

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

(Ver.2.0 2021年4月22日公開)

- ◇ この実践ガイドは、救急外来、病棟で新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に対応する際の救急看護実践についてまとめたものです。
- ◇ 本ガイドは、ver.2.0となります。これまでに公表されている文献や指針などから引用していますが、確実なエビデンスがあるものとして解説しているわけではありません。また、引用した文献等は常にバージョンアップされていますので、該当する文献等を参照する場合には最新のものを利用して下さい。
- ◇ 各病院や部署で取り決めた方法があれば、それに沿った実践をして下さい。



一般社団法人 日本救急看護学会

〔COVID-19 救急看護実践ガイド ワーキンググループ〕

リーダー：山勢博彰（山口大学大学院医学系研究科）

増山純二（学校法人巨樹の会 大学設置準備室）、石川幸司（北海道科学大学保健医療学部）、

吉次育子（神戸大学医学部附属病院救急外来）、中野英代（佐賀大学医学部附属病院）、

山田裕紀（広島大学病院 SICU）、田口裕紀子（札幌医科大学保健医療学部）

山勢善江（湘南医療大学大学院）

医学監修：山本保博（東京曳舟病院）

内 容

1. 救急外来の受け入れ準備
 - 1) COVID-19 患者（疑いを含む）を受け入れるための体制構築
 - 2) 電話相談
 - 3) 環境調整
 - 4) 検査体制
2. 医療者の感染防御
 - 1) 教育
 - 2) リスク評価に応じた感染予防策
 - 3) 医療従事者の暴露
3. 救急患者の受け入れとトリアージ
 - 1) トリアージとスクリーニング
 - 2) 重症患者を見逃さないトリアージ
4. 救急処置と診療介助
 - 1) 心肺蘇生（BLS/ACLS）
 - 2) 気道管理
 - 3) 人工呼吸管理
 - 4) 体外循環
5. 病棟での管理
 - 1) 病棟でのゾーニング（動線）
 - 2) 病室の整備、物品管理
 - 3) 隔離解除、退院判断
 - 4) 疑似症患者の管理
 - 5) クラスタ発生時の対応
6. 家族への対応
 - 1) 家族待機と面会
 - 2) 短期間で亡くなる患者の家族ケア
7. 救急看護師のメンタルヘルス

文献リスト

1. 救急外来の受け入れ準備

1) COVID-19 患者（疑いを含む）を受け入れるための体制構築

【ポイント】

- COVID-19 患者（疑いを含む）の受け入れ体制の構築、確認を行う。
- マニュアルの確認を行う。
 - ◇ 感染症対応（標準予防策；PPE の使用方法、手指衛生、咳エチケット）
 - ◇ 感染症患者受け入れのためのプロトコール
 - ◇ 診療体制
 - ◇ 検査体制
 - ◇ トリアージ
 - ◇ 感染症スクリーニング（感染症問診票）
 - ◇ 感染症疑い患者への動線（ゾーニング）
- ゾーニングの周知を徹底する。
- 多職種とのブリーフィングを実施する

【解説】

24 時間診療を行っている救急外来では、夜間、休日に関係なく、感染症を疑う患者が多く来院されることも想定しておく必要がある。院内の連絡網の確認として、感染制御の専門の医師への連絡や病院間の転院も含め、事前に体制を構築しておくことが重要である。そのためにも感染症患者受け入れのプロトコールを整備しておかなければならない。しかし、日本の救急部門の感染管理に関するマニュアルは十分でないとい指摘されている（Kudo,Sasaki, Ikeda, et al, 2018）。COVID-19 のような新興感染症については、マニュアルがない状況から整備していかなければならない上に、早急的な対応が求められる。また、最新のプロトコールを確認し、常に、更新しておく必要がある。マニュアルは医療の質の担保、向上につながるため、マニュアルの整備は重要である。特に個人防護具（PPE：Personal Protective Equipment）の使用については徹底させ、院内感染を招かないよう確実に実施させる必要がある。必要時、感染症患者の受け入れに関する学習会も考慮する。救急外来は多職種で業務が行われているため、決定事項が浸透しないことが多く、ゾーニングについても院内感染のリスクを高めるため、事務を含め周知徹底していかなければならない。

診療体制についても構築が必要であり、隔離が必要な患者で、その時のゾーニングや PPE の方法を明記した上で周知させておくことが重要である（表 1 ,ACEM,December.23,2020）。また、検査の方法や採取する方法、採取場所など、臨床検査技師と話し合い、受け入れの際も連絡を密に取っておかなければならない。

オーストラリアの救急部門における COVID-19 の管理のための臨床ガイドライン（ACEM, December.23,2020）には、感染リスク評価とトリアージを含め、ゾーニングを組み合わせたフロー図が示されている（図 1）。このように、院内のゾーニングを始め、トリアージ、感染症スクリーニングについて、事前に話し合い体制の構築を図っていく。また、救急車で来院されてくる場合は、多職種（医師、看護師、放射線技師、臨床検査技師、その他関係部署）のブリーフィングを実施し、受け入れの準備を行なっていく必要がある。

表1 リスク層別化の例 (ACEM)

Acute severe respiratory illness or anticipated to need aerosol generating procedure 重度の急性呼吸器疾患、もしくは、エアロゾルが発生する処置が予測される	<ul style="list-style-type: none"> • PPE for aerosol generating procedures • Negative pressure room if available, otherwise single room • エアロゾルが発生時の PPE • 可能な場合は陰圧室、難しい場合は個室
Clinical and / or epidemiological risk factors 臨床的および/または疫学的危険因子	<ul style="list-style-type: none"> • PPE for droplet precautions • Single room wherever possible, otherwise cohorted with patients of similar risk • 飛沫予防のための PPE • 可能な限り個室、難しい場合は同様のリスク患者をコホーティングする
Other patients /他の患者	<ul style="list-style-type: none"> • Usual ED care in low-risk zone or other designated area • 通常の救急室、また、他の指定された部屋

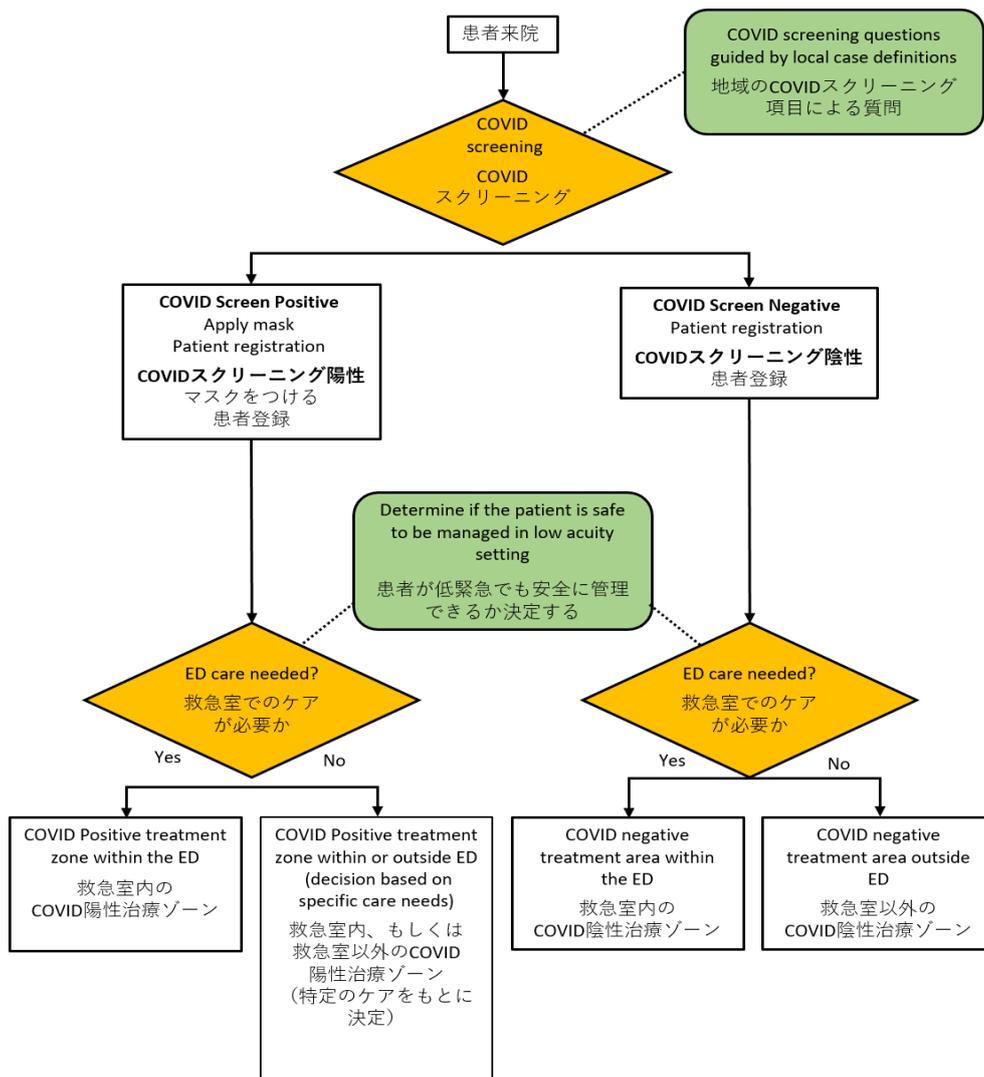


図1 リスク評価とゾーニングを組み合わせたフロー図の例 (ACEM, December.23,2020)

2) 電話相談

【ポイント】

- 看護師が行う電話相談では、電話トリアージと感染症スクリーニングを実施する。
- 電話相談のプロトコールなど、常にアップデートしておく。

【解説】

厚生労働省ガイドラインでは、発熱などの症状が生じた場合は、かかりつけ医などの地域で身近な医療機関に電話相談すること、相談する医療機関に迷う場合は、「受診・相談センター」に相談することとしている。また、各自治体や地域の医療関係者で整備することとして、発熱患者などから相談を受けた際に、適切な医療機関を速やかに案内できるよう、「診察、検査医療機関」とその対応時間等を、地域の医療機関や「受診・相談センター」間で随時、情報を共有する。その上で、地域の医師会などとも協議・合意の上、「診療・検査医療機関」を公表する場合は、自治体のホームページなどでその医療機関と対応可能時間などを公表するなど、患者が円滑に医療機関に受診できるようさらなる方策を講じることと明記している（厚生労働省, February.19,2021）。そのため、各医療機関での取り決めとしてフロー図などを準備し、電話相談があった場合は、そのフロー図に準じて対応する。図2は、厚生労働省ガイドラインのフロー図を示す。また、COVID-19 疑いの患者の要件を表2に、濃厚接触者の定義を表3に示す。電話だけではなく、院内の掲示板やホームページ等を通じて、COVID-19 の感染予防や診療案内について提示しておくことも重要である。

感染リスクが高い患者が来院することがわかっている場合は、事前に救急外来や受付に連絡をとり受け入れ準備を行う。また、電話相談で明らかに重症度が高いと判断した場合は、救急車を要請するよう指示をする必要がある（CDC, November.18, 2020）。しかし、救急車要請の判断については、各施設の医療体制が違うため、自施設のプロトコールに準じた形で行動することが望ましい。CDCが出している「COVID-19 疑いのための電話アドバイスツール」（CDC, November.18, 2020）は、2歳以上の子供と大人を対象としており、医療施設と医療従事者が適切な医療を求めるためのアドバイスを提供するのに役立つことを目的としている（表4）。

最初に呼吸不全、循環不全、脳神経障害を疑う、また、脱水症状等について問診し、救急車要請の必要性の判断を行う。救急車要請の必要性がなければ、COVID-19 のスクリーニングとして、発熱、上気道症状、呼吸器症状、消化器症状、味覚・臭覚の異常、倦怠感や筋肉痛について問診を行う（表5）。さらに、高齢者や表6に示す基礎疾患を持つ患者は、24時間以内に病院に相談するよう助言するなどのアルゴリズムが示されている。

日本では海外と体制が違い、また、施設間でも社会的役割や救急医療体制も違うため、事前のスタッフ間の共通認識も含め、プロトコールやマニュアルを整備し、かつ、情報は常に変化していくためアップデートしていかなければならない。

- <住民に対して周知すること>
- 発熱などの症状が生じた場合には、まずは、**かかりつけ医などの地域で身近な医療機関に電話相談**すること
 - 相談する医療機関に迷う場合は、「**受診・相談センター**」に相談する
- <都道府県などや地域の医療関係者で整備すること>
- 発熱患者などから相談を受けた際に、適切な医療機関を速やかに案内できるように、「**診療・検査医療機関**」とその対応時間等を、地域の医療機関や「**受診・相談センター**」間で**随時、情報を共有**しておくこと
 - その上で、地域の医師会などとも協議・合意の上、「**診療・検査医療機関**」を公表する場合は、自治体のホームページなどでその医療機関と対応可能時間などを公表するなど、患者が円滑に医療機関に受診できるようさらなる方策を講じること

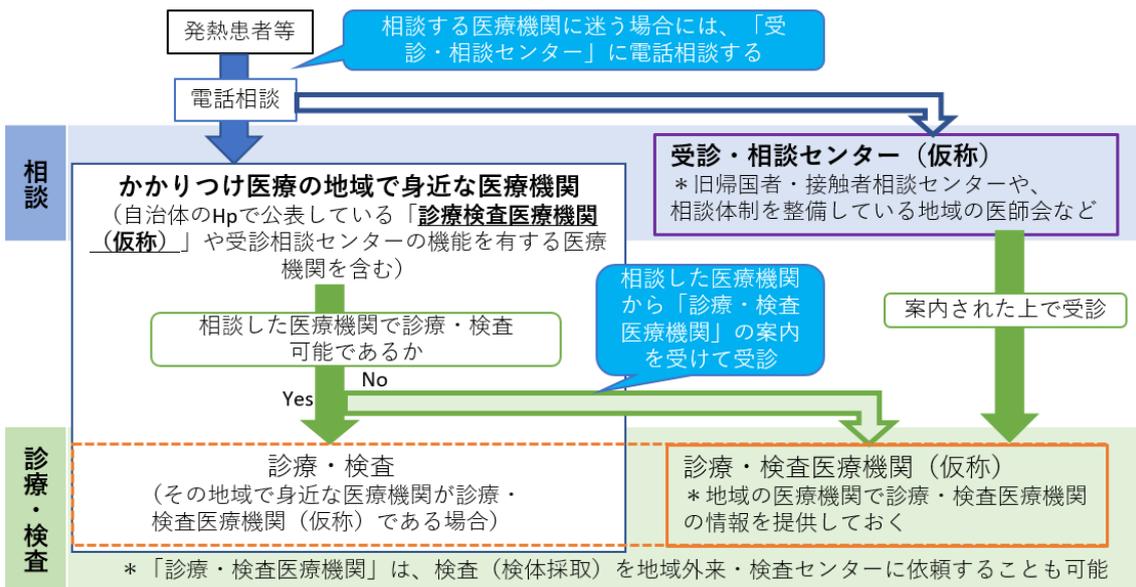


図2 発熱などの症状のある方の相談・受診の流れ (厚生労働省, February.19,2021)

表2 COVID-19 疑い患者の要件 (厚生労働省, February, 19, 2021)

