

手術室での新型コロナウイルス感染症（COVID-19）対策ガイド 第4版

1. はじめに

2019年2月以降新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は世界各地に拡散し、国内においても第5波を経験し、第6波に備えた対策を国や地方自治体をはじめ各医療機関で準備している段階である。

ワクチン接種により医療従事者の罹患も一旦減少したが、最近ではブレイクスルー感染も見られ医療従事者のCOVID-19罹患も散見される。世間ではワクチン接種後に対して行動制限の緩和も見られる中、医療従事者においてはワクチン接種後でも、手術医療を継続する上では、接種前と同様にある程度の行動制限や対策の継続が必要とされる。手術室で勤務する看護師として、手術患者の安全確保と自分自身の安全確保のため、継続したCOVID-19対策を強く推奨する。

医療従事者が新型コロナウイルス感染症に感染する類型としては、次の3つに分類される。

「①COVID19 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」

医療従事者は感染者に曝露する機会が多いだけでなく、いったん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すると、①～③どの場面においても、それぞれの類型に応じた十分な感染防止策を講じる必要である。特に③に関しては

- ・ 医療従事者が日常生活において高リスクな環境（3密）を徹底的に避けて感染しないことが最も重要である。
- ・ 手術室では院内感染対策を徹底し、休憩室では、3密を避けること、共用物を減らすこと、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。
- ・ 医療機器等実用機器類（モニター類、无影灯、電気メス、体温計、血圧計など）は、使用するごとに消毒することが必要である。
- ・ 医療従事者は、健康管理に注意し、発熱や呼吸器症状を呈した場合には職場には行かず、電話等で職場管理者と相談する。

本ガイドの対象手術患者は、新型コロナウイルス感染症患者（疑い含む）あるいは濃厚接触者で保健所より健康観察期間の手術患者としている。内容は本学会が示したひとつの目安であり、そのため、それぞれの施設の対応を制限するものではない。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ある。なお今回、改訂（追記など）された部分には下線を引いている。

