

2020年5月7日

医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド

第3版

一般社団法人 日本環境感染学会

はじめに

2019年12月に中国湖北省武漢市に端を発した新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は急激な勢いで感染者数が増加しましたが、その後、感染者数の減少により2020年4月に武漢の封鎖は解除されました。一方、世界各地に拡散したCOVID-19は特に欧米で深刻な状況となり、WHOは2020年3月11日にパンデミック宣言を出しました。全世界の感染者数は約370万人、死者は約26万人になっています。特に米国、イタリア、スペインなどでは感染者数の急増とともに多くの死者を出し、さらにアフリカや南アメリカを含めて世界全体が深刻な状況となっています。

国内でも感染者数は日々増加し、2020年4月7日には緊急事態宣言が発出され、東京都を含む7都府県が指定を受け、4月16日には全国に指定が拡大され、5月末まで延長が決定されました。

このように国内でも日々、感染が拡大している状況において、指定医療機関だけでなく、一般の医療機関においても感染者を診療せざるを得ない状況になってきています。さらに、マスクなどの防護具や消毒薬の供給不足や院内感染の発生により、医療現場は逼迫した状況になってきています。

日本環境感染学会は本感染症の拡大に伴う国内の医療現場の混乱を防ぎ、適切な対応を取っていただくために「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1版」を2020年2月12日に公開しました。さらにその後、第2版および第2版改訂版を公開させていただきましたが、状況の変化を踏まえて第3版を公開させていただきます。

本ガイドの内容は本学会が示したひとつの目安であり、それぞれの施設の対応を制限するものではありません。また、各施設の状況に応じて具体的な対応を決めて頂くことが重要です。

各医療機関の職員の方々におかれましては、本ガイドを参考にいただき、本感染症の終息まで大きな問題を生じずに日々の業務を遂行していただくことを願っております。

ウイルスの特徴

ヒトに感染するコロナウイルスは従来、風邪のウイルス4種類と重症急性呼吸器症候群コロナウイルス（SARS-CoV）、中東呼吸器症候群コロナウイルス（MERS-CoV）の合わせて6種類が知られていました。新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の原因病原体であるSARS-CoV-2はこれらとは異なるウイルスであり、主に呼吸器感染を起こし、病原性はMERSやSARSより低いレベルと考えられています。致死率は中国のデータを基に2～3%程度と考えられていましたが、その後、イタリアなどではかなり高い致死率の報告もなされており、各国の医療体制や感染者に占める高齢者の割合などの影響も大きいと考えられます。

新型コロナウイルスは、飛沫および接触でヒト-ヒト感染を起こすと考えられていますが、空気感染は否定的です。ただし、従来考えられていた飛沫感染の概念を超えて広範囲に感染を起こす可能性も指摘されています。本ウイルスの感染力については、さまざまなお伝え方がありますが、特に注意すべき点は無症候の感染者であっても他者に感染させてしまう可能性がある点です。そのため、何の症状も無い人あるいは咽頭痛程度の人が周囲の人に感染させてしまう可能性があり、感染拡大の要因のひとつになっていると思われます。

感染力は一人の感染者から2～3人程度に感染させると言われています。

臨床的特徴（病態、症状）

新型コロナウイルス感染症は呼吸器系の感染が主体です。ウイルスの主な感染部位によって上気道炎、および肺炎を発症すると考えられます。本ウイルスに感染した方全員が発症するわけではなく、無症状で経過してウイルスを保有する例も存在します。

本感染症の潜伏期は、約 5 日で最長 14 日程度とされています。主な症状としては、発熱、咳、筋肉痛、倦怠感、呼吸困難などが比較的多くみられ、頭痛、喀痰、血痰、下痢、味覚障害、嗅覚障害などを伴う例も認められます。一般的に呼吸困難を認める場合は肺炎を発症しているものと推測されますが、上気道炎の症状が主体であっても肺炎の存在が確認される例もあります。

1 週間以上継続する発熱や呼吸器症状に特に注意する必要があります。発熱の程度はさまざまであり、38°C以上の高熱もあれば微熱程度の方もおられます。また、途中、症状が改善して平熱に戻る例もあります。

経過としては、遷延する発熱を主体として上気道炎症状が 1 週間程度続き、息切れなど肺炎に関連した症状を認め、その後、呼吸不全が進行し急性呼吸窮迫症候群(ARDS)、敗血症、敗血症性ショックなどを併発して更に重症化する症例があります。重症化する例では肺炎後の進行が早く、急激に状態が悪化する例が多いため、注意深い観察と迅速な対応が必要になります。

中国において新型コロナウイルス感染症の確定診断がなされた 1,099 例の検討結果では、入院中に発熱が認められたのは全体の約 89%で、約 10%は 37.5°C以下に留まっていました。また、入院時に発熱を認めた症例は約 44%で、発熱がみられない、あるいは軽度だからといって本疾患を安易に否定することはできないと考えられます。また、重症例と非重症例の比較においては、息切れが明らかに重症例に多くみられ、39°C以上の高熱や悪寒がやや重症例に多い傾向が認められています。これは肺炎の重症度を反映しているものと推測します。

本感染症の重症例は主に高齢者で認められます。また、重症化しやすい要因として、高血圧などの循環器疾患、糖尿病、喘息や COPD などの呼吸器疾患、がん、各種免疫不全、人工透析などが考えられます。妊婦が重症化しやすいかどうかは不明ですが、胎児への影響もあるため十分な注意が必要です。

国内では新型コロナウイルスによる髄膜炎と診断された症例が報告されていますが、実際にはまれな事例と考えます。ただし、無菌性髄膜炎の症例に遭遇した場合、念のため新型コロナウイルス感染症の可能性も含めた鑑別が必要になると思われます。