<p>患者が次のア～オまでのいずれかに該当し、かつ、他の感染症又は他の病因によることが明らかでなく、新型コロナウイルス感染症を疑う場合、これを鑑別診断に入れる。</p> <p>(ア) 発熱または呼吸器症状(軽症の場合を含む。)を呈する者であって、新型コロナウイルス感染症であることが確定したものと濃厚接触歴があるもの</p> <p>(イ) 37.5° C 以上の発熱かつ呼吸器症状を有し、発症前 14 日以内に新型コロナウイルス感染症の流行が確認されている地域に渡航又は居住していたもの</p> <p>(ウ) 37.5° C 以上の発熱かつ呼吸器症状を有し、発症前 14 日以内に新型コロナウイルス感染症の流行が確認されている地域に渡航又は居住していたものと濃厚接触歴があるもの</p> <p>(エ) 発熱、呼吸器症状その他感染症を疑わせるような症状のうち、医師が一般に認められている医学的知見に基づき、集中治療その他これに準ずるものが必要であり、かつ、直ちに特定の感染症と診断することができないと判断し(法第 14 条 第 1 項に規定する厚生労働省令で定める疑似症に相当)、新型コロナウイルス感染症の鑑別を要したもの</p> <p>(オ) ア～エまでに掲げるほか、次のいずれかに該当し、医師が新型コロナウイルス感染症を疑うもの</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 37.5° C 以上の発熱かつ呼吸器症状を有し、入院を要する肺炎が疑われる(特に高齢者又は基礎疾患があるものについては、積極的に考慮する) ・ 新型コロナウイルス感染症以外の一般的な呼吸器感染症の病原体検査で陽性となった者であって、その治療への反応が乏しく症状が増悪した場合に、新型コロナウイルス感染症が疑われる ・ 医師が総合的に判断した結果、新型コロナウイルス感染症を疑う

*医師及び指定届出機関の管理者が都道府県知事に届け出る基準(2020 年 5 月 13 日改訂)

表3 濃厚接触者の定義 (国立感染症研究所 感染症疫学センター, January, 8, 2021)。

<p>「濃厚接触者」とは、「患者(確定例):新型コロナウイルス感染症の臨床的特徴を有し、かつ、検査により新型コロナウイルス感染症と診断された者(無症状病原体保有者を含む)。以下同じ。」の感染可能期間において当該患者が入院、宿泊療養又は自宅療養を開始するまでに接触した者のうち、次の範囲に該当する者である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 患者(確定例)と同居あるいは長時間の接触(車内、航空機内等を含む)があった者 ・ 適切な感染防護なしに患者(確定例)を診察、看護若しくは介護していた者 ・ 患者(確定例)の気道分泌液もしくは体液等の汚染物質に直接触れた可能性が高い者 ・ その他:手で触れることの出来る距離(目安として1メートル)で、必要な感染予防策なしで、「患者(確定例)」と15分以上の接触があった者(周辺の環境や接触の状況等個々の状況から患者の感染性を総合的に判断する)。 <p>※ 航空機内の場合については、国際線においては患者(確定例)の前後2列以内の列に搭乗していた者、国内線においては患者(確定例)の周囲2メートル内に搭乗していた者をそれぞれ原則とする。ただし、患者(確定例)が搭乗中に長時間マスクを着用していなかった場合や、発熱・咳嗽等の症状を呈していた場合、当該航空機内で多くの患者(確定例)が確認されている場合等は、これらを超えた範囲に搭乗していた者についても個々の状況から感染リスクを考慮し、必要に応じて濃厚接触者とする。</p> <p>※ 上記の濃厚接触者に該当する者の範囲を超えて、更に幅広い対象者に対してスクリーニング検査が行われる場合がある。その場合の濃厚接触者以外でスクリーニング検査が陰性であった者に対しては、厳密な個人の活動の自粛の要請等の対応までは実施しないことが考えられるが、こうした者がその後何らかの症状を自覚した際には、濃厚接触者が発症した際と同様に再度の検査の実施等の対応をすることが重要である。</p>

表4 生命に危険を及ぼす状態の評価 (≥2歳以上) (CDC, November.18, 2020)

2歳：施設の標準プロトコールに従って、生命を脅かす兆候と症状を評価する。	
子供 (2-17歳) 大人 (≥18歳)	
<ul style="list-style-type: none"> 唇または顔面のチアノーゼ 激しい、持続的な胸痛、圧迫 重度の呼吸困難 意識障害、もしくは覚醒しない はじめての痙攣発作、または持続的な発作 はじめての見当識障害 低血圧症状 脱水症状 	
追加：子供 (2-17歳)	追加：大人 (≥18歳)
<ul style="list-style-type: none"> 水分を拒否 頻繁な嘔吐 	<ul style="list-style-type: none"> 呂律困難、発語困難 (はじめての症状 or 悪化している)

表5 COVID-19のスクリーニング (CDC, November.18, 2020)

暴露：症状が出現する2週間内に <ul style="list-style-type: none"> COVID-19の症状のある人の世話、密接な接触の有無 (感染者から2m以内で、24時間で合計15分以上) COVID-19と診断された人への世話、密接な接触 COVID-19の検査をした人への世話、密接な接触 	
子供 (2-17歳)	18歳以上
症状： <ul style="list-style-type: none"> 発熱 咳 息切れまたは呼吸困難 倦怠感 筋肉、体の痛み 頭痛 鼻づまりまたは鼻水 初めての味やにおいの喪失 喉の痛み 吐き気、嘔吐 胃または腹痛 下痢 食欲不振 又は摂食不良 赤い目 発疹 	症状： <ul style="list-style-type: none"> 発熱 息切れまたは呼吸困難 倦怠感 筋肉、体の痛み 頭痛 鼻づまりまたは鼻水 初めての味やにおいの喪失 喉の痛み 吐き気、嘔吐 下痢

表6 COVID-19 で重篤な病気のリスクを高める可能性のある病状(CDC, November.18, 2020)

子供 2-17 歳	大人 18 歳以上
<ul style="list-style-type: none"> • 肺疾患（中等度から重度の喘息、もしくは、嚢胞性線維症など） • 早産 • 先天性心疾患などの心臓病 • 免疫力低下、免疫抑制を引き起こす可能性のある内服 • 肥満 • 糖尿病、慢性的な腎臓や肝臓疾患 • がん • HIV • 鎌状赤血球症やサラセミアなどの血液疾患 • 脳性麻痺など神経症状 • 代謝症状 • 喫煙 • 複数の慢性疾患 	<ul style="list-style-type: none"> • 中等度から重度の喘息、COPD（慢性閉塞性肺疾患）、嚢胞性線維症、肺線維症などの慢性肺疾患 • うっ血性心不全、心筋症、心臓発作、冠動脈症候群などの深刻な心臓病 • 免疫力低下、免疫抑制を引き起こす可能性のある内服 • 肥満 • 糖尿病、慢性的な腎臓や肝臓疾患 • 高血圧 • がん • HIV • 鎌状赤血球症やサラセミアなどの血液疾患 • 脳卒中や認知症などの脳血管疾患または神経学的症状 • 喫煙 • 妊娠

3) 環境調整

①施設内の環境調整

【ポイント】

- 環境整備として、サージカルマスクが購入できる環境の整備や消毒薬、ティッシュペーパー、足踏み式ごみ箱を設置する。
- 院内感染防止のために、手指衛生、咳エチケットについて記載したポスターを掲示する。
- COVID19 を疑う症状がみられる患者に対し、受診の方法（受付の場所、事前連絡の必要性や方法など）を病院ホームページや入口付近に掲示物等で案内する。
- 全ての外来受診患者には、病院入口や受付などで COVID-19 を疑う症状の有無について、体温測定や問診票を用いるなどして確認する。
- 医療施設にいる間は、全員が手指消毒の慣行を遵守する。
- COVID-19 を疑う患者にはサージカルマスクを装着する。

【解説】

救急外来を受診する患者では、診断を受ける前の感染症患者在受診することがあるため、医療関係者及び他の患者、家族、訪問者への感染を起こす危険性がある。全ての外来受診患者には、病院入口や受付などで COVID-19 を疑う症状の有無について、体温測定や問診票を用いるなどして確認する（CDC, February.23, 2021）。呼吸器症状がある患者、COVID-

19 を疑う患者にはサージカルマスクを装着させ、咳エチケットの教育、また、同様に手指消毒を行うようお願いする。そのためには、サージカルマスクや手指消毒薬、ティッシュペーパー、足踏み式ごみ箱を受付や待合室に準備しておく必要がある（佐々木他,2020,国立感染症研究所 他, October.2,2020. 日本環境感染学会, May.7,2020. CDC,February.23, 2021）。

院内感染を防止するために、基本的な手指衛生や咳エチケットについて記載したポスターの掲示や、COVID-19 が疑われる症状などを掲示板に提示し、可能性がある方にはスタッフに申し出るよう注意、喚起を行う（佐々木他,2020）。また、院内ホームページ等を使って、COVID-19 を疑う症状がみられる患者に対し、受診の方法（受付の場所、事前連絡の必要性や方法など）を案内する（日本環境感染学会, May.7,2020）。

②医療従事者、職員の感染予防と診療体制

【ポイント】

- 医療従事者、職員（受付、案内係、警備員など）は、標準予防策を遵守する。呼吸器症状のある患者の診療時にはサージカルマスクを着用する。呼吸器症状の有無に関わらず患者対応時にサージカルマスクを着用することも考慮する。
- 事務室や医療者控室では、3 密を避け、共用物を減らす。また、集団で食事をする際にはリスクがあることを認識する。
- COVID-19 の患者、疑う患者の問診などは、携帯電話、タブレットでのビデオ通話等の利用を推奨する。
- COVID-19 の患者、疑う患者の診察室は、個室を準備する。陰圧室は必須ではないが、十分換気ができる診察室が良い。
- 待合室は、他の患者の待合室とは別の待合室を準備する。隔離ができない場合は、他の患者との距離を一定の距離が保てるよう配慮する。
- 感染した患者や感染を疑う患者の動線を明確にする。

【解説】

医療従事者、職員（受付、案内係、警備員など）は、標準予防策を遵守する。また、呼吸器症状のある患者の診療時にはサージカルマスクを着用することは必須とされるが、呼吸器症状の有無に関わらず患者対応時にサージカルマスクを着用することも考慮しておく必要がある。院内での感染予防のため、事務室や医療者控室では、3 密を避け、共用物を減らす。集団で食事をする際にはリスクがあることを認識することが重要である（国立感染症研究所 他, October.2,2020. 日本環境感染学会, May.7,2020）。

患者との距離は、密接な距離となることが多いが、できるだけ患者との距離をとるためにも、問診の際は、携帯電話やタブレット等のビデオ通話等を使って感染予防を図ることも推奨されている（CDC, February.23, 2021）。

COVID-19 患者（疑いを含む）の診察室は個室とし、陰圧室にする必要はないが十分換気をする（日本環境感染学会,2020. 国立感染症研究所 他,2020. 厚生労働省,2020）。待合室も別に準備する必要がある。待合室を別に準備することができない場合、患者間の距離は一定の距離を保つように配慮する。CDC では、6 フィート（約 1.8 メートル）以上の距離を

空け、換気ができるスペースを設ける。隔離するエリアがない場合、自家用車や医療施設の外で待機させ携帯電話で連絡をとる場合もある（CDC, February.23, 2021）。

オーストラリアの臨床ガイドライン（ACEM, December.23,2020）では、隔離するためのリスク評価として、重度の急性呼吸器疾患のある患者、もしくはエアロゾルを発生させる手技が必要な患者は、最も感染リスクが高く、COVID-19 の患者との接触や発熱、咳の患者は中等度のリスクとして階層別に分けており、その対象に合わせて、治療スペースを分けてゾーニングされている。最もリスクが高い患者は陰圧室に収容され、中等度の患者はドアもしくは、カーテンが閉まる個室に収容される。リスクが低い患者でも、パーテーションで囲める部屋や待合室では、患者間を 1.5 メートル離している（図 3）。COVID-19 のリスクが低い患者においても、待合室での患者間の距離は一定の距離を保つよう管理していかなければならない。

COVID-19 患者（疑い含む）が来院する場合、専用または指定された入口からの出入りとし、事前に連絡があることが望ましい。病院内の動線は、待合室、診察室、検査室、入院、もしくは帰宅まで、混雑するエリアは避けゾーニングを決めたうえで、スタッフ間での周知が必要である（佐々木 他,2020）。電話連絡がなく、来院された患者においてトリアージの時点で COVID-19 を疑った場合は、すぐさま患者を隔離する必要があり、ゾーニングを確認し隔離する。診察室や隔離された待合室より、患者の搬送はできるだけ減らす必要があるため、レントゲン検査においてはポータブル X 線装置の使用の検討も必要である（CDC,February.23, 2021）。COVID-19 疑いのある患者には、原則的に感染性がないと判断されるまで、家族などの面会は基本的に避ける必要がある。

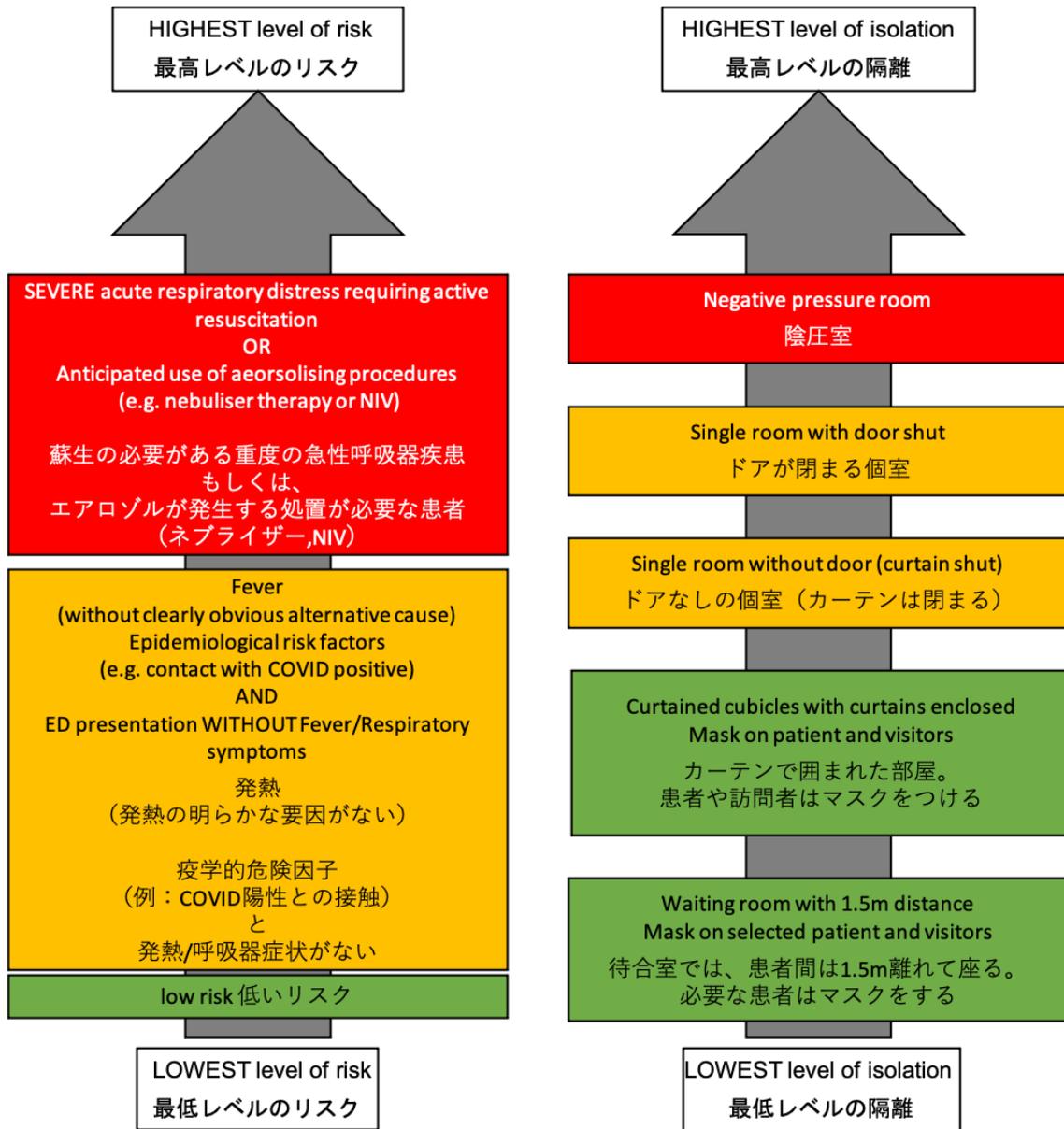


図3 感染リスクと隔離する部屋のレベルを割り当てたモデル (ACEM)