今後、疫学的所見や病原体に関する新たな知見の蓄積に伴い、この内容は適宜更新される。

2. 基本的留意事項

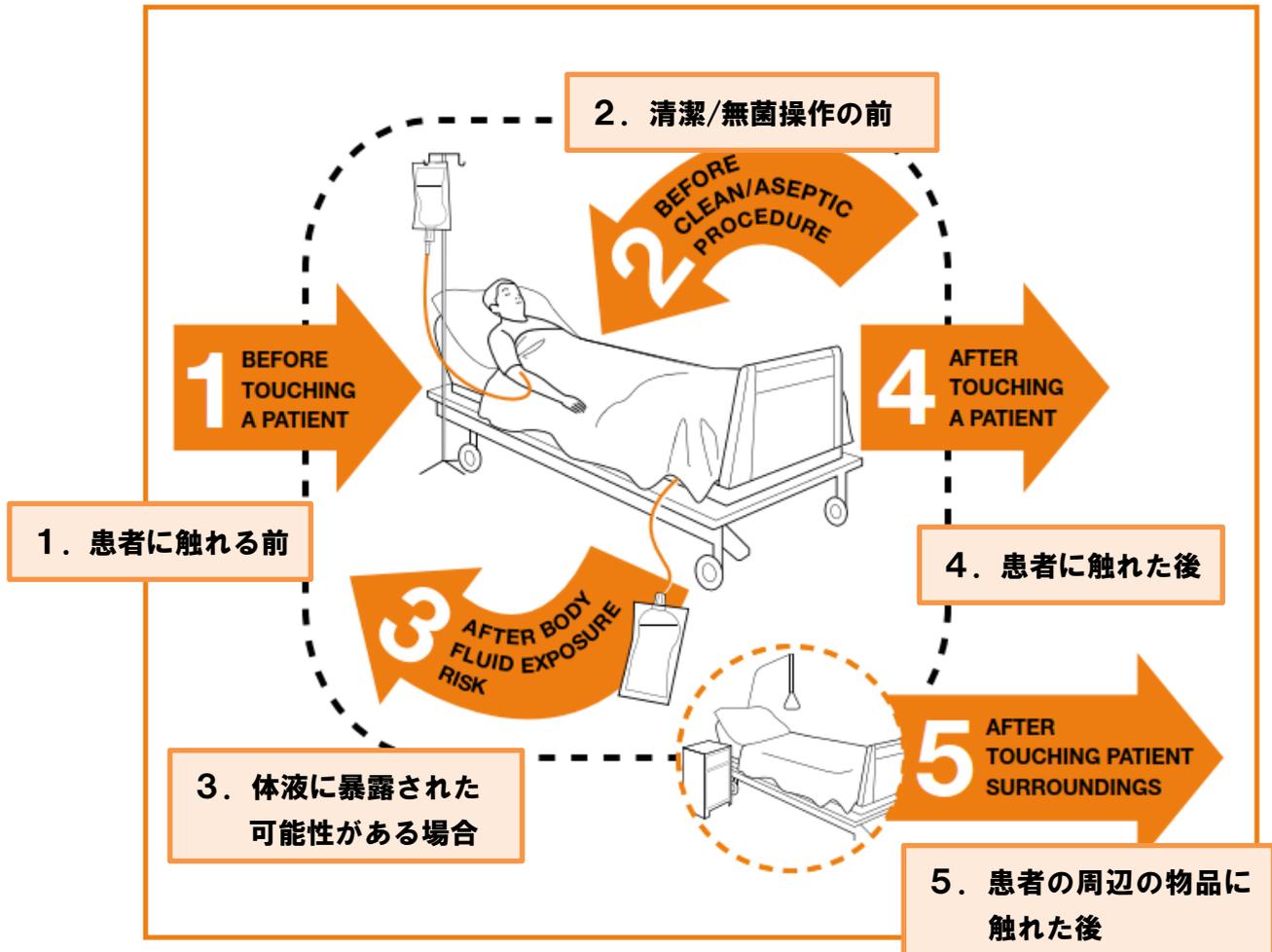
2.1 ユニバーサル・マスクング

COVID-19患者は発症の2日ほど前から他の人に感染させる可能性がある。また、発症せず無症状のまま経過する場合も同様に他の人に感染させることがある。そのため、発熱や呼吸器症状、消化器症状などの症状の有無に関わらず、すべての人が院内では常時マスクを着用すること（ユニバーサル・マ

スキング) が必要である。なお、マスクの素材については、サージカルマスクを推奨する。

2.2 標準予防策の徹底

新型コロナウイルス感染症に対して、感染対策上重要なのは、まず呼吸器衛生／咳エチケットを含む標準予防策の徹底である。基本的に誰もがこのウイルスを保有している可能性があることを考慮して、全ての患者の診療において、状況に応じて必要な个人防护具(PPE; Personal Protective Equipment)を選択して適切に着用する。擦式アルコール手指消毒薬は新型コロナウイルスの原因病原体 (SARS-CoV-2) の消毒にも有効である。手指衛生は適切なタイミングで実施する (図 1 参照)。



The patient zone, health-care area, and critical sites with inserted time-space representation of "My five moments for hand hygiene" (Figure 1.21.5b).

Reprinted from Sax, 2007 with permission from Elsevier.

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf;より引用

【図 1. WHO 手指衛生 5 つのタイミング】

サージカルマスクや手袋 (2 重) などを外す際には、そ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。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。PPE の脱ぐ順番は以下となる。

- ① アウター手袋

- ② ガウン
- ③ インナー手袋（手首が汚染しないように注意する）
- ④ 手指衛生
- ⑤ ゴーグル（シールド）
- ⑥ マスク
- ⑦ キャップ
- ⑧ 手指衛生

2.3 感染経路別予防策

新型コロナウイルス感染症の感染確定例および疑い例には、飛沫予防策と接触予防策を標準予防策に追加して行う。新型コロナウイルスは気道分泌物および糞便から分離されるため、対策のポイントは『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』になる。

