



COVID-19 重症患者看護 実践ガイド Ver. 2.0

一般社団法人 日本クリティカルケア看護学会
COVID-19 対策特別プロジェクト 臨床実践班

一般社団法人 日本集中治療医学会
COVID-19 対策看護チーム 看護実践ガイド班

メンバー

リーダー：卯野木 健（札幌市立大学）

サブリーダー：立野淳子（小倉記念病院）、濱本実也（公立陶生病院）

執筆者：植村桜（大阪市立総合医療センター）、河合佑亮（藤田医科大学病院）、櫻本秀明（茨城キリスト教大学）、佐々木吉子（東京医科歯科大学）、田戸朝美（山口大学）、春名純平（札幌医科大学附属病院）、森安恵実（北里大学病院） 医学監修：中根正樹（山形大学医学部）

本ガイドでは、重症の COVID-19 患者、あるいは疑い患者を看護する上での注意点を述べています。現在、様々なガイドラインや報告、指針などが散らばって存在するようになりまし。その中で、看護師にとって重要な情報を厳選し、一つの文書として内容を共有することが本ガイドの目的です。COVID-19 に関しては、世界中で試行錯誤が行われており、どのような対応がベストなのか判明しないものも多いのが現状です。本ガイドは現時点で入手できる情報からコンセンサスが得られそうなものを根拠としています。よって、時間が経過するとともに変化することもあることにご注意ください。

注意：本文書はあくまでも情報共有を目的としたガイドであり、実践方法を規定するものではありません。各施設の内規に優先するものではありません。基本的に施設で取り決めや、基準が作成されている場合、それに沿ってください。

本文中、2019 年の新型コロナウイルスを示す際には SARS-COV-2、その疾患を示す際には COVID-19 という用語を使用しています。

本ガイドは Ver. 2.0 になります。みなさまからのご意見を伺いながら適宜改定、追加します。本ガイドに関する意見、修正希望、追記希望、その他感想等のコメントに関しては、以下のリンクからご意見いただけると幸いです。



Ver1.0 2020/4/12

Ver2.0 2020/7/2

Contents

1. COVID-19 総論
 - 1-1. 重症患者の割合とリスク因子
 - 1-2. 死亡率
2. 感染防御
 - 2-1. 個人防護具
 - 2-2. エアロゾル発生時の PPE
3. 呼吸のサポート
 - 3-1. 酸素療法
 - 3-2. NPPV（非侵襲的陽圧換気）と HFNC（高流量鼻カヌー酸素療法）
 - 3-3. 気管挿管
 - 3-4. 人工呼吸器の回路
 - 3-5. 気管吸引
 - 3-6. 人工呼吸器の設定
 - 3-7. 腹臥位
 - 3-8. 抜管
 - 3-9. 気管切開
4. 院内での患者移送
5. 感染を防ぐための器具の取り扱い、リネンや廃棄物、汚染物の廃棄
 - 5-1. 環境整備
 - 5-2. 機器の消毒
 - 5-3. 食器・リネン
 - 5-4. 廃棄物
 - 5-5. 検体
6. 看護スタッフのサポート
 - 6-1. ICU 看護師の精神健康状態と心理的ストレス
 - 6-2. 看護スタッフに必要なサポート
7. 面会のあり方・面会への対応
 - 7-1. 面会のあり方
 - 7-2. COVID-19 患者への面会
 - 7-3. 面会制限中の対応
8. 重症者のトリアージについての考え方
9. 終末期ケア
 - 9-1. 終末期にできること
 - 9-2. 臨死時の家族の立ち会い
 - 9-3. エンゼルケアへの家族の参加
 - 9-4. 死別後の遺族へのケアとご遺体の取り扱い
 - 9-5. 終末期ケアの実践が困難な状況を予測した事前の対応
10. ポストクリティカルケア期の看護

- 11. スタッフ教育
 - 11-1. 院内全般
 - 11-2. 救急外来
 - 11-3. 一般病棟
 - 11-4. ICU
- 12. 合併症の予防
 - 12-1. 血栓症の概要
 - 12-2. 血栓症の早期発見
 - 12-3. 血栓症の予防
 - 12-4. せん妄
 - 12-5. せん妄管理
 - 12-6. 患者のメンタルヘルス
 - 12-7. メンタルサポートの方法
- 13. 組織運営
 - 13-1. 施設・構造
 - 13-2. 物品とその供給体制
 - 13-3. 人材

文 献

Appendix.1 COVID-19 と診療報酬（令和2年6月23日時点）

1. COVID-19 総論

1-1 重症患者の割合とリスク因子

19 論文 656 名の患者データを分析した結果によると、重症化して集中治療を必要とした COVID-19 患者の割合は罹患者の 20.3% (95%CI 10.0-30.6%) であったことが報告されています (Rodriguez-Morales et al., 2020)。その一方で、2020 年 5 月 27 日までに感染症発生動向調査 (NESID) へ届け出られた分析によると、日本国内では急性呼吸器症状が 8.9%、重篤な肺炎が 6.9%と国外の報告よりも重症化する割合が低いことがわかっています (厚生労働省／国立感染症研究所, 2020)。重症化までの期間は、中央値 (四分位範囲) で感染から呼吸困難の症状出現まで 5 日 (1-10 日)、病院入院まで 7 日 (4-8 日)、ARDS まで 8 日 (6-12 日) とされており、呼吸困難症状から人工呼吸を必要とするまでの日数が比較的短いことが報告されています (Wang et al., 2020)。

なお、ICU へ入室した患者の 32.8% (95%CI 13.7-51.8) に ARDS、13.0% (95%CI 4.1-21.9%) に急性の心筋障害、7.9% (95%CI 1.8-14.0%) に急性腎障害、6.2% (95%CI 3.1-9.3%) にショック状態を伴っていました (Rodriguez-Morales et al., 2020)。

こうした重症化および死亡のリスク因子として、高齢 (Verity et al., 2020; Wang et al., 2020) であること、高血圧、糖尿病、COPD、CKD などの併存疾患 (Bello-Chavolla et al., 2020) を有していることや、肥満 (Bello-Chavolla et al., 2020)、喫煙 (Alqahtani et al., 2020)、肥満、がん患者で発症 4 週間以内に化学療法を受けていること (Yang et al., 2020)、免疫抑制状態 (Bello-Chavolla et al., 2020) などが報告されています。

1-2 COVID-19 死亡率

COVID-19 は SARS-CoV-2 により引き起こされる感染症疾患です。2020 年 6 月 1 日時点で COVID-19 と診断された患者数は全世界で 605 万 7853 人おり、6.1%が死亡に至っています (WHO, 2020b)。日本国内累計では感染確認者が 1 万 6884 人おり、死亡者数が 892 人 (致死割合 5.2%) となっています (厚生労働省, 2020b)。

2. 感染防御

感染防御を適切に行い、医療従事者の感染を防ぐことは非常に重要なことです。

2-1. 個人防護具

感染予防策に関しては、施設の基準に沿って行うことを基本とします。SARS-CoV-2 感染が疑われる患者、あるいは感染者に対しては、標準予防策に加え、接触予防策、飛

沫予防策を行うことが基本です。個人防護具の取り扱い、着脱の順序に関しては予めスタッフ全員が完全にできることを確認しましょう。日本環境感染学会によるケア時の個人防護具の推奨（表1）を参考にしてください。

Points

- 前室が準備できる場合、着衣は前室において行う。
- 前室を準備できない場合、病室外で着衣を行い、脱衣は病室内で行う。
- 脱衣の際、手袋やガウンの外側に素手で触れないよう注意する。
- ゴーグル/アイシールド/フェイスガードも病室で外し、N95 マスクのみ病室から出て外す。その際も N95 マスクの表面を触らないようにする。
- N95 マスクが最終脱となるため、キャップを付ける前に N95 マスクをすることがコツである。
- 脱着に関する手順はインターネットで容易に手に入れることができるため、ポスターをダウンロードし、貼付しておいたりするとよい。
- 特に、脱衣の際に汚染される危険があるため、慣れない場合は2名で確認しながら行うなど十分に注意する。

2-2. エアロゾル発生時の PPE

N95 マスクをはじめとする空気感染予防策に関わる器具の選択は、エアロゾル発生の可能性がない環境か否かで異なります。

エアロゾル発生がない環境とは、人工呼吸を受けていない患者、人工呼吸を閉鎖回路で受けている患者、エアロゾルを生じる手技を行っていない状況（表2）のことを指します。

エアロゾル発生がない環境では、サージカルマスクを使用することも許容されます。海外のガイドライン(Alhazzani et al., 2020)においても、非エアロゾル環境下におけるサージカルマスクの使用は推奨されています。

しかしながら、その推奨は「弱い推奨」、「質の低いエビデンス」であり、N95 マスクが十分に供給される状況では、N95 マスクを使用することも許容されると考えられます（例えば、エアロゾルが存在しないと考えて入室したとしても、突発的に吸引が必要になるなど、エアロゾルを生じる手技が必要になることも考えられるため）。よって、各施設の基準に従って、N95 マスクの供給量を考慮して対策を考えると良いでしょう。なお、N95 マスクを使用する場合は、マスクと顔との密着性を確認する必要があります。表3のN95 マスクユーザーシールチェック手順を参考に、隙間や漏れがないかチェックして使用してください。

エアロゾルを生じる手技を行う場合やエアロゾルを生じる環境では、N95 マスクの使用を推奨します(Alhazzani et al., 2020)。エアロゾルを発生させる手技としては、表2のようなものがあります。エアロゾルが生じる状況にはどのようなものがあるかを周知徹底し、これらの場合、どのような個人防護具(Personal Protective Equipment: PPE)が必要かを覚えておく必要があります。また、これらのエアロゾルが生じる状況では、ウイルスが広範囲に広がる可能性があり、陰圧室での管理が推奨されます(Alhazzani et al., 2020)。

通常長袖ガウンの場合、首元や背中が空いてしまいます。できるだけ首元や背中の際間を減らすように、首周りを覆えるガウンを中に重ね着したり、前後から2枚を着るなどの工夫も考慮するとよいかもしれません。休憩中や勤務終了後に汚染された体表面に触れ、感染リスクを広めることのないよう注意し、特に勤務終了後には速やかにシャワーを浴びるなどして新しい服に着替えることも勧められます(ANZICS, 2020b)。

タイベック®を始めとするオーバーオール（全身つなぎ服）型の防護服や PAPR（powered air - purifying respirator）、シューズカバーは必須ではありませんが、状況や施設での取り決めに従いましょう。タイベック®を始めとするオーバーオール（全身つなぎ服）型の防護服は、適切に着脱することではじめて効果を発揮します。感染の最大のリスクは、医療従事者による PPE の不適切な脱衣による自己汚染に関連していると考えられています。特につなぎ服は脱ぐのが難しくより汚染しやすいことが知られています。また、個々の医療者の独自の着脱方法よりも CDC の推奨する手順での装着脱は汚染が少ないことが報告されており、標準化された手順を遵守することが重要であることを示しています。さらに、積極的にトレーニングをおこなうことで遵守率が高くなることが報告されています(Verbeek et al., 2020)。従って、こうした PPE、特に通常使用する機会の少ないものに関しては、適切な手順とそのための訓練が重要であるといえます。

表1 日本環境感染学会推奨	
通常のケア	<p>眼・鼻・口を覆う個人防護具</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アイシールド付きサージカルマスク、あるいはサージカルマスクと ゴーグル/アイシールド/フェイスガードの組み合わせ) ・ディスポーザブルヘアキャップ ・長袖のガウン ・手袋 <p>・ キャップの装着は必須ではない。ただし、髪に触れた際に手指に付着したウイルスによる粘膜汚染 が懸念されるため、特に髪を触りやすい方はキャップをかぶることを推奨する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ タイベック®防護服などの全身を覆う着衣は必須ではない。 ・ 基本的にシューズカバーを使用する必要はない。患者の状態に応じて必要ならば使用する。
エアロゾル発生がある環境 * 1 参照	<p>上記に、N95 マスクを追加</p> <p>* 2 参照 N95 マスク装着時には、ユーザーシールドテストを実施</p>

日本環境感染学会より引用(日本環境感染学会, 2020)

表2 エアロゾルを生じると考えられている手技と注意点 * 1

<ul style="list-style-type: none"> ・ 気管挿管／抜管 ・ 開放式吸引 ※ただし、閉鎖式吸引においてもエアロゾルが発生する可能性があります（2-5を参照） ・ 用手換気 ・ ネブライザー ・ NPPV ・ 経鼻胃管挿入 ・ 気管切開 ・ 咳・くしゃみ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 気管支鏡 ・ 人工呼吸器の回路を外す行為 ・ 腹臥位 ・ HFNC ・ CPR ・ 泣き叫ぶ子供たちに対する処置
--	---

表3 N95 マスクユーザーシールドテスト手順 * 2

- ①両手でマスクを覆う
- ②息を強く吐き出す
- ③マスクと顔の隙間から空気が漏れないことを確認する

Points

- SARS-CoV-2 感染が疑われる患者、あるいは感染者に対しては、長袖のガウン、サージカルマスク、ゴーグルを使用する。
- 脱着の手技や順序に関しては、予めトレーニングし、確認をする。
- どのような場合にエアロゾルが発生するのか、すべてのスタッフが理解する必要がある。
- エアロゾル環境下では、必ず N95 マスクを着用する。
- ICU においては、患者のケアに係る場合、エアロゾル発生が突然生じることを鑑み、ケア時には N95 マスクを常に着用してもよい。タイベック®を始めとするオーバーオール（全身つなぎ服）型の防護服、PAPR の使用は施設の基準に従う。
- タイベック®を始めとするオーバーオール（全身つなぎ服）型の防護服を使用する場合、CDC などの着用手順に従い装着することで汚染率を低下させられる。また、そのための教育が重要である。

3. 呼吸のサポート

COVID-19に関連した肺炎は、重度の呼吸不全を起こすことがあります。Gattinoniらは、重症肺炎には、2つのPhenotypeがあるという説を述べています(Gattinoni et al., 2020)。一つは肺のエラスタンス（コンプライアンスの逆数）が高いH型で、低酸素血症を呈し、肺のコンプライアンスが低く、重度のARDSのようになります。L型は、低酸素血症を呈すにも関わらず、比較的コンプライアンスが保たれていることが特徴です。L型はH型に移行することがあり、注意が必要であるとされています。

3-1. 酸素療法

酸素療法において、高流量の酸素投与は曝露の危険性が高くなります。高流量を要し、呼吸不全が急速に進行することが懸念される場合には、遅れることなく気管挿管を行うことが、呼吸管理上も、曝露の危険性を減少させるため有用と考えられます。

口腔内および咽頭の吸引はエアロゾルを生じる可能性がありますので、サージカルマスクではなく、N95マスクが必要となります。

3-2. NPPV（非侵襲的陽圧換気）とHFNC（高流量鼻カヌラ酸素療法）

High flow nasal canula(HFNC)、あるいはnon-invasive positive pressure ventilation(NPPV)を施行するかどうかに関しては、各施設や医療チームの裁量に委ねられます。呼吸管理としてHFNCやNPPVを併用する際には、エアロゾル発生に注意し、利点と注意点を皆で理解しておくことが重要です。

