

翻訳③

①佐々木脩浩、東京歯科大学微生物学教室非常勤講師、八千代市開業

COVID-19 Transmission in Dental Practice: Brief Review of Preventive Measures in Italy

R. Izzetti

R. Izzetti

Journal of Dental Research, vol. 99, 9: pp. 1030-1038

歯科診療における COVID-19 の伝染：イタリアにおける予防策の簡単な批評

R. イゼッティ他 1

ピサ大学ピサ校外科・医学・分子病理・クリティカルケア医学科、イタリア

抄録：コロナウイルス病（COVID-19）の原因である SARS-CoV-2 の流行と拡散は、世界中の保健システムに緊急事態を引き起こした。中国武漢での最初の発生の後、他の国でウイルスが広がり、イタリアは 2020 年 4 月 7 日にヨーロッパで 2 番目に多い症例数を記録した（合計で 135,586 件）。世界保健機関（WHO）は COVID-19 の世界的拡散を宣言し、伝染を制限するための措置が数カ国で行われている。ウイルスは、エアロゾルおよび飛沫を介して主に呼吸器感染をする。したがって、ウイルス拡散の影響を制限する上で、感染制御の重要性は決定的な意味を持つ。我々は、歯科診療に関するリスクと、歯科医師の最新の推奨事項について議論することを目指している。歯科診療における COVID-19 拡散の管理に関する論文を収集するために文献検索を行った。文書化された臨床経験、専門的予防の措置、および実際のイタリアの状況が報告・説明されていた。文献検索から 4 つの論文が集められた。それらの論文のうち 3 件は、COVID-19 拡散を制限する措置を報告するものであった。提案された感染管理プロトコルについて精査を行った。最後に、患者トリアージ、患者の診療所への入室、歯科治療、治療後の管理の点でイタリアの経験に基づく推奨事項が報告され、議論されている。COVID-19 は世界的に大きな緊急事態であり、過小評価されるべきではない。状況は急速に進化しているため、歯科診療における COVID-19 流行による影響のさらなる評価が必要である。

キーワード： 歯科公衆衛生学、歯科教育、感染制御、診療管理、予防、ウイルス学

緒言

コロナウイルスの定義には、軽度から重度の症状を伴い、呼吸不全を引き起こす可能性のある様々な呼吸器ウイルスが含まれる。この名前は、表面上の尖形構造の存在を特徴とす

る、王冠に似たウイルスの顕微鏡像を想起させる (Yang, Peng, et al. 2020)。

この新しいコロナウイルスは、2019年12月に中国の武漢で、原因不明の肺炎を呈する患者で同定された。急速な段階的拡大の後、2020年1月9日に世界保健機関 (WHO) は、この発見されたウイルスを新型のコロナウイルスであると宣言し、初めは2019-nCoVと称し、その後正式に SARS-CoV-2 と名付けられた。これまでヒトに確認されたことがないものだった。2月11日、SARS-CoV-2 感染に由来する呼吸器疾患は COVID-19 (コロナウイルス病) と命名された (coronavirus disease; Lu, Zhao, et al. 2020; Mahase 2020)。

SARS-CoV-2 は推定潜伏期間が1~14日であり、これは、暴露された患者における医学的観察および隔離の期間でもある。COVID-19 の臨床症状には、咳、発熱、息切れなどがある。軽度の呼吸器感染症は感染者の約80%で起こるが、約半数が肺炎を起こす。残りの15%の患者が重篤な病気を発症し、5%が救命医療を必要とする。まれに、COVID-19 は重度の呼吸器系の問題、腎不全、または死亡を引き起こす可能性がある。しかし、臨床症状がない場合にもウイルスの拡散が起こり得ると報告されている (Backer et al. 2020; Chan et al. 2020; Del Rio and Malani 2020; Guan et al. 2020; Huang et al. 2020)。

症状は、発熱や乾咳の存在から、息切れ、結膜炎、喉の痛み、下痢、嘔吐、疲労感、筋肉痛などの非特異的の症状までさまざまである (Chen et al. 2020; Guan et al. 2020)。肺炎を発症した患者では、CT 検査でスリガラス陰影および斑状陰影が観察された (Zhou et al. 2020)。合併症には、呼吸窮迫症候群、不整脈、ショック等があり (Chen et al. 2020; Huang et al. 2020; Wang et al. 2020)、高齢および併存症の存在と関連付けられることが多い (Liu, Fang, et al. 2020; Wang et al. 2020; Yang, Lu, et al. 2020)。