また、新型コロナウイルスが血管炎を起こして血栓を誘発し、脳梗塞や心筋梗塞の原因となる可能性や、川崎病に類似した病態を示す可能性など、従来考えられてきたのとは異なる特殊な病態についても考慮せざるを得ない状況となっています。

これまで、国内外を含めて新型コロナウイルス感染症に占める小児や若年者の割合は明らかに低く、重症化する割合も低い傾向が認められます。この理由については明らかではありません。ただし、海外ではすでに乳幼児や基礎疾患のある小児を中心に重症例や死亡例の報告が続いており、重症化しにくいとしても注意を怠るわけにはいきません。

診断

1) 臨床的診断

・症状や検査による鑑別

新型コロナウイルス感染症に特異的な症状や所見はありません。本ウイルスに感染した方に認めやすい症状の特徴としては、長く続く発熱と強い倦怠感であると言われています。また、味覚障害や嗅覚障害が鑑別に重要な症状として注目を集めていますが、新型コロナウイルス感染症に特有の症状ではありませんので、注意が必要です。

本疾患は症状のみで臨床的に診断を確定することはできませんので、まず他の感染症および発熱性疾患との鑑別が重要です。特に類似した症状を示すインフルエンザや他の感染症については、抗原検査等を行って除外診断を行う必要があります。血液検査では特異的な所見はありませんが、白血球減少、リンパ球減少がみられる傾向があります。

なお、呼吸器症状が前面に表れず、下痢や嘔吐などの消化器症状が主な症状である場合があります。そのため、呼吸器症状がみられない場合でも新型コロナウイルス感染症を否定する根拠にはなりません。

・画像診断による肺炎の診断

新型コロナウイルス感染症患者を診療する上で重要なのは肺炎の有無を確認することであり、疑わしい場合は胸部 X 線、あるいは胸部 CT 検査の検査を行う必要があります。肺炎の画像上の所見としては、病初期には間質性パターンが主にみられ、両側の末梢側を中心とする多発性のすりガラス影が多く、索状影などを伴うこともあります。浸潤影や胸水は乏しいとされています。病期の進行により ARDS の所見を伴い鑑別が困難となります。

新型コロナウイルス感染が確定した症例の経過を追うことで明らかになった点としては、肺炎を合併した症例でも胸部 CT で小さな淡い病変のみ認める例も少なくない点です。軽度の陰影の場合、胸部 X 線では見逃してしまう可能性もあるため、最近では胸部 CT による診断が注目されています。確かに胸部 CT は確かに診断上有用な情報を提供してくれるため、新型コロナウイルス感染症が疑わしい場合は積極的に胸部 CT を実施する傾向にあります。ただし、CT 検査室での感染拡散のリスクもあるため、その適応を適切に判断する必要があります。具体的には以下の状況が胸部 CT の適応と考えられます。①胸部単純 X 線撮影で異常影がみられ、他疾患と鑑別を要する場合、②新型コロナウイルス感染症が強く疑われ、疾患の進行するリスクが高いと判断される場合、③PCR 検査陽性であり CT が有用な情報を与えると考えられる場合、④酸素化が必要な中等度以上の肺炎を疑う患者の場合。なお、最も頻度の高いすりガラス影を検出するためには、スライス厚 2mm 以下の薄層 CT が望ましいと考えられます。

・肺炎と診断された場合の鑑別

肺炎と診断された場合は肺炎球菌やレジオネラ属菌の尿中抗原検出、マイコプラズマ遺伝子検出、結核を含む抗酸菌の精査、呼吸器検体の培養、血液培養など他の原因病原体の検索を併せて行ってください。特に膿性痰がみられる場合や、白血球上昇や CRP 高値を示す場合は、細菌性肺炎の可能性をまず考慮すべきと考えられます。ただし、新型コロナウイルスによる肺炎に細菌性肺炎を合併する可能性も否定できず、また新型コロナウイルスが検出された肺炎症例のうち 2 割ではその他の病原微生物が検出されたという報告もあり、いったん抗菌薬治療に反応が見られても、遷延するような症例では注意が必要です。

2) ウイルス学的診断

・遺伝子診断

現在、新型コロナウイルスの確定診断には PCR 法や LAMP 法など核酸増幅法が用いられます。すでに多くの検査法が保険適用を認められており、外注の検査施設における検査体制も整えられています。しかし、現状では、かかりつけ医や一般の医療機関に感染が疑われる患者が受診した場合は、帰国者・接触者相談センターに相談するか、帰国者・接触者外来を有する医療機関に相談して受診してもらい、保健所を介して地方衛生研究所で検査を行うか、外注検査センターか自施設において検査を実施することになります。すなわち、どの医療機関でも PCR 検査を依頼できるわけではありません。また、防護具の不足などもあり、十分な感染対策が実施できない医療機関では検体採取を容易にできないという問題もあり、検査を広く実施できる状況には至っていません。

遺伝子検査の感度は 100%ではありませんので、陰性であっても臨床的に可能性が高いと判断されれば、再度、検査を実施した方が良い場合もあります。

検体としては、下気道由来検体(喀痰もしくは気管吸引液)が望ましいとされていますが、下気道由来検体の採取が難しい場合は上気道由来検体のみでも可となっています。上気道由来検体としては、鼻咽腔ぬぐい液が咽頭ぬぐい液よりも検出率が高く、推奨されます。なお、唾液を用いた PCR 検査は、その精度がまだ明確になっていません。

採取は発病後 5 日以内のできるだけ早い時期の採取が望ましく、速やかに氷上または冷蔵庫(4℃)に保管し、輸送まで 48 時間以上かかる場合は-80℃以下の凍結保存が推奨されています。

上気道由来の検体では偽陰性となる事例が報告されており、初回の PCR が陰性であったとしても臨床的に新型コロナウイルスによる感染症が否定できない場合には、感染対策の解除は慎重に行うべきと考えます。