HFNCに関しては、エアロゾルを発生させ、医療従事者の曝露の可能性を上昇させる可能性があります(Loh et al., 2020)、行わない方が良いという見解があります(Cheung, Ho, Cheng, Cham, & Lam, 2020)。しかし、ガイドライン(Alhazzani et al., 2020; ANZICS, 2020a)のように、適切な空気感染予防策が取られている場合には使用を推奨しており、エアロゾル発生の危険に対する対策がなされる環境であればHFNCの利点を活かすことができると考えられています。

HFNCを行う患者の看護にあたっては、陰圧室で管理することが望ましく(ANZICS, 2020a)、N95マスクを含めた空気感染予防策を厳重に行うことが必要です。また、患者にサージカルマスクを着用してもらうという方法も紹介されています(Guan, Zhou, Zhang, Peng, & Chen, 2020)。看護師にはこれらの感染予防対策とともに、気管挿管のタイミングを遅らせないよう、十分な、注意深い観察が必要とされます。

NPPVを行う際もHFNCと同様に、エアロゾルが大量に発生する可能性があるため、陰圧室での管理が推奨されます。NPPVはHFNCと比較して、気管挿管に移行する可能性が高く、気管挿管を遅らせてしまうリスクが高いことが指摘されており、ルーティンでの使用は推奨されていません(ANZICS, 2020a)。他のガイドラインでは、それらの理由に加え、医療従事者がウイルスに曝露される可能性が高い、緊急気管挿管となる可能性が高いことから、HFNCが使用できず、気管挿管の適応でない場合に限って、短時間、観察を密に行いながら使用することとしています(Alhazzani et al., 2020)。

NPPV を行う場合、管理場所の赤エリアとしてのゾーニング、可能な限り陰圧室での管理、N95 マスクを含む厳密な空気感染予防策、気管挿管への移行を見逃さない注意深い観察が必要となります。重要な観察点を表に示しました。

* 施設の状況では陰圧室が確保できないことがあると思います。その場合は、酸素マスクでの投与では低酸素状態、または呼吸仕事量が増大する場合、次のデバイスは気管挿管下での人工呼吸器となると考えられます。そのことを念頭に、いつもよりも早めに気管挿管となる可能性をチームで共有しておく必要があります。

注意：HFNC には、空気配管を使用せず、ベンチュリ効果を利用して室内空気と配管の高圧酸素を混合するタイプがあります。外気を機器内部に取り込むため、使用后、分解内部清掃のため長期間使用できないことがありますので注意してください。

また、NPPV や HFNC で室内気を取り込み、圧縮・送気する機構を持つ機種（エアコンプレッサ付き：タービン型・ブロア型など）では、外気を取り込むエアインテークフィルタが HEPA フィルターなどのウイルス捕獲率が高いフィルタかどうかを確認します。エアインテークフィルタがウイルス捕獲率に優れた機種でない場合（防塵フィルタのみなど）、使用后、分解内部清掃のため長期間使用できないことがあります。やむを得ず使用する場合でも吸気回路に HEPA フィルター等を装着します（日本呼吸療法医学会・日本臨床工学技士会，2020）。

このように、機種により外気を取り込みの有無やフィルターの有無、種類に差がありますので、あらかじめ、臨床工学技士と相談しておきましょう。

注：HEPA (high-efficiency particulate air) フィルターとは、 $0.3\mu\text{m}$ の粒子を 99.97% 以上捕獲可能な高機能なフィルターのことで、人工呼吸器に使用されるフィルターのすべてが HEPA フィルターの基準を満たすわけではないため、使用前に確認しておきましょう。

Points

- 酸素療法では高流量酸素の投与を避け、緊急対応とならないように気管挿管のタイミングについて医療チームで検討し、情報共有しておく。
- HFNC や NPPV はいずれもエアロゾルを発生させ、医療従事者の曝露の危険が高まるため、施設、医療チームで使用するかを予め決めておく。
- 使用する場合は、大量のエアロゾルが発生することを認識し、N95 マスクを含めた空気感染予防策を厳守するとともに、可能な限り陰圧室で管理する。
- 使用時は気管挿管のタイミングを逃さないよう、適切な観察を行う。特に NPPV は挿管への移行のリスクが高いため、注意する。
- NPPV/HFNC とともに、ウイルスの曝露を防げるような構造かどうかを確認して使用する。

NPPV 使用時の観察ポイントを挙げます。以下の状況である場合、医師に報告します。

- ・ PaCO₂ の上昇
- ・ 低酸素血症
- ・ 呼吸困難感が改善しない
- ・ 呼吸筋疲労（浅く頻回の呼吸および努力性呼吸、奇異呼吸、シーソー呼吸）
- ・ 血行動態不安定
- ・ 精神状態の変化（意識の低下、不穏など）

3-3. 気管挿管

気管挿管の際には、換気などによりエアロゾルを発生させ、医療従事者がウイルスに曝露する危険性が高いことに注意します。そのため、関わるスタッフはエアロゾル発生の可能性を念頭におき、感染防御策を適切とすることが必要です。エアロゾル曝露を最小限にするために、以下のような工夫が望まれます (Thomas-Rüddel et al., 2020)。

- ・ 緊急気管挿管を避ける
 - ・ 事前に十分な準備を行う
 - ・ 利用可能であれば患者を覆うためのアクリルボックスを使用する
 - ・ ビデオ喉頭鏡を優先的に使用する
 - ・ 挿管手技の経験が豊富なスタッフが対応する
 - ・ 最小限のスタッフ数で行うとともに、実施前に役割を確認しておく
 - ・ バックマスク換気を避ける/短時間にする
 - ・ 筋弛緩を含む迅速導入気管挿管 (RSI) で実施する
- * 気管挿管する前の検討事項：患者本人の意向や選択、基礎疾患も考慮する

緊急気管挿管とならないように、できるだけ早いタイミングで必要性を評価することが必要です。気管挿管する際には、エアロゾル曝露予防のために、アクリルボックスの使用が有用であることが示唆されています (Canelli, Connor, Gonzalez, Nozari, & Ortega, 2020)。また、気管挿管前の酸素化は、リザーバー付き酸素マスク等で導入前に十分行います。パルスオキシメータ等で酸素化が十分に維持されている場合はバッグバルブマスク（蘇生バッグ；BVM）やジャクソンリース回路などを用いた用手的換気ができるだけ行わず、施行する場合も短時間にするのが重要です。

一方、肺酸素化の維持できない環境では末梢気道開放が必要な場合があり、自発呼吸に合わせてジャクソンリース回路などでの末梢気道の用手的リクルートメントが必要となる場合があります。このような場合では、SARS-CoV-2 のエアロゾルによる水平伝播を考慮して赤エリアとしてのゾーニングができていることと適切に PPE 装備として対応

することが不可欠です。また、ジャクソンリース回路を使用する際も、できるだけ顔とマスクのフィット部からの空気漏れを少なくするように、2人法あるいはバンドの使用が望まれます。

気管挿管においては rapid sequence induction (RSI) が期待されますが、低酸素における緊急時の酸素化を目的とした気道確保ではゾーニングと PPE 着用を整えた環境であればジャクソンリース回路での換気を考慮します。マスクとジャクソンリース回路などとの間には、回路内から周囲へのエアロゾル拡散を減量させる目的でフィルター機能付き人工鼻 (Heat and Moisture Exchanger Filter : フィルター付き人工鼻) などのウイルス除去率の高い高性能疎水性フィルターを使用します (日本呼吸療法医学会・日本臨床工学技士会, 2020)。

COVID-19 確定患者または COVID-19 疑い患者においては、ICU 等への入室患者全例に対し、以上の気管挿管について事前に承諾を確認し、必要とするものをベッドサイドに準備しておくこととよいでしょう。気管挿管時は、気管挿管できないこと、酸素化低下や血圧変動などの急変のリスクが高まります。対応する人数を限ることから、管理開始時や気管挿管事前に、手順をブリーフィングしておきましょう。

Points

気管挿管行うための事前準備を確認しましょう。

準備確認内容

- ゾーニングの確認：赤エリアとしてのエリア区分
 - PPE 着用の適正の相互チェック
 - マックグラス® (McGRATH®) などのビデオ喉頭鏡
 - 酸素配管
 - 人工呼吸器
 - 頭部固定枕 (ドーナツ枕等) : 枕の高さの評価を含む
 - ジャクソンリース回路+フィルター付き人工鼻+マスク
 - 気管チューブ : サイズの確認と用意
 - 気管チューブの固定テープ・固定具
 - マックグラス®などのビデオ喉頭鏡
 - 喉頭鏡 : サイズの確認と用意
 - 口腔内サクション
 - 気管内サクション
- など

3-4. 人工呼吸器の回路

感染予防の観点から、加温加湿器を使用すべきではなく、基本的にはフィルター付き人工鼻 (人工鼻) を使用するようになしてください (日本呼吸療法医学会・日本臨床工学技士会, 2020)。また、メインストリーム型のカプノメーターを使用する場合、汚染を防ぐためにフィルター付き人工鼻よりも人工呼吸器側に接続すると良いでしょう。さらに、人工呼吸器には呼気側フィルターを必ず使用し、可能であれば吸気側フィルターを

つけることが好ましいとされています(日本呼吸療法医学会・日本臨床工学技士会, 2020)。

可能な限り、加温加湿器は避けます。加湿が不十分な場合は利用可能であればブースター[®](メディサイズ社)の使用を考慮します。水滴や気道分泌物による汚染をさけるためフィルター付き人工鼻は気管チューブより高位で管理してください。フィルター付き人工鼻使用に関する一般的な注意点を表に示します。

フィルター付き人工鼻・閉鎖式吸引カテーテル・人工呼吸器回路の交換をする必要がある場合は、深鎮静もしくは筋弛緩薬投与下に行うことを考慮しましょう(ECMOnet, 2020b)。

挿管、非挿管に関わらず、ネブライザーの使用は曝露のリスクを増やすため、MDI(定量噴霧式吸入剤)を使用することが推奨されます(ANZICS, 2020a)。MDIの使用時は、吸入用のスプレーをLコネクタとフィルター付き人工鼻の間に接続し、吸入後にフィルター付き人工鼻を交換します。

室内気を圧縮・送気する機構を持つ人工呼吸器(エアコンプレッサ付き呼吸器:タービン型・プロア型など)は、取り込んだ室内気を圧縮し、人工呼吸器へ送ることから人工呼吸器内部がウイルスで汚染される可能性があるため、必ずアウトレット(配管)に接続して使用してください。やむを得ず使用し、かつ人工呼吸器のエアインテークフィルタがHEPAフィルタ注等のウイルス除去性能に優れた機種でない場合(防塵フィルタのみなど)、使用後、分解内部清掃のため長期間使用できないことがありますので注意してください(日本呼吸療法医学会・日本臨床工学技士会, 2020)。あらかじめ、臨床工学技士と相談しておきましょう。

注:患者呼気は水分を含むことから、湿潤状態で使用可能な製品を選択する。

注:HEPA(high-efficiency particulate air)フィルターとは $0.3\mu\text{m}$ の粒子を99.97%以上捕獲可能な高機能なフィルターのことで、人工呼吸器に使用されるフィルターのすべてがHEPAフィルターの基準を満たすわけではないため、使用前に確認しておきましょう。

フィルター付き人工鼻(Heat and Moisture Exchanger Filter)使用時の注意点

閉塞・吸気呼吸抵抗の増加を見逃さない

1. 肉眼的な分泌物の付着
2. 低一回換気量(従圧式換気)
3. 最高気道内圧の上昇(従量式換気)
4. 人工呼吸器との非同調など

Points

- 原則、フィルター付き人工鼻を使用する。
- 人工呼吸器の呼気側にフィルターを使用し、吸気側にも使用することが望ましい。臨床工学技士とあらかじめ確認しておく。
- フィルター付き人工鼻と閉鎖式吸引装置の交換は、回路を開放することになるため、機械換気を一時中断するなど、曝露を避けるために十分な注意が必要。
- 加温加湿器とフィルター付き人工鼻は絶対に併用しないこと。

3-5. 気管吸引

人工呼吸管理を要する場合には、閉鎖式吸引を使用します。閉鎖式吸引時においても、気管チューブカフのリークに伴う咳嗽によるエアロゾル発生危険性があるため、N95 マスクを使用することを推奨します。口腔、咽頭吸引あるいはカフ上部吸引に関しても同様に N95 マスクを着用することが推奨されます。

気管吸引回路の交換頻度はメーカーの推奨あるいは施設の基準に従うものとしませんが、交換時に人工呼吸器回路を開放するとエアロゾルが発生するため、N95 マスクを含めた空気感染予防策を行いましょう。閉鎖式吸引装置の交換とフィルター付き人工鼻交換を同時に行うと、回路を開放する頻度を下げ、曝露の機会を最小限にすることができます(3-3 も参照)。

フィルター付き人工鼻、閉鎖式吸引装置の交換の方法は以下の URL にわかりやすく解説されていますので、参照ください。

<http://square.umin.ac.jp/jrcm/pdf/info20200407.pdf>

3-6. 人工呼吸器の設定

COVID-19 患者の気道や肺は非常に弱くなっているため、人工呼吸関連肺障害を極力低減するために、気道内圧の上昇や過大な一回換気量を避け、自発呼吸であっても過大な換気とならないよう鎮静や筋弛緩を適切に選択することが重要です。そのため人工呼吸器設定は、現段階では ARDS の患者に対する人工呼吸戦略が推奨されます。すなわち、低一回換気(理想体重 1kg あたり 4-8mL)、30cmH₂O を超えないプラトー圧が推奨されます(ANZICS, 2020a; Poston, Patel, & Davis, 2020)。

3-7. 腹臥位

気管挿管中の COVID-19 患者の低酸素血症の改善に腹臥位療法が有効であることが示唆されています(ANZICS, 2020a)。この手順については、日本集中治療医学会 COVID-19 患者に対するリハビリテーション医療 Q&A(COVID-19 リハビリテーション医療 Q&A 作成班, 2020)に解説されていますので、参照してください。ただし、気管挿管中の腹臥位療法を安全に実施するためには、医療従事者の十分な熟練と人数の確保の上、事故抜管や感染予防などに注意しながら行う必要があります。

最近、非挿管時にも腹臥位療法を実施したという研究(Caputo, Strayer, & Levitan, 2020; Sztajn bok et al., 2020)がいくつかあり、酸素療法を必要とする患者に、腹臥位を行なってもらい、酸素化が改善したという報告がされています。さらに、非挿管時のポジショニングに関するプロトコルを作成し、実践している施設もあり(Jiang et al., 2020)、非挿管時に重症化を予防するために有効かもしれません。しかし、非挿管時の腹臥位療法の効果についてはメカニズムも明らかにはなっておらず、どのような症状を有する患者に有用なのか、十分な検証がされていないのが現状ですので注意が必要です。また、意識がある状況での腹臥位療法では、不快感を伴ったり、呼吸困難が増悪することがあるため患者への十分な説明と医療者の観察のもと実施する必要があります。