COVID-19 は世界中で爆発的に急速に広がっており、世界保健機関 (WHO) によるコロナウイルスのパンデミック流行の宣言につながっている。

特に、イタリアでは COVID-19 の急速かつ破壊的な拡散が起こった。これはまた、咳やくしゃみ、飛沫の吸入を介した比較的容易な伝染経路に関連している。さらに、SARS-CoV-2 感染は無症候性患者との接触によっても起こりうる (Chan et al. 2020; Rothe et al. 2020)。

4月7日現在、イタリアは COVID-19 の発生率ではヨーロッパで2番目の国であり、世界中で最も死者数が多いと報告されている。全体として、イタリアの症例数は世界全体の9.47%を占め、135,586件である。このサンプルのうち、94,067人 (69.37%) が現在感染しており、24,391人 (17.99%) がすでに回復し、17,127人 (12.63%) が死亡した。驚くべきことに、医療従事者は感染の拡散が最も高いカテゴリーであり、イタリア国立衛生研究所 (Istituto Superiore di Sanità) は 13,121 件の感染例を報告している (<https://www.epicentro.iss.it/>)。

歯科医は、歯科処置の大半の間に唾液、血液、およびエアロゾル/飛沫への暴露により、確かに感染の危険性が高い状態に置かれている (Li and Meng 2020; Meng et al. 2020; Peng et al. 2020; Xu et al. 2020)。したがって、歯科処置中の SARS-CoV-2 伝染は、感染した個人か

らのエアロゾル/飛沫の吸入または粘膜、口腔粘膜、汚染された器具およびその表面との直接接触によって起こり得る (Liu et al.; 2011; Chen 2020; Kampf et al. 2020)。様々な労働カテゴリーの暴露リスクを考えると、歯科医療従事者はコロナウイルスの最大のリスクに直面している労働者である。

本稿では、歯科診療における COVID-19 感染の潜在的リスクに対する意識を高め、伝染制限のためにイタリアで採用された予防策などについて議論し、提案する。

方法

2 つのステップの手順が設計された。SARS-CoV-2 大流行の際の歯科患者の文献および臨床管理から入手可能な情報は、実際のイタリアの勧告と我々の臨床経験によって充実化された。COVID-19 および臨床歯科に関する研究記事を手に入れるために文献検索を行った。すべての可能なデータを獲得するため、情報の除外は行わなかった。したがって、厳密な包含基準は適用されていない。その後データは、文書化された臨床経験、専門的予防措置の説明、および歯科環境における COVID-19 拡散を管理するための実際のイタリアの状況に焦点を当て、提示した。

結果

研究の選択

当然のことながら、COVID-19 の歯科感染における臨床経験に関する全体的なデータは、急速な世界的な大流行のためにまだ不足している。合計 4 つの論文が見つかった (Li and Meng 2020; Meng et al. 2020; Peng et al. 2020; Xu et al. 2020)。すべて中国本土のものである。3 つの論文は、歯科診療に関連するリスクと歯科医師に推奨される感染管理プロトコルを説明している (Li and Meng 2020; Meng et al. 2020; Peng et al. 2020)。これらの論文のうち、臨床活動に関して報告したものは 1 件のみである (Meng et al. 2020)。Xu et al. (2020) の論文は、臨床活動は扱っていないが、口腔内の感染リスクを評価するために、口腔粘膜における SARS-CoV-2 の ACE2 宿主細胞受容体の存在に関するデータを示した。

臨床経験

Meng et al. (2020) は、主な伝染の震源地である武漢の武漢大学口腔医学院・医院で、ウイルス検疫と領域全体のロックダウンの発生時に、700 人を超えるの患者の治療を報告した。歯の急患の種類については報告されていないが、歯の抜歯術や嚢胞摘出などの緊急歯科治療が記述された。合計 1,600 件のオンライン診療も行われた。COVID-19 の影響を受けた患者の治療に関する情報は報告されなかった。

歯科診療における COVID-19 伝染リスク

Meng et al. (2020) は、169 人の歯科医師の中で COVID-19 が 9 例発生したことを報告し、

職業上の感染リスクの高さを強調した。

COVID-19 吸入伝染の生物学的リスクは、歯科処置を行う際に非常に高い。これは灌漑下のハンドピースの使用が原因で、唾液、血液、分泌物のエアロゾル粒子の拡散を助長するためである。さらに、このエアロゾルの生産は、環境および機器、歯科器具、および表面の汚染を促進する (Meng et al. 2020; Peng et al. 2020)。