③感染を防ぐための環境整備（消毒方法、感染廃棄物、リネン等の取り扱い、換気）

【ポイント】

- COVID-19 の原因病原体である SARS-CoV-2 は、エンペローブをもつ RNA ウィルスであり、熱・乾燥・エタノール・次亜塩素酸ナトリウムが有効と考えられている。
- 個室で使う診療器具や聴診器や体温計、血圧計等の器材や、アルコールや抗ウイルス作用のある消毒剤含有のものでの清拭消毒を行う。
- 可能なかぎりディスポーザブル製品を使用する。
- 患者に使用した食器、リネンは、通常の熱水洗浄（80°C、10 分間）で問題ない。
- 隔離室として個室で管理する場合は、室内の換気を適切に行う。換気の回数は少なくとも 6 回/時以上行うことが望ましい。

【解説】

COVID-19 の感染経路は、くしゃみや咳嗽、会話などの際に生じる飛沫が眼や鼻、口など粘膜に付着したり、呼吸器に入ることや唾液や鼻水などの体液、また、それらで汚染された環境への接触することで感染する。なお、COVID-19 の原因病原体である SARS-CoV-2 は、エンペローブをもつ RNA ウィルスであり、熱・乾燥・エタノール・次亜塩素酸ナトリウムが有効と考えられている（厚生労働省, February.19,2021）。

個室で使う診療器具や聴診器や体温計、血圧計等の器材は、専用の器具とし他の患者には使わないようにする。ナースコール、テーブル、ベッド柵、床頭台などの患者周囲環境、診療器具、医療機器は、アルコールや抗ウイルス作用のある消毒剤含有のものでの清拭消毒を行う。患者に使用した検査室（X 線や CT 撮影室など）の患者が触れた場所、あるいは患者検体を扱った後の検査機器やその周囲も清拭消毒を行う。消毒薬の空間噴霧による環境消毒で、COVID-19 に対する効果が証明されたものはなく、推奨されていない。床や壁などを含む大掛かりかつ広範囲の消毒は不要である（国立感染症研究所 他, October.2,2020. 日本環境感染学会, May.7,2020. 厚生労働省, February.19,2021）。

病室内清感染者から排出された廃棄物は、感染性廃棄物として扱う。排出する際には、廃棄物容器の表面をアルコールや抗ウイルス作用のある消毒剤含浸クロスで清拭消毒する。事前に廃棄の条件について、委託業者に確認しておくことが望ましい（厚生労働省, December.25,2020）。ウィルスは糞便からも分離されるので、感染者が使用したトイレの便座や水道のハンドルも消毒の対象となる。共有トイレのウォシュレットは、ノズルを清潔に管理できない場合は使用しないことが望ましい。エアジェット式手指乾燥機は使用しないことが望ましい。環境清掃を行うスタッフは、サージカルマスク、手袋、ガウン、フェイスシールドまたはゴーグルを着用する（国立感染症研究所 他, October.2,2020. 日本環境感染学会, May.7,2020. 厚生労働省, February.19,2021）。

手袋、マスク、帽子、ガウン、覆布（ドレープ）、機器や患者環境の被覆材などには、可能なかぎりディスポーザブル製品を使用する。使用後は、専用の感染性廃棄物用容器に密閉するか、あるいはプラスチック袋に二重に密閉したうえで、外袋表面を清拭消毒して救急外来より持ち出し焼却処理する（国立感染症研究所 他, October.2,2020）。

患者に使用した食器、リネンは、通常の熱水洗浄（80℃、10 分間）で問題ないため、特別な対応は不要である。熱水洗浄までに、複数人の手を介する場合にのみ配慮が必要である。水溶性ランドリーバックやプラスチック袋に入れて搬送すれば、特別な洗浄やデスポ化は不要である。また、隔離室として個室で管理する場合は、室内の換気を適切に行う（国立感染症研究所 他, October.2,2020. 日本環境感染学会, May.7,2020. 厚生労働省, February.19,2021）。換気の回数は少なくとも 6 回/時以上行うことが望ましい（Atsushi Mizukoshi,et.al,2021）。窓がない場合はサーキュレーターなどを設置して換気を図る（日本環境感染学会, May.7,2020）。患者にマスク着用を促し、検査後の環境消毒と 30 分程度の換気により二次感染リスクは下がると考えられる（厚生労働省, February.19,2021）。

4) 検査体制

【ポイント】

- 新型コロナウイルス感染症の診断をつける上で、最も感度が高い検査は鼻咽頭ぬぐい液によるリアルタイム RT-PCR 検査である。
- COVID-19 を疑う有症状者（症状発症から 9 日以内）では、核酸検出検査、抗原定量検査、抗原定性検査を実施する。

【解説】

COVID19 の診断に関連する検査として核酸検出検査があり、ウイルス遺伝子（核酸）を特異的に増幅する PCR（polymerase chain reaction）法が用いられている。検体中に遺伝子が存在しているか否かを定量的に確認する方法として、リアルタイム RT-PCR、また、簡便かつ短時間で結果判定ができる核酸検出方法として、LAMP（loop-mediated isothermal amplification）法や TMA（transcription mediated amplification）法等、等温で反応が進む簡易法が開発されている。その他に、抗原検査、抗体検査がある（国立感染症研究所 他, January,22,2021）。

リアルタイム RT-PCR は定量法であることからウイルス量の比較や推移が評価できること、コピー数が推定できることから信頼性が高い。ただし、実施が困難な施設もあり検査アクセスの改善が課題とされている。新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）は上気道から感染するため、感染初期には咽頭ぬぐい液は最も標準的で信頼性の高い検体と考えてよい。反面、医療者が採取するため飛沫に暴露するリスクが高いため、感染予防策を徹底した上での実施が前提となる。一方、鼻腔ぬぐい液や唾液は医療者の感染予防の面から有用な検体である。検出感度は鼻咽頭ぬぐい液と比較するとやや低いとの報告がある。痰については、肺や気管支など下気道の状況を反映するため、咳嗽などの呼吸器症状を有する、ある程度疾病が進行している患者では、最も感度が高い検体の一つと考えられる（国立感染症研究所 他, January,22,2021）。表 7 に各種検体と採取法・保管について示す。

LAMP 法や TMA 法等は、SARS-CoV-2 遺伝子の検出までの工程が短縮され一定温度で実施可能な遺伝子検出法である。リアルタイム RT-PCR 実施時間の 2～4 時間と比較して、感度は落ちるものの実用範囲で反応時間が 35-50 分程度と短い（国立感染症研究所

他,January,22,2021)。

抗原定性検査は、SARS-CoV-2 の構成成分である蛋白質を、ウイルスに特異的な抗体を用いて検出する検査法である。核酸検出検査と同様に陽性の場合にはウイルスが検体中に存在することを示す。抗原定性検査は、有症状者においてウイルスの抗原を検知し、診断に導く検査であり、症状発症から 9 日目以内の症例では確定診断として用いることができる。外来やベッドサイドにおける有症状者のスクリーニング等に有用である。使用上の留意点としてライノウイルス感染症などで偽陽性となる可能性が指摘され検討されている（国立感染症研究所 他,January,22,2021)。

一方、抗原定量検査は、専用の測定機器を用いて化学発光酵素免疫測定法等によりウイルス抗原の量を定量的に測定することができる。検査に抗原と抗体反応のウォッシュ過程があることから、特異度も高く、感度も簡易な核酸検出検査と同レベルである。各種検査の特徴について表 8 に示す（国立感染症研究所 他,January,22,2021)。

抗体検査はウイルスを検出する検査ではなく、ウイルスに対する抗体の有無を調べる検査である。陽性となる時期は症状出現後、1~3 週間経ってから陽性となることが知られている。

COVID-19 が疑わしい有症状者（症状が COVID-19 に特徴的、または濃厚接触者が有症状となった場合など医師が疑う場合）については、症状出現 9 日以内の場合は、核酸検出検査、抗原定量検査、抗原定性検査が行われ、10 日以上経過している場合は、核酸検出検査、抗原定量検査が推奨されている。濃厚接触者で無症状の場合は、核酸検出検査、抗原定量検査が施行される（図 4）。核酸検出検査、抗原定量検査、抗原定性検査についての留意点について以下に示す（国立感染症研究所 他,January,22,2021)。

- 留意点

- ◎ 核酸検出検査：唾液検体の場合、発症から 10 日目以降は検出性能が低い。
- ◎ 抗原定量検査：唾液検体の場合、発症から 10 日目以降は検出性能が低い。
- ◎ 抗原定性検査：唾液検体は用いることができない。鼻咽頭・鼻腔検体では、発症初日から用いることができるが、10 日目以降で陰性の場合に、臨床像から必要に応じて核酸検出検査や抗原定量検査を行うことが推奨される。

表 7 各種検体と採取法・保管（国立感染症研究所 他,January,22,2021）

主な検体	
鼻咽頭ぬぐい液	<p>滅菌ぬぐい棒を鼻腔孔から耳孔を結ぶ線にほぼ平行に鼻腔底に沿ってゆっくり挿入し、抵抗を感じたところで止め（成人 10 cm 程度、小児 5 cm 前後が目安）、10 秒程度そのままの位置で保ち鼻汁を浸透させ、ゆっくり回転させながら引き抜き、ぬぐい液を採取する。</p> <p>ぬぐい棒の先端を保管輸送用容器内の 1~2 mL 程度の溶液（滅菌生食やウイルス不活化液、安定剤等、様々な種類がある）に浸して、漏れないように容器をキャップする。</p>
鼻腔ぬぐい液	<p>鼻孔の方向で鼻腔に沿って 2 cm 程度ぬぐい棒を挿入し、鼻甲介付近をゆっくり 5 回程度回転させ、5 秒程度静置し湿らせる。採取後は鼻咽頭ぬぐい液と同様。</p> <p>*被検者自身が採取する際は、鼻出血が起こりやすい部位である点にも配慮し、医療従事者の管理下で実施する。</p>
唾液	<p>広口の滅菌容器（50 mL チューブ等）に 1~2 mL 程度の唾液を医療従事者の管理下で被検者が自己採取する。</p> <p>飲食等の後、歯磨きを行った後、最低 10 分以上後に採取する。</p>
痰	<p>喀痰は、陰圧採痰室等の個室で被検者自身が採痰容器に喀出し、バスボックスを通じて提出されるのが望ましい。</p> <p>気管内採痰は、他疾患の検査や診療に際し、気管支鏡等を用いて実施することが想定されるが、空気感染対策を含む十分な防御策が必要なため一般には推奨されず、気管支鏡実施前にぬぐい液等を用いて診断することが推奨される。</p>

上記の検体は速やかに検査に供すべきであるが、事情により保管する場合は 4°C で 2 日程度に留めることを推奨する。

表 8 各種検査の特徴（国立感染症研究所 他,January,22,2021）

検査の対象者		新型コロナウイルス感染症にかかる各種検査									
		核酸検出検査			抗原検査（定量）			抗原検査（定性）			
		鼻咽頭	鼻腔（*）	唾液	鼻咽頭	鼻腔（*）	唾液	鼻咽頭	鼻腔（*）	唾液	
有症状者 （症状消退者含む）	発症から 9 日目以内	○	○	○	○	○	○	○	○	×	* 1
	発症から 10 日目以降	○	○	— * 3	○	○	— * 3	△ * 2	△ * 2	×	* 1
無症状者		○	— * 3	○	○	— * 3	○	— * 4	— * 4	×	* 1
		・検査機器等の配備を要するものの、無症状者に活用できるため、保健所、地方衛生研究所、国立感染症研究所等の検査専門施設や医療機関を中心に実施。 ・大量の検体を一度に処理できる機器や操作が簡便な機器など幅広い製品があるため、状況に応じた活用が重要。			・検査機器等の配備を要するものの、現在供給されている検査機器は、新型コロナウイルス感染症にかかる検査以外にも通常診療で実施される様々な検査に活用できるため、検査センターや一定規模以上の病院等において活用。 ・無症状者に対する唾液を用いた検査を空港検疫等で活用。			・目視による判定または小型の検査機器を用いて、その場で簡便かつ迅速に検査結果が判明する。 ・現状では対象者は発症初日から 9 日目の有症状者の確定診断に用いられるため、インフルエンザ流行期等における発熱患者等への検査に有効。			

※1 有症状者への使用は研究中。無症状者への使用は研究を予定している。

※2 使用可能だが、陰性の場合は臨床像から必要に応じて核酸検出検査や抗原定量検査を行うことが推奨される。（△）

※3 推奨されない。（—）

※4 確定診断としての使用は推奨されないが、感染拡大地域の医療機関や高齢者施設等において幅広く検査を実施する際にスクリーニングに使用することは可能。ただし、結果が陰性の場合でも感染予防策を継続すること、また、結果が陽性の場合であって医師が必要と認めれば核酸検出検査や抗原定量検査により確認すること。

*引き続き検討が必要であるものの、有用な検体である。

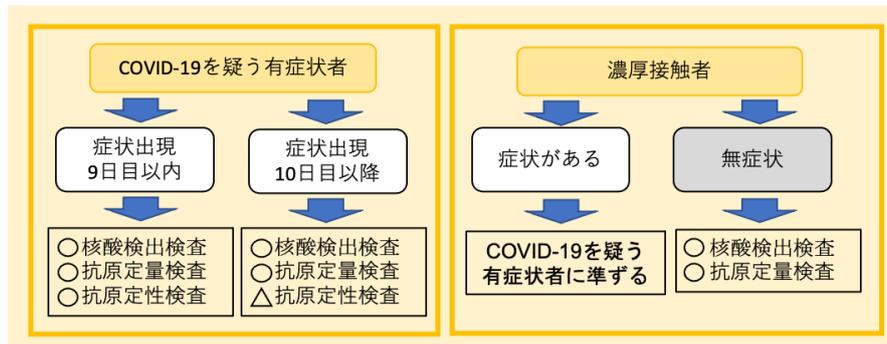


図 4 検査フロー案（国立感染症研究所,他,January,22,2021）

2. 医療者の感染防御

1) 教育

【ポイント】

- 教育は救急外来の運営に参画する多職種が対象である。
 - ◇ 手洗い・手指消毒 (My 5 Moments for Hand Hygiene)
 - ◇ 個人防御具 (PPE; Personal Protective Equipment) の使用法
 - ◇ N95 マスクのフィットテスト