3-8. 抜管

気管チューブの抜去(抜管)は、抜管そのもののリスクに加えて、エアロゾル発生による医療従事者への曝露の危険があります。抜管においても、挿管と同様に細心の注意を払って行う必要があります。もし、陰圧室ではない、PPEが不足しているなど、環境汚染への配慮が不十分な状況なためHFNCやNPPVを使用できないとすれば、なおさら、慎重に評価しなければなりません。

抜管時には、咳嗽が生じるためN95マスクを含めた厳重な空気感染予防策を取ります。できる限り、咳嗽反射を少なくし、曝露を最低限にするような工夫が必要となります。患者の上半身をビニール袋で覆い抜管時の咳き込みによる飛沫を最小限にする方法などの工夫も考案されています(Hung, Hung, Hung, & Stewart, 2020; Montoya & Chitilian, 2020)。また、HFNCやNPPVの使用は、陰圧個室でPPE着用の適正化を行えない場合には原則として推奨されませんので、呼吸状態の再悪化ではすぐに再挿管となることにも注意します。

抜管時には抜管前の口腔内、気管吸引は通常通り行います。蘇生バッグによる加圧抜管はエアロゾル発生リスクが増加すると言われており、避けられるのであれば避けましょう。人工呼吸器を外す際には、動作しないような設定(吸気回路を外す、Pause、Standbyなど)にし、エアロゾル発生を抑制します。抜管後は患者にサージカルマスクを着用してもらい(Cook et al., 2020)、その上から酸素マスクをつけるか、経鼻カヌラであればその上にサージカルマスクを着用してもらいましょう。また、抜管直後の喘鳴、シーソー呼吸、吸気努力呼吸は、声門や上気道などの浮腫などによる気道の問題に注意します。再挿管のタイミングは冷静に判断し、慌てないように準備をしておきます。

Points

- 抜管時にエアロゾルに曝露する可能性があることを認識する。
- エアロゾルの発生を最小限にする。
- 抜管の適応は、NPPVやHFNCを行いにくいことを考慮し、より慎重に判断する。
- 加圧抜管を避ける。
- 患者の上半身をビニール袋で覆い、ビニール越しに抜管手技を行うなどの方法もある。
- 回路を外す場合、エアロゾルが飛散しないようにする。
- 抜管後は、患者にサージカルマスクを着用してもらう。

3-9. 気管切開

人工呼吸管理を要する COVID-19 患者は、呼吸器離脱に時間がかかる傾向にあります。患者の苦痛緩和、鎮痛鎮静薬の調整、呼吸管理、リハビリテーションの促進といった側面から気管切開を要する患者が存在します。気管切開後は咳嗽も多く、エアロゾルを発生させやすい状態であるため、ケアにあたる医療スタッフは PPE を装着します。人工呼吸器を使用している場合、気管挿管時と同様、閉鎖式吸引回路、フィルター付き人工鼻を使用します。気管切開後は、気管挿管時と比較し人工呼吸器回路が気管チューブから外れやすい状況であるため、気管チューブと人工呼吸器回路の接続がしっかりされているか確認します。また、それらが外れやすい場面では、接続部を保持するような工夫が必要です。

4. 院内での患者移送 (Liew, Siow, Yau, & See, 2020)

CT や転棟などによる院内での移送は、最小限にします。移送時、急変に備えて必要物品（薬剤や呼吸補助具、除細動器）を持っていきます。移送する場合は、移送の前に、経路や、移送先の準備状態を念入りに確認し、遅延が生じないようにします。移送時に関与するスタッフは、N95 マスクを含めた空気感染予防策を取ります。非挿管患者には、サージカルマスクを着用してもらいます。移送用人工呼吸器は、シングルアームのものが多く、呼気回路が大気に開放されているものが多いため、そのまま使用すると汚染を広げてしまいます。閉鎖式吸引装置と人工呼吸器回路間にウイルス捕獲率が高いフィルター（HEPA フィルターやフィルター付き人工鼻）を接続します。あらかじめ移送用人工呼吸器の回路に関して医師や臨床工学技士と話し合っておくことが大切です。

HFNC や NPPV は、エアロゾルを散布することになるので移送時には用いないようにします。蘇生バッグを用いて移送する場合、蘇生バッグと気管チューブの間にウイルス捕獲率が高いフィルター（HEPA フィルターやフィルター付き人工鼻）を接続しておきます。移送中に回路を開放しないよう、接続部はしっかり固定し、同様に気管チューブの固定も確認します。移送中の気管吸引を避けるため、移送前に吸引を行うとよいでしょう。CT の場合、可能であればその日の最終に行い、他の患者への感染を避けます。また、PPE を着用したまま CT 操作室に入ってはなりません。

移送中、他の患者や面会者が近づかないように、先導者がいるとよいでしょう。先導者はサージカルマスクを着用します。移送ルートやエレベーター等は PPE を使用した清掃スタッフが直後に清掃を行います。

使用したエレベーターや機材は、他の患者や防護していないスタッフが使う前に、消毒が必要です。施設の中の感染管理室や環境整備課と使用後の対処方法（誰が、どのタイミングで、何をするか）は、事前に決めておきましょう。

Points

- 移送は、あらかじめ経路を確認し、移送先の準備ができているかを確認し、遅延が生じないように行う。

- 移送用の人工呼吸器（特に回路）に関してあらかじめ臨床工学技士等と話し合っておく。
- 移送に関与するスタッフは、空気感染予防策をとる。
- 他の患者や面会者と接しないように注意する。
- 移送ルートは適切な清掃を行う。

5. 感染を防ぐための器具の取り扱い、リネンや廃棄物、汚染物の廃棄

感染力をもつ SARS-CoV-2 が検出される体液には、表のようなものが含まれます (CDC, 2020)。

SARS-CoV-2 は比較的環境中に長く感染性を保ちながら存在することができます。SARS-CoV-2 は低温下（4℃）では安定していますが、高温下（70℃）では5分で不活化することが分かっています。室温 22℃ 相対湿度 65% の環境下において SARS-CoV-2 の生存が確認できなくなるまでの期間は、紙やティッシュペーパーで3時間、木材や布で2日、紙幣やガラスで4日、プラスチックやステンレス鋼、マスクで4～7日と報告されています (Chin et al., 2020)。これらは実験上のデータのため、現場の環境下で実際にその期間まで生存可能かは不明ですが、環境や使用器具の汚染に注意することは重要な課題です。

SARS-CoV-2 が含まれる体液 (CDC, 2020)

感染性がある SARS-CoV-2 が検出される体液	感染性は明らかではないが SARS-CoV-2 が含まれる体液
<ul style="list-style-type: none"> ・ 上気道及び下気道分泌物 ・ 血液 ・ 便 ※症状発生からのウイルス検出期間の中央値は、気道分泌物 18 日間、血液 16 日間、便 22 日間と報告されています (Zheng et al., 2020)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 嘔吐物 ・ 尿 ・ 母乳 ・ 精液 ・ 唾液 などの肺外の体液

他のコロナウイルスに対しては、グルタラール（ステリハイド®、グルトハイド®、サイデックス®など）、フタラール（ディスオーパ®）、過酢酸（アセサイド®など）、次亜塩素酸ナトリウム（ミルトン®、ピューラックス®、テキサント®、イポライト®など）、アルコール（消毒用エタノール、70v/v% イソプロパノール）およびポピドンヨード（イソジン®、ポピヨドン®、ネオヨジン®など）などの消毒薬や、80℃・10 分間などの熱水消毒が有効です (厚生労働省, 2018)。

消毒薬の詳細は、自施設の感染管理部門と話し合っておくことが必要です。

5-1. 環境整備

清掃は、医療従事者のみでなく、清掃スタッフ等が行うこともあるかもしれませんが。その場合は適切な PPE 装着の訓練を受ける必要があります。正しい装着方法はじめ、装着や取り外しの場所や順番等も統一して行えることが大切です。

ベッドサイドレールや床頭台などの患者周囲の高頻度接触部位、体温計やカフ圧計などの医療器具などは抗ウイルス作用のあるアルコール、あるいは、次亜塩素酸ナトリウム（ピューラックスやミルトンなど）による清拭を行います。70%アルコール、0.1%次亜塩素酸ナトリウム、0.5%過酸化水素水、は有効とされており、逆に塩化ベンザルコニウム、クロルヘキシジングルコン酸塩は 無効とされていますので注意してください (Kampf, Todt, Pfaender, & Steinmann, 2020; 日本呼吸器学会感染症・結核学術部会, 2020)。

感染者の便にも SARS-CoV-2 が含まれていることが明らかになっていますが、世界保健機関 (WHO) によると現在、糞便-口感染の報告はありません。ただし、WHO では、糞便を取り扱う場合、接触、飛沫感染予防策を取ることが推奨されています。具体的には、長袖のガウン、手袋、マスク、ゴーグルあるいはフェイスシールド、シューズカバーを着用します (WHO, 2020a)。

COVID-19 の疑いのある患者や COVID-19 の患者、濃厚接触者が使用した使用後のトイレは、0.1%次亜塩素酸ナトリウム、またはアルコール (70%) による清拭を毎回実施します (ガウン、手袋、サージカルマスク、フェイスシールドまたはゴーグルを着用しましょう)。急性の下痢症状などでトイレが汚れた場合には、その都度清拭する必要があります (国立感染症研究所, 2020)。

汚染した患者環境、大型機器表面などは、血液等目に見える大きな汚染物が付着している場合は、まずこれを清拭除去したうえで (消毒薬による清拭でもよい)、適切な消毒薬を用いて清拭消毒しましょう。清拭消毒前に、汚染微生物量を極力減少させておくことが清拭消毒の効果を高めることとなります (厚生労働省, 2018)。

症状のない濃厚接触者の接触物等に対する消毒は不要です (国立感染症研究所, 2020)。

5-2. 器具類の消毒

可能な限り Disposable 製品を使用しましょう (例えば、喉頭鏡のブレードなど)。そして、可能な限り、器具や機器の共有を避けましょう。カフ圧計や血糖測定器、聴診器などは他の患者で使わないようにすることがよいでしょう。

Disposable の汚染物は専用の感染性廃棄物容器に密閉するか、プラスチック袋で二重に密閉し、外袋を消毒した後に運搬し、高温焼却します。再使用器械・器材類は、密閉用容器 (回収用コンテナなど) に密閉して、容器の外側を消毒した後に運搬し、適切に消毒または滅菌処理します (厚生労働省, 2018)。針刺しや切創に注意し、血液飛沫を受けないように防御を行って臨みましょう。

Disposable でない器具は、施設の基準に従い消毒します。基本的には金属製品は、70%以上のアルコールで清拭を行います (Cases, 2020)。非金属製品で浸け置きできるものであれば、0.1%次亜塩素酸ナトリウムで消毒します。

COVID-19 の疑いのある患者や COVID-19 患者、濃厚接触者が使用した使用後のベッドパン（差し込み便器）は、熱水消毒器（ベッドパンウォッシャー）での処理（90℃1 分間）や、水洗いしたあと、0.1%次亜塩素酸ナトリウムで消毒（5 分間）し、その後水で洗浄することが推奨されています（厚生労働省社会・援護局障害保健福祉部障害福祉課，2020）。

5-3. 食器・リネン

患者に使用した食器、リネンは、通常の熱水洗浄（80℃、10 分間）を行い、特別な対応は不要です。しかし、病室外から出して洗浄するまでの間に人の手を複数介する可能性がある場合には、水溶性ランドリーバッグやプラスチック袋に入れて搬送する必要があります（日本環境感染学会，2020）。感染の危険があるリネンの消毒（通常の熱水洗浄など）は当該医療機関内で行うことが原則ですが、COVID-19 対応下で消毒作業に過大な負担がかかる状況においては、感染の危険のある旨を表示して密閉するなどの対策を実施した上で、外部委託して差し支えないとされました（厚生労働省医政局地域医療計画課，2020）。自施設でのリネンの取扱いについて確認しておくといでしょう。

5-4. 廃棄物

血液浄化療法の廃液については、HBV、HCV、HIV の場合と同様の取り扱いで対応しましょう（日本環境感染学会，2020）

感染性廃棄物の梱包は、「鋭利なもの」「液状又は泥状のもの」「固形状のもの」の 3 種類に区分して行いましょう。

①注射針、メス等の鋭利なものは、金属製、プラスチック製等で耐貫通性のある堅牢な容器を使用します。

②血液等の液状又は泥状のものは、廃液等が漏洩しない密閉容器を使用します。

③血液等が付着したガーゼ等の固形状のものは、丈夫なプラスチック袋を二重にして使用するか、堅牢な容器を使用します。

①～③を一緒に梱包する場合は、耐貫通性、密閉性を併せ持つ、プラスチック製容器等を使用しましょう。

また、内容物の詰めすぎにより、内容物が容器の外部に飛散・流出しないように注意しましょう。

5-5. 検体

血液などの検体提出は、検体を採取する人と搬送・提出する人で役割を分担し、可能であれば 2 人組みで実施することが望ましいでしょう。検体は、ビニール袋に入れて搬流しましょう。

検査室の臨床検査技師等に COVID-19 患者の検体である事がわかるようにメモなどつけ、曝露を防ぐ必要があります。臨床検査技師等と事前に取り決めをしておくのがいいと思います。

Points

- 比較的長期間、環境表面上に存在することを認識する。
- SARS-COV-2 が含まれる体液を認識し、有効性のある消毒薬等での適切な環境清拭を行う。
- 環境整備や機器の消毒、廃棄物・汚染物の廃棄を行う際には PPE を装着する。
- 可能な限り、ディスポーザブル製品を使用する。
- 感染性廃棄物は「鋭利なもの」「液状又は泥状のもの」「固形状のもの」の3種類に区分し、適切な容器に密閉して廃棄する。

6. 看護スタッフのサポート

6-1. ICU 看護師の精神健康状態と心理的ストレス

COVID-19 感染症の流行が始まって約1ヶ月が経過した2020年1月末から2月上旬に、医療スタッフの精神健康状態を調査した報告(Lai et al., 2020)によると、医師、看護師の4割以上が不安や抑うつ症状を有し、3割以上が不眠症状を認めていました。PTSD 症状においては、医師では6割、看護師では7割を超える割合で症状を認めていたことも報告されています。COVID-19 感染症という未知のウイルスに罹患した患者に対応することが、医療スタッフの精神健康状態の悪化に影響しているとの報告は他にも散見されます。

時間経過とともに、COVID-19 感染症の病態や対応に関する知見が明らかになってきてはいますが、未だ不明なことも多く、対応する医療スタッフの精神的ストレスは続いています。COVID-19 感染症の流行から4ヶ月程度経過した後の医療スタッフのメンタルヘルスに関する調査でも、2割以上の医療スタッフが不安や不眠症状を有していることが報告されています(Chew et al., 2020)。