直接接触伝染を考えると、口腔の粘膜は、潜在的に危険度の高い SARS-CoV-2 感染経路として認識されており (Xu et al. 2020)、手の汚染は患者へのウイルス伝染を促進する可能性がある。

伝染を制限するための予防的措置

以下の段落では、伝染を制限するために採用すべき予防措置を検討する。

患者トリアージ

付属の論文によると、トリアージは患者が診療所に入ったときに行われた。電話でのプレトリアージは記述されていない。

患者を受け入れる際は、現在の健康状態および/または COVID-19 発症の危険因子の有無を調査するトリアージを実行することが強く推奨されている (Li and Meng 2020; Meng et al. 2020; Peng et al. 2020)。特に、感染者との接触があったか、流行度の高い地域を旅行したのかを尋ねるべきである。

患者に接触履歴があり、または陽性症状があった場合、治療を行うべきではないし、患者は状況の深刻度に応じて迅速に検疫および/または入院を課すために衛生当局に報告されるべきである (Peng et al. 2020)。Meng et al. (2020)は、感染者と接触した、または危険な領域に旅行した無症候性患者の暴露事象後、最大 14 日間まで歯科治療を延期し、自宅で自己隔離することを推奨した。接触や症状が無い場合は、予防措置を実施の上で歯科処置を行うことができる。

体温は記録されるべきで、できれば非接触の額温度計が望ましい。また、疑わしい症状 (咳、くしゃみ、呼吸困難) が見られ場合は除外すべきである (Li and Meng 2020)。患者の同伴者にも同じ安全対策を施すことが重要である。

歯科治療前のうがい

歯科処置前の抗菌性含漱の使用に関して Peng et al. (2020)が報告した事例では、SARS-CoV-2 と対比して酸化剤の使用に焦点を当てている。過酸化水素 1%またはポビドンヨード 0.2%を含む含漱液は唾液中の微生物の数を減らす目的で使用することができ、SARS-CoV-2 に対する潜在的な効果を有する。特に、ラバーダムが歯科処置に採用されていない場合には、含漱薬が強く推奨される。

手の衛生

手指衛生は SARS-CoV-2 の伝染を減らすための重要な対策である (Meng et al. 2020; Peng et al. 2020)。患者や非除菌表面、装置に接触する際には、手洗いを徹底的に行うことが重要であり、手を丁寧に洗わずに目、口、鼻に触れないようにすることが推奨される。特に、5 回の手洗い (処置前に 2 回と処置後の 3 回) を含むプロトコルが、専門家のコンプライアンスを強化するために提案された (Peng et al. 2020)。

歯科医師のための個人用保護具

SARS-CoV-2 伝染は主に空中飛沫を介して発生する。この意味で、手袋、マスク、防護服、保護外科用眼鏡、シールドなどの保護具の使用は、眼、口腔、鼻粘膜を保護するために強く推奨される (Li and Meng 2020; Meng et al. 2020; Peng et al. 2020)。

エアロゾルを産生する手順の制限

Peng et al. (2020) は、歯科処置の実施、特にハンドピースおよび超音波装置の使用に関連するリスクを強調した。Meng et al (2020) が報告したように、個人用保護具を使用しながらエアロゾルおよび飛沫の産生を伴う操作を最小限に抑えることが推奨される。ラバーダム防湿法の実施は強く推奨される (Meng et al. 2020; Peng et al. 2020)。

汚染された可能性のある表面のクリーニング

ドアハンドル、椅子、机は特に注意して、表面を念入りに消毒することが強く推奨される (Meng et al. 2020; Peng et al. 2020)。また、拡散を制御するために歯科室内を乾燥した環境にすることが推奨される。

イタリアで採用された COVID-19 管理のための対策

イタリアでは予想外に、COVID-19 の非常に急速な感染爆発が起こった (図)。これにより前例のない予防措置が講じられることになり、人々の移動の削減と病院へのアクセスの制限により、日常生活のあらゆる面で社会全体に深い影響を与えた。