【解説】

救急外来で勤務している職員は、医師や看護師などの医療職者だけではなく、事務職員など多くの職種が存在している。感染患者を受け入れる場合、すべての職種が感染するリスクがあることを想定し、感染防御に関する知識をもち、実践しなくてはならない (佐々木 他, 2020)。感染症のアウトブレイクを防ぐためには、訓練を受けた専門チームの存在が重要であり、国や病院レベルで体制を構築し、感染対策に関する取り組みが必要とされている。

医療従事者として基本来な感染防御である手指衛生は、WHO が推奨する場面として、①患者接触前・②清潔操作前・③体液への暴露後・④患者接触後・⑤患者周囲のものに接触後があるとされている (WHO, 2009)。手指衛生は、肉眼的に血液・体液等の付着がなければ擦式消毒薬が望ましい。

感染防御は手指衛生だけではなく、個人防護具 (PPE) についても適切に実施しなくてはならないが、基本的に当該施設の感染防御基準に準じて判断・実施すると同時に正しくスタッフに指導する。また、患者とは可能な限り一定の距離 (理想的には 1m 以上) を保つことが推奨されている (日本環境感染学会, 2020)。

特に、エアロゾル発生による環境では N95 マスクが感染防御に重要であり、N95 マスクは適切に装着されなければウイルスによる感染防御機能は発揮できない (Noti, et al, 2012)。医療従事者全員が最適な N95 マスクを装着するためには複数種類を準備しなくてはならない。しかし、全国的なマスクの供給量や施設の在庫状況などから難しい可能性もある。施設で有するマスクで適切に装着できる種類やサイズを把握し、ユーザーシールチェック (両手をマスクで覆い、大きく息を吸ったり吐いたりして空気の漏れが皮膚とマスクの隙間になること) による確認が重要である。さらに、前傾姿勢になると漏れやすくなる可能性が指摘されており (鍋谷 他, 2017)、救急外来で対応する場合には十分留意する。

基本的には N95 マスクはディスポではなく水に濡れるか穴が開くまでは使用が可能である。エタノールによる消毒はフィルター機能を劣化させるという指摘があるため注意が必要である (日本環境感染学会, May.7,2020)。保管する場合、マスクの外側に手が触れないような手技で着脱・保管が望ましい。食材保存用のプラスチック・コンテナ等を個人マスク保管用に利用するなどの工夫も必要である。

2) リスク評価に応じた感染予防策

【ポイント】

- すべての患者(COVID-19が疑われていない場合も含む)に標準予防策を徹底する。
- COVID-19患者(疑い含む)は飛沫予防策・接触予防策を実施する。

【解説】

医療従事者の感染防御は、すべての患者において標準予防策を講じる必要があり、リスク評価に応じた个人防护具(PPE)を使用する。標準予防策において、呼吸器分泌物への接触など咳エチケットを含む呼吸器衛生は特に重要であることから、救急外来においては全職員のサージカルマスク装着が必須である。トリアージや初期対応において、発熱や風邪症状など少しでもCOVID-19が疑われる患者(※)は、待合室で医療マスクの着用を勧め、可能であれば隔離室に移動してもらう。医療従事者は標準予防策に飛沫予防策および接触予防策を講じる必要がある。SARS-CoV-2は気道分泌物および糞便から分離される。対策のポイントは以下の2点である(日本環境感染学会, May.7,2020)。

- ・ウイルスを含む飛沫が目、鼻、口の粘膜に付着するのを防ぐ
- ・ウイルスが付着した手で目、鼻、口の粘膜と接触するのを防ぐ

外部から粘膜へのウイルス流入を防ぐためにも、眼・鼻・口を覆う个人防护具としてサージカルマスクにゴーグルまたはフェイスシールドを着用する。長袖のガウンも着用するが、シューズカバーやエプロンはルーチンでの着用までは必須ではない。これらの標準予防策に加えた感染経路別予防策は、施設基準に準じて実施する。マニュアルに準じて、PPE着脱の方法および場所(前室の有無など)に注意して取り扱う。

また、これらの个人防护具の装着をどのタイミングで実施するかも検討しなくてはならない。発熱している患者が必ずしもCOVID-19であるとは限らないが、全国に感染拡大が懸念されている状況では、感染拡大を予防できるような対応が望まれている。発熱などが無い無症候性の感染者がいることも報告されていることから、救急外来では、感染が疑われる状況に応じた対応が必要であり(表9)(国立感染症研究所 他, October.2,2020)、各施設における基準を基本としながら感染対策に取り組むことが重要である。

※COVID-19を疑う症状(日本環境感染学会, May.7,2020)

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、間接・筋肉痛、下痢、嘔気・嘔吐など

表9 COVID-19のリスクに準じた感染対策(国立感染症研究所 他, October.2,2020を参考に作成)

感染予防対策	
COVID-19と診断または疑われていない患者	<p>原則、以下の対応を実施する</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 外来患者の待合室では、発熱や呼吸器症状を訴える患者とその他の患者、または発熱や呼吸器症状を訴える患者どうしが、一定の距離を保てるように配慮する。呼吸器症状を呈する患者にはサージカルマスクを着用させる。

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 医療従事者は、標準予防策を遵守する。つまり、呼吸器症状のある患者の診察時にはサージカルマスクを着用し、手指衛生を遵守する。COVID-19 が流行している地域では、呼吸器症状の有無に関わらず患者診察時にサージカルマスクを着用することを考慮する。サージカルマスクや手袋などを外す際には、これらにより環境を汚染しないよう留意しながら外し、所定の場所に破棄する（脱衣場所のゾーニング等で対応する）。さらに手指衛生を遵守し、手指衛生の前に目や顔を触らないように注意する。 ・ 風邪の症状や発熱のある患者や、強いだるさ(倦怠感)や息苦しさ(呼吸困難)がある患者は迅速に隔離し、状況に応じて PCR 検査の実施を考慮する。 ・ 積極的には COVID-19 を疑わないものの、咽頭痛、鼻汁・鼻閉、頭痛、関節・筋肉痛、下痢、嘔気・嘔吐など、<u>上気道炎やウイルス感染症を疑う症状を呈した入院患者についての症状でのコホーティングは、真の感染症と非感染者が混在する可能性があることから推奨しない。</u> ・ <u>これらの症状のある患者について、病室外への移動は医学的に必要な場合に限定する。</u>
<p>COVID-19 患者 (疑い含む)</p>	<p>COVID-19 患者（確定例）、疑似症患者、濃厚接触者のうち何らかの症状を有している場合には、以下の対応を実施する</p> <ol style="list-style-type: none"> I. 標準予防策に加え、接触、飛沫予防策を行う。 II. 診察室および入院病床は個室が望ましい。 III. 診察室および入院病床は陰圧室である必要はないが、十分換気する。 IV. 1) 医療従事者が上気道の検体採取を実施する場合（鼻咽頭ぬぐい液採取等） ⇒サージカルマスク、眼の防護具（ゴーグル、フェイスシールド等）、長袖ガウン、手袋を装着する。 2) 本人が唾液検体又は鼻腔ぬぐい液の採取を実施する場合 ⇒検体を回収する医療従事者は、サージカルマスク、手袋を装着する。 3) エアロゾルが発生する可能性のある手技（気道吸引、気管内挿管、下気道検体採取等）。 ⇒N95 マスクまたは それと同等のマスク、眼の防護具（ゴーグル、フェイスシールド等）、長袖ガウン、手袋を装着する。 V. 患者の移動はサージカルマスクを着用の上、医学的に必要な目的に限定する。なお、職員（受付、案内係、警備員など）も標準予防策を遵守する。 <p>※ 各物品の使用後は、専用の感染性廃棄物用容器に密閉するか、あるいはプラスチック袋に二重に密閉したうえで、外袋表面を清拭消毒して患者環境（病室など）より持ち出し、焼却処理する。</p> <p>※ 床、靴底からウイルス PCR 陽性であったとの報告があるが、以下の理由からさらなる感染対策の拡大は不要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 遺伝子の検出はされたが、これが院内感染の要因となったとの報告は見られない。 ・ 通常の清掃以上の床や靴底の消毒については安全な方法がはっきりしておらず、作業を増やすことで手指衛生などの通常の感染予防策が不十分になる、周囲環境を飛沫などで汚染させるリスクがある。

3) 医療従事者の暴露

【ポイント】

- 感染性期間に暴露、濃厚接触が起きたか判断する。
- 接触したときの状況（時間、PPE など）によって、暴露のリスクは異なる。
- 患者へ対応したときの状況に応じて暴露のリスクを評価し、その後の健康状態モニタリングが必要である。

【解説】

救急外来において、COVID-19 患者への対応が濃厚接触となるわけではない。まず患者と接触したときの感染性期間（COVID-19 を疑う症状を呈した 2 日前から隔離開始までの間）に濃厚接触が起きたかを判断する。そして、接触したときの状況（接触時間、PPE の有無など）によって、暴露のリスクは異なる。患者への対応状況に応じて、暴露のリスクを評価し、その後の健康状態モニタリングが必要である。もちろん感染防御をしていたとしても、暴露の可能性はある。日本感染症学会による感染症への対応ガイドラインでは、暴露した直後ではウイルス量が少ないため検出感度は低く暴露直後の PCR 検査が適応となるわけではない。症状の有無や暴露リスクに応じて PCR 検査および自宅隔離による健康観察を行う。

また、濃厚接触などの暴露があってもすべてが就業制限の対象になるわけではなく、①患者のマスク着用・②医療従事者の PPE ・③医療行為の種類という状況に応じてリスク評価が異なることについて報告されているので参考にする（表 10）（日本環境感染学会, May.7,2020）。

表 10 医療機関で勤務するすべての職員の暴露のリスク評価と対応

(日本環境感染学会, May.7,2020 を参考に作成)

マスクを着用している COVID-19 患者と感染性期間中に長時間 (※) の濃厚接触あり		
中リスク	<ul style="list-style-type: none"> 医療従事者の PPE 着用なし 医療従事者の PPE (サージカルマスクの着用なし) 	最後に暴露した日から 14 日間の就業制限
低リスク	<ul style="list-style-type: none"> 医療従事者の PPE (サージカルマスクは着用しているが眼の防護なし) 医療従事者の PPE (サージカルマスクは着用、眼の保護もしているがガウンまたは手袋の着用なし) ⇒体位変換などの広範囲の身体的接触があった場合は中リスク (14 日間の就業制限) と判断する 医療従事者の PPE (推奨されている PPE をすべて着用) 	なし
マスクを着用していない COVID-19 患者と感染性期間中に長時間 (※) の濃厚接触あり		
高リスク	<ul style="list-style-type: none"> 医療従事者の PPE 着用なし 医療従事者の PPE (サージカルマスクの着用なし) 	最後に暴露した日から 14 日間の就業制限
中リスク	<ul style="list-style-type: none"> 医療従事者の PPE (サージカルマスクは着用しているが眼の防護なし) 	最後に暴露した日から 14 日間の就業制限
低リスク	<ul style="list-style-type: none"> 医療従事者の PPE (サージカルマスクは着用、眼の保護もしているがガウンまたは手袋の着用なし) ⇒体位変換などの広範囲の身体的接触があった場合は中リスク (14 日間の就業制限) と判断する 医療従事者の PPE (推奨されている PPE をすべて着用) ⇒医療従事者が大量にエアロゾルを生じる処置を実施した場合やこれらの処置を実施中の病室内に滞在した場合は中リスク (14 日間の就業制限) と判断する (N95 マスクを着用していた場合は低リスク (就業制限なし) と判断) 	なし

※ 濃厚接触の判断

- 手で触れることの出来る距離 (目安として 1m 以内) で、適切な个人防护具を使用せず、一定時間 (目安として 15 分以上) の接触があった場合
- 患者の気道分泌物もしくは体液等の汚染物質に直接接触した可能性が高い場合

※ 接触時間の目安は 15 分であるが、患者と医療従事者が共にマスクを着用せず、外来診察など近い距離で対応した場合は、3 分以上でも感染リスクがある (単に時間だけではなく、状況も踏まえて判断する)。

※ 医療従事者の PPE 着用については、マスクおよびフェイスシールド、ゴーグルなど眼を保護する PPE の装着が重要である。患者がマスクを着用していない場合、医療従事者がサージカルマスクを着用していても、眼の防護がなされていなければ『中リスク』と判断する。

3. 救急患者の受け入れとトリアージ

1) トリアージとスクリーニング

【ポイント】

- スタッフは、患者のトリアージを行う前に、適切なレベルの PPE で十分な感染予防をしておく必要がある。
- 患者からの電話連絡、あるいは直接来院した患者に対して救急外来の受付で感染症に罹患している可能性をスクリーニングする。
- COVID-19 患者（疑い含む）は、サージカルマスクを装着させ、施設にいる間はそのまましておくように指示する。他の患者より一定の距離を保つよう、待合室を調整する。可能であれば、別の待合室を案内する。
- ◇ 感染患者待機場所を確保する。
- ◇ 事前の電話連絡の場合は専用の入り口への誘導あるいは車の中での待機など伝える。
- ◇ 重症度が高い場合は、トリアージし初療室（個室）に誘導するなどの対応を検討する。
- 感染拡大増加状況によっては、救急車同乗者または、付き添い者に関してもスクリーニングを実施する。

【解説】

救急外来でそのまま患者を受け入れるのではなく、入室前にスクリーニングする必要がある。そうすることで、院内の感染の蔓延防止と PPE が効果的に使用できる。スクリーニングスタッフはサージカルマスクを着用する必要がある。患者と直接接触しない場合（1.8メートルの距離がとれる）は PPE を着用する必要はない。ガラスやプラスチックのスクリーンなどの設置を推奨する。COVID-19 を示唆する症状のある患者の身体診察を行う医療従事者は、ガウン、手袋、医療用マスク、および目の保護具（ゴーグルまたはフェイスシールド）を着用する必要がある（CDC, February.25, 2021）。

救急外来へ来院する患者の中には、急性症状を発症し、時間的猶予がない患者が存在する。その中で、看護師は第一印象で重症感の評価を行い、危機的な状況があれば速やかに対応する判断を行う。その際、患者に対する情報がほとんどないまま対応することが多くある。通常、通年性の一般的な感染症、インフルエンザやノロウイルスに代表される季節性疾患もあり、救急外来では常に感染のリスクがあるということを念頭に置いて他の患者に伝播しないような感染管理もトリアージに含まれている。しかし、SARS や MERS 感染対応の際、多くは救急外来を含む病院における伝播事例も報告されていることから、COVID-19 においても国内外の機関から救急外来における対応の強化が求められている（佐々木他,2020）。そのため、トリアージの際、COVID-19 をまずスクリーニングし、リスクのある患者がいた場合は、サージカルマスクを装着させ、施設にいる間はそのまましておくように指示する。他の患者より一定の距離を保つよう、待合室を調整する（6フィート離す）。可能であれば、別の待合室を案内する。症状のある患者が、医学的に安定している場合は、治療時間まで自家用車または施設の外で待機させる（佐々木他,2020）。スクリーニング後に詳細な問