3. 術前準備

3.1 術前外来など

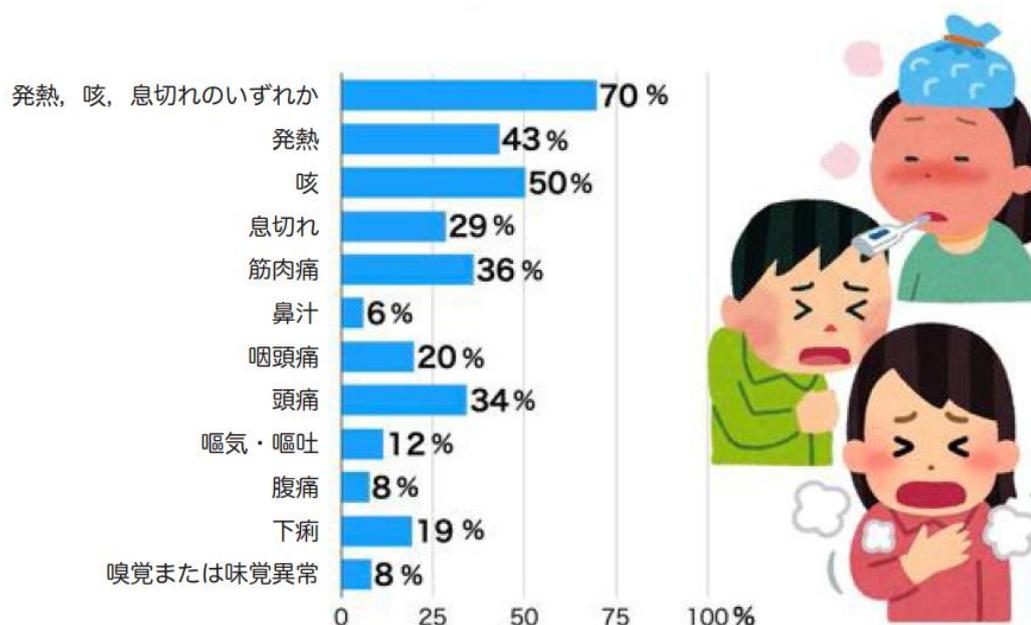
3.1.1 術前外来などの対応

術前外来、術前訪問など実施している施設では、患者と対面して話すときには、サージカルマスクを装着のうえ実施する。可能な限り患者にもサージカルマスクを着用してもらい、飛沫感染を防止する。また患者ごとに手指衛生を実施し、接触感染を防止する。

術前外来で患者と1m以内での接触の場合には、通気を良くし十分換気した状態で実施する。

患者への問診では、COVID-19 ワクチン接種歴、渡航歴、感染者との接触歴、特別警戒地域への外出歴、発熱、息苦しさ、倦怠感等の感冒症状の有無、味覚、嗅覚異常の有無などを聴取する。

COVID-19 の潜伏期は 14 日以内であり。病原体に曝露されてから 5 日前後で発症することが多い。無症状のまま経過する者の割合は不明であるが、最近のメタ解析では 30% 前後と推定されている。有症状者では、発熱、呼吸器症状（咳嗽、咽頭痛、鼻水）、頭痛、倦怠感、下痢などの感冒様症状がみられることが多い。米国で診断された 37 万人の患者における臨床症状の頻度を図 2 に示す。臨床症状はインフルエンザや感冒に似ているが、嗅覚・味覚障害の頻度が高いことが特徴である。インフルエンザ様症状に加えて、嗅覚・味覚障害があれば、COVID-19 の蓋然性が高いと考えられる。