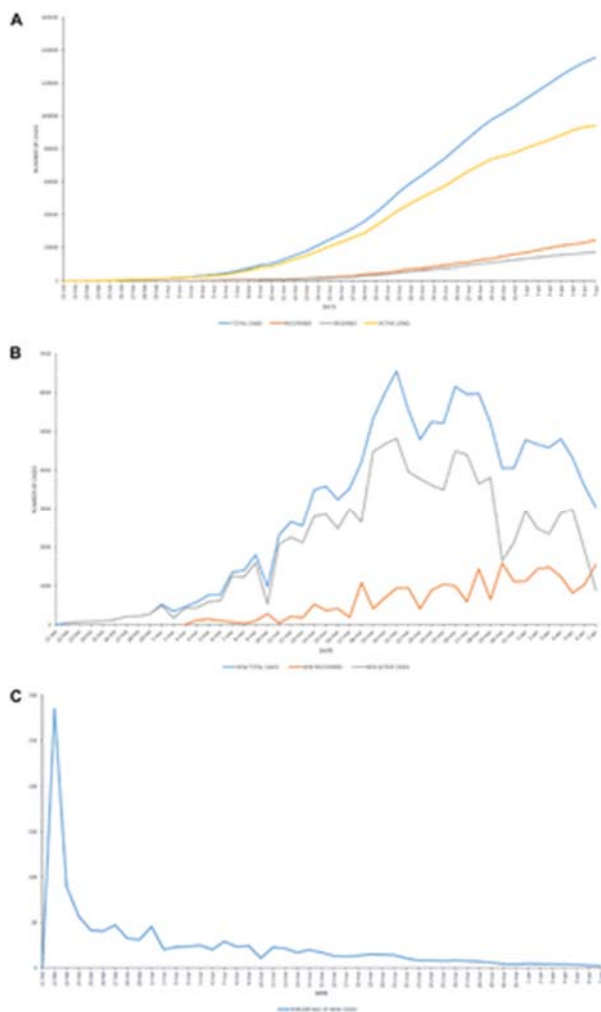


図. イタリアでの COVID-19 伝染。(A) 総症例数、活動症例数、死亡者数、回復者数。(B) 1 日あたりの新しい症例数の合計、活動症例数、および回復した症例数。(C) 伝染の発生以降の新規症例の 1 日の増加率。

歯科診療は、2020 年 3 月 22 日の首相令及び 2020 年 3 月 25 日の改訂版により必要なサービスとして認められている (<http://www.governo.it/it/articolo/coronavirus-firmato-il-dpcm-22-marzo-2020/14363>)。

COVID-19 のパンデミック拡散の間、歯科活動は延期できない治療に限定されなければならない。歯科医は、感染を避けるために、待合室に 1 人を超える患者を待たせないように患者の流れを計画し、個人用保護具を十分に使用するよう奨励されている (<http://www.governo.it/it/faq-iorestoacasa>)。

歯科活動に関しては、全国医師歯科医連盟の歯科局 (Federazione Nazionale Ordine dei Medici Chirurghi e Odontoiatri, Commissione Albo Odontoiatri;

<https://portale.fnomceo.it/covid19/>）、イタリア歯科医師会 (<https://www.andi.it/>) と多数の科学歯科学会がイタリア歯周期学・インプラント学会を通じて連携され、歯科診療に関する勧告が保健省の指示に従って作成されている (<https://www.sidp.it/>)。

これらの文書を通じて我々は、患者のトリアージ、患者の診療開始、歯科治療、治療後の管理という、4つの重要な段階を特定した。

すべての歯科医師は、緊急治療（例えば、急性疼痛、膿瘍、外傷、出血性事象の治療）の本当の必要性を判断するために、電話トリアージを必ず行うことを推奨する。患者には、SARS-CoV-2 への暴露のリスクを調査することを目的とした一連の質問をすべきである（表 1）。患者は、アンケート全てが陰性である場合にのみ歯科診療所を訪問することが許可される。それ以外の場合、予約はなるべく延期すべきである

(<https://www.sidp.it/media-download/taxtbu3.pdf?v=11032020174011>)。

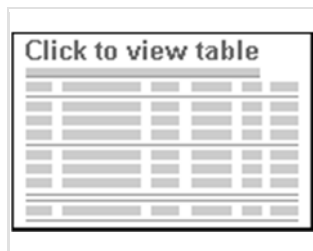


表 1. 患者の SARS-CoV-2 感染の潜在的リスクを評価するためのプレトリアージとトリアージアンケート。

表 1. 患者の SARS-CoV-2 感染の潜在的リスクを評価するためのプレトリアージとトリアージアンケート。

- 図 1. 患者の SARS-CoV-2 感染の潜在的リスクを評価するプレトリアージおよびトリアージアンケート
- 現在、下記のいずれかの症状をお持ちですか？発熱、咳、呼吸困難、結膜炎、下痢、インフルエンザなど
 - 過去 14 日間で下記のいずれかの症状がありましたか？発熱、咳、呼吸困難、結膜炎、下痢、インフルエンザなど
 - 過去 14 日間、また 4 週間に、SARS-CoV-2 感染者と接触しましたか？
 - 過去 14 日間、また 4 週間に、隔離されたおよび自主隔離、もしくは保健当局に管理された患者と接触しましたか？
 - 過去 14 日間、また 4 週間に、感染者が多い地域から来た人と接触しましたか？
 - 過去 14 日間に、多くの人が集まる場所に行きましたか？（普段一緒に隔離生活する人を除く）