診と観察を行い、緊急度を判断する。感染が蔓延している地域では、スクリーニングナースとトリアージナースを分けて配置させることで、院内感染予防や PPE の適切な装着への貢献が高いと考える。

スクリーニングや誘導、トリアージは院内マニュアルに沿って行うが、「誰が、どこで」行うかを明確にすることが必要である（佐々木他,2020）。また、新型コロナウイルス感染症流行期においては、病院の面会制限の方針に従い、同乗者、付き添い者に対してもスクリーニングを実施し、院内感染予防に努めることが必要である。

2) 重症患者を見逃さないトリアージ

【ポイント】

- 救急外来でのトリアージとして、感染症スクリーニングだけでなく、重症度判定を行い、適切な診療につなげることも重要となる。
- 救急車で搬入の場合、事前情報から発熱、呼吸器症状がある場合は、COVID-19 対応を実施する。
- 事前情報がない場合でも、到着時に情報を得る場合があるので、病院到着時点で救急隊に確認する。
- 救急車で搬入の場合で初療室の準備ができていない場合、患者の重症度によっては感染対応ができるまで救急車内で診察を始めることも考慮する（初療室の感染拡大を防ぐ）。
- 新型コロナウイルス感染症流行期における発熱・呼吸器症状などを主訴とする患者の緊急度・重症度判定基準参考にトリアージを実施する。

【解説】

救急初療室において、救急隊の情報から緊急性と重症度のアセスメントを行い、蘇生が直ちに開始できる部屋を確保し、気道確保などの物品を準備する。COVID-19 の患者においても、病態を予測し救急対応を行うことが重要である。

初期症状は、インフルエンザや感冒に似ており、この時期にこれらと COVID-19 を区別することは困難である。本邦における入院を要した COVID19 症例のレジストリ（COVIREGI-JP）の 2600 例の解析によると、入院までの中央値は 7 日であり、頻度が高い症状は発熱、咳嗽、倦怠感、呼吸困難であった。下痢は約 1 割にみられた。味覚障害（17.1%）、臭覚障害（15.1%）は海外の報告よりも低いようである。多彩な皮膚所見は白色人種に多く報告されている。COVIREGI-JP のデータは、入院を要した 2600 例のうち酸素投与を要しない症例 62%、酸素投与を要した症例が 30%、人工呼吸管理や ECMO による集中治療を要した症例が 9%であり、このうち 7.5%が死亡した。入院期間の中央値は 15 日であった（厚生労働省,February.19,2021）。

新型コロナウイルス感染症と診断された人のうち重症化しやすいのは、「基礎疾患（高血圧、重症心疾患、COPD などの慢性呼吸器疾患、肝疾患、糖尿病など）」「悪性腫瘍」「免疫

抑制剤使用」「妊婦」「透析」「肥満」「65歳以上高齢者」のいずれか一つ有するものとされている（表 11）。新型コロナウイルス感染症流行期における発熱・呼吸器症状を主訴とする患者の緊急度・重症度判定基準の基本的な考え方として「発熱」「感冒」「呼吸困難」の身体的に特化した項目を主に、次に発症からの時間経過をフェーズにわけ、また重症化リスク因子を規定した（表 12）。重症者リスクの高い患者が中等症の症状から重症化するスピードが速く、また、急変する可能性が高いことを示唆している（図 5）。重症化率を 30 歳代と比較した場合、60 歳代では 25 倍、70 歳代では 47 倍、80 歳代では 71 倍と高齢者の重症化のリスクは高いことが明らかになっている（厚生労働省 March.5,2021）。これらの 3 つの因子を組み合わせプロトコルを参考に救急外来でのトリアージを実施していくことが必要である（日本救急医学会,May.12,2020）。

救急車で搬入の場合、事前情報から発熱、呼吸器症状がある場合は、COVID-19 対応を実施する。連絡から短時間での病院到着がされる場合、または救急隊からの情報として COVID-19 に対する情報が不足している場合は、病院到着時点で救急隊に、再度、COVID-19 に関連する情報を確認する必要がある。救急隊情報から緊急度が高いと判断された場合、救急車到着後、すぐに蘇生が開始できる部屋へ誘導を行う。しかし、多くの救急患者対応の中で、救急初療室の環境調整ができずに、緊急性が高い COVID-19 の疑いの患者が搬送された場合、救急初療室の感染拡大を防ぐことを目的に、PPE を装着した医療スタッフが救急車内での蘇生を開始することも検討する。

表 11 COVID-19 流行期における発熱・呼吸器症状などを主訴とする症例の重症度
（日本臨床救急医学会,他,May.12,2020）

重症度	発熱、咳、呼吸困難などの症状
重篤	顔色が明らかに悪い、唇が紫色になっている、（表情や外見等が）いつもと違う、様子がおかしい、息が荒くなった、急に息苦しくなった、日常生活で少し動いただけで息苦しい、胸の痛みがある、横になれない、座らないと息ができない、肩で息をしている、意識がおかしい、意識がない
重症	通常の日常生活動作に支障をきたしている、常に咳がひどい、または痰が多い、または発熱が持続している、または経験したことのないひどい全身倦怠感がある
中等症	日常生活動作は可能であり、かつ発熱および咳・感冒様症状が常に持続している、または全身倦怠感がある
軽症	日常生活動作は可能であり、かつ発熱・咳・感冒様症状は軽い または味覚障害がある、または鼻が詰まっていないのに嗅覚障害がある または軽い全身倦怠感がある

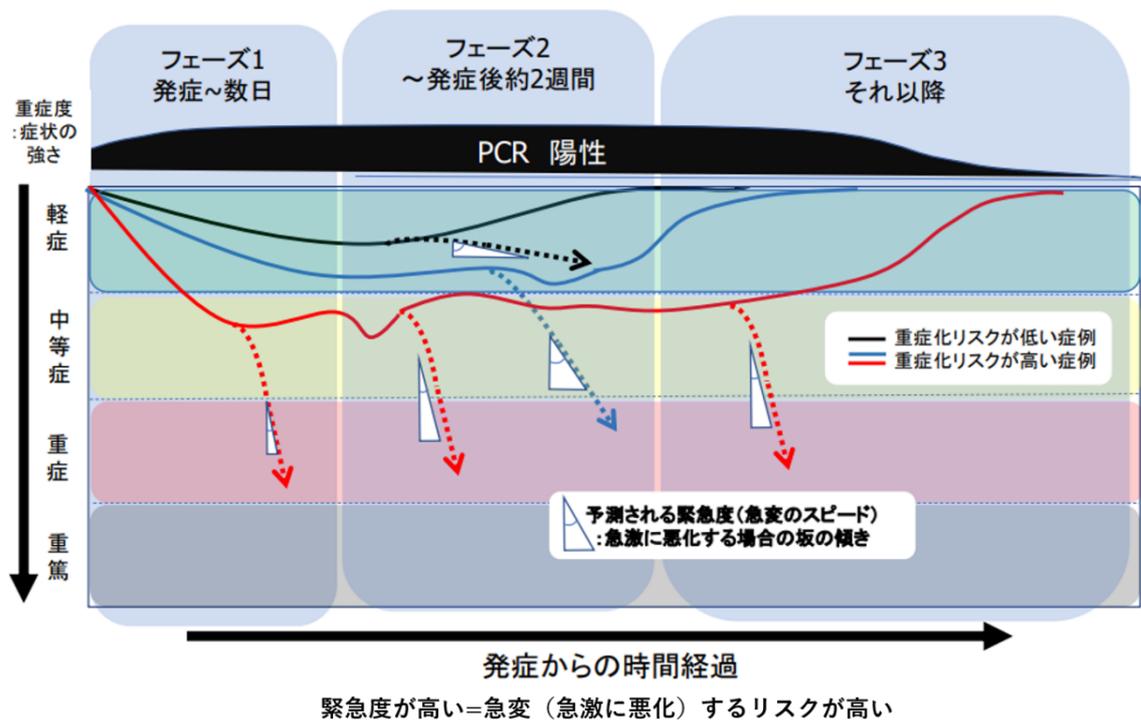


図5 COVID-19の重症度、重症化リスク、発症からの時間と緊急度
(日本臨床救急医学会,他,May.12,2020)

表12 発症の定義・重症化リスク (日本臨床救急医学会,他,May.12,2020)

発症：右記の症状が出現した時点	発熱*、咳、咽頭痛、全身倦怠感、味覚障害など * 発熱の定義：平熱プラス1～1.5℃以上
重症化リスク	基礎疾患（高血圧、重症心疾患、COPDなどの慢性呼吸器疾患、肝疾患、糖尿病など）、悪性腫瘍、免疫抑制剤使用、妊婦、透析、肥満、65歳以上
✓ 高：右記項目いずれか一つを有する	
✓ 低：いずれも有さない	

4. 救急処置と診療介助

1) 心肺蘇生 (BLS/ACLS)

【ポイント】

- ①心停止前の発熱も呼吸器症状も否定できる場合
⇒眼・鼻・口を覆う個人防護服（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・キャップ・ガウン・手袋）による通常対応を行う。
- ②心停止前の発熱または呼吸器症状のエピソードが聴取できる場合
⇒N95 マスク（または DS2 など N95 と同等のフィルター性能を有するマスク）・アイシールド/ゴーグル/フェイスガード・キャップ・ガウン・手袋を装着し対応する。
- ③心停止前の発熱や呼吸器症状についての情報が不十分な場合
⇒推定される心停止の原因，地域での流行状況，N95 マスク等の需給状況を鑑みて総合的に判断する。

【解説】

COVID-19 患者では、呼吸不全による低酸素血症や、心筋障害、凝固異常による血栓塞栓症などの合併症から心停止を起こす危険性がある。COVID-19 が流行している状況においては、COVID-19 確定患者や疑い患者に加え、すべての院外心停止患者、COVID-19 の否定が困難な院内心停止患者には、感染があるものとして対応する。上記の②もしくは③で感染曝露の危険性が高いと判断した場合、術者・介助者の必要最少人数でエアロゾル発生リスクの高い気道異物除去や気管挿管などの処置を優先的に行い、それ以後に診療に参加する人員はサージカルマスク対応とする（救急外来部門における感染対策検討委員会,2020）。

気管挿管時は、胸骨圧迫を一時中断し、経験豊富なスタッフがエアウェイスコープやマックグラスといったビデオ喉頭鏡を用いて気管挿管することが推奨されている（Alhazzani,Moller,et al,2020.ANZICS,April.15,2020）。また、関与する人員を最小限にするため、可能であれば自動心臓マッサージ器を使用することを考慮する。個人防護具を着用中または脱衣時、眼・鼻・口の粘膜に触れないように注意し、併せて脱衣後の”手洗い・手指消毒”は必須である。特に髪を触りやすい方は、キャップなどをかぶることを推奨する。なお、2020年11月に日本蘇生協議会から公開された「病院における新型コロナウイルス感染症（COVID-19）対応救急蘇生法マニュアル(JRC,November.17,2020)」に「病院用 COVID-19 対応 BLS アルゴリズム」「病院用 COVID-19 対応 ALS アルゴリズム」が掲載されている。

家族対応として、COVID-19 患者または疑われる患者と濃厚接触している家族に対しては、マスク装着を指示、専用の待合室（他患者の家族とは接触しないように別の場所を確保する）に案内し、医療者は眼・鼻・口を覆う個人防護服（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・キャップ・ガウン・手袋）を装着して話を聞く。濃厚接触していない家族には通常対応を行う。

2) 気道管理

【ポイント】

- 気管挿管はビデオ喉頭鏡を用いて挿管手技に長けたスタッフが行う。
- バッグバルブマスク（BVM）の使用は極力避ける。
- 適切な鎮静・鎮痛・筋弛緩を行い、迅速導入気管挿管（RSI）を試みる。
- 吸引を行う際も空気感染予防策をとり、気管内は閉鎖式吸引を用いる。
- 手技は必要最小限の人員で行い、挿管物品の使用後の管理など周囲の環境への曝露にも注意する。
- 緊急気管挿管を防ぐために事前に十分な準備を行う。

【解説】

COVID-19 患者またはその疑いがある患者への気道管理において重要なポイントは、エアロゾル発生とその曝露リスクを最小限に抑えることである（ANZICS, April.15,2020）。

気管挿管の場合、手技の時間を短くすること、不用意な咳嗽の誘発を極力避けることが必要となる。経験豊富なスタッフがエアウェイスコープやマックグラスといったビデオ喉頭鏡を用いて気管挿管することが推奨されており（Alhazzani .et al,2020, ANZICS, April.15,2020）、その際BVMによる換気補助もできる限り控える（ANZICS, April.15,2020）。そのため、リザーバー付き酸素マスクなどを用いて十分な前酸素化を図り、適切な鎮静・鎮痛と筋弛緩薬を併用した迅速導入気管挿管（RSI）を考慮に入れる必要がある（厚生労働省,February.19,2021, Shrestha G.S, et al, 2021）。もし仮に酸素化が保てずBVM換気による末梢気道のリクルートメントが必要な状況ならば、短時間の実施に留めたり、リークを減らすための2人法の選択やフィルター付き人工鼻を装着すること、挿管後は気管内チューブのカフが膨らんでいることを確認した後に換気を開始するなど（ANZICS, April.15,2020）、可能な限りリスク低減に努める。気管挿管時のエアロゾルボックス（アクリル樹脂製品）の有用性についての報告もあるが（Canelli R, et al, 2020）、手技の遅延、防護具の損傷、手技後のボックス解除に伴う曝露リスクの上昇など懸念される点も多く（Begley J.L, et al, 2020, Iizuka Y, et al, 2020）、使用にあたっては十分な検討が必要である。また、手技は必要最小限の人員で行い、気管挿管後の気道分泌物が付着した物品の取り扱いや破棄方法を統一しておくことも周囲の環境への曝露リスク低減につながる。

気管吸引を行う場合は閉鎖式吸引を行う（ANZICS, April.15,2020）。気管チューブのカフ圧を適切に管理していても咳嗽に伴ってエアロゾル発生を防ぎきれないことを念頭に置き、解剖学的観点から閉鎖式吸引チューブの挿入長を決めたり、空気感染予防策としてN95マスクを使用して実施することが推奨される。口腔・鼻腔吸引あるいはカフ上吸引に関しても同様の対策を行う。

呼吸不全を呈する患者の呼吸をサポートする上で、気道管理は欠かすことができない。低酸素血症の進行や急激に肺コンプライアンスが低下する可能性もあることから（Gattinoni et al, 2020）、注意深く気道の評価を行い、緊急気管挿管は可能な限り回避する必要がある。そのためには、器具や薬剤の事前準備、人員配置や役割を明確化しておくことが求められる（Shrestha G.S, et al, 2021）。