医療スタッフの中でも、看護スタッフは、患者と接する時間が長いため、医師よりも不安や抑うつ、不眠症状が強くあらわれる傾向にあるとの報告もあります[1]。最前線で患者のケアにあたる看護スタッフのストレスには、①慣れない環境やプロセスでの業務、②COVID-19 感染症への対応経験の不足、③自身が感染することへの心配、④業務負担と長期的な疲労、⑤重症患者の治療がうまくいかないことへの抑うつ気分、⑥家族を心配に思ったり、逆に家族から心配されることの6つが示されています(Shen, Zou, Zhong, Yan, & Li, 2020)。

COVID-19 感染症は世界的流行に発展し、長期的な流行も懸念されるようになっていきます。COVID-19 感染症罹患患者に最前線でケアにあたる看護スタッフは、様々なストレスを抱えて業務を行っており、心身の健康状態に関する影響は長期に及ぶことが予測されるため、負担軽減のためのサポート体制の構築は非常に重要です。

6-2. 看護スタッフに必要なサポート

COVID-19 患者へ対応する ICU 看護師の心理的ストレスの軽減を図るためには、スタッフが感じているストレスの評価(表出)と、それを軽減するための丁寧かつ多角的な対応が求められます。

具体的な対応としては、ストレスの評価やコミュニケーションの促進、実践的な教育や勤務体制の工夫、そしてメンタルヘルスの専門家の支援などであり、早期からのアプローチと長期的なフォローアップの重要性が示されています (Shen et al., 2020)。

心理的ストレス軽減のためのサポート

【ストレス評価】

- ・ ストレスチェック表などを用いたチェック
- ・ 不眠や不安、抑うつ気分などの症状の観察（確認）
- ・ 組織への要求や不安な事柄の確認（例えば、面接やカウンセリングの機会をもつなど）
- ・ ストレス軽減のために取り組んでいることの確認

【環境調整】（詳細は 12. 組織運営参照）

- ・ 感染リスクを軽減するための準備と調整
- ・ 新しい環境や作業手順に慣れるような支援（例えば、マニュアルの整備など）
- ・ 勤務体制の工夫（例えば、スタッフの能力に応じた配置や人数調整、勤務時間の短縮など）

【コミュニケーションの促進】

- ・ 経験や感情、情報の共有
- ・ チームワークを高める
- ・ 意見を言いやすく、感情を表出しやすい環境づくり

【教育】（詳細は 10. スタッフ教育参照）

- ・ 患者管理に必要な教育と訓練（例えば、PPE、医療廃棄物の取り扱い、ケアや介助の手順などのシミュレーション）
- ・ COVID-19 に関する正しい知識や最新の情報の提供

【メンタルサポート】

- ・ 院内でサポートが得られるリソースの確認（例えば、メンタルヘルスの専門家などへの相談）
- ・ 回復事例など、肯定的な患者情報の伝達と共有

多くの医療スタッフが直面する不安や不眠などに関しては、ソーシャルサポートによる効果が報告されています (Xiao, Zhang, Kong, Li, & Yang, 2020)。COVID-19 患者へ対応するスタッフは不安が高まり、自己効力感や睡眠の質が低下するとともに急性ストレス反応が増加するとされていますが、ソーシャルサポートによりこれらを軽減することができます。そのため職場の上司や同僚、家族や友人などと協力しながら、励ましや応援、必要な情報提供や直接的支援など、広くサポートしていくことが重要です。

Points

- COVID-19 患者のケアにあたる看護スタッフは、様々なストレスの中で業務を行っており、不安や不眠、抑うつなど、精神健康状態を悪化させるリスクにさらされていることを認識する。
- これらの症状を軽減するためには、職場の上司や同僚、家族や友人などと協力しながら、励ましや応援、必要な情報提供や直接的支援などの、ソーシャルサポートが有用である。
- 心理的ストレス軽減のためのサポートとして、ストレスの評価やコミュニケーションの促進、実践的な教育や勤務体制の工夫、そしてメンタルヘルスの専門家の支援などが重要である。

7. 面会のあり方・面会への対応

7-1. 面会のあり方

COVID-19 流行期には全ての ICU 患者に対して、家族の面会制限は必要であると考えられます。患者・家族双方に、面会制限の必要性を、明確かつ思いやりをもって伝えることが必要です。危機的状況となった患者の家族が多く持つ、患者に近づき何とかしてあげたいと思う「接近のニーズ」は、面会制限によって満たされにくくなります。医療者は、家族の満たされないニーズがあることを十分に理解した上で、面会制限について、患者家族にわかりやすいことばで理解を求める必要があります。

7-2. COVID-19 患者への面会

COVID-19 の患者には、原則的に感染性がないと判断されるまで、家族などの面会は禁止されています(日本環境感染学会, 2020)。基本的に施設の方針が決まっていると思いますので、確認をしておきましょう。海外のコンセンサスでも同様に家族面会は禁止されています(Association, 2020)。

COVID-19 の感染力を踏まえると、多くの指針などでは家族面会は禁止されていることが多いようです。しかし、患者家族の心理状況と身体状況を踏まえながら、面会を試みる方策も模索されています。詳細は終末期のケア項目に譲りますが、各症例の状況に応じて検討する必要性があるかもしれません。イタリアのガイドラインでは、1人の家族だけ、1日に一度直接の面会または電話を許可しているものもあります。面会者がCOVID-19 エリアに入る場合には、適切な PPE を着用し、空気感染予防策を遵守することを推奨しているものもあります(ANZICS, 2020a)なお、エアロゾル発生下での面会は避けるようにしてください。

7-3. 面会制限中の対応

特定の状況下で面会を許可する場合には、問診や検温などによるスクリーニングを行うことや、追跡できるよう面会記録をつけること、及び面会者を特定の人に限定することな

ど細かな配慮が必要です。また、面会できない家族からは、電話での情報提供を求められることが多いと思います。重症患者では自分から電話することが難しく、家族が容態を知りたいというニーズはもっともなものだと思います。このようなニーズに対して、終末期患者と家族が、面会と同様の経験ができるように SNS を利用した動画による面会の効果がイタリアから報告されています。医師の診察中に家族は患者の電話番号からライブで呼び出され、臨床経過に関する情報を交換し、意思決定について共有しました。この調査に 16 人の家族が参加し、そのうち 7 人の患者は通信機器を持っていませんでしたが、医療チームから提供されることによって通信を行っていました。その結果多くの家族は、得られた情報に満足し、患者に会えたことに喜びを示しました。しかし、臨終の際にはやはり対面を望んでいることが報告されました (Mercadante et al., 2020)。他にも、SNS の利用による音声や動画による重篤な患者との面会は、患者との接触を減らすだけでなく、患者の不安を減らすことができたと報告しています (Zhang, Wang, & Dong, 2020)。

ソーシャル・ネットワーキング・サービス (social networking service : SNS) などの遠隔システムは、このように面会制限のある中で、患者家族のニーズを満たす可能性があります。臨終の際にはやはり対面を望んでいたとの報告もあるように、すべてが代替できるものではありません。また、通信に関しては個人情報保護の問題もあります。電話であれば、家族からかかってきても、こちらからかけ直す、家族しか知り得ないことを確認する、などできる限り情報提供を行えるように手順を決めておくでしょう。

Points

- 家族には面会制限によって充足できないニーズがあることを理解したうえで、患者面会のプロセスを明確かつ思いやりをもってわかりやすく伝える。
- パンデミック中は、全ての ICU 患者に対して、原則、家族の面会制限は必要である。
- COVID-19 の患者には、感染性がないと判断されるまで、原則的に家族などの面会は禁止するが、終末期など状況に応じて患者と家族が会える方策を検討する。
- 面会できない場合でも、電話等で家族が患者の状態を知ることができる方策が必要である。

8. 重症者のトリアージについての考え方 (Meyfroidt et al., 2020; Pauls, Migneault, & Bakewell, 2020; Sciences, 2020)

COVID-19 パンデミックが激化する中、イタリアやアメリカの一部では医療崩壊が生じており、重症者を収容する ICU のベッドや人工呼吸器の必要数が、全世界で所有するリソースで賄えない状況となってきています。そのため、誰を ICU に収容するか、また

誰に人工呼吸器や ECMO などの生命維持装置を装着するかのトリアージを行わざるを得ない状況が迫っています。

このトリアージは、人道的視点から多大な倫理的問題を伴うため、慎重な検討が必要となりますが、絶対的な答えがあるわけではありません。すなわち、それぞれの国が、法律や倫理の専門家、ICU 専門医、救急医などが中心となって、国民性や慣習、医療や経済の事情を踏まえて、十分に討論して、その国の方向性について合意形成していくことが重要です。

例として、米国のニューヨーク州では、新型インフルエンザのパンデミックに備えて、2007 年にパンデミック時の人工呼吸器の配給戦略についてのガイドラインが策定され、対象年齢の拡大や倫理的な観点からの推敲がなされて 2015 年に改訂されています (Health, 2015)。そこには、人工呼吸器の配分は臨床医の過負荷に配慮して、患者ケアの臨床的責任を持たない人々で構成されるトリアージ委員会によって実行されることや、リスクの高い患者には、状態が悪化する前に人工呼吸器を装着しないことの提案を、患者や家族と十分に話し合うことの重要性が示されています。別の患者に利用するために、すでに人工呼吸器が装着されている患者から、機械を外すことは正当化できないことも述べられています (Truog, Mitchell, & Daley, 2020)。事前指示書は欧米では浸透しつつありますが、日本では記載できている人は少数であるなど、国によって事情が異なります。ここでは、各国が考えてきたトリアージのあり方や、これに際して熟慮されなくてはならないことについて紹介します。なお、この考え方は、流動的であり、状況に応じて日々変化しうるものであることにもご留意ください。

基本的な考え方としては、人道的視点に立って、複数 (3 名以上) の専門家の討論により、十分な熟慮を重ね、国民性、個人の意向、医療資源のニーズと供給の状況を鑑みて、国および施設ごとの検討と判断とします。

検討のタイミングとしては、できるだけ平時からの検討が必要である。特に、パンデミックが予想されるような状況では、医療のキャパシティが十分な段階からの検討が重要です。とくに、認知症のある高齢者については、積極的治療や延命処置に関する事前指示書を、医師、家族とともに丁寧な検討を経て作成しておくことが望まれます。

優先順位の決定に際しては、以下のことに留意します。年齢単体で、優先順位を決めることは適切ではありません。但し、併存疾患、認知機能などから、集中治療による効果の予測を行う際、こうした要因を有する可能性は高く、判断材料となりえます。また、人生の長さは平等であるとの考えから、優先順位が同位の人が多数いる場合、年齢の若い人を優先するという考え方もあります。また、社会的地位などで優先順位を判断することは適切ではありませんが、要となる医療専門職者については、その人を喪失することで、以降の医療提供に多大な影響が生じる可能性が高い場合、優先される必要があります。

治療しないと判断された人にも、適切な緩和ケアが施されなければなりません。また、医療事情が変わり、資源に余裕が生まれるような場合などは、事前指示書のある場合を除いて、積極的治療に移行することを常に検討します。

トリアージ実施者には、強い心理的・精神的負荷がかかります。それらに十分に配慮し、サポート体制を確立することが期待されます。

Points

- トリアージを行う必要が生じる可能性を認識しておきましょう。
- 医療のキャパシティが十分な時点で検討を行います。
- 年齢のみで優先順位を決めることは適切ではありません。
- 優先順位が低く、治療から撤退した場合にも、緩和医療が行わなければなりません。
- トリアージを行わざるを得ない場合、必ず複数名で協議し、特定の人に心的負担がかからないようにします。
- トリアージ実施者には強い精神的な負担が生じますので、サポート体制に関し協議しておくとい良いでしょう。

9. 終末期ケア

9-1. 終末期にできること

COVID-19 罹患患者が終末期を迎えた時、患者やその家族らへのケアについては、ICUにおける通常の終末期ケアと大きく変わるものではありません。日本クリティカルケア看護学会・日本救急看護学会合同で、終末期看護プラクティスガイド (https://www.jaccn.jp/guide/pdf/EOL_guide2.pdf) を公表していますので、そちらを参照することを推奨します。その上で、COVID-19 であることで特徴的なことがいくつか挙げられます。

一つは、COVID-19 というこれまでに経験のない感染症であることによる漠然とした不安や死への恐怖が、心理的な動揺を強くしていることです。COVID-19 は、発症から数日のうちに急激な病状変化をきたし致死的な状況になる症例があることも報告されています。医療者でも病状経過について予測困難であるため、患者や家族らにとっては、より不確実さを抱き、不安定な心理状態に置かれることが考えられます。

また、面会した家族らより「顔をみないと心配です」などの発言を聞くことがあります。COVID-19 における面会制限により、家族らが自分の目で患者の生存や体調を確認することが困難な状況があることも強い心理的反応に影響することが懸念されます。

このような状況にある患者や家族へのケアとしては、特に、現状に関する情報を丁寧に正確に説明すること、患者の意識が清明であれば、窓越しでも良いので、コミュニケーション手段を検討すること、施設の方針にもよりますが、短時間でも面会できる環境を整えることが精神的ケアとして有効であると考えられます。

Points

- 通常の終末期ケアと大きく変わるものではないが、病状経過の不確実さや面会制限が患者や家族らの不安を増強させることを理解して、平時よりもより丁寧な情報提供やコミュニケーション手段を検討する。

- 感染伝播に対して可能な限りの予防策を講じた上で、面会時間や人数の検討を行い、面会できる環境を調整できるように努める。

9-2. 臨死時の家族の立ち会い

わが国では、臨死時に家族は患者のそばにいたいであろう、また患者自身も近親者に看取られた方が幸せであろうと考える国民は多いように思います。一般的なウイルス感染であれば、家族に標準予防策を講じてもらうことで、最期のときをともに過ごす環境を整えることは可能です。しかし、COVID-19 の場合は、接触感染、飛沫感染の観点から、終末期にあるかどうかにかかわらず、家族らの面会を原則禁止または人数や時間を限定して面会を許可している施設が多いのではないのでしょうか。このような状況において、終末期とはいえ家族らが患者のそばにいられる環境を作ることは容易ではありません。一方で、人生の最期を迎えている患者やその家族が共にいれる場を安易に奪うことも、倫理的ジレンマを生じさせ、さらには死別後の遺族への影響も懸念されます。

臨死期にある患者と家族らがともに過ごす環境をつくれるかどうかは、COVID-19 の感染経路と、エアロゾルの発生の有無という観点から検討することを提案します。

日本環境感染学会の新型コロナウイルス患者への対応ガイド(日本環境感染学会, 2020)の中で、死者への対応については、「体に接触する際には、手袋、マスク、フェイスシールド、ガウンを装着して対応することが望ましい」と明記されています。この中の「体に接触する場合」に着目すると、この推奨は、COVID-19 の主たる感染経路が接触または飛沫感染であることが考慮されたものと考えられます。空気感染は起こさないのかについても議論されていますが、大量のエアロゾルが発生する状況では、ウイルスは数時間にわたり、空気中に存在すると言われており、空気感染が全く起きないと断言しづらい状況であると考えられます。