・抗原検出

抗原検出法は新型コロナウイルスに特異的な抗原を検出する方法であり、簡便性や迅速性に優れた方法として期待できる検査法です。イムノクロマト法を用いた抗原検出キットが開発されており、検体は鼻咽頭拭いを用いて、30 分以内に判定が可能です。本ガイド作成段階ではまだ正式な承認が得られておりませんが、おそらく早めに承認されるものと推定されます。

本検査法は特別な装置を必要とせず、キットさえあればどの医療機関でも検査を実施することが可能となりますが、検体を取り扱う上で感染対策上の配慮は必要です。

本検査で陽性であった場合は、基本的には感染しているものと判定できます。ただし、感度は PCR に劣るため、抗原検査の結果が陰性であったとしても感染を否定することはできず、確定診断には PCR などの遺伝子検査を追加で実施する必要があります。

・血清診断

本疾患のもうひとつの有力な診断法として、抗体の検出があります。すでにイムノクロマト法を用いた検査キットが開発されており、海外の製品も輸入されています。IgM および IgG に分けて抗体の有無を検出でき、診断に有用とされています。IgM 陽性であった場合、急性期の感染であることが推定されますが、IgG 陽性は過去の感染も反映されるため、現在、ウイルスを保有しているかどうかについての判断は難しい場合があります。また、キットにより差はありますが、感染早期では抗体が検出されず、陽性と判定されるまで発症後 1~2 週間を要すること、感度・特異度の問題もあるため、検査の特徴をよく理解して結果を正しく解釈する必要があります。

なお、抗体検査の試薬はまだ体外診断用の医薬品としての認可はなされておらず、研究用としての位置付けとなっています。

治療・予防（ワクチン）

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に対して、現在、治療薬の候補になりそうな各種の薬剤の評価が積極的に進められています。抗インフルエンザ薬のファビピラビル（アビガン）、吸入ステロイドの喘息治療薬であるシクレソニド（オルベスコ）、肺炎治療薬のナファモスタット（フサン）、抗マラリア薬のクロロキンおよびその類似化合物ヒドロキシクロロキン（プラケニル）、抗 IL-6 受容体抗体トシリズマブ（アクテムラ）、抗 SARS-CoV-2 高度免疫グロブリン製剤などが治療薬の候補として挙がっており、エボラ出血熱の治療薬として開発されたレムデシビルは国内で初めての治療薬として承認されました。さらに、今後の検証によって効果が証明されれば他の薬剤も治療薬として承認される可能性があります。残念ながら抗 HIV 薬のロピナビル/リトナビル（カレトラ）については、有効性を証明できなかったという報告が出されています。

現時点における治療の基本は対症療法です。肺炎を認める症例などでは、必要に応じて輸液や酸素投与、昇圧剤等の全身管理を行います。細菌性肺炎の合併が考えられる場合は、細菌学的検査の実施とともに抗菌薬の投与が必要と思われます。肺炎例や重症例に対する副腎皮質ステロイドの投与については議論が分かれており、一部では有効性を示すデータがありますが、結論を出すにはさらに今後の評価が必要と思われます。

重症呼吸不全に陥った症例では、体外式膜型人工肺(ECMO：extra-corporeal membrane oxygenation)の適応となる場合があります。ただし、ECMO を用いた治療には経験が豊富な医師の判断が必要とされるため、日本集中治療医学会などの関連学会は医療現場からの相談を 24 時間体制で受け付けることになっています。

新型コロナウイルスのワクチンとしては、mRNA ワクチンや DNA ワクチン、アデノウイルスベクターを用いた組み換えワクチンなどが先行して開発され、治験が開始されています。ただし、実用化にはまだ時間を要すると考えられます。

感染対策

1) 標準予防策の徹底

新型コロナウイルス感染症には標準予防策の徹底が極めて重要です。基本的には誰もが SARS-CoV-2 を保有している可能性があることを考慮して、全ての診療場面において必要な个人防护具(PPE; Personal Protective Equipment)を選択して着用し、また、適切なタイミングと方法で取り外してください（図 1 参照）。手指衛生は WHO が推奨する 5 つのタイミングを踏まえて実施してください。SARS-CoV-2 はエンベロープを有するため、アルコール（エタノール濃度 60～90%、イソプロパノール 70%を推奨）を用いた手指消毒、石鹸と流水を用いた手洗いのいずれも有効です。

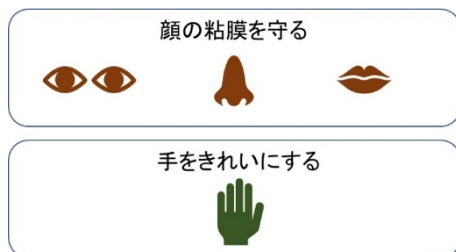
2) ユニバーサルマスキング

新型コロナウイルス感染者の咽頭には、症状出現の 2 日ほど前から症状出現直後にかけてウイルスの増殖がみられ、感染性を発揮する可能性が指摘されています。そのため、無症状あるいは症状が軽微な職員から他の職員や患者への感染を防ぐために、すべての職員が院内では常時サージカルマスクを着用することを検討してください。

3) 感染経路別予防策

新型コロナウイルス感染症が確定した、あるいは疑われる患者には、標準予防策に飛沫予防策と接触予防策を追加して行います。新型コロナウイルス感染対策のポイントは以下の 2 点です。

- 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



(1) 個人防護具

- ・ 通常は眼・鼻・口を覆う個人防護具（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、手袋を装着します（図1【通常の場面参照】）。
- ・ 上気道の検体採取（鼻咽頭拭い液採取等）を行う場合も上記の個人防護具を着用します。ガウンが不足している場合はエプロンを着用します。
- ・ 一時的に大量のエアロゾルが発生しやすい状況※においては、サージカルマスクの代わりに 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）あるいは電動ファン付呼吸用保護具（PAPR）を追加します。N95 マスクは装着のたびにユーザーシールチェックを実施します（図1【N95 マスクの着用を要する場面】参照）。