3) 人工呼吸管理

【ポイント】

- 十分な感染防御ができない状況では高流量鼻カニューラ酸素療法 (HFNC) や非侵襲的陽圧換気 (NPPV) は原則使用しない。
- ガイドラインなどに沿った体制を確保できる場合、HFNC の使用についてあらかじめ施設、医療チーム内で協議し決めておく。
- 酸素療法で呼吸状態が維持できない場合、早期に人工呼吸器管理を開始する。
- 肺傷害を予防するため、ARDS の肺保護戦略に準拠した呼吸器設定を行う。
- 人工呼吸器合併症を予防するため、可能な範囲で早期運動を取り入れていく。

【解説】

HFNC や NPPV は大量のエアロゾルを発生し得る観点から、COVID-19 患者に対するルーチンの使用は推奨されていないが (日本呼吸療法医学会, 日本臨床工学技士会, April.19,2020)、陰圧室での管理と十分な空気感染予防策が取れている状況であれば、ガイドライン上 HFNC の使用は可能であるとされている (ANZICS, April.15,2020)。しかしながら、救急外来などでの初療において陰圧室での対応が困難な場合や空気感染予防策が十分に取れない状況も少なくない。院内感染防止の観点から使用を控えるという選択肢が妥当であるが、患者数の爆発的な増加に伴い ICU が逼迫する状況下において、必ずしも ICU を要さない HFNC を積極的に使用していく戦略をとることで医療資源の節約と患者の予後改善が期待できるという見解もある (日本呼吸器学会呼吸管理学会部会, 2021)。実際に、挿管率や死亡率の低下、平均 ICU 滞在日数の減少など COVID-19 患者への HFNC の有効性に関する報告が散見されるようになってきており (Patel M, et al, 2020, Demoule A, et al, 2020)、十分な個人防護具と陰圧室がある場合にはベネフィットがリスクを上回るとも述べられている (Lamontagne F, Angus DC, 2020)。HFNC の使用にあたっては、患者が医療者の指示を理解できること、カニューラが正確に鼻腔内に挿入されていること、サージカルマスクを装着することを原則としており (Ferioli M, et al, 2020)、ガイドラインやこれらの条件を鑑みて施設や医療チーム内で使用の是非をあらかじめ協議し決めておくことが望ましい。NPPV に関しては、低酸素性呼吸不全への失敗率が高いとされ、気管挿管の遅延にもつながる恐れがある (ANZICS, April.15,2020)。従来の酸素療法で状態が改善しない場合には、早期の気管挿管と人工呼吸器管理を考慮した方がよい (ANZICS, April.15,2020)。

COVID-19 患者への挿管下人工呼吸器管理において重要なポイントは、可能な限り肺傷害を防ぐことである。そのため、現時点では ARDS に対する肺保護戦略に準拠した内容が推奨されている。具体的には、予測体重 1kg あたり 4-8ml の低一回換気量、30cmH₂O 未満のプラトー圧、より高いレベルの PEEP (10 cm H₂O 以上で圧外傷の監視が必要) が示されている (Alhazzani, W., Møller, M. H., et al, 2020, ANZICS, April.15,2020)。患者の病態や重症度によっても様々だが、気道内圧や換気量の変化、鎮静・鎮痛レベル、筋弛緩薬の効果等を観察しながらスタッフ間で人工呼吸器の設定を協議することが重要である。また、接触回数の減少・制限や深鎮静等により無動化を継続すると、人工呼吸器関連合併症を起こし生命予後を悪化させる可能性がある。推奨されているリクルートメント法や腹臥位 (Alhazzani,

W., Møller, M. H. et al, 2020, ANZICS, April.15,2020) が行えなくても、理学療法士を含めた医療チームで安全対策（人員の配置、事故予防、感染防御等）について協議し、可能な限り早い段階で運動や理学療法を行っていく必要がある（Thomas, 2020）。

4) 体外循環

【ポイント】

- ECMO 適応かどうかは、慎重かつ総合的に判断する。
- COVID-19 への ECMO 療法にはかなりの人員と労力が必要である。
- PEEP10cmH₂O, P/F<100 で進行性に悪化する場合に ECMO を考慮する。
- 院内の感染ゾーニングを確認し、動線・手順を確認する。

<感染ゾーニング>

HOT zone（赤エリア）：環境中にウイルスが高い確率で存在、ウイルス量は多い

Warm zone（黄エリア）：環境中にウイルスが低い確率で存在、ウイルス量も少ない

Cold zone（緑エリア）：環境にウイルスが存在しない、防護を必要としないエリア

【解説】

COVID-19 の臨床経過では、発症から 8～10 日あたりで呼吸不全が発症し、短時間で ARDS に進行するのが特徴である。COVID-19 肺炎は比較的軽症の L 型（肺内含気は正常で肺コンプライアンスは保たれるが肺循環障害のため低酸素症を呈するタイプ）と、重症の H 型（肺水腫が進行し肺内含気が低下して、コンプライアンスが低下するタイプ）に分けられる。酸素化が増悪し始めると数時間で重篤な低酸素状態に陥ることが置いたため、ECMO 導入の目安は、PEEP10cmH₂O, P/F<100 で進行性に悪化する場合、ECMO 導入を考慮する。

VV-ECMO では、長期間管理が必要となるため、安定した管理が行えるように適切なカニューラ選択が必須であり、できるだけ大きなものを検討する必要がある。経皮的にカニューラを挿入する方法はおもに、①2 本のカニューラを挿入する方法、②3 本のカニューラを挿入する方法、③1 本のカニューラを挿入する方法の 3 つの形態がある。2 本のカニューラを挿入する方法には、大腿静脈脱血－内頸静脈送血、大腿静脈脱血－大腿静脈送血、内頸静脈脱血－大腿静脈送血などがあり、大腿静脈脱血－内頸静脈送血が最も推奨される方法である。大腿静脈脱血－内頸静脈送血は、リサーキュレーションの最も少ない方法で、5～7L/分の十分な血流が確保できる。

ECMO 導入が決定したら、患者入室前に医師、臨床工学技師とともに機器操作の確認を行う。血管造影室までの搬送は担当医師・担当看護師が行うが、感染ゾーニングを意識し、どのルートを通して血管造影室に搬送するかを事前にシミュレーションを行っておくと、スムーズに搬送することができる。

<看護師の役割>

①導入前

- リーダー看護師は各診療科の医師や他職種との連絡調整を行う。
- 患者の対応として、全身状態の観察と指示薬剤などの精密な管理とともに、導入処置を迅速かつ安全に施行できるような体位調整や各種ライン類の整備、術野外からでもアクセス可能な薬剤投与ルート確保などを行う。
- 必要物品として、処置に必要な機器、器材、輸液、血液製剤、各種薬剤を医師の指示のもと準備する。
- 家族の対応として、十分な情報提供のもと精神的支援を行い、落ち着いて過ごせる環境を提供する。

②導入時

- 導入前後を通して、呼吸や循環動態が不安定になることが予測されるため、生体監視モニターを装着し、バイタルサインを常に把握、記録し、その場のすべてのスタッフに共有する役割を担う。
- 状態変化にあわせて、予測される薬剤指示（輸液・血液製剤の追加、循環作動薬の増減、ヘパリンなど抗凝固薬の投与など）や生命維持装置（人工呼吸器や血液浄化装置など）の設定変更を医師に確認し、迅速に対応する必要がある。

③導入後

- 患者状態（心拍出量・ヘモグロビン値・ SaO_2 ・抗凝固能など）や ECMO 機器状態（血流量・回路内圧・脱血回路内血液の SO_2 など）を観察し、それぞれ管理目標値内にあるかを確認する。
- 胸腹部 X 線画像や心エコーなどでカニューラ位置を確認し、確実な固定を行う。
- 足背動脈や後脛骨動脈の触知や末梢皮膚色・温度の確認を行い、下肢虚血の有無を確認する。
- 回路内に血栓が頻発するため、血栓の観察を行うとともに回路内圧の変動に注意する。

5. 病棟での管理

1) 病棟でのゾーニング（動線）

【ポイント】

- 汚染区域と清潔区域を明確に区別し、汚染区域は可能な範囲で狭く設定する。
- ナースステーションは原則として清潔区域とする。
- 個人防護具の着用場所と脱衣場所は別の場所とし、それぞれを明確に指定する。
- ゾーニングの境界は衝立や掲示物、テープなどでわかりやすく示す。

【解説】

ゾーニングは、安全な医療の提供および感染拡大防止をするための基本的な考え方である。COVID-19 患者を隔離する場合は、患者が滞在する病室内を汚染区域（レッドゾーン）、PPE を脱ぐ準汚染区域（イエローゾーン）、病室外を清潔区域（グリーンゾーン）として区分するのが基本である（日本環境感染学会,May.7,2020. 国立国際医療研究センター,july.9,2020）。準汚染区域（準清潔区域と呼ばれることもある）については位置づけが曖昧という理由から、設定することが積極的には推奨されないこともある（国立国際医療研究センター,july.9,2020）。汚染区域は広く設定すると環境や機材が広く汚染されるとともに医療従事者の曝露機会が増え、清掃消毒の負担が大きくなるため狭く設定する。ただし、医療従事者が行動ししやすいようなスペースの確保を考慮する。ナースステーションを汚染区域にすると医療従事者が常に感染リスクの高い状態におかれ、ストレスや疲労の原因となるため、ナースステーションは清潔区域とすることが望ましい。交差汚染を予防するためにスタッフの動線を確認し、清潔区域に汚染が生じることのないように個人防護具の着用と脱衣は明確に指定された別々の場所で行う。感染者は、個室又は病室単位でのコホート隔離（陽性者が同一の場所で療養すること）とし（新型コロナウイルス感染症対策本部,December.25,2020）、原則として感染者は常に病室内で過ごす。感染者には共用エリアは使用しないよう求め、食事は個室とする。しかし、個室トイレがない、感染者数が多い、少ない医療従事者で対応せざるをえない、個人防護具が不足し本来患者毎にすべき個人防護具の交換が難しい、オープンスペース（ICU、HCU など）のため構造上汚染区域を広くとる必要があるなどの場合は汚染区域を廊下まで広げることを検討する。新型コロナウイルス変異株の感染患者は原則として個室とするが、同じ株であることが明らかな場合は同室としてもよい（厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策推進本部,February.25,2021）。

ゾーニングの境界は明確になるように衝立の活用や掲示物の利用、床にテープを貼るなどして境界を示すとわかりやすい。感染者の検査時の移動ルートや感染性廃棄物搬出のためのルートを確認しておく。その際、専用動線の確保が望ましいが、難しければ移動や搬出の時間を決めて清潔区域の汚染が最小になる対策をする。汚染区域に配膳車を入れる場合は、下膳後の動線を決めておく。また、ポータブル X 線撮影装置を感染者病棟と他の病棟で共用する場合は、その動線を決めておく（国立国際医療研究センター, January.8,2021）。

感染者もしくは濃厚接触者となった入院患者がいる病棟では、隔離期間もしくは観察期間が終了するまでゾーニングを実施する（新型コロナウイルス感染症対策本部,December.25,2020）。

2) 病室の整備、物品管理

【ポイント】

- COVID-19 患者に使用しないものは、病室内（汚染区域内）には入れない。
- 汚染区域から、廃棄物や使用した医療機器を清潔区域に出す際は必要な対策を講ずる。
- 医療機器等は、交差感染を予防するためにこまめに消毒する。

【解説】

COVID-19 患者の病室では、患者に使用する予定のない器材やベッド、医薬品等を入れず、清潔区域に移動しておく。ゾーニングにもよるが、基本的には病室内で個人防護具を外して廊下に出るため、病室内の PPE 脱衣場所には感染性廃棄物容器を準備する。また、手指消毒が確実にを行うことができるように手指消毒剤も設置する（国立国際医療研究センター, July.9, 2020）。

汚染区域から廃棄物や医療機器等を搬出する際に清潔区域を通過する場合は、搬出経路を汚染しないようにビニール袋に入れる、ワゴンに載せる、汚染区域内で消毒をしてから持ち出すなどの対策を講じる（国立国際医療研究センター, July.9, 2020）。

医療機器等実用機器は交差感染を予防するためにこまめに消毒することが必要である。新型コロナウイルスの残存期間は、エアロゾルでは 3 時間まで、プラスチックやステンレスの表面では 72 時間までと言われている。銅の表面では 4 時間以降、段ボールの表面では 24 時間以降は生存が確認されなかった（国立感染症研究所 他, October.2, 2020）。医療機器や患者環境の被覆材などには、可能なかぎり使い捨て製品を使用する。使用後は、専用の感染性廃棄物用容器に密閉するか、あるいはプラスチック袋に二重に密閉したうえで外袋表面を清拭消毒して患者環境（病室などの汚染区域）より持ち出し、焼却処理する（国立感染症研究所 他, October.2, 2020）。詳細な消毒方法等については、「1.-3) 環境調整」を参照。

3) 隔離解除、退院判断

【ポイント】

- 隔離解除および退院判断は、人工呼吸器の治療有無、無症状病原体保有者、新型コロナウイルス変異株感染者により対応が異なる。

【解説】

人工呼吸器等 (ECMO を含む) による治療を行わなかった場合の隔離解除・退院基準は、
①発症日から 10 日間経過し、かつ、症状軽快後 72 時間経過した場合、②発症日から 10 日間経過以前に症状が軽快した場合に、症状軽快後 24 時間経過した後に核酸増幅法又は抗原定量検査（以下、核酸増幅法等とする）で陰性が確認され、その検体採取から 24 時間以後に再度検体採取を行い、陰性が確認された場合としている。人工呼吸器等 (ECMO を含む) による治療を行った場合は、
①発症日から 15 日間経過し、かつ、症状軽快後 72 時間経過した場合、②発症日から 20 日間経過以前に症状が軽快した場合に、症状軽快後 24 時間経過した後に核酸増幅法等検査で陰性が確認され、その検体採取から 24 時間以後に再度検体

採取を行い、陰性が確認された場合としている。無症状病原体保有者の場合は、原則として発症日から 10 日間経過した場合に退院基準を満たす。ただし、発症日から 6 日間経過した後に核酸増幅法等検査で陰性が確認され、その検体採取から 24 時間以後に再度検体採取を行い、陰性が確認された場合も退院基準を満たす（※発症日とは、症状を呈し始めた日とし、無症状病原体保有者又は発症日が明らかでない場合は、陽性確定に係る検体採取日とする。症状軽快とは、解熱剤を使用せずに解熱し、かつ、呼吸器症状が改善傾向にあること）。

上記の核酸増幅法等検査で陽性が確認された場合は、24 時間後に核酸増幅法等検査で陰性が確認され、その検体採取から 24 時間以後に再度検体採取を行い、陰性が確認されるまで繰り返す。患者が再度症状を呈した場合や無症状病原体保有者が新たに症状を呈した場合は、症状軽快後に再び上記に該当するまで退院基準を満たさない（厚生労働省健康局結核感染症課長,February.25,2021）。