上記のことより、エアロゾルが大量に発生しておらず、かつ患者に触れることがない状況においては、WHO が推奨する通常のケアの際に医療者が行う個人防御具の装着により臨死時の家族の立ち会いを許容することを検討できるのではないかと考えられます。もちろん、立会者の年齢や、基礎疾患の有無など感染へのハイリスク要素がある場合には、慎重な判断が必要であることはいうまでもありませんが、立ち会う家族への接触および飛沫感染をいかに予防できるかがポイントであるように思います。体への接触は避けることを十分に説明し、理解を得ることや、飛沫感染を起こさないように、人工呼吸回路の取り外しを安易に行わない、吸引操作などを控えるなどエアロゾルが大量に発生している場合には N95 マスクの装着を促す、ケアを行う場合には一旦退室してもらうなど、医療チーム内で家族が立ち会う際の注意事項や方法などを決定しておくことが望ましいと考えます。

Points

- エアロゾルが大量に発生しておらず、かつ患者に触れることがない状況においては、標準予防策を講じた家族の立ち会いを許容することは十分検討できることである。

- 家族が立ち会う際には、エアロゾルの発生を最小とできるような環境を作り出すように、医療者間での検討を十分に行う。
- 患者に触れる場合には感染防御具を適切に装着するよう促す。体に接触した場合には、その後の手洗い、手指消毒等に対応を促すことが必要である。体への接触をお断りする可能性があることも十分に説明し、事前に理解を得ておく。

9-3. エンゼルケアへの家族の参加

エンゼルケアでは、体液等に接触する可能性が高いため、接触感染のリスクは高まるものと考えられます。とはいえ、エンゼルケアへの参加は、遺族へのグリーフケアとしての意味合いもあることを認識した上で、参加の是非を検討する必要があります。環境感染学会のガイド(日本環境感染学会, 2020)では、「ご遺体に接触する際は、手袋、マスク、フェイスシールド、ガウンを装着して対応することが望ましいと考えられます」と明記されています。家族への感染のリスクを説明した上で、エンゼルケアへの参加の希望を確認することを推奨します。参加を希望された場合には、感染予防策を講じた上で、体液などに触れることの少ない部位を清拭してもらうなどの配慮をすることが望ましいと考えます。

Points

- エンゼルケアへの参加は、体液に触れる可能性が高いため感染のリスクが高いことを予め十分にご遺族に説明しておく。
- エンゼルケアへの参加を希望された場合には、感染防御具を適切に装着するよう促す。終了後には、手洗い、手指消毒等の対応を促すことが必要である。

9-4. 死別後の遺族へのケアとご遺体の取り扱い

COVID-19 は指定感染症であるため、ご遺体は 24 時間以内に火葬することができるとなっています(必須ではありません)(厚生労働省, n. d.)。わが国では、一般的に大切な家族を喪った際には、通夜や告別式などの儀式を通して、死という現実を認識し、そこからグリーフワークが本格化していきます。しかし、COVID-19 で亡くなられた場合には、それらの儀式を行う間も無く、火葬されるため、遺族にとっては、死を現実のものとして認識できず、死別後の悲嘆にも影響することが予測されます。

また、ご遺体は全体を覆う非透明性納体袋(ボディバック)に収容し、密閉することが望ましいとされていますので、ご遺族は、故人の顔を見ることも難しくなります。このような状況は、遺族にとっては到底受け入れられるものではありませんが、医療者によるより丁寧な説明と、遺族への心遣い、故人の尊厳への十分な配慮が必要です。納体袋の上からでも故人に触れた場合には、その後の手指消毒をすることが必要ですが、遺族の意向に配慮しつつ、納体袋の表面を消毒したのちに、可能な範囲でご遺体に間接的に触れる機会を作ることは可能です(日本環境感染学会, 2020)。COVID-19 感染症によ

り亡くなられたからといって、葬儀や火葬の際に特別に厳密な対応が求められるわけではないことを、ご家族にお伝えしてください。

COVID-19 感染症によりお亡くなりになられたご遺体に、遺体搬送業者などを含め接触する際は、手袋、マスク、フェイスシールド、ガウンを装着して対応することが望ましいです。また、ご遺体の死亡時画像診断（AI）を行う場合は、通常診療時間をさけ、ご遺体を納体袋（ボディバック）などで包み撮影を行います（オートプシー・イメージング学会，2020）。撮影後の撮影寝台などは、抗ウイルス作用のあるアルコール、あるいは、次亜塩素酸ナトリウム（ピューラックスやミルトンなど）による清拭を行います（日本環境感染学会，2020）。ただし、素材によっては使用できない消毒薬があるので、確認しましょう。

Points

- ご遺体を納体袋に收容する必要があること、必須ではないものの、24 時間以内に火葬することが認められていることを丁寧に説明する。
- ご遺体に遺体搬送業者が触れる場合も、手袋、マスク、フェイスシールド、ガウンを装着して対応していただく必要がある。
- 死亡時画像診断を行う場合、ご遺体を納棺袋（ボディバック）などで包み、撮影を行う。
- 葬儀や火葬の際に、特別に厳密な対応が求められるわけではないことご家族にお伝えする。

9-5 終末期ケアの実践が困難な状況を予測した事前の対応

これまで、終末期ケアとしてできることや臨死期の家族の立会い、エンゼルケアへの家族の参加、遺族への対応とご遺体の取り扱いについて述べてきました。しかしながら、COVID-19 の感染拡大や施設の人員、体制、時間的猶予などの状況によっては、これらの実践が困難な場合があることも十分に想定されます。例えば、理想的には終末期に家族が面会できることが望ましいことはわかっているけれども、感染のリスクを考慮すると面会を許可できない場合があるとか、家族が使用するだけの PPE の物品を準備することができない状況がある、家族に十分な説明する人員や時間を確保できないような状況があるなどです。このような状況が発生することがあることは、あらかじめ家族に説明しておくことが望ましいと考えます。

10. ポストクリティカルケア期の看護

重症で集中治療を必要とした、COVID-19 の患者は、生命の危機的状態を脱したあとも、多くの患者において、様々な臨床像や症状が持続したり、再発したり、新たな健康問題が生じていることが報告されています。医療のゴールは、患者が身体のみならず、心理・社会的な回復を果たせることであり、患者が抱える問題に関心を持ち、長期的な視点で症状緩和や予防的な介入を含めた回復促進を支援していくことが重要です。

中国の武漢で退院した 131 人の COVID-19 患者についての、退院後 4 週間までの調査 (X. Wang et al., 2020) では、退院時に 53 人 (40.05%) の患者が、咳 (29.01%)、

疲労（7.63%）、喀痰 6.11%）、胸部圧迫感（6.11%）、呼吸困難（3.82%）、胸痛（3.05%）、および動悸（1.53%）を有していました。これらの症状は、退院後4週間で減少しましたが、7人は、発熱または SARS-CoV-2 の再検査で陽性となり再入院していました。このような結果からも、ポストクリティカル期のフォローアップや医療対応が重要であることがわかります。重症患者のほとんどに生じる呼吸機能の低下や、全身の運動機能の低下に対するリハビリテーションについての解説は、別紙（ICUにおける COVID-19 患者に対するリハビリテーション医療 Q&A）をご参照ください。ここでは、心理社会的な問題について、触れたいと思います。

急性期および病後に生じる症状の特徴について、臨床像の類似する、SARS-CoV、MERS-CoV、SARS-CoV-2 の感染者を対象とした研究のうち、英語で執筆された選定基準を満たす 65 件の研究論文と 7 件のプレプリントの報告を対象として実施されたメタ分析の結果が報告されています (Rogers et al., 2020)。それによると、急性期に比べると有病率は低下するものの、病後でも 1 割以上の患者に生じている症状としては、不眠症（12.1%）不安（12.3%）、注意障害（19.9%）、記憶障害（18.9%）、抑うつ気分（10.5%）が、また、急性期と病後でほぼ同じ有病率が持続する症状としては、情緒不安定（23.5%）が、また急性期には少なく、病後に有病率が高くなる症状としては、高揚感（10.8%）と興奮性（12.8%）が、さらに、病後に特有な症状としては、外傷性記憶の頻繁な想起（30.4%）、睡眠障害（100%）と高率で生じていたことが明らかになりました。COVID-19 の重症患者は、急性期にかなりの割合でせん妄を引き起こす可能性や、病後にうつ病、不安症、疲労、心的外傷後ストレス障害、および長期のまれな神経精神病症候群の可能性を認識している必要が示唆されています。

COVID-19 患者に生じる長期的な健康問題については、実際には、これから長期的なフォローアップがなされる中で明らかになってくることが多いと言えますが、その時々々の患者の訴えに耳を傾け、異変の早期発見や対応に努めるとともに、症状緩和ケアやリハビリテーションの支援を通して、患者の社会復帰の実現に向けたケアを意識していきましょう。

11. スタッフ教育

11-1. 院内全般

COVID-19 に対しての正しい知識を全職員が認識することが何よりも大切です。現時点、このウイルスの解明は途上ですので、日々、各国の研究者より新しい情報が入ってきます。ただし、海外論文や学会が発信するガイドなどを、全ての職員が確認することは困難ですので、施設において情報を統合あるいは検討する部門（例えば感染制御部など）から情報を配信し、拡散・周知していく必要があります。なお、複数の発信源がある場合には、混乱を招かないよう可能な限り情報を統合し、一箇所から発信することが望まれます。職員は、施設の情報発信部署の指示に従いますが、気づいたことを相談できる窓口や経路があることが望ましいと思います。

医療者が正しい知識を得て、正しい準備、対応をとることが、感染拡大や院内の集団感染を最小限にすることに繋がりますので、技術や方法だけでなく心構えを教育することも重要と言えます。また、職員がそれらを理解し、行動できていることを評価しなければなりません。

病院内での感染させない、感染しないという対策は一般市民と同様です。病院内には、医療者以外の職種も多く存在していることから、出入りする全スタッフ、業者、家族、患者に教育する必要があります。特に医療行為をしている時間以外は緊張が緩むため、その時に下記ができていないかをお互いに声かけ合う教育が必要です。

①3密を避ける、②手洗い励行、③マスク着用、④食事の時は、対面を避け私語を慎み食事に集中し、会話は、食事が終了してからただちにマスクを装着後とする。といった当然とも言える基本的な行動ができていないかを常に確認します。

11-2. 救急外来への教育

パンデミックの時期には、事前確率が高いため、搬送される全患者に対し COVID-19 の可能性を疑い、適切な PPE で対応します。これは、感染拡大を防ぐ意味でも患者の重症化を防ぐ意味でも重要と言えます。心肺停止の場合も同様です。これらの事前確率は、地域的な背景が大きく影響するため、各施設の救急に携わる診療部と連携し、開始と解除の宣言が必要ですが、宣言中は、患者に関わる全スタッフが同じように対応できるよう教育が必要です。

パンデミック期に、特に免疫機能が低下している患者は、病院受診で COVID-19 に感染することを恐れて、予定受診や治療を自主的に延期する患者が増えたとされています（日本病院会・全日本病院協会・日本医療法人協会，2020）。持病の症状の悪化があるにも関わらず受診すべき時期に怖くてできないという患者の気持ちや付き添う家族の気持ちを知ることが重要であり、ギリギリまで自宅で我慢し、救急搬送されて来るといことがないよう、患者・家族への教育、外来スタッフと外来電話相談窓口との連携も教育できるとよいでしょう。

パンデミック期以外の時期は、事前確率が低いため、全患者を感染とみなした対応を行わないこととなります。しかし、このような時期の方が、患者によってリスクを判断する必要があるため、かえって対応が難しい場合があります。発熱、倦怠感、味覚嗅覚異常、呼吸困難感、低酸素血症、意識障害等、症状は通常の疾患に重なることが多く、特徴的と言われる胸部 CT の所見さえ、心不全や間質性肺炎等と類似していることもあり、全て否定を断言できない可能性があります。どこまでの感染予防対策をとるか検査をするか、入院時の隔離等の扱いは、前述したその施設の線引が必要ですが、少なくとも対応するスタッフは、標準予防策をとることは最低限必要であると思われれます。

これは、前述したことと少し視点を変える必要があります。

10-3. 一般病棟への教育

外来同様、発熱、倦怠感、味覚嗅覚異常、呼吸器症状が、原病の症状と矛盾がないとしても疑うことが重要です。例えば、がん性リンパ管症、心不全、慢性呼吸不全、誤嚥性肺炎等、『いつもこういう症状がでるから～』の思い込みがウイルス感染症を見逃す可能性があります。一度立ち止まるということをしてくださいという教育が必要です。

COVID-19 であった場合、別項で記述された通り、NPPV や HFNC の使用はエアロゾル発生危険が伴います。一般病棟で、NPPV や HFNC を使う病態は多くあります。その時に、一度立ち止まって、『COVID-19 ではないか？』と考えることが重要です。COVID-19 を

受け入れている病棟や ICU 以外にも、発生しうることをまず教育することが重要です。このような呼吸療法を行いたい時に、第三者としての相談窓口（集中治療を担う人や呼吸器内科等）を作る必要があるかもしれません。

現在、全施設に Rapid Response System (RSS) があるわけではありませんが、設置している施設では、要請基準により確実に要請してもらうように再教育する好機であると言えます。前述したとおり、感染病棟以外でも感染者が潜在的に存在する可能性があること、症状が他の疾患と区別がつかないこと、基礎疾患があれば死亡率が高いこと、通常使える挿管前の呼吸療法器具は周囲への曝露の可能性があり使用しにくいことなどを考えれば、RSS の要請基準に該当したときに集中治療に熟知したスタッフが COVID-19 の鑑別も含めて行い、それを踏まえた上で ICU 入室や挿管の手技が行われることに大きな利点があります。本邦ではまだまだ発展途上な RSS を、これを機に病棟を含めた教育とし、仕組みとして病院に根付かせることができるかもしれません。

11-4. 集中治療室 ICU

本ガイド等含め、施設の規模、役割と鑑みて、ある程度のマニュアルが必要です。施設内での ICU の運営とも関わるため、通常運営をしている時とパンデミック期または、ICU 全体をコホートとしている基準やその使い分け、ゾーニング等、重症患者の管理は、ハード・ソフトの面から網羅する必要があり、24 時間、平日休日問わず、感染患者または疑惑患者が入室する可能性があるため、ICU 全スタッフが教育される、学習しておく必要があります。

手技的なことについては、実際の物を使用し、実際に関わるスタッフでシミュレーションなどの準備をしておく必要があります。例えば挿管の手技、入室時の経路等が含まれます。