【図 2. COVID-19 の症状の頻度】

新型コロナウイルス感染症（COVID-19） 診療の手引き・第 52 版より引用

3.1.2 術前患者の健康管理

術前準備として、手指衛生やマスクの着用など感染防止に努めることを説明する。
発熱・呼吸器症状などの自己の健康チェック等、術前からの健康管理を推奨する。

3.2 術前検査

全身麻酔症例では、胸部 CT の撮影を推奨する。
特に緊急手術の場合、胸部 CT を実施し、肺陰影があれば COVID-19 対応で手術する。

3.3 家族面談への配慮

術前の面談時等、家族が遠方より来院するケースもある。感染地域からの来院も考慮し、面談の在り方（Web での説明など）予め施設内で検討しておく。

4. 具体的対策

4.1 手術室の準備

4.1.1 手術室の選択

第 1 選択は、陰圧室を推奨するが、なければ通常の手術室で実施する。
入口から手術室までなるべく短い距離（動線）にあたる手術室を選択する。

4.1.2 手術の順番

緊急手術でない限り、最終手術とする。
最終手術として対応できない場合、その部屋は使用後、次の患者に使用しないことを推奨する。
ただし使用しなくてはならない場合、70 分の時間を空けて、環境消毒後使用する。（換気回数が 1 時間 6 回の場合、室内に飛散した飛沫核の 99.9% が除去される時間は 69 分とされる）

4.1.3 人員の確保

手術室に入室する人数は、必要最小限とし、出入りは最小限とする。

4.1.4 挿管器材など

麻酔器（人工呼吸器）、モニタリング、末梢静脈路、挿管器具、薬剤、吸引装置を準備
筋弛緩モニターが利用可能であれば準備

ウイルス除去率の高い高性能疎水性フィルター（人工鼻）を用いる。

器材の接続の順番：患者－フェイスマスク－閉鎖式吸引カテーテル－人工鼻－ガスサンプリング
チューブ－麻酔回路 Y ピース接続部

ビデオ喉頭鏡を準備する（ディスプレイ製品も考慮する）。

4.2 手術患者の受け入れ

4.2.1 PPE の装着

エアロゾル*の発生がない状況であれば、通常の PPE で十分である。

手術患者はサージカルマスクを装着して入室する。

*エアロゾル（引用：http://www.jaast.jp/new/about_aerosol.html）

気体中に浮遊する微小な液体または固体の粒子と周囲の気体の混合体をエアロゾル(aerosol)と
いう。

4.2.2 患者・家族への配慮

手術患者・家族は突然の発病と感染症に直面し、不安定な心理状況に陥っている。患者の態度・
言葉を十分に観察し、理解力やストレスに対する個別性のある看護が必要である。手術中も患者
の権利や尊厳が守られ、安心感のある手術環境を作る。

家族の手術室前までの見送りは必要に応じて対応する。

小児患者の同伴の場合は家族にも 3.1.2 に準じて対応する。

4.2.3 動線

他の患者との交差リスクを最低限にする。

なるべく他患者と接触しないよう入室時間を調整する。

4.2.4 挿管時、抜管時

挿管時、抜管時は、エアロゾルが発生する可能性のある手技（例えば気道吸引、気管内挿管、下
気道検体採取）になるため、キャップ、N95 マスク（または DS2 など、それに準ずるマスク）、
眼の防護具（ゴーグルまたはフェイスシールド）、長袖ガウン、手袋を装着する。また、手術室
の扉を開放した状態で行わない。



*気管挿管はエアロゾルが発生する手技であることに留意し、フェイスシールドあるいはゴーグル装着に加えて空気感染予防策（N95 マスク装着）が必要である。また、エアロゾル感染のリスクを減らすために、前酸素化に引き続き、鎮静薬、鎮痛薬および筋弛緩薬をほぼ同時に連続投与し、バッグマスク換気は行わない迅速導入気管挿管（Rapid sequence induction：RSI）が選択され、さらに、鏡視下での挿管に比べ患者との距離が保て、口腔内を直接のぞき込まずにモニター画面を見て挿管手技が行えるビデオ喉頭鏡が使用できる。

PPE 装着イメージ写真（新型コロナウイルス感染症（COVID-19）診療の手引き・第 5.2 版より引用

4.2.5 手術開始から終了まで

器械出し看護師、外回り看護師は、キャップ、N95 マスク（または DS2 など、それに準ずるマスク）、眼の防護具（ゴーグルまたはフェイスシールド）、長袖ガウン、手袋（2重推奨）を装着する。

針刺し、切創には十分注意する。職業感染制御委員会・臨床研究推進委員会報告、環境感染誌 (Vol. 36 no. 3, 2021)では、7.4%(7/95)の施設で、針刺し切創事例が報告されている。