イタリア推奨文書に基づき著者らにより改訂

患者が歯科診療所に入るとき、患者の履歴に関するデータ収集を繰り返し、可能であれば非接触性体温計を使って体温を記録すべきである。体温が 37.5° C を超える場合は、治療を延期する必要がある。

患者には手の消毒が推奨される。換気システムの定期的な消毒と頻繁な窓の開放を確実に行うべきである。患者が待合室に長く滞在するのを防ぎ、汚染の可能性のある物体すべて（例えば、テーブル、雑誌、おもちゃ）を取り除くことを推奨する。交差感染を促進しかねないからである (https://www.andi.it/wp-content/uploads/2020/02/Brochure-Petti_Coronavirus_per-tutti_240220-1.pdf)。また、待合室の患者数を制限し、椅子間の推奨距離を少なくとも 1 m に保つことも重要である。同行者は、歯科診療所の外で待つこと

が推奨される。患者の衣類、携帯電話、バッグは、待合室に置いていくことが推奨される (<https://www.sidp.it/media-download/taxtbu3.pdf?v=11032020174011>)。

患者が触れ得るすべての表面は、次亜塩素酸ナトリウム 0.1%または 70%イソプロピルアルコールで消毒されるべきである。

患者は、歯科処置の前に 0.2%~1%のポビドンヨードか 0.05~0.1%の塩化セチルピリジニウム、または 1%の過酸化水素で 1 分間うがいを行うべきである。

歯科医師は、手袋を着用する前に、60%~85%のアルコール水溶液を使用して、少なくとも 60 秒間の慎重な手洗いを行う必要がある。

医療従事者には、眼、口腔粘膜、鼻粘膜の個人用保護具が提供されるべきである (https://www.iss.it/documents/20126/0/Rapporto+ISS+COVID+2_+Protezioni_REV.V6.pdf/740f7d89-6a28-0ca1-8f76-368ade332dae?t=1585569978473)。特に流行地域では、フェイスマスク (レベル 2 または 3 のフィルタリングフェイスピース) の使用が推奨される。フェイスマスクは歯科処置の後に交換されるべきであり、非臨床スタッフを含むチーム全員が着用すべきである。目の保護は、保護用メガネとシールドを使用して保証されるべきであり、毎回の処置の後に 70%イソプロピルアルコールで徹底的な消毒を行う必要がある (<https://www.sidp.it/media-download/taxtbu3.pdf?v=11032020174011>)。

歯科治療の間、すべての必要な歯科器具は、汚染を制限し処置過程をより速くするために、事前に準備されるべきである。直接汚染を避けるために、使い捨てできる保護具を作業面、歯科用椅子および装置に設置すべきである。

述べたように、歯科医師は緊急治療のみを行い、処置中にエアロゾル/液滴の生産を可能な限り減らすべきである。ラバーダムの使用と外科的吸引は、エアロゾル拡散を制限する可能性がある。ハンドピースの使用は制限されるべきで、可能であれば歯科処置は手動の器具で行われるべきである。さらにイタリア国立衛生研究所は、接触のリスクを減らすために、患者との医療接触の時間を 15 分に制限することを推奨している。したがって、治療は緊急事態の解決のみを目的として、効果的かつ実用的であるべきである。

手順の後、すべての使い捨ての保護具を除去し、高レベルの消毒を行う必要がある。各患者の後、少なくとも 5 分間の換気をすることが推奨される。ウイルスは空中粒子に残る傾向があるため、汚染された領域を出る前に個人の保護具を取り外さないことを推奨する。

表 2 は、取得した論文とイタリアの推薦文書に基づいて COVID-19 拡散を封じ込めるために歯科医師に推奨された措置の概要を報告する。



表 2. COVID-19 緊急事態下のイタリアで採択された歯科医師のためのガイドライン。

表 2. COVID-19 緊急事態下イタリアで採択された歯科医師のためのガイド

ライン。

図2. COVID-19 緊急事態下イタリアで採択された歯科医師のためのガイドライン

歯科治療前（患者が自宅にいる時）

電話でのトリアージアンケート
患者の流れの管理

歯科診療所へのアクセス制限
予約して同じ時間に患者が重ならないようにする
可能であれば同行者は連れてこないこと。不可能なら、同行者は処置室には入らず、外で待つようにすること