すべてのことをシミュレーションする必要はありませんが、頻度が少ない手技、急変に関わるような重要な項目については、日頃の手技との相違点を確認しながらシミュレーションし、各マニュアルを修正しておく必要があります。

12. 合併症の予防

12-1. 血栓症の概要

COVID-19 は、高度の炎症や低酸素血症、患者の不動化、DIC などにより、血栓症を合併しやすいとされます。オランダの大学病院 ICU に入室した COVID-19 患者 184 名を対象にした観察研究によると、すべての患者が抗凝固療法を受けていたにも関わらず、31%の患者が ICU 滞在中に血栓症を合併していたと報告されています(Klok et al., 2020)。また、イタリアの大学病院に入院した COVID-19 患者 388 名による報告では、ICU 患者の 27.6%、一般病棟の患者の 6.6%が血栓症を合併しており、血栓症の半数は入院 24 時間以内に診断されたものでした(Lodigiani et al., 2020)。このように、COVID-19 患者は血栓症を早期から合併するリスクが高いため、血栓症の早期発見と予防に向けた取り組みを入院時から実践していくことが大切です。

12-2. 血栓症の早期発見

合併する血栓症の種類は肺血栓塞栓症（PE）、深部静脈血栓症（VTE）、脳梗塞、急性冠症候群（ACS）が多い（特にPEやVTEが多い）ため(Lodigiani et al., 2020)、これらの病態で生じる身体症状の有無について観察しましょう（急に生じる胸痛、呼吸困難、意識障害、麻痺などに特に注意しましょう）。また、血液データでは、Dダイマー値の上昇が死亡率に関連する可能性が報告されています(Tang, Li, Wang, & Sun, 2020)。国際血栓止血学会は、すべてのCOVID-19患者に対して、Dダイマー、PT、血小板数を測定することを推奨しており(Thachil et al., 2020)、これらの血液データの基準値からの逸脱や経時的な増減について観察することが重要です。

12-3. 血栓症の予防

日本血栓止血学会は、血栓症を疑う所見がない場合であっても、DVT予防のために継続的な運動、弾性ストッキング着用、あるいは間欠的空気圧迫装置（IPC）等の理学的予防法を実施することを推奨しています(日本血栓止血学会, 2020)。これらの予防法に加え、早期離床・リハビリテーションも大切です。重篤な病態のみならず、人員を含めた医療資源の不足、感染対策上の移動制限など様々な制限がありますが、その中でも実施可能な早期離床・リハビリテーションや患者自身で行うことができる運動等に関する療養指導を実践していきましょう。

国際血栓止血学会は、ニューヨークの病院に入院したCOVID-19患者2773名を対象にした観察研究において人工呼吸器装着患者への抗凝固療法が死亡率低下に関連することが示唆された結果(Paranjpe et al., 2020)を引用し、積極的な抗凝固療法の実施を推奨しています(射場敏明, 2020)。抗凝固薬の的確な管理とともに、効果や副作用のモニタリングが求められます。COVID-19患者への抗凝固療法による出血の合併症は少ない(Thachil et al., 2020)とされていますが、抗凝固療法の実施にあたっては、気道や消化管等の粘膜、創部やライン刺入部、頭蓋内出血による中枢神経症状をはじめとする出血の観察とともに、気管吸引等の侵襲的処置を必要最小限にし、一つひとつのケアをより愛護的に行うようにしましょう。特に日本におけるCOVID-19患者のECMO実施例では、通常よりも出血の合併症が多いことが報告されており、注意が必要です(ECMOnet, 2020a)。

12-4. せん妄

COVID-19におけるせん妄は、ウイルス自体の中枢神経系への直接的浸潤や炎症性メディエーターによる影響、他の臓器障害からの影響、鎮静薬による影響、人工呼吸期間の延長、社会的孤立などを含む環境的な要因によって引き起こされる可能性があることが報告されています(Kotfis et al., 2020)。その頻度は高く、フランスの2つのICUで治療を受けたCOVID-19患者58人のうち40人（69%）が鎮静薬中止後に興奮症状を認め、さらに、せん妄評価を行っていた患者40人のうち26人（65%）に、せん妄を認めたことが明らかになっています(Kotfis et al., 2020)。せん妄を引き起こすと、呼吸の非同調あるいは吸気努力の増大に伴い、呼吸状態が悪化するリスクも伴います。また、過活動性せん妄の場合、医療提供者への曝露が生じる可能性があるため(Kotfis et al., 2020)、早期の介入が必要となります。

12-5. せん妄の管理

せん妄の管理では、まず、せん妄であるかの評価を適切に行う必要があります。COVID-19 患者の重症化の兆候として、意識障害や混乱・興奮といった症状を呈することが報告されており(Mao et al., 2020)、せん妄の要因についてアセスメントし、それを除去することが大切になります。呼吸管理として、呼吸器との非同調を早期に発見し、適切な換気モードに調整することや適切な鎮痛鎮静薬を用い、投与量を調整することも重要です。特に、気管挿管患者に腹臥位療法を行う際には、患者の苦痛が増強する可能性があるため、より慎重な調整をしていきましょう。環境調整として、家族との面会制限がある場合には、家族とのビデオ通話を用いることも方法の一つです(Kotfis et al., 2020)。また、患者自身が自分の状況を把握できず、混乱している場面もあります。患者への治療のオリエンテーションやケアの前の説明などは丁寧に行うようにしましょう。

12-6. 患者のメンタルヘルス

COVID-19 患者のメンタルヘルス障害の頻度については、現時点で報告が少ないのが現状ですが、中国の調査(Jun Zhang, Wang, & Dong, 2020) (PMID: 32304883) では、COVID-19 患者57名中、不安・抑うつの有病者はそれぞれ15名(20.8%)、21名(29.2%)という結果が示されています。また、他の報告(Bo et al., 2020)では、COVID-19 患者714名中、686名(96.2%)がPTSDを呈していたと報告されています。ちなみに、severe acute respiratory syndrome (SARS) 患者のPTSDの有病率は、退院後3ヶ月で41%(Kwek et al., 2006)、30ヶ月後で25.6%(Mak, Chu, Pan, Yiu, & Chan, 2009)という報告があります。SARS患者と単純に比較することは困難ですが、SARSも同様の病態を伴うことから、COVID-19患者のメンタルヘルス障害においてもその頻度は高いことが予測されます(Rogers et al., 2020)。しかし、これまで報告されたCOVID-19のメンタルヘルス障害に関する報告で注意が必要なのは、対象者がICU患者ではないため、集中治療後の患者に適用が可能かどうかは不明であり、さらにリスク因子等も明らかではないことです。よって、現時点では具体的なケアに関して明確に示されたものはないようです。

12-7. メンタルサポートの方法

COVID-19患者へは心理的サポートをタイムリーに提供する必要があると考えます(Mak et al., 2010)。そして、人工呼吸からの離脱後においても、継続的にサポートが可能となるように、集中治療中からメンタルヘルスの専門家が積極的に介入を行い、不眠やせん妄等のコントロールを図ることが望まれます。また、多くの患者は家族との面会を制限されています。「面会への対応」の部分で紹介する方法を参考にいただき、患者を社会的な孤立から回避する配慮も必要と考えます。欧州のガイドラインでも、COVID-19の患者の多くは、息切れ、社会的孤立、恐怖に続く不安があることを医療者は十分認識しサポートすることが述べられています。(Bajwah et al., 2020)

COVID-19患者のメンタルヘルス障害がどのくらい長く続くのかについてはわかりませんが、SARSの生存者の多くは長期的な経過の中で、その後も長く続いているこ

とが報告されています(Mak et al., 2009)。よって、長期的な視点で患者を支えるサポート体制が必要と考えられます。

Points

- COVID-19 患者は血栓症を合併するリスクが高いため、血栓症の早期発見と予防に向けた取り組みを入院時から実践する。
- 血栓症を疑う所見がなくても、DVT 予防のために継続的な運動、弾性ストッキング着用、あるいは間欠的空気圧迫装置（IPC）等の理学的予防法を実施する。
- COVID-19 重症患者のせん妄の発症率は高く、せん妄の要因をする。
- せん妄対策として、適切な鎮痛鎮静、患者の苦痛の緩和、家族との連絡調整などの環境調整、そして患者へのオリエンテーションやケアの説明などを丁寧に行う。
- COVID-19 の患者の多くは、息切れ、社会的孤立、恐怖に続く不安などがあることを認識し、サポートする。

12. 組織運営

医療崩壊を防ぎ、重症の COVID-19 患者、あるいは疑い患者へ質の高い医療・看護を提供するためには、患者と医療従事者を守る組織運営を実践する必要があります。非常事態においては、組織の事業継続計画（BCP）に基づき危機管理を実施します。

12-1. 施設・構造

COVID-19 患者を収容する集中治療室の構造は、集中治療部設置のための指針(日本集中治療医学会, 2002)を基本とし、エアロゾルが発生する状況を想定し、陰圧室・個室の使用が推奨されます。組織の実情に応じて、ゾーニングを行い、院内の移送経路などを事前に取り決めておきます。COVID-19 患者の重症肺炎では、人工呼吸や体外式膜型人工肺（ECMO）、血液浄化療法、血栓症対策などの管理が必要であり、適切な監視体制が不可欠です(厚生労働省, 2020a)。パンデミックにより一時的にキャパシティ拡張が必要な場合、酸素供給の限界、吸引・圧縮空気の配管、電気設備、水の供給などを確認し、受け入れ可能人数を決定しておきます(日本集中治療医学会危機管理委員会, 2013)。

COVID-19 患者の看護実践を行うスタッフは、標準予防策に加え空気感染予防策が必要であり、SARS-CoV-2 の曝露、防護具の装着による発汗などに対して、ユニフォームの交換、シャワーの利用が必要となります。集中治療室と隣接する更衣室やシャワー室を確保します。

行政機関や感染症指定医療機関と連携する対策本部や実務レベルの対応を行う対策チームの設置など、院内外の COVID-19 患者対応について指揮命令系統を明確にし、管理できる体制を整備します。

12-2. 物品とその供給体制

COVID-19 患者の集中治療に必要な医療機器、薬剤、診療材料、PPE を確保・配備します。物品の調達が困難な場合は、院内の物品の再配置を検討し、行政機関の支援物品な

どを活用します。新機種的人工呼吸器など平常と異なる物品が導入される場合は、セーフティマネジメントの観点から、使用前のトレーニングや簡易マニュアルを整備します。COVID-19 患者の看護実践については、関連学会のガイドなどを効率的に活用し、組織の実情に応じたマニュアルを整備します。現場の混乱・葛藤を避け、スタッフが看護実践に真摯に向き合えるよう、診療の方針や面会・家族対応は統一し、院内外に向けて明示します。人的資源を確保するため、ICU 経験のないスタッフの再配置や応援体制が整備される場合に備え、重症患者の看護実践の要点を示したマニュアルの整備も必要です。SARS-COV-2 への曝露リスクを低減させるため、陰圧室や個室への入室、患者への接触頻度を必要最小限とするため、鎮静レベルや観察頻度、点滴更新頻度などを医療チームで検討し、マニュアルに反映させます。

12-3. 人材

ICU の安全管理のため、看護配置は患者の重症度等に応じて患者 2 人に対して看護師 1 人以上を常時配置することが推奨されており(医療安全対策検討会議, 2006)、必要時には患者 1.5 人に 1 人以上の看護師を配置できる体制を整備しておくことが望ましいとされています(日本集中治療医学会, 2002)。COVID-19 患者の受け入れでは、ECMO の運用に当たり通常の 2 倍以上の人員配置が必要であること、PPE を着用した状態では、通常と比較して業務の効率が落ちること、職員のメンタルヘルス対策や休暇の確保の観点から、待機要員を含め通常の 2 倍以上の人員を確保する必要があり、医療機関では通常の 3 倍以上の人員を確保していることが報告され、診療報酬の見直しが実施されています(中央社会保険医療協議会, 2020)。そのため、スタッフの流動的な配置が行えるよう患者 1 人に 1 人以上の看護師を配置できる体制を整備しておくことが望ましいと考えます。

人員配置においては、看護実践や危機対応に支援を要するクリニカルラダーレベル I (助言を得ながら、安全な看護を実践する)(日本集中治療医学会, 2019)の看護師、ICU 経験のないスタッフの再配置や応援体制では、適切なトレーニングの提供、看護実践の制限について検討が必要です。看護管理者、コーディネーター(リーダー)看護師は、スタッフの看護実践能力に応じた人員の配置と支援体制を検討し、ブリーフィングやデブリーフィングの機会を設定するとともに、コミュニケーションを充実させる環境を整備します。

看護管理者は、異常な緊張にさらされるスタッフに適切な休息を確保し、過剰な仕事量や長時間労働を避ける勤務計画を策定します。日本看護協会は COVID-19 患者の担当看護チームの勤務計画策定について、以下の点について留意することを推奨しています(日本看護協会, 2020)。

- (ア)業務量予測に際し確実な感染防御対策実施のために要する時間をあらかじめ見込む
- (イ)勤務間インターバルを確保するとともに、定期的に連休を設定する
- (ウ)勤務時間中の休憩、夜勤中の仮眠を確保する
- (エ)勤務交代時刻を厳守することとし業務を確実に引き継ぐ
- (オ)日勤中の休憩、夜勤中の休憩・仮眠を確保する

※長時間夜勤では仮眠の確保が強く推奨されるが、感染ゾーンで安全に仮眠できる体制や環境が確保できないのであれば、勤務体制の再考が望ましい。

(カ) 急な欠勤発生時のリリーフ体制を準備する勤務時間

Points

- 組織の事業継続計画（BCP）に基づいた危機管理を実践する。
- ICU 経験がない（あるいは経験の浅い）スタッフに向けたマニュアルの整備と、患者の重症度の応じた人員配置を行う。
- スタッフの休息を確保し、過剰な労働にならないよう勤務計画を策定する。
- COVID-19 患者の診療・看護に必要な物的・人的資源を確保し、スタッフの後方支援を行う。

【組織運営を検討する際に参考となる資料】

日本集中治療医学会

- ・ ICUにおける COVID-19 患者に対する看護 Q&A ver. 2.0
https://www.jsicm.org/news/upload/COVID-19_nursing_Q&A_v2.pdf
- ・ ICU/HCU における COVID-19 患者受け入れ体制準備チェックリスト：看護師版
https://www.jsicm.org/news/upload/COVID-19_checklist_for_nurse.pdf

日本クリティカルケア看護学会

- ・ ICU 経験のない看護師のための重症患者管理クイックガイド日本語版 ver. 1
https://www.jaccn.jp/guide/pdf/QuickGuide2020_ver1_0420.pdf

日本救急看護学会

- ・ 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に対応した救急看護実践ガイド
<https://www.jaccn.jp/pdf/jaenCOVID19ver1.pdf>