新型コロナウイルス変異株感染患者(疑似症を含む)の場合は、37.5 度以上の発熱が 24 時間なく呼吸器症状が改善傾向であることに加え、24 時間後に核酸増幅法検査で陰性が確認され、その検体採取から 24 時間以後に再度検体採取を行い、陰性が確認された場合とする。核酸増幅法検査で陽性が確認された場合は、24 時間後に核酸増幅法検査で陰性が確認され、その検体採取から 24 時間以後に再度検体採取を行い、陰性が確認されるまで繰り返す。無症状病原体保有者については、検体採取日から 6 日間経過した後に核酸増幅法等検査で陰性が確認され、その検体採取から 24 時間以後に再度検体採取を行い、陰性が確認された場合とする。核酸増幅法検査で陽性が確認された場合は、24 時間後に核酸増幅法検査で陰性が確認され、その検体採取から 24 時間以後に再度検体採取を行い、陰性が確認されるまで繰り返す。再度症状を呈した場合や無症状病原体保有者が新たに症状を呈した場合は、37.5 度以上の発熱が 24 時間なく、呼吸器症状が改善傾向となるまで退院基準を満たさない。変異株でないことが上記退院基準を満たす前に判明した場合は現行の退院基準で対応する（厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策推進本部,February.25,2021）。

4) 疑似症患者の管理

【ポイント】

- ▶ 症状のある患者は迅速に個室に隔離し、必要な検査を実施する。
- ▶ 疑似症患者のコホーティング（集団隔離）は、感染者と非感染者間の感染が起こる可能性があるため可能な限り避ける。
- ▶ 疑似症患者の病棟および病室の移動は最小限に留め、感染が拡大しないようにする。

【解説】

疑似症患者とは、「臨床的特徴等から医師が COVID-19 を疑うが、COVID-19 の確定診断が得られていない者」を指す（国立感染症研究所 感染症疫学センター,January.8,2021）。風邪症状や発熱、倦怠感、呼吸困難がある患者は迅速に隔離し、状況に応じて PCR 検査の実施を考慮する（国立感染症研究所 他, October.2,2020）。

疑似症患者に対して感染対策を行う場合は、病室を感染者と明確に分け個室で管理する。

また、担当者を分けたり、ケアの順番を考慮したりするなどして新たな感染が生じないように配慮する。入院病床は陰圧室である必要はないが、十分な換気に配慮する。積極的に COVID-19 を疑わないものの、咽頭痛、鼻汁・鼻閉、頭痛、関節・筋肉痛、下痢、嘔気・嘔吐など、上気道炎やウイルス感染症を疑う症状を呈した入院患者について、症状でのコホーティングは、真の感染者と非感染者が混在する可能性があることから推奨しない。多数の疑似症患者が発生した場合はコホーティングも考慮するが、感染者と非感染者が混在することで患者間の感染が起こる可能性がある。そのため、疑似症患者を対象としたコホーティングは可能な限り避け、COVID-19 の検査結果が陽性と判明した症例のみに限定する必要がある（国立感染症研究所 他, October.2,2020）。

疑似症患者の病棟・病室の移動はせず（個室への移動は可能）、病室外への移動についても医学的に必要な場合のみに限定する。疑似症患者同士が互いに接触しないよう配慮するとともに、医療従事者が複数の疑似症患者を担当する際には可能な限り個人防護具を交換し、手指衛生を厳守する。COVID-19 が発症した病棟の患者は、濃厚接触者の可能性があるため転棟させない。患者の移動を最小限に留めることで、他の患者や他病棟の職員への感染拡大を予防することができる。濃厚接触者、すなわち感染者と感染可能期間に同室あるいは長時間の接触があるなど感染を受けた可能性が高いと判断された患者は、感染者とは別室で管理するのが原則となる。ただし、他の患者との間で伝播が生じる可能性があるため、互いに接触しないよう配慮する（日本環境感染学会,May.7,2020.国立国際医療研究センター,july.9,2020.国立感染症研究所 他, October.2,2020）。

一般の入院患者については、入院後 14日間程度は COVID-19 を疑う症状の出現について注意深く観察することが勧められる（日本環境感染学会,May.7,2020）。

5) クラスター発生時の対応

【ポイント】

- ▶ 指揮命令系統を意識して早期収束に取り組む。
- ▶ クラスター発生後のゾーニングは、すでに広く汚染されている可能性を考慮する。
- ▶ 施設や法人内での人員配置を検討し、必要に応じて外部支援を要請する。

【解説】

クラスターとは、リンクが追える集団として確認できた陽性者の一群を指す（国立感染症研究所 感染症疫学センター,January.8,2021）。院内感染クラスターの発端者は患者が 70%、医療関係者が 30%と推定されている。医療関係者の感染類型としては、①COVID-19 と診断または疑われている患者を診察して感染、②COVID-19 と診断または疑われていない患者から感染、③市中や医療従事者間での感染に分類される。医療関係者は曝露機会が多だけでなく、一度感染すると自身が院内感染の原因となりうることを考慮し、あらゆる場面で十分な感染防止策を講ずる必要がある（国立感染症研究所 感染症疫学センター,January.8,2021）。

院内感染対策については、平時の指揮命令系統等を活用し、管理者の指示の下、医療機関

全体として対策に取り組むことが必要である。「管理者のリスクマネジメント意識とリーダーシップ等によりクラスターの規模が大きく異なる」（新型コロナウイルス感染症対策専門家会議,May.29,2020）とされていることから、管理者は、情報の正確な把握、職員等関係者への適切な情報の発信を行うなど、積極的に感染対策の指揮に関り、院内感染対策チームの活動を支援するとともに、医療提供体制の維持に向けた適切な人材配置や保健所との連携体制の構築等に努める（新型コロナウイルス感染症対策本部,December.25,2020）。

クラスター発生時のゾーニングの特徴として、感染者が発生してからゾーニングを行なうため、全体像がみえない状況で判断せざるをえないことがある。あらかじめゾーニングする場合と異なり、事前に予測していない問題への対応が必要となる。また、すでに広く汚染されている可能性があるため、清潔区域はゾーニング時に清掃消毒を行って確保する。一つの病棟で多数の感染者が発生した場合、感染対策に不利な構造であってもその病棟を感染者用病棟とせざるをえないことがある（国立国際医療研究センター,july.9,2020）。感染拡大防止の初期対応と並行し、必要に応じて感染対策の専門家を要請し、技術的支援を受けることが早期収束の観点から重要である（新型コロナウイルス感染症対策本部,December.25,2020）。

職員に陽性者・濃厚接触者が出た場合、人員不足や清掃業務等の外部委託業務を看護師が代替する必要性が生じることにより、通常の体制では対応できなくなることも想定される。このような場合、当該医療機関内もしくは同一法人内から病棟・診療科・担当分野の枠を超えた人員配置について検討する。また、医療提供体制の維持に向け、必要に応じて都道府県調整本部等を通じて必要な医療従事者の派遣を要請する。消毒・清掃等については、COVID-19の清掃・消毒が受託可能な民間業者一覧が都道府県に送付されているため、感染拡大防止等支援事業等を活用し、従事可能な民間事業者への委託を検討する（新型コロナウイルス感染症対策本部,December.25,2020）。

クラスターの発生により必要な量の个人防护具を調達できない医療機関は、新型コロナウイルス感染症医療機関等情報支援システム（G-MIS：Gathering Medical Information System on COVID-19）を通じて个人防护具の緊急配布要請を行うことが可能である（新型コロナウイルス感染症対策本部,December.25,2020）。

6. 家族への対応

1) 家族待機と面会

【ポイント】

- COVID-19 患者（疑いも含む）とその家族は、他の家族とは別室で待機する。患者診察時は家族の同席は原則として禁止し、必要時、電話や通信メディアを使用して同席することによって「情報のニーズ」を充足する。
- 患者の意識がある場合には、患者と家族との面会方法として電話や通信メディアを使用して家族の「接近のニーズ」を満たす方法もある。
- 家族の心情を十分理解した態度と声掛けが必要である。

【解説】

来院した患者の家族には、治療エリアへの入室を禁止することはもちろん、待合室等での待機では十分に注意する。待合室を介しての他の患者、付き添い者、家族への伝播リスクとなるため、これらの人との接触を避けるようにする（国公立大学附属病院感染対策協議会,2018）。特に、家族自身が濃厚接触者となって可能性が高いため、他の患者や家族とは別の待機室を準備する必要がある。別の待機室が準備できない場合は、向かい合わせの配置は避け、6フィート（約1.8メートル）の距離をとって、対面させないように座るなどの対応を行う。換気ができるスペースや、隔離するエリアがない場合、アクリル板などを使って待機エリアを準備する。

また、待合室には大きな文字で目立つポスター等を掲示し、咳エチケットなど感染予防に関する注意事項をわかりやすく掲示する。さらに、処置中はもちろん、患者の感染が確定した場合は入院後も面会できないことなども示しておくが良い。

感染性がないと判断されるまで、家族等の面会は禁止される。患者への適切な予防策が実施されていない状況で感染が判明した場合は、施設全体での面会禁止が推奨されている（日本環境感染学会, May.7,2020）。面会できないことによって家族の不安は増加し、「接近のニーズ」は満たされなくなる。そのため、少しでも患者とのコミュニケーションができるように工夫する。例えば、電話や Skype など通信メディアを活用する方法もある（Northern Care Alliance, 2020）。また、面会制限により、患者の状態を直接確認することができなくなるため、患者の様子や行われている治療をわかりやすく説明し、「情報のニーズ」を満たす必要がある。

家族が患者と一緒にいることができず、患者が快適であるかどうか分からない場合、家族の罪悪感、不安、心的外傷後ストレスを引き起こす可能性がある（Azoulay 2005）。家族が患者に会えない状況では、努めて患者の快適さに関する明確で繰り返しのコミュニケーションが重要となる。

家族は、有効な治療法が確立されておらず、かつ社会問題になっている感染症であること、また周囲から偏見を持って見られるのではないかとといった不安も重なり、心理的に不安定な状況になりやすい。初療での待機と面会制限があることに加え、不安な家族の心情に配慮した対応が求められる。

2) 短期間で亡くなる患者の家族ケア

【ポイント】

- 最期のお別れが十分にできない可能性があることを事前に話しておく。
- 症状の急激な悪化に加え、面会謝絶のまま短時間で大切な人を亡くす家族の心情を理解した態度と声掛けが必要である。
- 各施設の状況に応じて、通信メディアを使用したり、窓越しの看取りなどの方法を工夫する。
- 家族が適切な PPE を装着して、体液に触れない部分のエンゼルケアは可能である。
- アルコール消毒した納体袋の上から、家族が患者に触れることは可能である (PPE 脱衣時の感染予防策を徹底する)。

【解説】

重篤な状態のため短時間で終末期を迎えた患者の場合、感染防御の観点から家族が患者の死を看取ることができない。看取りやエンゼルケアへの参加は、遺された家族のグリーフケアの始まりであることを考えると、この状況を何とか改善したいという医療現場の思いは強かった。日本環境感染学会では、「遺族が納体袋を開けてご遺体の顔や手に触れることを希望した場合は、手袋やサージカルマスク、ガウンを着用してもらい、終わったら適切に脱いで手指消毒を実施する(日本環境感染学会, May.7,2020)」と明記されており、最近では、エアロゾルが発生していない状況下であれば、家族の希望によっては臨終時の立会いや、体液に触れない部分のエンゼルケアへの参加を可能にしている病院もある。

突然死にも近い短時間での死亡は、面会制限や臨終に立ち会えない状況に加え、家族の心理的危機をますます促進させる。家族が患者の死を予期し、患者の意向を基にした終末期の意思決定をすることが望ましいが、短期間での心の整理をしながら意思決定することは困難である。英国国立医療技術評価機構 (NICE) による COVID-19 のガイドラインでは、意思決定支援は倫理ガイダンスに則って進め、すべての医療専門家が臨床的意思決定を行う際に既存の知識と経験を活用し、認められたツールを用いて意思決定プロセスを記録する必要があるとしている (NICE,2020)。本邦でも「人生の最終段階における医療・ケアの決定プロセスに関するガイドライン」(厚生労働省,2018)において、意思決定支援や方針決定の流れが示されている。しかし、面会制限の中、短期間で家族が意思決定することは極めて困難である。

終末期にある患者の家族ケアは、本学会でも公表している「救急・集中ケアにおける終末期看護プラクティスガイド」が参考になる(日本クリティカルケア看護学会,日本救急看護学会,2019)。このガイドでは、「全人的苦痛緩和」、「意思決定支援」、「悲嘆ケア」の直接ケアと、それを支える「組織体制整備」と「チーム医療推進」で構成されている。短期間で死亡する患者の家族であっても、より良い終末期が迎えられるように家族ケアを実施する必要がある。死亡原因が COVID-19 だとしても、その基本に変わりはない。

患者のご遺体は、感染拡大防止の観点から速やかに火葬されることが多い。2020 年の感染拡大当初は、家族は納体袋に入ったご遺体を見送り茶毘に付され、家族のもとには遺骨となって帰ってきていた。現在でもこのような方法でご遺体を取り扱っている病院もあるた

め、家族には事前に丁寧に説明する必要がある。最近では、納体袋の表面を消毒後、納体袋の上からご遺体に触れる機会を作っている病院もある。こうした配慮は、家族が患者の死を現実のものとして認識し、その後のグリーフワークにも影響を与える。どのようなご遺体の取り扱いになろうとも、医療者が故人を丁重に扱っていることを認識してもらい、最期の時まで大事にされていたという思いを抱いてもらうことが重要である。

7. 救急看護師のメンタルヘルス

【ポイント】

- 自分の身の安全が保障されない未知のウイルスの中でケアすることによって、看護師は身体的精神的に疲弊し、バーンアウトや PTSD の発症が高まる。
- ストレスの高い状態では、不安や恐怖、自責の念、他者を責める、高揚感と疲労感、過度な飲酒や喫煙で気分を紛らわす行動がみられる。
- 看護師自身がストレスを自覚し、その緩和方法（対処方略）を実行できるようにサポートする必要がある。
- 管理者は自ら休憩すること、シフトやローテーションの工夫、正しい情報の伝達、同僚同士が社会的支援になれるよう環境を整え、専門的サポートが必要と判断した場合には、迅速に専門家につなげる。

【解説】

救急医療や ICU で勤務する看護師は、バーンアウトと心的外傷後ストレス障害 (PTSD) を起こしやすいとされている (Colville,2019)。そのストレスフルな現場で COVID-19 に対応する看護師の身体的精神的疲弊は、より深刻な状態で生じる恐れがある。

中国の武漢で 994 人の医師および看護師を対象にした調査では、精神的健康障害が 36.9%、中程度の障害が 22.4%、軽度の障害が 34.4% で、COVID-19 の流行の直後に深刻な障害を起こした者は 6.2% であったと報告されている (Lijun,2020)。特に若い女性スタッフの精神的健康障害の傾向が高いとされている。本学会が 2020 年 6 月～7 月にかけて実施した調査では、救急看護師は未知の感染症への対応で、自分自身や家族への感染の恐怖、行政や所属施設、上司への不満などネガティブな感情を持つ者が多く、心理的不安定を経験していた看護師は 29.6% いた (山勢 他,2021)。