歯科治療前（患者が処置室に入室する時）

体温測定
手の消毒（患者）
待合室

非接触体温計で発熱可能性の有無を判断する
歯科診療所に入る前にアルコール水溶液で手を消毒する
換気を十分に行う
相互感染を引き起こす可能性があるものを全て排除する
待合室に長時間留まらない
2名より多い患者を同時に存在させない

環境消毒
非臨床スタッフの衣服

患者間の距離を 1m 保つ
患者に同行者は連れてこないよう伝える
0.1%の次亜塩素酸ナトリウムまたは 70%のイソプロピルアルコールで全ての表面を消毒する
フェイスマスク（レベル 2 か 3 のフィルタリングフェイスピース）、メガネの使用

歯科治療の準備（歯科医と患者）

患者の準備

使い捨てシューズカバーの使用

臨床スタッフの手洗い
臨床スタッフの衣服

0.2%~1%のポビドンヨードか 0.05~0.1%の塩化セチルピリジニウム、または 1%の過酸化水素で 1 分間うがいをする
手袋着用前に 60%のアルコール水溶液で少なくとも 60 秒間手を洗う
フェイスマスク（レベル 2 か 3 のフィルタリングフェイスピース）、シールド、外科用メガネ、長袖の防水ガウン、サージカルキャップ、シューズカバー

歯科治療

器具
表面
エアロゾル産出の最小化

事前に全ての器具を用意する
使い捨てカバーで完全に保護する
ラバーダムを使用する
外科用吸引システム
できれば、2名で処置を行う（フォーハンド技法）
可能であれば処置時間を短縮する

歯科治療後

換気
器具
個人用保護具
手の消毒（歯科医）

5 分間の換気が強く推奨される
表面の使い捨て保護を取り除く
シールドとメガネを 70%イソプロピルアルコールで消毒する
少なくとも 60 秒間手を洗い、その後 60%のアルコール水溶液を使用する

著者らにより改訂されイタリアの推薦文書に基づく処置でのチェックリスト

な様相を呈している。イタリアでは、80 歳以上の人口が 350 万人以上で、重要な文化的および社会的遺産の代表である。この特定の集団のほとんどは、多くの場合、いくつかの併存疾患を持ち、合併症のリスクが高い。特に、死亡した患者の 82.3%が感染時 2 つ以上の併存疾患の影響を受けていた (<https://www.epicentro.iss.it/>)。

重要なことに、医療従事者は COVID-19 パンデミックの影響を深く受けている。イタリアでは、13,000 人以上の医療従事者が感染した。国立医師・歯科医師連盟は、現在 86 人の医師と 8 人の歯科医の死亡を報告している (<https://portale.fnomceo.it/elenco-dei-medici-caduti-nel-corso-dellepidemia-di-covid-19/>)。これは、症状があろうとなかろうと、陽性患者との密接な接触が、医療従事者の感染リスクを高めるという考えを強化する (Wang et al. 2020)。

そのため、このパンデミック発生下においては、初期症状を持つ患者を検出し、この悲惨

な時でも人々を臨床的にサポートし、伝染を抑制した安全な環境で業務を行うという歯科の役割が大きく貢献することを強調することが最も重要である。基本的に、歯科緊急事態を呈している可能性のある患者には、1) 既知の SARS-CoV-2 感染の患者、2) 感染の潜在リスクがある患者、3) 感染のリスクが不明な患者、および 4) COVID-19 から治癒した患者の 4 種類がある。実際には、健康に見える患者であっても、全員未知の感染リスクを持っていると考えるべきである。というのも、COVID-19 の危険な側面の 1 つとして、臨床症状がないにもかかわらずウイルスが存在することがあるからである (Chan et al. 2020; Rothe et al. 2020)。