文 献

- Alhazzani, W., Møller, M. H., Arabi, Y. M., Loeb, M., Gong, M. N., Fan, E., ... Rhodes, A. (2020). Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Intensive Care Medicine*, 1-34. doi:10.1007/s00134-020-06022-5
- Alqahtani, J. S., Oyelade, T., Aldhahir, A. M., Alghamdi, S. M., Almeahmadi, M., Alqahtani, A. S., ... Hurst, J. R. (2020). Prevalence, Severity and Mortality associated with COPD and Smoking in patients with COVID-19: A Rapid Systematic Review and Meta-Analysis. *PLOS ONE*, 15(5), e0233147. doi:10.1371/journal.pone.0233147
- ANZICS. (2020a, March 16). ANZICS COVID-19 Guidelines Version 1. Retrieved 31 March 2020, from <https://www.anzics.com.au/wp-content/uploads/2020/03/ANZICS-COVID-19-Guidelines-Version-1.pdf>
- ANZICS. (2020b, April 15). COVID-19 Guidelines version 2. Retrieved 8 June 2020, from https://www.anzics.com.au/wp-content/uploads/2020/04/ANZI_3367_Guidelines_V2.pdf
- Association, I. O. B. of C. A.-C. (2020). Expert consensus on the procedure of interventional diagnosis and treatment of cancer patients during the COVID-19 epidemic. *Journal of Interventional Medicine*. doi:10.1016/j.jimed.2020.03.001
- Bajwah, S., Wilcock, A., Towers, R., Costantini, M., Bausewein, C., Simon, S. T., ... Higginson, I. J. (2020). Managing the supportive care needs of those affected by COVID-19. *European Respiratory Journal*, 55(4), 2000815. doi:10.1183/13993003.00815-2020
- Bello-Chavolla, O. Y., Bahena-López, J. P., Antonio-Villa, N. E., Vargas-Vázquez, A., González-Díaz, A., Márquez-Salinas, A., ... Aguilar-Salinas, C. A. (2020). Predicting mortality due to SARS-CoV-2: A mechanistic score relating obesity and diabetes to COVID-19 outcomes in Mexico. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*. doi:10.1210/clinem/dgaa346
- Caputo, N. D., Strayer, R. J., & Levitan, R. (2020). Early Self - Prone in

- Awake, Non - intubated Patients in the Emergency Department: A Single ED' s Experience During the COVID - 19 Pandemic. *Academic Emergency Medicine*, 27(5), 375-378. doi:10.1111/acem.13994
- Cases, N. committee for M. of C.-19. (2020, April 2). National Guidelines for Clinical Management and Treatment of COVID-19 Version 2. Retrieved 6 April 2020, from https://drive.google.com/file/d/1teYdzzT_k1e17bSUGzcEYZARxkYpAHqL/view?fbclid=IwAR17SFo5Sl8yzJid5rt8Q-ZIWuxgIblvCQqLqT5RsHvGsPUGQS41-2IjWbk
- CDC. (2020, March 30). Healthcare Professionals: Frequently Asked Questions and Answers. Retrieved 3 April 2020, from <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/faq.html>
- Cheung, J. C.-H., Ho, L. T., Cheng, J. V., Cham, E. Y. K., & Lam, K. N. (2020). Staff safety during emergency airway management for COVID-19 in Hong Kong. *The Lancet Respiratory Medicine*. doi:10.1016/s2213-2600(20)30084-9
- Chew, N. W. S., Lee, G. K. H., Tan, B. Y. Q., Jing, M., Goh, Y., Ngiam, N. J. H., ... Sharma, V. K. (2020). A Multinational, Multicentre Study on the Psychological Outcomes and Associated Physical Symptoms Amongst Healthcare Workers During COVID-19 Outbreak. *Brain, Behavior, and Immunity*. doi:10.1016/j.bbi.2020.04.049
- Chin, A. W. H., Chu, J. T. S., Perera, M. R. A., Hui, K. P. Y., Yen, H.-L., Chan, M. C. W., Poon, L. L. M. (2020). Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions. *The Lancet Microbe*, 1(1), e10. doi:10.1016/s2666-5247(20)30003-3
- Cook, T. M., El - Boghdadly, K., McGuire, B., McNarry, A. F., Patel, A., & Higgs, A. (2020). Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID - 19. *Anaesthesia*. doi:10.1111/anae.15054
- COVID-19 リハビリテーション医療 Q&A 作成班, 日本集中治療医学会 . (2020, May 17). ICUにおける COVID-19 患者に対する リハビリテーション医療 Q&A. Retrieved 8 June 2020, from https://www.jsicm.org/news/upload/COVID-19_rehab_qa_v1.pdf
- ECMOnet. (2020a, March 22). COVID-19 の臨床的特徴 ～日本 COVID-19 対策 ECMOnet 対応症例のまとめ～第 3 版. Retrieved 4 June 2020, from

https://www.jsicm.org/news/upload/COVID19_Clinical_report_20200322-v3.pdf

- ECMOnet, 日本 COVID-19 対策. (2020b, March 10). COVID-19 関連重症者の人工呼吸管理. Retrieved 3 April 2020, from https://www.jsicm.org/news/upload/COVID-19-ECMOnet-report_20200310.pdf
- Gattinoni, L., Chiumello, D., Caironi, P., Busana, M., Romitti, F., Brazzi, L., & Camporota, L. (2020). COVID-19 pneumonia: different respiratory treatments for different phenotypes? *Intensive Care Medicine*, 1-4. doi:10.1007/s00134-020-06033-2
- Guan, L., Zhou, L., Zhang, J., Peng, W., & Chen, R. (2020). More awareness is needed for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2019 transmission through exhaled air during non-invasive respiratory support: experience from China. *European Respiratory Journal*, 55(3), 2000352. doi:10.1183/13993003.00352-2020
- Hung, O., Hung, D., Hung, C., & Stewart, R. (2020). A simple negative-pressure protective barrier for extubation of COVID-19 patients. *Canadian Journal of Anaesthesia = Journal Canadien d' anesthesie*. doi:10.1007/s12630-020-01720-6
- Jiang, L. G., LeBaron, J., Bodnar, D., Caputo, N. D., Chang, B. P., Chiricolo, G., ... Farmer, B. (2020). 'Conscious proning: An introduction of a proning protocol for non-intubated, awake, hypoxic Emergency Department COVID-19 patients' . *Academic Emergency Medicine: Official Journal of the Society for Academic Emergency Medicine*. doi:10.1111/acem.14035
- Kampf, G., Todt, D., Pfaender, S., & Steinmann, E. (2020). Persistence of coronaviruses on inanimate surfaces and its inactivation with biocidal agents. *Journal of Hospital Infection*. doi:10.1016/j.jhin.2020.01.022
- Klok, F. A., Kruip, M. J. H. A., Meer, N. J. M. van der, Arbous, M. S., Gommers, D. A. M. P. J., Kant, K. M., ... Endeman, H. (2020). Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. *Thrombosis Research*, 191, 145-147. doi:10.1016/j.thromres.2020.04.013
- Kotfis, K., Roberson, S. W., Wilson, J. E., Dabrowski, W., Pun, B. T., & Ely, E. W. (2020). COVID-19: ICU delirium management during SARS-CoV-2

- pandemic. *Critical Care* (London, England), 24(1), 176.
doi:10.1186/s13054-020-02882-x
- Lai, J., Ma, S., Wang, Y., Cai, Z., Hu, J., Wei, N., ... Hu, S. (2020). Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Network Open*, 3(3), e203976.
doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.3976
- Lodigiani, C., Iapichino, G., Carenzo, L., Cecconi, M., Ferrazzi, P., Sebastian, T., ... Force, H. C.-19 T. (2020). Venous and arterial thromboembolic complications in COVID-19 patients admitted to an academic hospital in Milan, Italy. *Thrombosis Research*, 191, 9-14.
doi:10.1016/j.thromres.2020.04.024
- Loh, N.-H. W., Tan, Y., Taculod, J., Gorospe, B., Teope, A. S., Somani, J., & Tan, A. Y. H. (2020). The impact of high-flow nasal cannula (HFNC) on coughing distance: implications on its use during the novel coronavirus disease outbreak. *Canadian Journal of Anesthesia/Journal Canadien d' anesthésie*, 1-2. doi:10.1007/s12630-020-01634-3
- Mao, L., Jin, H., Wang, M., Hu, Y., Chen, S., He, Q., ... Hu, B. (2020). Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurology*, 77(8).
doi:10.1001/jamaneurol.2020.1127
- Mercadante, S., Adile, C., Ferrera, P., Giuliana, F., Terruso, L., & Piccione, T. (2020). Palliative care in the time of COVID-19. *Journal of Pain and Symptom Management*. doi:10.1016/j.jpainsymman.2020.04.025
- Montoya, M. P., & Chitilian, H. V. (2020). Extubation barrier drape to minimise droplet spread. *British Journal of Anaesthesia*.
doi:10.1016/j.bja.2020.03.028
- Paranjpe, I., Fuster, V., Lala, A., Russak, A., Glicksberg, B. S., Levin, M. A., ... Nadkarni, G. N. (2020). Association of Treatment Dose Anticoagulation with In-Hospital Survival Among Hospitalized Patients with COVID-19. *Journal of the American College of Cardiology*.
doi:10.1016/j.jacc.2020.05.001
- Poston, J. T., Patel, B. K., & Davis, A. M. (2020). Management of Critically Ill Adults With COVID-19. *JAMA*, 323(16). doi:10.1001/jama.2020.4914

- Rodriguez-Morales, A. J., Cardona-Ospina, J. A., Gutiérrez-Ocampo, E., Villamizar-Peña, R., Holguin-Rivera, Y., Escalera-Antezana, J. P., ... org, L. A. N. of C. D. 2019-C.-19 R. (LANCOVID-19) E. address: <https://www.lancovid>. (2020). Clinical, laboratory and imaging features of COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *Travel Medicine and Infectious Disease*, 34, 101623. doi:10.1016/j.tmaid.2020.101623
- Rogers, J. P., Chesney, E., Oliver, D., Pollak, T. A., McGuire, P., Fusar-Poli, P., ... David, A. S. (2020). Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *The Lancet Psychiatry*. doi:10.1016/s2215-0366(20)30203-0
- Shen, X., Zou, X., Zhong, X., Yan, J., & Li, L. (2020). Psychological stress of ICU nurses in the time of COVID-19. *Critical Care*, 24(1), 200. doi:10.1186/s13054-020-02926-2
- Sztajn bok, J., Maselli-Schoueri, J. H., Brasil, L. M. C. de R., Sousa, L. F. de, Cordeiro, C. M., Borges, L. M. S., & Malaque, C. (2020). Prone positioning to improve oxygenation and relieve respiratory symptoms in awake, spontaneously breathing non-intubated patients with COVID-19 pneumonia. *Respiratory Medicine Case Reports*, 30, 101096. doi:10.1016/j.rmcr.2020.101096
- Tang, N., Li, D., Wang, X., & Sun, Z. (2020). Abnormal coagulation parameters are associated with poor prognosis in patients with novel coronavirus pneumonia. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 18(4), 844-847. doi:10.1111/jth.14768
- Thachil, J., Tang, N., Gando, S., Falanga, A., Cattaneo, M., Levi, M., ... Iba, T. (2020). ISTH interim guidance on recognition and management of coagulopathy in COVID - 19. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 18(5), 1023-1026. doi:10.1111/jth.14810
- Thomas-Rüddel, D., Winning, J., Dickmann, P., Quart, D., Kortgen, A., Janssens, U., & Bauer, M. (2020). Coronavirus disease 2019 (COVID-19): update for anesthesiologists and intensivists March 2020. *Der Anaesthetist*, 1-10. doi:10.1007/s00101-020-00760-3
- Verbeek, J. H., Rajamaki, B., Ijaz, S., Sauni, R., Toomey, E., Blackwood, B.,

- ... Balci, F. S. K. (2020). Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 5, CD011621. doi:10.1002/14651858.cd011621.pub5
- Verity, R., Okell, L. C., Dorigatti, I., Winskill, P., Whittaker, C., Imai, N., ... Ferguson, N. M. (2020). Estimates of the severity of coronavirus disease 2019: a model-based analysis. *The Lancet. Infectious Diseases*, 20(6), 669-677. doi:10.1016/s1473-3099(20)30243-7
- Wang, D., Hu, B., Hu, C., Zhu, F., Liu, X., Zhang, J., ... Peng, Z. (2020). Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*, 323(11), 1061-1069. doi:10.1001/jama.2020.1585
- Wang, X., Xu, H., Jiang, H., Wang, L., Lu, C., Wei, X., ... Xu, S. (2020). The Clinical Features and Outcomes of Discharged Coronavirus Disease 2019 Patients: A Prospective Cohort Study. *QJM: Monthly Journal of the Association of Physicians*, hcaa178-. doi:10.1093/qjmed/hcaa178
- WHO. (2020a, March 3). Water, sanitation, hygiene and waste management for the COVID-19 virus. Retrieved 3 April 2020, from https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331305/WHO-2019-NcOV-IPC_WASH-2020.1-eng.pdf
- WHO. (2020b, June 1). Coronavirus disease (COVID-19) Situation Report - 133. Retrieved 9 June 2020, from https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200601-covid-19-sitrep-133.pdf?sfvrsn=9a56f2ac_4
- Xiao, H., Zhang, Y., Kong, D., Li, S., & Yang, N. (2020). The Effects of Social Support on Sleep Quality of Medical Staff Treating Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in January and February 2020 in China. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 26, e923549. doi:10.12659/msm.923549
- Yang, K., Sheng, Y., Huang, C., Jin, Y., Xiong, N., Jiang, K., ... Wu, G. (2020). Clinical characteristics, outcomes, and risk factors for mortality in patients with cancer and COVID-19 in Hubei, China: a multicentre, retrospective, cohort study. *The Lancet Oncology*. doi:10.1016/s1470-2045(20)30310-7

Zhang, J., Wang, H., & Dong, L. (2020). Family Member Visits to Critically Ill Patients During COVID-19: A New Pathway (Re: Telemed J E Health 2020. [Epub ahead of print]; DOI: 10.1089/tmj.2020.29040.rb). Telemedicine and E-Health. doi:10.1089/tmj.2020.0097

中央社会保険医療協議会. (2020, May 25). 新型コロナウイルス感染症に伴う医療保険制度の対応について. Retrieved 8 June 2020, from <https://www.mhlw.go.jp/content/12404000/000633291.pdf>

医療安全対策検討会議厚生労働省. (2006). 集中治療室 (ICU) における安全管理指針検討作業部会. Retrieved 8 June 2020, from <https://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/isei/i-anzen/hourei/dl/070330-5.pdf>

厚生労働省. (2018, December 27). 感染症法に基づく消毒・滅菌の手引きについて. Retrieved 3 April 2020, from <https://www.mhlw.go.jp/content/000548441.pdf>

厚生労働省. (2020a, May 18). 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 診療の手引・第2版. Retrieved 8 June 2020, from

厚生労働省. (2020b, May 31). 新型コロナウイルス感染症の発生状況. Retrieved 9 June 2020, from <https://www.mhlw.go.jp/content/10906000/000635763.pdf>