無症状ならびに有症状の COVID-19 は罹患後に血液から SARS-CoV2 が検出されている。

*ただし、そのウイルス量は低く、血清や血漿を介した感染のリスクは低いと WHO はコメントしている。

扉は開放状態にしない。

輸血、検体など外部との関わりが必要な場合など扉の開閉は最小限にする。

PPE を装着した状態で、部屋を出て作業しない。

4.2.6 退室

退室準備が整えば、手袋、長袖ガウンのみを室内で破棄する。

抜管しない場合は、新しい手袋を装着して退室にあたる。

抜管する場合は、咳嗽などを考慮し、手袋、（長袖ガウン）を着用し退室にあたる。

手袋など PPE を外した後は必ず手指衛生を行う。

手術室退室後、回復室に在室する場合は、麻酔科医師と相談し回復室を利用せず直接病棟帰室が可能か検討する。

4.3 手術室の片づけ

4.3.1 環境消毒

環境中における新型コロナウイルスの残存期間は現時点では不明である。新型コロナウイルス感染症の原因病原体である新型コロナウイルスは、アルコールに感受性を有する。このウイルスは気道分泌物および糞便から分離されるので、環境の汚染がありえる。手術室においては、患者周囲の高頻度接触部位などはアルコールあるいは 0.05%の次亜塩素酸ナトリウムによる清拭で、高頻度接触部位、聴診器や体温計、血圧計等の器材などは、アルコールや抗ウイルス作用のある消毒剤含有のクロスでの清拭消毒を行う。(クルーズ船における環境調査では、まくら、机、電話受話器、TV リモコン、椅子の取手、トイレ周辺環境から頻回に SARS-CoV-2 の遺伝子が検出された。)手術室内の環境清掃を行うスタッフはキャップ、手袋、サージカルマスク、ガウン、フェイスシールドまたはゴーグルを着用する。

環境清掃はフローワイパーやダスタークロス等を使用する。

体液、血液等が付着した箇所の消毒については、感染症法に基づく消毒・滅菌の手引きに準じて、以下の消毒を選択する。

- ・ 80℃・10 分間の熱水
- ・ 0.05～0.1% (500～1,000 ppm) 次亜塩素酸ナトリウムで清拭または 30 分間浸漬
- ・ アルコール (消毒用エタノール, 70v/v%イソプロパノール) で清拭, または 30 分間浸漬
※60%のアルコール濃度の製品でも消毒効果があるとする報告もあることから、アルコール (エタノール又は 2-プロパノール) (70%) が手に入らない場合には、エタノール (60%台) による清拭も許容される。
- ・ 2～3.5%グルタラルに 30 分間浸漬
*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ある。
※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。
- ・ 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。

4.3.2 手術器具類

通常の処理でよいが、環境汚染が生じないように注意する。

4.3.3 電子機器類

環境消毒に準じるが、機器類の特性を考慮し消毒液を選択する。

4.3.4 リネン類

使用したリネンは、感染性リネンとして扱う。

リネン類の洗濯にあたっては、通常の 80℃・10 分間の熱水消毒後、洗浄を行う。

熱水消毒できない場合は、0.1%次亜塩素酸ナトリウムにより 30 分浸漬消毒し、通常洗濯とする。

4.3.5 廃棄物

新型コロナウイルス感染症の患者 (疑い例、濃厚接触者を含む) から排出された廃棄物は、すべて感染性廃棄物として排出する。

5. 職員の健康管理

手術スタッフは日頃から体調管理に努め、出勤前に体温を測定し、発熱（37.5℃以上）その他の症状の有無を確認する必要がある。多少でも気になる症状があれば、早めに所属部署の管理者に報告して積極的に検査を受けるか、自宅での療養を行う。

新型コロナウイルス感染症の確定例または疑い例の対応を行ったすべての医療従事者が自宅待機や就業制限の対象になるわけではない。個々の状況に応じて自施設で決められた曝露のリスク評価を行い、健康状態のモニタリングや就業制限の必要性を判断する。