※エアロゾルが発生しやすい状況：気管挿管・抜管，気道吸引，NPPV 装着，気管切開術，心肺蘇生，用手換気，気管支鏡検査，ネブライザー療法，誘発採痰など

- ・ 個人防護具を着用中また脱衣時に眼・鼻・口の粘膜に触れないように注意し、図1に示すタイミングで手指衛生を実施します。
- ・ キャップの装着は必須ではありません。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します。
- ・ タイベック®防護服などの全身を覆う着衣の着用は必須ではありません。
- ・ 中国の医療機関の環境調査を行った報告では、医療スタッフの半数以上の靴底から新型コロナウイルスが検出されています。しかし、シューズカバーを脱ぐ際に手指が汚染するリスクを考慮すると、基本的に新型コロナウイルス感染症の予防を目的としたシューズカバーの使用は推奨されません。履物に血液・体液汚染が生じる恐れがある場合は標準予防策の考え方に基づいて使用してください。

(2) 個室隔離

- ・ 感染が確定あるいは疑われる患者は、個室に収容することが望ましいと考えられます。部屋の換気は可能な限りこまめに行ってください。

4) 外来患者への対応

・ 疑い例の識別と対応

全ての医療機関に新型コロナウイルスの感染者が受診する可能性があります。そのため、新型コロナウイルス感染症を疑う症状（※）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ようにしてください。また、全ての外来受診患者に対して、病院入口や受付などで新型コロナウイルス感染症を疑う症状（次ページ※）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ことが望ましいでしょう。その結果、新型コロナウイルス感染症を疑う症状（次ページ※）のある患者にはサージカルマスクを着用してもらい、他の患者とは一定の距離を保つことが可能な専用の待機場所に案内します。

※新型コロナウイルス感染症を疑う症状

発熱、咳、呼吸困難、全身倦怠感、咽頭痛、鼻汁・鼻閉、味覚・嗅覚障害、目の痛みや結膜の充血、頭痛、関節・筋肉痛、下痢、嘔気・嘔吐など

・医療従事者の感染防護

新型コロナウイルスが疑われる患者に接触する医療従事者は、少なくともサージカルマスクを着用します。また、患者との接触前後の手指衛生を確実にを行います。

疑いの程度が強い患者（例えば、疑わしい症状が出現している濃厚接触者、発熱や呼吸器症状があり、酸素飽和度が低下している患者や胸部 CT 検査で特徴的なすりガラス影が見られる患者など）には、新型コロナウイルス感染症とみなした个人防护具（図 1 参照）を着用して対応することを検討します。

患者とは可能な限り一定の距離（理想的には 1 メートル以上）を保つことを心がけます。接触感染を防ぐために手指衛生は極めて重要です。WHO の 5 つのタイミングに基づき、手指衛生を実施します。

5) トリアージ

外来受診時の患者のトリアージにおいては、まず重症度の評価を行います。肺炎や敗血症が疑わしい例では標準予防策を徹底しながら、画像や採血、血中酸素飽和度等の必要な検査を行います。また、感染リスクを考慮した上で、PCR 検査が必要と判断した患者に対しては、前述の通り適切な个人防护具を着用したうえで検体を採取します。検査結果などを基に、①軽症例で自宅や宿泊施設での待機が可能な患者、②肺炎で酸素投与が必要など入院治療が必要な患者、および、③重症で集中治療が必要な患者、の鑑別を行います。

6) 入院患者への対応

入院患者についても、入院後 14 日間程度は新型コロナウイルス感染症を疑う症状（上記※）の出現について注意深く観察することが勧められます。

感染が確定または疑われる患者は、個室で管理します。もし多数の患者が発生した場合はコホーティングも考慮しますが、疑い例の中には新型コロナウイルスの感染者と非感染者が混在し、患者間の感染が起こる可能性があります。そのため、疑い例を対象としたコホーティングは避け、新型コロナウイルス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ります。

一つの病棟全体あるいは病棟内の一部の区域に新型コロナウイルスの感染症者を集めて隔離する場合は、区域をレッド、イエロー、グリーンに分けるゾーニングを行います。具体的には、病室などの患者が滞在する区域をレッド、PPE を脱ぐ区域をイエロー、清潔区域をグリーンとして区分します（ただし状況に応じてレッドとグリーンのみで運用せざるを得ない場合もあると思います）。

患者との接触はウイルスに曝露するリスクを高め、个人防护具を消費しますので、テレビ電話などを活用し、接触する機会を最小限にとどめる工夫を行います。

病室外への移動は医学的に必要な場合のみに限定し、移動する場合は患者にはサージカルマスクを着用してもらいます。患者に対応する医療スタッフは、それぞれの曝露リスクと施設の基準に応じて个人防护具を装着します（感染経路別予防策の項および図 1 参照）

7) 環境消毒

新型コロナウイルス感染症が確定または疑われる患者の周辺の高頻度接触環境表面や、患者の皮膚に直接接触した器材（血圧計や体温計）は、アルコール（濃度60%以上）や次亜塩素酸ナトリウム溶液（濃度0.1%～

0.5%) を用いて清拭消毒します。患者の皮膚と直接接触する器材の使用は必要最小限にとどめましょう。

消毒薬の噴霧は行いません。また、床や壁などを含む大掛かりかつ広範囲の消毒は不要です。患者が不在の場合、環境消毒を行うスタッフは手袋とガウンを着用します。無症状の濃厚接触者が触れたモノや環境表面の消毒は不要です。