厚生労働省医政局地域医療計画課. (2020, June 4). 医療機関における新型コロナウイルスに感染する危険のある寝具類の取扱いについて. Retrieved from <https://www.mhlw.go.jp/content/000624961.pdf>

厚生労働省社会・援護局障害保健福祉部障害福祉課. (2020, March 19). 訪問系サービスにおける新型コロナウイルス感染症への対応について. Retrieved 4 April 2020, from <https://www.mhlw.go.jp/content/000610631.pdf>

国立感染症研究所. (2020, March 19). 新型コロナウイルス感染症に対する感染管理. Retrieved 5 April 2020, from <https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ka/corona-virus/2019-ncov/2484-idsc/9310-2019-ncov-01.html>

射場敏明国際血栓止血学会 DIC 標準化委員会委員長. (2020, May 7). COVID-19 における抗凝固療法に関して. Retrieved 4 June 2020, from https://www.jsicm.org/news/upload/COVID-19_Anticoagulation_200507.pdf

- 日本呼吸器学会感染症・結核学術部会. (2020, March 11). COVID-19 に関する一般的な質問に対する現時点での文献的考察 ver1.1. Retrieved 3 April 2020, from <https://www.jrs.or.jp/uploads/uploads/files/information/20200312kansenshou-1.pdf>
- 日本呼吸療法医学会・日本臨床工学技士会. (2020, March 27). 新型コロナウイルス (COVID-19) 肺炎患者に使用する人工呼吸器等の取り扱いについて ― 医療機器を介した感染を防止する観点から ― Ver.1.0. Retrieved from <http://square.umin.ac.jp/jrcm/pdf/info20200330.pdf>
- 日本環境感染学会. (2020, March 10). 医療機関における新型コロナウイルスへの対応ガイド 第2版改訂版(ver.2.1). Retrieved 2 April 2020, from http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/COVID-19_taioguide2.1.pdf
- 日本病院会・全日本病院協会・日本医療法人協会. (2020, May 27). 新型コロナウイルス感染拡大による 病院経営状況緊急調査(最終報告). Retrieved 15 June 2020, from http://www.hospital.or.jp/pdf/06_20200527_01.pdf
- 日本看護協会. (2020, May 26). 新型コロナウイルス感染に関する労働関連 FAQ. Retrieved 8 June 2020, from https://www.nurse.or.jp/nursing/practice/covid_19/pdf/faq02_20200526.pdf
- 日本血栓止血学会. (2020, May 12). 新型コロナウイルス感染による血栓症発症リスク増大の警鐘 (医療関係者の皆様へ). Retrieved 4 June 2020, from http://www.jsth.org/wordpress/wp-content/uploads/2020/05/20200513_2.pdf
- 日本集中治療医学会. (2002, March 1). 集中治療部設置のための指針. Retrieved 8 June 2020, from <https://www.jsicm.org/publication/ICU-kijun.html>
- 日本集中治療医学会. (2019). 集中治療に携わる看護師のクリニカルラダーと実践例. Retrieved 8 June 2020, from https://www.jsicm.org/news/upload/clinical_ladder201906_002.pdf
- 日本集中治療医学会危機管理委員会. (2013). インフルエンザ大流行や大災害時の集中治療室と 病院における対策のための推奨手順と標準手順書. Retrieved 8 June 2020, from <https://www.jsicm.org/pdf/honyaku130325.pdf>

Appendix.1 COVID-19 と診療報酬（令和2年6月23日時点）

クリティカルケア看護に関連する
新型コロナウイルス感染症に係る診療報酬上の臨時的な取扱いについて

角括弧内は引用した事務連絡等です。角括弧内の数字は、厚生労働省保険局医療課事務連絡「新型コロナウイルス感染症に係る診療報酬上の臨時的な取扱いについて（その●）」の●に記載された数字を示しています。各特例的対応の詳細については、引用元の事務連絡等をご参照ください。

【定義】

- 1) ここでいう「COVID-19 患者等」には、COVID-19 疑い患者も含まれます。しかし、「COVID-19 患者」には、COVID-19 疑い患者は含みません。下記項目の①⑤⑥⑧⑨は、COVID-19 患者のみに適用される特例的対応^{*}です。※ただし5月26日以降より、COVID-19 疑い患者であっても、COVID-19 疑い患者として入院措置がなされている期間については、下記項目の①⑤⑥⑧⑨の特例的対応も適用となることが明確化されました（当該期間の入院医療費については、感染症法による公費負担医療の対象となります）[19]。
- 2) ここでいう「重症患者」とは、ICU 等における管理を要すると医学的に判断される患者^{*}を指します[19]。※これは5月26日以降の定義です[19]。4月18日～5月25日までは、体外式心肺補助（ECMO）や人工呼吸器による管理（持続陽圧呼吸法（CPAP）等を含む）等、呼吸不全をはじめとした多臓器不全に対する管理を要する患者と定義されていました[12]。
- 3) ここでいう「中等症患者」とは、酸素療法が必要な状態の患者のほか、急変等のリスクに鑑み、宿泊療養、自宅療養の対象とすべきでない患者^{*}を指します[19]。※これは5月26日以降の定義です[19]。4月18日～5月25日までは、酸素吸入が必要な状態の患者と定義されていました[12]。

◆ 重症患者の診療に係る特例的対応

- ① COVID-19 患者に対して専用病床を確保した ICU や HCU 等の治療室で入院診療を実施した場合、当該治療室の救命救急入院料や特定集中治療室管理料、ハイケアユニット入院医療管理料等の入院料の3倍の点数^{*}を算定できます[19]。※これは5月26日以降の特定的対応です[19]。4月18日～5月25日までは入院料の2倍の点数が適用されます[12]。
- ② 特定集中治療室管理料の算定可能期間について、COVID-19 患者のうち、急性血液浄化（腹膜透析を除く）を必要とする状態、急性呼吸窮迫症候群又は心筋炎・心筋症のいずれかに該当する患者は21日間へ延長、体外式心肺補助（ECMO）を必要とする状態の患者は35日間へ延長されました[12]。15日目以降は、「8日以上15日以内の期間」の点数を算定します[14]。
- ③ COVID-19 患者の受入れ又は受入体制を整えるために、本来 ICU や HCU 等の治療室に入室する患者（COVID-19 患者等に限らない）を本来とは異なる治療室や病棟に入室させ、本来入室する治療室と同等の人員配置を整えた上で入院診療を実施した場合、本

来入室する治療室の入院料を算定できます*[12]。その場合、重症度、医療・看護必要度や SOFA スコアの測定は求められますが、COVID-19 患者のみを入室させる場合は不要です[14]。※算定に必要な施設基準の届出は不要で、各地方厚生（支）局への運用開始日や人員配置等に関する簡易な報告で差し支えありません（配置職員の勤務実績が分かる記録が必要です）[12]。また、ハイケアユニット入院医療管理料の病床数が施設基準の上限を超えた場合も特例的に許容されます[14]。

④ 救命救急入院料について、COVID-19 患者の受入れ等により、特定集中治療室管理料等を算定する治療室に入室できない場合には、患者（COVID-19 患者等に限らない）の同意を得た上で、入室元を問わず救命救急入院料を算定できます[12]。

→ ③と④の算定にあたっては、患者や家族等に対して、その趣旨等について十分に説明するとともに、当該入院料を算定する病棟に入院した理由等（本来入院すべき病棟の種別、本来入院すべき病棟に入院できない理由及びその期間、当該病棟と同等の人員配置とした病棟に入院する必要性）を記録し、保管しておくことが求められます。

◆ 中等症患者の診療に係る特例的対応

⑤ COVID-19 患者に対して専用病床を確保した病棟で入院診療を実施した場合、救急医療管理加算 1 の 3 倍の点数：2850 点/日を期間に上限なく算定できます*[19]。※これは 5 月 26 日以降の特例的対応です[19]。4 月 18 日～5 月 25 日までは 2 倍の点数：1900 点/日（14 日間上限）が適用されます[12]。また、対象病棟は現に救急医療管理加算を算定可能な主に一般病棟に限ります。救命救急入院料や特定集中治療室管理料、ハイケアユニット入院医療管理料等の治療室では算定できません[9]。

◆ 軽症患者の診療に係る特例的対応

⑥ 医師が診察等の結果、緊急に入院が必要であると判断した COVID-19 患者を入院させた場合*、救急医療管理加算 1：950 点/日を上限 14 日間算定できます（算定に必要な施設基準は満たしているものとし、施設基準の届出も不要です）[9]。※対象病棟は現に救急医療管理加算を算定可能な主に一般病棟に限ります。救命救急入院料や特定集中治療室管理料、ハイケアユニット入院医療管理料等の治療室では算定できません[9]。

◆ すべての重症度の患者の診療に係る特例的対応

⑦ COVID-19 患者等に対して必要な感染予防策（「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）診療の手引き」に従った院内感染防止策）を講じた上で外来診療を実施した場合*、受診の時間帯によらず、院内トリージ実施料：300 点/回を算定できます（算定に必要な施設基準は満たしているものとし、施設基準の届出も不要です）[9]。※COVID-19 を疑う症状で受診した患者であれば、再診の場合も対象となります[11]。

⑧ COVID-19 患者に対して必要な感染予防策を講じた上で入院診療を実施した場合、第二種感染症指定医療機関の指定の有無に関わらず、看護配置に応じて*、二類感染症患者入院診療加算：250 点/日または当該加算に相当する点数：500～1000 点/日を算定できます[9][12]。※看護職員配置基準 2 対 1 の入院料では 1000 点/日、4 対 1 または 5 対 1 の入院料では 500 点/日、7 対 1 や 10 対 1 等の入院料では 250 点/日を算定できます[9][12]。

- ⑨ COVID-19 患者に対して個室又は陰圧室で入院診療を実施した場合^{*}、二類感染症患者療養環境特別加算：個室 300 点/日又は陰圧室 200 点/日（併算定可）を算定できます [9]。※救命救急入院料や特定集中治療室管理料、ハイケアユニット入院医療管理料等の治療室では算定できません [9]。
- ⑩ 引き続き入院管理が必要な COVID-19 回復後患者（傷病名として「COVID-19」と記載されない患者も含む）の転院を受け入れた医療機関が、当該患者に対して必要な感染予防策を講じた上で入院診療を実施した場合、二類感染症患者入院診療加算：250 点/日を算定できます [19]。算定にあたっては、患者や家族等に対して、その趣旨等について、十分に説明することが求められます [19]。
- ⑪ PCR 検査について、COVID-19 疑い患者に対して COVID-19 の診断目的で実施した場合、または COVID-19 入院患者に対して退院可能かどうかの判断を目的として実施した場合、無症状の患者であっても医師が必要と判断して実施した場合に、医療保険を適用できます [厚生労働省保険局医療課長通知「検査料の点数の取扱いについて」（令和 2 年 3 月 4 日付け保医発 0304 第 5 号）、令和 2 年 5 月 15 日付け厚生労働省保険局医療課事務連絡「疑義解釈資料の送付について（その 12）」]。併せて、DPC 病院や特定機能病院において PCR 検査を実施した場合に出来高で算定できます [18]。また、救命救急入院料や特定集中治療室管理料、ハイケアユニット入院医療管理料等を算定する場合も、DPC 病院等における取扱いと同様、出来高で算定できます [22]。

◆ 入院料の施設基準等に係る特例的対応

- ⑫ COVID-19 患者等を受け入れたことにより医療法上の許可病床を超過する場合であっても、通常適用される診療報酬の減額措置は行われません [1]。超過入院の場合は、当該患者が実際に入院した病棟の入院基本料・特定入院料を算定します [1]。また、会議室等病棟以外の場所への入院の場合には、必要とされる診療が行われている場合に限り、当該医療機関が届出を行っている入院基本料のうち、当該患者が本来入院すべき病棟の入院基本料を算定します [1]。
- ⑬ COVID-19 患者等の受け入れによる一時的な入院患者数の増加、他医療機関等への職員の派遣、学校等の臨時休学による自宅での子育て等による看護職員数の減少があった場合には、月平均夜勤 72 時間の 1 割以上の一時的な変動があった場合でも変更の届出は当面不要です [1]。また、1 日当たり勤務する看護師及び准看護師又は看護補助者の数、入院患者との比率、看護師及び准看護師の数に対する看護師の比率について、1 割以上の一時的な変動があった場合でも変更の届出は当面不要です [1]。ただし、看護職員夜間配置加算等については、各病棟（休棟の病棟を除く）で配置要件を満たす必要があります [14]。
- ⑭ COVID-19 患者を受け入れたこと等により平均在院日数、重症度、医療・看護必要度、在宅復帰率等の要件を満たさなくなった場合であっても、COVID-19 患者受け入れ前にこれらの施設基準を満たしていたのであれば、当面の間、直ちに施設基準の変更の届出を行う必要はありません [11]。
- ⑮ 定期的な研修や医療機関間の評価を要件としている項目の一部について、研修や評価を実施できるようになるまでの間、実施を延期することができます [6]。

以上の診療報酬上の特例的対応が適用される臨時的期間がいつ解除されるのかについては、現時点では示されていません。厚生労働省は、少なくとも現時点では解除に向けた検討をする時期にはなく、今後の国全体の COVID-19 対策と足並みをそろえて考えていく必要があると見解を示しています。

● 引用した事務連絡

- [1] 令和2年2月14日付け厚生労働省保険局医療課事務連絡「新型コロナウイルス感染症に係る診療報酬上の臨時的な取扱いについて（その1）」
- [6] 令和2年3月19日付け厚生労働省保険局医療課事務連絡「新型コロナウイルス感染症に係る診療報酬上の臨時的な取扱いについて（その6）」
- [9] 令和2年4月8日付け厚生労働省保険局医療課事務連絡「新型コロナウイルス感染症に係る診療報酬上の臨時的な取扱いについて（その9）」
- [11] 令和2年4月14日付け厚生労働省保険局医療課事務連絡「新型コロナウイルス感染症に係る診療報酬上の臨時的な取扱いについて（その11）」
- [12] 令和2年4月18日付け厚生労働省保険局医療課事務連絡「新型コロナウイルス感染症に係る診療報酬上の臨時的な取扱いについて（その12）」
- [14] 令和2年4月24日付け厚生労働省保険局医療課事務連絡「新型コロナウイルス感染症に係る診療報酬上の臨時的な取扱いについて（その14）」
- [18] 令和2年5月22日付け厚生労働省保険局医療課事務連絡「新型コロナウイルス感染症に係る診療報酬上の臨時的な取扱いについて（その18）」
- [19] 令和2年5月26日付け厚生労働省保険局医療課事務連絡「新型コロナウイルス感染症に係る診療報酬上の臨時的な取扱いについて（その19）」
- [22] 令和2年6月15日付け厚生労働省保険局医療課事務連絡「新型コロナウイルス感染症に係る診療報酬上の臨時的な取扱いについて（その22）」

※「その12」と「その19」は、令和2年6月23日付け厚生労働省保険局医療課事務連絡で一部訂正されています。