医療従事者が曝露されたとしても、すぐに PCR 検査の対象となるわけではない。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る。そのため、患者の診療ケアにあたった医療従事者の健康管理は重要であり、業務を終えた後は 14 日間の体調管理（1 日 2 回の体温測定など）を行い、体調に変化があった場合は、すみやかに感染管理担当者に報告する体制を作っておく。なお、適切に個人防護具を着用していた場合は、濃厚接触者に該当せず、就業を控える必要はない。

6. 新型コロナウイルス感染症（疑い、濃厚接触者含む）手術患者へ対応した職員への対応

大規模な緊急事態においては、支援者側にも強いストレスがかかることが指摘されている。心身の不調に対しては早めの対処を行うことで、その影響を軽減することが可能となる。該当する職員で心身の反応が見られた場合、メンタルヘルスカウンセリングなど臨床心理士など専門職に相談する。

《支援者に生じうる心身の反応》

- ・イライラ、怒り、不安、無力感、抑うつ
- ・仕事が手につかなくなる、他人と関わりたくなる
- ・不眠、動機、発汗、消化器症状
- ・飲酒、喫煙量が増える

新型コロナウイルス感染症の感染症に対応しながら活動する職員が受ける心理的・社会的影響を軽減するためにも、上記の心身の反応に注意し、必要な知識や技術を身に付け、個人のセルフケア、同僚や職場など組織としてのサポート体制が重要になる。

7. 医療機関において、PPE が不足する場合の対応

手袋、長袖ガウン、サージカルマスク、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）は、原則として単回使用とすべきであり、きちんとした再利用や 滅菌、消毒のプロセスが無いものの再利用はリスクが高い。まずは以下の調整を行い、医療機関 内での職種、曝露機会ごとの適正な PPE の使用に努める。

PPE が不足する場合、以下の 3 点が検討される。なお、例外的取扱いに関する詳細は、以下の厚生労働省事務連絡も参考のこと。

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

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

①PPE の長期使用

- ・劣化、摩耗が無いことを確認して、長期利用を検討する
- ・N95 マスクまたはそれと同等のマスク

は、形状のゆがみがなく、濡れておらず、フィットテストができれば使用可能である。

②洗淨、滅菌後の再利用

- ・ N95 マスクは蒸気過酸化水素滅菌に関する情報がある ・コホーティングされた確定症例においては、同一ガウンの使用を検討する。

③PPE の他の道具での代替

- ・ 長袖ガウンが足りない場合、袖のないエプロンにアームカバーやビニールゴミ袋などで腕を保護する。
- ・ ただし、いかなる状況においても以下は推奨されない。
 - ①違う患者に接する際の手袋の使いまわし
 - ②適切な滅菌、消毒処理をしない状況での再利用

8. ワクチン接種の推奨

医療従事者等は、個人のリスク軽減に加え、医療提供体制の確保の観点から接種を推奨する。ただし、しっかり情報提供を行ったうえで、接種を受ける職員の同意が必要である。

文献

新型コロナウイルス感染症に対する感染管理(2021年8月6日改訂版)

<https://www.niid.go.jp/niid/images/epi/corona/covid19-01-210806.pdf>

厚生労働省：新型コロナウイルスに関する Q&A

https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/dengue_fever_qa_00001.html

厚生労働省新型コロナウイルス感染症対策推進本部

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）診療の手引き・第5.2版

<https://www.mhlw.go.jp/content/000815065.pdf>

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4版

http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/COVID-19_taioguide4.pdf

WHO Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected

[https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novelcoronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novelcoronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125)

CDC Interim Infection Prevention and Control Recommendations for Patients with Confirmed 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV) or Patients Under Investigation for 2019-nCoV in Healthcare Settings <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-nCoV/hcp/infection-control.html>

公益社団法人日本麻酔科学会：新型コロナウイルス感染症（COVID-19）（疑い、診断済み）患者の麻酔管理、気管挿管について

<https://anesth.or.jp/img/upload/news/cb72269d596637cba065542e74178803.pdf>

厚生労働省：N95 マスクの例外的取扱いについて

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

厚生労働省：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>