また、歯科医師としての我々の役割は、現在の健康状態および/または感染の可能性のある人々との接触について各患者を徹底的に評価し、交差感染を避けることである。入手した文献は、患者の発熱について調査し、アンケートを受ける臨床前および臨床時におけるトリアージについて述べていた (Li and Meng 2020; Meng et al. 2020; Peng et al. 2020)。したがって我々は、2 段階のトリアージの重要性を明らかにすべきだと提案する。まずは電話で、それから診療所で実施する。健康状態について 2 つの時点で尋ねることによって、感染の潜在的なリスクがある患者を検出するのに役立つ可能性がある。重要なことに、プレトリアージとトリアージ (表 2) は、1) 潜在的に危険な症例を特定し、彼らと地域社会の保護のために保健当局に連絡するサポートをする; 2) 専門的な診療が本当に必要かを理解し、可能であれば薬の処方のみで済む問題に対処する (それにより、伝染を制限する社会的措置を尊重する); および 3) 即時治療を必要とする急性歯科問題を抱える感染リスクが不明な患者に対し、接触感染の可能性を減らした治療を行う上で重要となりうる。

治療は、歯科医および患者に重大なリスクをもたらす可能性がある。SARS-CoV-1 について、SARS-CoV-2 の伝染は主にエアロゾルや飛沫を介して起こる。SARS-CoV-2 は、エアロゾル中に 3 時間まで残存し、約 1.1~1.2 時間の比較的長い半減期を有する (van Doremalen et al. 2020)。歯科環境では、歯科処置中にエアロゾルが激しく生産されて持続するため、歯科従事者は細菌やウイルスなどの微生物を運ぶ可能性があると報告されている小さな粒子や液滴を吸入するリスクにさらされる (Zemouri et al. 2017)。このように、一方では、感染リスク低減の実施要項を確立した上で患者の健康を守ることが重要であり、もう一方では、より安全な環境で治療を行い、歯科医療従事者をウイルスから保護することが重要である。

術前の準備は最も重要である。臨床医の手洗いと適切な衣服および患者のうがいが、リスクを軽減する可能性がある。手の衛生は歯科診療におけるルーティンであるが (Larson et al. 2000; Kohn et al. 2003)、SARS-CoV-2 伝染を制限する上で重要性を増している。

Lotfinejad et al. (2020) は、コロナウイルスを含む不活化エンベロープウイルスに対するアルコールベース溶液の効果を強調し、手指衛生のために少なくとも 60% のエタノールを含む溶液の使用を推奨した。世界保健機関 (WHO) の手指衛生に関する指導は、アルコールベースの製剤を使用する際の効果的な手順は 20~30 秒、正しい手洗いは 40~60 秒必要

だと報告した。

(https://www.who.int/gpsc/5may/Hand_Hygiene_Why_How_and_When_Brochure.pdf)

。つまり、短時間のいい加減な手洗いでは効果的ではない可能性があるため、我々は 60 秒間手を洗い、その後、治療の前後に手の衛生のために 60%のアルコール水溶液を追加で使用することを推奨する。

処置前に酸化剤で口をすすぐことが推奨されている (Peng et al. 2020)。その有効性に関する情報はなく、また、SARS-CoV-2 上のクロルヘキシジンなどの非酸化剤を含む異なる薬剤の有効性のさらなる評価もない。Dexter et al. (2020)は、外科現場で患者を治療する際にクロルヘキシジンで口をすすぐことを推奨した。文献では、クロルヘキシジンは、単純ヘルペスウイルス 1 および 2、ヒト免疫不全ウイルス 1、サイトメガロウイルス、インフルエンザ A 型、パラインフルエンザ、B 型肝炎などのエンベロープウイルスに対して有効な有力活性を有することが報告されている (Park et al. 1989; Bernstein et al. 1990; Baqui et al. 2001; Eggers et al. 2018)。現在、SARS-CoV-2 に関連する微生物負荷の低減のためのクロルヘキシジンでのうがいに関する系統的なデータが不足している。イタリアの勧告文書では、0.2%~1%ポビドネ、0.05%~0.1%の塩化セチルピリジニウム、または 1%過酸化水素を用いて処置前に 1 分間うがいを行うことを推奨している。

個人用保護具は、今日では血液や唾液から医療者を保護するために歯科では日常的に用いられる。しかし、空気中のウイルス保護のための機器は、我々の日常的な器具とは異なる可能性がある。バリア保護装置の重要性については、SARS-CoV-2 感染から医療者を根本的に保護するために、欧州疾病予防管理センターによって強調されている (<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/COVID-19-guidance-wearing-and-removing-personal-protective-equipment-healthcare-settings-updated.pdf>)。健康な患者全員が潜在的に感染している可能性があるため、装備品の中でも、マスク、ゴーグル、長袖耐水性ガウン、手袋の使用は、患者を治療する際に必須である。これらはすべての歯科医院で容易に見ることができる。これは、COVID-19 から回復した患者の治療でも実施すべきである。レベル 2 または 3 のフィルタリングマスクを従来の外科マスクと共に着用すべきかどうかは未だ明らかではない。