8) 患者の使用した食器やリネンについて

患者に使用した食器、リネンは、通常の熱水洗浄（80℃、10 分間）で問題ありませんので、特別な対応は不要です。施設内においては、病室外に出してから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のみ配慮が必要です。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、特別な洗浄やディスポ化は不要です。

院内のコインランドリーは、場所を共有するリスクを考えると使用しないことが望ましいでしょう。

9) 透析患者への対応

新型コロナウイルスに感染した患者に透析が必要な状況となった場合も、標準予防策を徹底した上で、飛沫感染予防策と接触感染予防策を行う対応に変わりはありません。透析に用いた排液については、HBV, HCV, HIV の場合と同様の取り扱いで対応していただいで良いと考えられます。

出張透析を行う場合、医療スタッフが病室内に長時間滞在しなくても安全に患者のモニタリングが行えるよう工夫することが勧められます。

10) 面会制限

感染者が増加している地域の医療機関では、面会の患者による感染症の持ち込みも懸念されるため、特別な事情がある場合は除いて、原則的に面会は禁止することが望ましいと考えられます。

11) 職場環境の確認

国内外で報告されている医療従事者の感染事例をみると、新型コロナウイルス感染症の診療時だけでなく、日常生活を送るなかで感染するケースも含まれていることが分かります。したがって、新型コロナウイルス感染症の診療の有無に関わらず、手指衛生を励行するとともに、会話をしながらの飲食や長時間の世間話を避けることを指導します。休憩室や事務室等はこまめに窓を開けて換気を行うか、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りましょう。狭い場所に複数の職員が滞在する「3 密」空間を作らない工夫が大切です。会議はウェブ会議とするなど、大勢が物理的に集まる機会はなるべく減らします。また、物品を介した接触感染を防ぐために、共用のキーボードやタブレットはこまめに消毒します。現時点でリネンからの感染は確認されていませんが、仮眠用寝具は個人ごとに交換することを検討します。

医療従事者は日頃から体調管理に努め、出勤前に体温を測定し、発熱その他の症状の有無を確認する必要があります。

国内における感染者の診療体制

新型コロナウイルス感染症に関する診療体制はこれまでも見直しが行われてきましたが、4月中旬以降、新たな診療体制を取り入れる動きが見られています。

1) 従来の検査体制

・帰国者・接触者相談センター

新型コロナウイルス感染症が疑われる例に関して、帰国者・接触者相談センターに相談する目安は、①風邪の症状や37.5度以上の発熱が4日以上続く方、②強いだるさ(倦怠感)や息苦しさ(呼吸困難)がある方となっており、高齢者や基礎疾患がある方などは2日程度でも相談することが勧められています。ただし、この基準については、見直しが行われる予定です。

・帰国者・接触者外来

新型コロナウイルス感染症の診断を行うことを目的として、帰国者・接触者外来が設置されています。帰国者・接触者外来は、新型コロナウイルス感染症が疑われる方の診察を目的としたものであり、他の患者と動線を分け、必要な検査体制を確保し、医療従事者の十分な感染対策を行うことが必要とされています。本外来を有する医療機関においては、保健所を経由せず、自らの判断でPCR検査を自施設あるいは外注検査施設に依頼することが可能です。

・一般の医療機関における診療

帰国者・接触者外来が設置されていない一般の医療機関に、新型コロナウイルス感染症が疑われる患者が受診した場合は、相談センターを介して帰国者・接触者外来が設置されている医療機関を紹介してもらい受診を勧める仕組みになっています。

・感染者の受診調整

帰国者・接触者相談センターが各保健所に設置され、帰国者・接触者外来へと受診調整を行っています。そのため、新型コロナウイルス感染症の可能性のある患者は、受診前に帰国者・接触者相談センターに連絡し、受診する時刻及び入口等について問い合わせる必要があります。もし疑い例に該当しない場合は、必要に応じて一般の医療機関を受診するよう指導されます。

2) 新しい検査体制の取り組み

従来の検査体制においては、検査が必要な患者がスムーズにPCR検査に結び付いていないという指摘があり、自治体と医師会、地域の医療機関との連携により新たな取り組みが導入されるようになってきています。具体的には、患者は診療所などに電話や対面で相談し、PCR検査が必要と判断されれば、「検査スポット」や「PCRセンター」など検体の採取を集中的に行える場所に行き、検査を受けることができます。

3) PCR陽性患者の受け入れ

PCR陽性で新型コロナウイルスに感染していることが確定した方については、従来は医療機関に入院することが前提でした。しかし、軽症者まで入院させてしまうことで病床の確保が困難となったことから、軽症者はホテルなどの宿泊施設や自宅での療養を行うことになりました。ただし、軽症者であっても自宅療養中の死亡例が出たことを受け、基本的には軽症者であっても宿泊施設で待機する方針に切り換えられています。

なお、中等症や重症の症例については、患者の状態に応じて診療を行う医療機関の振り分けが行われるようになっていきます。

4) 退院・退所・自宅待機解除の判断

入院患者の退院基準については、軽快して 24 時間後に PCR 検査を実施し、陰転化が確認されたら、前回検体採取後 24 時間以後に再度採取を行い、二回連続で陰性が確認されたら退院が可能とされています。

患者が自宅あるいは宿泊施設で療養した場合の解除については、原則的に上記の退院基準と同様の条件を満たす必要がありますが、地域の医療体制の状況によっては、自宅あるいは宿泊施設での療養を開始した日から 14 日間経過したときに、保健所の指示により解除されることがあります。

5) お亡くなりになった場合の対応

新型コロナウイルスの感染者が死亡した場合は、遺体を非透過性納体袋に収容し、移送前に袋を閉じて、袋の表面をアルコール（60%以上）、次亜塩素酸ナトリウム溶液（濃度 0.1～0.5%）または界面活性剤入りの環境清拭用クロス等で消毒することが望ましいとされています。

