンデ

ミックは、遠隔歯科診療の進歩と相まって歯科医療における恒久的変革を起こすかもしれない[29]。事実上、歯科処置の視覚的特質が遠隔医療を歯科医療分野において現実的にする[55]。

結論

このレビューは、定期的な歯科診療と手術中に起こり得る nCoV-19 感染とその伝染プロセスに関するメソッド、プロトコルそして最近のレポートに焦点を当てた。歯科治療や手術と COVID-19 の伝染可能性の明確な、そして直接的な関係を証明する現在入手可能な証拠はないものの、伝播の可能性は明らかである。これは歯科治療中に人と人との濃厚接触または汚染された器具もしくは表面との接触により汚染された歯液・唾液・エアゾルが拡散することによるものである。それゆえ、以前の文献に続いて、COVID-19 危機において保護プロトコルに従うことは、歯科環境において最も重要である。コロナウイルス 2019 危機の間に、適切なメソッド及び的確な審査なしで、多くの記事が機関紙上に出版されているが、慎重で包括的なリサーチが推奨される。