利用可能な文献および実際の臨床経験では、延期できない歯科処置のために COVID-19 患者を処置する際に使用する保護装置を提案するには至っていない。理想的には、医療者は COVID-19 患者を扱う医療従事者と同じ集中治療服を持つ病院の装備で治療にあたるべきである。治療を延期できない、感染の潜在的リスクがある患者の処置での装備方法に関する情報はまだない。集中治療装置が提案されれば、これがもたらす実用的で経済的な負担を判断できる。

治療は、可能な限り液滴、エアロゾル、および接触を減らすという考えに従う必要がある。実際、COVID-19 の伝染は、液滴、咳、くしゃみの直接吸入、または口腔、鼻腔、および目の粘膜との接触によって起こることが報告されている (Lu, Liu, et al. 2020)。これら

の伝染ルートは、エアロゾルおよび飛沫からの保護の標準的対策が不十分なこともあり、歯科医師を高い感染リスクに曝している。また To et al. (2020) は、感染者の唾液を SARS-CoV-2 の宝庫として認識した。したがって、この COVID-19 拡散の段階でエアロゾルを発生させる処置の削減が推奨される。直接吸入リスクは、主に、しばしば唾液と血液と混ざりながら、エアロゾルと液滴を生成するハンドピースと超音波スケーラーの使用に関連している (Cleveland et al. 2016)。したがって、可能であれば、1) エアロゾル/飛沫の生産を低減すべくハンドピースの使用を避け、代わりに抗後退弁または逆流防止弁と一緒にハンドピースを使用する；2) ラバーダムを適用してエアロゾル/液滴の拡散を大幅に減少させる (Al-Amad et al. 2017)；3) 空気中の粒子拡散を制御するために外科的吸引を使用する；4) 唾液の誘発および咳のリスクを減らすために外皮 X 線を行う (Vandenberghe et al. 2010) ことが推奨される。

通常の歯科処置でのエアロゾルおよび飛沫の産出は、高度に汚染された微生物のエアロゾル生成に寄与する (Helmis et al. 2007)。エアロゾル産出の削減は、SARS-CoV-2 感染に対する予防策の 1 つとして挙げられているが、窓を開けたり、機械的換気を利用して、頻繁に室内空気を入れ替えることが推奨されている。可能であれば患者ごとに行うのが望ましい。

歯科環境の消毒は、交差感染症の予防のための確立された慣習である (Sebastiani et al. 2017)。第 1 段階の清掃、第 2 段階の消毒を含め、通常採用されている予防措置は、現在 SARS-CoV-2 拡散を制限する上で極めて重要になっている。実際、SARS-CoV-2 の特異的な特徴である表面での長い持続性は、患者および処置者に対する代表的リスクである可能性がある (Kampf et al. 2020; van Doremalen et al. 2020)。環境汚染を軽減し、第四級アンモニウム化合物またはイソプロピルアルコールによる感染制御を最適化するため、処置室の管理に関する勧告が示唆されている (Dexter et al. 2020)。同様に、表面の念入りな消毒と、歯科処置中の十分な保護により、歯科診療所での安全な環境を保つための適切な対策を講じ、周術期のウイルス拡散を制限するべきである。イタリアでは、表面消毒には 0.1% 次亜塩素酸ナトリウムおよび 70% イソプロピルアルコールが推奨されている。

結論として、現在のシナリオでは、不確実性と知識の欠如が臨床意思決定プロセスを支配している。我々は、感染爆発の極端な動的性と情報収集の相対的な速度により、歯科環境における SARS-CoV-2 感染の予防に対する見解と推奨事項が急に変更される可能性があることを認識している。全体として、歯科医師は SARS-CoV-2 感染のリスクに過度にさらされていると考えられ、そのため厳格な予防措置の採用が必要である。現時点では、これらのデータはこれらの臨床的に関連する難問に固有のものである。患者の治療を考えると、陽性から無症候性、治癒した患者まで、疾患の様々な段階にある患者の管理に関するガイドラインについて確認すべき事項がまだある。したがって、歯科診療における COVID-19 の流行の影響に関するさらなる評価予測が緊急に必要とされている。

我々は、世界全体で「日常的な」歯科が早く戻ることを心から願う。しかし、今後数年間で

職業全体が大きく変わる可能性があることを考慮しないわけにはいかない。