遺族がご遺体に面会を希望される場合、密封され、表面が消毒された納体袋に触れる際には、特別な感染対策は不要です。ただし、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してもらいます。

厚生労働省は新型コロナウイルス感染症（疑い含む）で亡くなられた方の遺体を 24 時間以内に火葬することは可能ではあるものの、必須ではないとしています。

図1 個人防護具の種類と着脱手順例

【通常の場面】

着用

ポイント①
シールドマスク
→ キャップ
の順に着ける

ポイント②
手袋でガウンの袖を覆う



脱衣

①ガウンと手袋は一緒に、裏返ししながら脱ぐ。



②手指衛生

③キャップ→シールドマスクの順に
顔に触れないように外す。

④手指衛生



②と④の手指衛生忘れず！ 顔に触れない！ 丁寧に手順通り脱ぐ！

※図ではアイシールド付きマスク（シールドマスク）を使用していますが、マスクとゴーグルまたはフェースシールドの組み合わせも同様です。

【N95 マスクの着用を要する場面*】

※気管挿管、NPPV、気管切開、心肺蘇生、用手換気、気管支鏡検査など一時的に大量のエアロゾルが生じる処置の実施時

着用

気道分泌物の吸引、気管挿管、NPPV装着、気管支鏡検査、心肺蘇生を行う可能性がある場合はN95マスクを使用する。

ポイント①
N95装着後はユーザーシールチェック

完成形



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

ポイント②
N95→シールドマスク→キャップの順



ポイント③
手袋でガウンの袖を覆う

脱衣

①ガウンと手袋は一緒に、裏返ししながら脱ぐ。



②手指衛生

③キャップ→シールドマスク→N95の順に
顔に触れないように外す。

④手指衛生



②と④の手指衛生忘れず！ 顔に触れない！ 丁寧に手順通り脱ぐ！

医療従事者の濃厚接触と曝露リスクの判断

1) 接触した医療従事者のリスク評価

新型コロナウイルス感染症確定例（注 1）に接触した医療従事者については、感染性期間（注 2）に濃厚接触が起きたか否かを判断し、対応します。

注 1 新型コロナウイルス感染症確定例

臨床的特徴等から新型コロナウイルス感染症が疑われ、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

注 2 感染性期間

発熱及び咳・呼吸困難などの急性の呼吸器症状を含めた新型コロナウイルス感染症を疑う症状（以下参照）を呈した 2 日前から隔離開始までの間

新型コロナウイルス感染症を疑う症状：発熱、咳、呼吸困難、全身倦怠感、咽頭痛、鼻汁・鼻閉、味覚・嗅覚障害、目の痛みや結膜の充血、頭痛、関節・筋肉痛、下痢、嘔気・嘔吐など

2) 濃厚接触の判断

参考例として以下のような場合は濃厚接触ありと判断します。

- ・ 手で触れることの出来る距離（目安として1メートル以内）で、適切な個人防護具を使用せず、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触れた可能性が高い場合

3) 曝露リスクの評価

濃厚接触があったとしてもすべての医療従事者が就業制限の対象になるわけではありません。個々の状況に応じて曝露リスクの評価を行ってください（「表 1 医療従事者の曝露のリスク評価と対応」を参照）。

曝露リスクを評価する上で重要なのは、以下の3つです。

- ①患者のマスク着用の有無
- ②医療従事者の PPE 着用の有無
- ③医療行為の種類

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 の装着がとくに重視されています。例えば、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します。

医療行為の種類については、特にエアロゾルを生じる処置として、気管挿管・抜管、気道吸引、NPPV 装着、気管切開術、心肺蘇生、用手換気、気管支鏡検査、ネブライザー療法、誘発採痰などが要注意とされています。

ただし、ここで述べているネブライザー療法は肺炎の治療に対して行われるものであり、耳鼻咽喉科で使用するような薬剤投与に用いるネブライザーは該当しません。

表 1 医療従事者の曝露のリスク評価と対応

新型コロナウイルス感染症患者と接触したときの状況（注1）		曝露のリスク	健康観察（曝露後14日目まで）	無症状の医療従事者に対する就業制限
マスクを着用している新型コロナウイルス感染症患者と感染性期間中に長時間(注2)の濃厚接触あり				
医療従事者のPPE	PPEの着用なし	中リスク	積極的	最後に曝露した日から14日間
	サージカルマスクの着用なし	中リスク	積極的	最後に曝露した日から14日間
	サージカルマスクは着用しているが眼の防護なし	低リスク	自己	なし
	サージカルマスクは着用、眼の防護もしているがガウンまたは手袋の着用なし	低リスク	自己	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14日間)
	推奨されているPPEをすべて着用	低リスク	自己	なし
マスクを着用していない新型コロナウイルス感染症患者と感染性期間中に長時間(注2)の濃厚接触あり				
医療従事者のPPE	着用なし（注2）	高リスク	積極的	最後に曝露した日から14日間
	サージカルマスクの着用なし（注2）	高リスク	積極的	最後に曝露した日から14日間
	サージカルマスクは着用しているが眼の防護なし	中リスク	積極的	最後に曝露した日から14日間
	サージカルマスクは着用、眼の防護もしているがガウンまたは手袋の着用なし	低リスク	自己	なし (体位変換やリハビリなどの広範囲の身体的接触があった場合は中リスクとして14日間)
	推奨されているPPEをすべて着用	低リスク	自己	なし (注3に該当する場合は中リスクとして14日)

Interim U.S. Guidance for Risk Assessment and Public Health Management of Healthcare Personnel with Potential Exposure in a Healthcare Setting to Patients with 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV)2020年4月15日版をもとに作成し改変