これまで経験したことのない状況で高いストレスを体験し、その反応が心と体に現れることを、医療者自身がよく理解しておかなければならない。しかし、この反応は、看護師の能力が低いために起こるのではなく、通常の反応であることも同時に理解しておくべきである。その反応には、感染と死への不安や怒り、隔離への恐怖、自分を責める、他者を責める、孤立感、高揚感と疲労感、過度な飲酒や喫煙などがある。本学会が会員の声として集めた COVID-19 に関連したコメントにも、救急看護師を含む医療者自身が感染する危険がある、自身が濃厚接触者で家庭での居場所がない、限られたスタッフで対応せざるを得なく疲弊している、感染疑いの患者に手探り状態で処置をしなければならない、感染患者に対応した看護師に対する周囲からの偏見やハラスメントなどがあり、救急看護師自身がストレスを抱え、強烈な不安と恐怖を覚えていることが明らかになっている (日本救急看護学会,2020)。

医療者自身は、自分のストレス状態を自覚し、これらを和らげる方法を実行することが必要である。そのためには、これまでの経験から問題を解決できた方法を思い出してみることが必要となる。その方法はそれぞれだが、頑張っている自分を認めること、自分に休息をとってもいいと言い聞かせること、大切な人と話すこと、信頼できる同僚や上司に窮状を訴えること、笑うことなどを思い出して実行して試みるのが大切である (WHO and UNHCR,

2015)。

チームリーダーや管理者には、すべてのスタッフに対し慢性的なストレスや精神的に不健康な状態から守り、スタッフが各々の役割を果たす能力を向上させる役割がある。この戦いは、一晩で終わるものではなく、長期の労働環境整備にシフトすべきだということを心に留めなければならない。そのためには、まず日々更新される情報をアップデートして提供することが大切であり、また、ストレスの高い任務と低い任務のローテーションを組み、さらに、経験の浅い看護師と経験豊富な同僚がペアを組めるような配慮をすることで、ストレスのモニタリングや安全行動の強化につながる。困難な状況であるとはわかっているにもかかわらず、自ら進んで休憩を取り、休憩を奨励し、スタッフの緊張のスイッチを切り替えなければならないこともある。本人や家族がストレスフルな出来事の影響を受けている時には、仕事のスケジュールを柔軟に調整し、同僚がお互いに社会的支援となりえるよう、自らがその行動を示すことが求められる。専門家による心理的なサポートが必要と判断した場合には、躊躇せず相談や受診を勧め早期に対処することがその後の復帰を容易にする。(日本赤十字社, 2020)

救急看護師は、特に「患者の命を救いたい」という熱い思いと志を持つ者も多い。その中で「COVID-19に自分も感染するかもしれない」「ここで働いていたら家族が差別されるかもしれない」と考え、ケアに躊躇してしまい、その躊躇する自分を許せず倫理的葛藤を抱えながら日々勤務をしている。単に時間的に忙しいだけでなく、この葛藤を理解してもらえない管理者や同僚を求めて苦しみ続けている。週に一回、短時間でもいいので、病棟全体で「私たちはよく頑張っている」ことを認め合える時間を作ることも必要ではないだろうか。

文献リスト

- ACEM (Australasian College for Emergency Medicine, December.23,2020) : Clinical Guidelines for the management of COVID-19 in Australasian emergency departments v5.
[https://acem.org.au/getmedia/78105c4b-5195-43f6-9c91-25dda5604eaf/Clinical Guidelines-for-the-management-of-COVID-19-in-Australasian-emergency-departments](https://acem.org.au/getmedia/78105c4b-5195-43f6-9c91-25dda5604eaf/Clinical-Guidelines-for-the-management-of-COVID-19-in-Australasian-emergency-departments)
- Alhazzani, W., Møller, M. H., Arabi, Y. M., et al (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/s00134020-06022-5, 2020.
- ANZICS (April.15,2020) : ANZICS COVID-19 Guidelines version 2.
Retrieved 8 June 2020.https://www.anzics.com.au/wp-content/uploads/2020/04/ANZI_3367_Guidelines_V2.pdf
- Atsushi Mizukoshi , Chikako Nakama , Jiro Okumura , Kenichi Azuma (2021) .:Assessing the risk of COVID-19 from multiple pathways of exposure to SARS-CoV-2: Modeling in health-care settings and effectiveness of nonpharmaceutical interventions, Environment International, 147.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0160412020322935>
- Azoulay E, Pochard F, Kentish-Barnes N et al (2005) : Risk of Post-Traumatic Stress Symptoms in Family Members of Intensive Care Unit Patients, Am J Respir Crit Care Med 171 : 987–994)
- Begley J.L, et al(2020): The aerosol box for intubation in coronavirus disease 2019 patients: an in-situ simulation crossover study. Anaesthesia. 75(8): 1014-1021.
- CDC (November.18, 2020) : Phone Advice Line Tool ; Recommendations for Children (2 17 years) or Adults (≥18 years) with Possible COVID-19 (Updated Nov. 18, 2020)
https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/phone-guide/Phone-Advice-Line-Tool_printer-friendly-version.pdf
- CDC (February.23, 2021) : Infection Control Guidance ; Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Healthcare Personnel During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic.
<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/infection-control-recommendations.html>
- CDC(February.25,2021): Standard Operating Procedure (SOP) for Triage of Suspected COVID-19 Patients in non-US Healthcare Settings: Early Identification and Prevention of Transmission during Triage
<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/non-us-settings/sop-triage-prevent-transmission.html>
- Colville GA.,Dawson D.,Rabinthiran S.,et al (2019) : A survey of moral distress in staff

- working in intensive care in the UK. *Journal of the Intensive Care Society*. 20(3).196–203.
- Demoule A, Baron AV, Darmon M, et al(2020): High Flow Nasal Canula in Critically Ill Severe COVID-19 Patients. *Am J Respir Crit Care Med*. 10.1164/rccm.202005-2007LE
- Feroli M, Cisternino C, Leo V, Pisani L, Palange P, Nava S(2020): Protecting healthcare workers from SARS-CoV-2 infection: practical indications. *Eur Respir Rev*. 29(155): 200068.
- Gattinoni L, et al(2020): COVID-19 pneumonia: different respiratory treatments for different phenotypes? *Intensive Care Medicine*. 46(6): 1099-1102.
- Iizuka Y, et al(2020): Is an “Aerosol Box” Needed in Patients Planned to Undergo Rapid Sequence Induction Before Intubation in the Operating Room? *Journal of Current Surgery*.10(3): 59-61
- Kudo D, Sasaki J, Ikeda H, et al (2018) : A survey on infection control in emergency departments in Japan. *Acute Med Surg*,5(4), 374–9.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6167398/>.
- Lamontagne F, Angus DC(2020): Toward Universal Deployable Guidelines for the Care of Patients With COVID-19. *JAMA*. 323(18): 1786–1787.
- Lijun K.,Simeng M.,Min C.et al (2020). Impact on mental health and perceptions of psychological care among medical and nursing staff in Wuhan during the 2019 novel coronavirus disease outbreak: A cross-sectional study. *Brain, Behavior, and Immunity*. Available online 30 March.2020
- NICE. COVID-19 rapid guideline:critical care in adults. NICE guideline [NG159]. 2020.
<https://www.nice.org.uk/guidance/ng159>.
- Northern Care Alliance NHS Group(2020). COVID-19 and Palliative, End of Life andBereavement Care in Secondary Care Role of the specialty and guidance to aid care.2020.
<http://www.wmcares.org.uk/wp-content/uploads/COVID-19-and-Palliative-End-of-Life-and-Bereavement-Care-22-March-2020.pdf> .
- Noti, JD et al (2012) . Detection of infectious influenza virus in cough aerosols generated in a simulated patient examination room. *Clin Infect Dis*.54(11): 1569-77.
- Patel M, Gangemi A, Marron R, et al (2020): Retrospective analysis of high flow nasal therapy in COVID-19-related moderate-to-severe hypoxaemic respiratory failure. *BMJ Open Respir Res*. 7(1): e000650.
- Shrestha G.S, et al(2021): Emergency Intubation in Covid-19. *N Engl J Med*. 384: e20.
- Canelli R, et al(2020): Barrier Enclosure during Endotracheal Intubation. *N Engl J Med*. 382(20): 1957-1958.
- Thomas P., Baldwin C., Bissett B., et al(2020): Physiotherapy Management for COVID-19 in the Acute Hospital Setting: Recommendations to guide clinical practice. Retrieved 17

- April 2020. <https://www.journals.elsevier.com/journal-of-physiotherapy>.
- WHO (2009) : WHO guidelines on hand hygiene in health care: first global patient safety challenge clean care is safer care. Geneva: World Health Organization.
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- WHO and UNHCR(2015): mhGAP Humanitarian Intervention Guide (mhGAP-HIG) Clinical Management of Mental, Neurological and Substance Use Conditions in Humanitarian Emergencies.
https://www.who.int/mental_health/publications/mhgap_hig/en/.
- 梅井菜央(2017):呼吸 ECMO 導入と管理,人工臓器 46(3),208-211
https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsao/46/3/46_208/_pdf/-char/ja
- 救急外来部門における感染対策検討委員会 (2020) : 心肺停止 (CPA) 症例 (病院前診療を含む) に対する新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 対策について.
<https://www.jaam.jp/info/2020/files/info-20200318.pdf>
- 厚生労働省 (2018) : 人生の最終段階における医療の決定プロセスに関するガイドライン 平成 30 年改訂.
<https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10800000-Iseikyoku/0000197721.pdf>.
- 厚生労働省(February.19,2021) : 「新型コロナウイルス感染症 COVID19 診療の手引き」 第 4.2 版
<https://www.mhlw.go.jp/content/000742297.pdf>
- 厚生労働省 (March.5,2021) : 新型コロナウイルス感染症のいまに関する 11 の知識
<https://www.mhlw.go.jp/content/000749530.pdf>
- 厚生労働省健康局結核感染症課長(February.25,2021) 健感発 0210 第 3 号:感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律における新型コロナウイルス感染症患者の退院及び就業制限の取扱いについて (一部改正)
<https://www.mhlw.go.jp/content/000737649.pdf>
- 厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策推進本部(February.25,2021):新型コロナウイルス変異株流行国・地域に滞在歴がある入国者の方々の健康フォローアップ及び SARS-CoV-2 陽性と判定された方の情報及び検体送付の徹底について
https://www.city.yokosuka.kanagawa.jp/3130/ijiyakuji/iryoukikan/documents/koronah_einkabu0225kaitei.pdf
- 国公立大学附属病院感染対策協議会 (2018) . 病院感染対策ガイドライン 2018. じほう.
 国立感染症研究所、国立国際医療研究センター国際感染症センター (October.2,2020) : 新型コロナウイルス感染症に対する感染管理
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ka/corona-virus/2019-ncov/2484-idsc/9310-2019-ncov-01.html>
- 国立感染症研究所 感染症疫学センター(January.8,2021):新型コロナウイルス感染症患者に対する積極的疫学調査実施要領

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ka/corona-virus/2019-ncov/2484-idsc/9357-%202019-ncov-02.html>

国立感染症研究所,他 (January,22,2021) : 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)病原体検査の指針,第3版

<https://www.mhlw.go.jp/content/000725966.pdf>

国立国際医療研究センター 国際感染症センター (july.9,2020) :急性期病院における新型コロナウイルス感染症アウトブレイクでのゾーニングの考え方,ver1.0

http://dcc.ncgm.go.jp/information/pdf/covid19_zoning_clue.pdf

佐々木淳一 他 (2020) : 救急外来部門における感染対策チェックリスト,日本救急医学会雑誌 vol31(3).

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jja2.12452>

新型コロナウイルス感染症対策専門家会議(May.29,2020):新型コロナウイルス感染症の状況分析・提言

<https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000635389.pdf>

新型コロナウイルス感染症対策本部(December.25,2020):新型コロナウイルス感染症の院内感染の早期収束と入院・外来機能への影響の最小化

<https://www.mhlw.go.jp/content/000712411.pdf>

鍋谷大次郎 他(2017) : 定量式フィットテストによる N95 マスクの選択,日本呼吸器学会誌. 6(6),410-416.

日本 COVID-19 対策 ECMOnet (日本集中治療医学会, 日本呼吸療法医学会, 日本救急医学会,Septenmber.2,2020) : COVID-19 急性呼吸不全への人工呼吸管理と ECMO 管理: 基本的考え方, 日集中医誌 27:447-52

https://www.jstage.jst.go.jp/article/jsicm/27/6/27_27_447/_pdf/-char/ja

日本環境感染学会(May.7,2020): 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

http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/COVID-19_taioguide3.pdf

日本救急看護学会(2020): 代表理事からの緊急声明「新型コロナウイルス感染症に対応する救急看護師の皆様へ」.

http://jaen.umin.ac.jp/pdf/urgent-statement_20200415.pdf

日本クリティカルケア看護学会,日本救急看護学会(2019): 救急・集中ケアにおける終末期看護プラクティスガイド.

http://jaen.umin.ac.jp/EOL_guide.html.

日本呼吸器学会呼吸管理学術部会(February.5,2021): COVID 肺炎に対する HFNC の使用について Ver. 2

Retrieved. https://www.jrs.or.jp/modules/covid19/index.php?content_id=16

日本呼吸療法医学会,日本臨床工学技士会(April.19,2020): 新型コロナウイルス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.2.2.

Retrieved. [https://www.ja-ces.or.jp/wordpress/wp-](https://www.ja-ces.or.jp/wordpress/wp-content/uploads/2020/04/32dcbf4c67b2bd5d0c6f01483f024078.pdf)

[content/uploads/2020/04/32dcbf4c67b2bd5d0c6f01483f024078.pdf](https://www.ja-ces.or.jp/wordpress/wp-content/uploads/2020/04/32dcbf4c67b2bd5d0c6f01483f024078.pdf)

日本呼吸療法医学会,日本経皮的心肺補助研究会編(2021):ECMO・PCPSを習得したいすべての人へ ECMO・PCPS バイブル.大阪,メディカ出版,139-140

日本集中治療医学会,日本救急医学会,日本呼吸療法医学会,他 (March.24,2020):COVID-19 急性呼吸不全への人工呼吸と ECMO 基本的注意事項

<https://www.jaam.jp/info/2020/files/info-20200323.pdf>

日本赤十字社 (2020):新型コロナウイルス感染症対応に従事されている方のこころの健康を維持するために.

http://www.jrc.or.jp/activity/saigai/news/200330_006139.html.

日本蘇生協議会 (Japan Resuscitation Council: JRC,November.17,2020):病院における新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 対応救急蘇生法マニュアル

[https://www.japanresuscitationcouncil.org/wp-](https://www.japanresuscitationcouncil.org/wp-content/uploads/2021/01/bac8ad9ef3599c413da93fd95e6c1d7d.pdf)

[content/uploads/2021/01/bac8ad9ef3599c413da93fd95e6c1d7d.pdf](https://www.japanresuscitationcouncil.org/wp-content/uploads/2021/01/bac8ad9ef3599c413da93fd95e6c1d7d.pdf)

日本臨床救急医学会,日本救急医学会 (May.12,2020):COVID-19 症例に対する緊急度・重症度判定基準

<https://www.jaam.jp/info/2020/info-20200520.html>

山勢善江 他 (2021):新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) に対する救急看護の実態と課題 ー日本救急看護学会による実態調査ー, 日本救急看護学会雑誌 23:37-47