注1 記載されているPPE以外のPPEは着用していたと考えます。例えば「眼の防護なし」とある場合は、それ以外の推奨されるPPE(マスク、手袋、ガウン)は着用していたと考えます。

注2 接触時間の目安について、旧ガイドでは3分以上を一定時間としていましたが、海外の各専門機関の指針等を踏まえて全般的に“15分以上”を長時間の基準に変更しました。ただし、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発生する可能性もあります。そのため、時間だけで明確にリスクのあるなしを決定せず、その際の状況も踏まえて判断する必要があります。

注3 サージカルマスクを着用した医療従事者が大量の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と判断します。ただし、N95マスクを着用していた場合は低リスクと判断します。

医療従事者の曝露後の対応

1) 曝露後の就業制限とPCR検査の適応

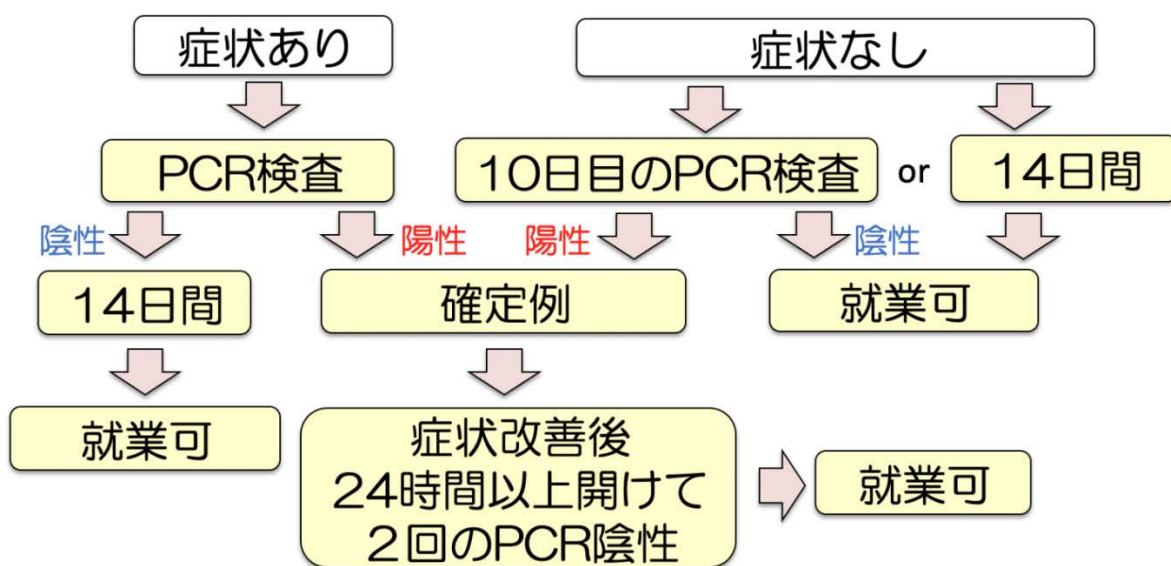
医療従事者が新型コロナウイルスに曝露したとしても、すぐにPCR検査の対象となるわけではありません。曝露後早期であれば検出感度は低いことが予想されるため、まずは検査に依存せず、感染対策上の観点から就業制限等を含めた対応を優先させて実施する必要があります。

曝露判明後の医療従事者の対応は図 2 に応じて行います。就業制限が必要と判断された医療従事者については、可能な限り早期に自宅等で隔離待機します。曝露後 14 日以内に症状が出現した場合は PCR 検査を実施します。結果が陰性であれば 14 日間自宅待機後に就業可としますが、陽性の場合は症状改善後、PCR 検査で 2 回陰性を確認して就業可とします。

無症状で経過する場合は、曝露から 10 日目に PCR 検査を行います。潜伏期間の中央値は概ね 5 日であり、さらに発症 5 日目までに RNA 濃度がピークに到達し感染力もあることを考慮すると、無症状病原体保有者に対しては曝露後 10 日目の検査が最も効率よく感染の有無を判定できると考えられます。

もし PCR 検査を実施しない場合は 14 日間自宅等で隔離待機し、健康観察の結果、問題が無ければ就業可と判断します。なお、隔離解除後もマスク着用を心がけ、就業再開後も 14 日間は健康観察を継続します。

図2. 医療従事者のウイルス曝露後の対応



2) 職員の健康観察

曝露後の医療従事者の健康観察の方法には以下の二つの方法があります。

- ・積極的観察:医療機関の担当部門が曝露した医療従事者に対し、発熱または呼吸器症状の有無について 1 日 1 回、電話やメール等で確認します。
- ・自己観察:曝露した医療従事者自身が業務開始前に発熱または呼吸器症状の有無を医療機関の担当部門に報告します。

上記いずれの場合も症状(発熱または呼吸器症状)が出現した時点で、医療機関の担当部門に電話連絡のうえ受診します。また、曝露していない医療従事者においても、業務前、業務時に発熱の有無、咳症状の有無など健康状態について速やかに報告できる体制や管理者が把握できる体制整備が必要です。

PPEが不足している状況下における感染管理の考え方

新型コロナウイルス感染症に関わる医療従事者および関連職員の安全確保は、すべてに優先する極めて重要な対策です。このウイルスは、飛沫および接触により伝播するため、呼吸器衛生/咳エチケットを含めた標準予防策、接触予防策を実施し、エアロゾルが発生する手技(気管挿管・抜管、NPPV 装着、気管切開術、心肺蘇生、用手換気、気管支鏡検査など)を行う場合は N95 マスクを装着する必要があります。大量に个人防护具を要するなかで、適切な个人防护具の選択が必要不可欠です。

	手袋 注1	サージカルマスク 注2	N95 マスク 注3	ガウン 注4	ゴーグル、または フェースシールド 注5
診察(15分未満) 注6	○	○		○	△
診察(15分以上) 注6	○	○		○	○
呼吸器検体採取 注7	○	○		○	○
エアロゾル手技	○		○	○	○
環境整備	△	○		△	△
リネン交換	△	○		△	△
患者搬送注8	△	○		△	△

○:必ず使用する △:状況により感染リスクが高くなる際に使用する

注1) 手袋

- 手袋は外科的手技を除き、二重にする必要はありません。手袋は単回使用を必須とします。手袋が使用できない状況では、手指衛生で代用します。

注2) サージカルマスク

- 医療従事者はサージカルマスクまたは不織布マスクを着用します。患者は再利用できる布またはガーゼマスクでも良いと判断します。院内を移動する際にはできるだけ、不織布マスクを着用させます。なお、マスクを二重に着用する必要はありません。
- 消毒・洗浄による再利用は、透過率が低下する可能性があるため望ましくありません。

注3) N95 マスク

- 医療従事者がエアロゾル産生手技を行う場合にのみに使用します。
- PPE 不足時は後述する方法で、再処理や再利用を検討します。
- N95 マスクの同等以上の性能の呼吸用保護具の利用も検討します。日本の防じんマスク規格 DS2 以上のマスク、電動ファンつき呼吸用保護具(PAPR)等。

注4) ガウン

- 患者と直接、接触する場合に着用する。吸水性の布製は望ましくありません。レインコートなど撥水性の物品での代用は可能です。
- ゴミ袋の底に1カ所と側面の2カ所に穴を開けて、レインコートのように被ることで代用できます。ただし、腕の

部分が露出するため、汚染されても洗浄できるように、肘から下は衣類を含めて何も身につけないことが望ましいと考えられます。

・タイベック®スーツはエアロゾル発生手技など、侵襲性が高い手技を行う際に限定して使用します。

注5) ゴーグル/フェイスシールド

・目を覆うものであれば、スキーのゴーグル、シールド、眼鏡でも代用可とします。透明なクリアファイルを帽子等に装着することで、顔面を覆うこともできます。ただし、再利用のものは使用後に適切に消毒を行います。

注6) 時間は 15 分を目安とし、それを超える診察を行う場合はゴーグル、またはフェースシールドの装着を必須とします。ただし、患者が咳をしているような場合は、15 分未満であってもゴーグルやフェースシールドの装着が望ましいと考えられます。

注7) 呼吸器検体採取

・PPE が不足している状況下において、N95 マスクの使用は限定的に行う必要があります。

・患者が咳などを認めず、換気を十分に行える環境下で、ゴーグル/フェースシールド、手袋、ガウンを装着していれば、N95 マスクでなくてもサージカルマスクの着用で鼻咽頭ぬぐいの検体採取は可能と判断します。ただし、検体採取においては、患者の正面から採取せず、遮蔽物を用いるなど、感染リスクを減らす工夫が必要です。

・下気道検体採取時においては、曝露リスクを考慮して N95 マスクの利用を考慮します。

注 8) 患者搬送

・直接患者に触れない業務(ドライバーなど)ではタイベック®を含むガウンは不要です。

PPEの再利用

すでに医療現場においてN95マスクを始めPPEの不足は深刻な状況であり、厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策推進本部から以下の通知が出されています。

「N95 マスクの例外的取扱いについて」

<https://www.mhlw.go.jp/content/000621007.pdf>

「サージカルマスク、長袖ガウン、ゴーグル及びフェイスシールドの例外的取扱いについて」

<https://www.mhlw.go.jp/content/000622132.pdf>

1) N95マスク

複数の患者を診察する場合でも継続して使用し、名前を記載し、交換は1日1回とすることや、滅菌器活用等による再利用に努めることが提案されています。

また、新型コロナウイルスはマスク上でも 72 時間しか生存できないと考えられるため、1 人に 5 枚の N95 マスクを配布し、5 日間のサイクルで毎日取り替える再利用法も米国 CDC より提案されています。ただし、サージカルマスクを用いた基礎的検討ではありますが、マスク表面でも 7 日間感染力が認められたという報告がありますので、5 日間経過しても表面にはウイルスが付着している可能性も考えられます。

なお、再処理や再利用を行うにしても限度があり、明らかな損傷や汚染、ゴムの劣化などが生じた場合は廃棄する必要があります。また、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もあります。

2) その他の PPE

再利用できる个人防护具(ゴーグルなど)は、使用後に消毒用アルコールや次亜塩素酸ナトリウムで消毒します。一部の消毒薬や熱水消毒に適さないものもあるので、メーカーの推奨に従います。

長袖ガウンは状況に応じてエプロンの使用に切り換えたり、カッパの代替が提案されています。また、ゴーグルやフェイスシールドの代わりに目を覆うことができるものでも代替は可能です。

参考文献、情報

厚生労働省

新型コロナウイルス感染症について

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000164708_00001.html

日本環境感染学会

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）への対応について

http://www.kankyokansen.org/modules/news/index.php?content_id=328

日本感染症学会

新型コロナウイルス感染症

http://www.kansensho.or.jp/modules/topics/index.php?content_id=31

国立感染症研究所

新型コロナウイルス感染症(COVID-19) 関連情報ページ

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ka/corona-virus/2019-ncov.html>

国立国際医療研究センター

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）について

<https://www.ncgm.go.jp/covid19.html>

職業感染制御研究会

新型コロナウイルス感染症関連情報

<http://jrgoicp.umin.ac.jp>

WHO

Coronavirus disease (COVID-19) Pandemic

<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>

CDC

Coronavirus (COVID-19)

<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/index.html>

European Centre for Disease Prevention and Control

COVID-19

<https://www.ecdc.europa.eu/en/covid-19-pandemic>

The New England Journal of Medicine

Coronavirus (Covid-19)

<https://www.nejm.org/coronavirus>