

2021年7月

2021年

ナースの星WEBセミナー

新型コロナウイルスのクラスターを防止する！

病院編 急性期病院での対応

国立感染症研究所
薬剤耐性研究センター
黒須 一見

本日の内容

1. 急性期病院での事例
2. クラスタ-につながりやすいポイントとその対応について
3. 忘れがちな対策や事前に強化しておくべきこと

本日の内容

1. 急性期病院での事例
2. クラスターを発生させないための準備と発生時の対応について
3. 忘れがちな対策や事前に強化しておくべきこと

COVID-19の院内感染クラスター

➤ 院内感染クラスターの発端者

- 患者 70%
- 医療関係者 30%

(発症日に基づく、2020年4月5日現在)

➤ 医療関係者が新型コロナウイルスに感染する類型

- ① COVID-19と診断または疑われている患者を診察して感染
- ② COVID-19と診断または疑われていない患者から感染
- ③ 市中や医療従事者での感染

急性期病院におけるクラスター事例

- COVID-19疑い症例対応が感染拡大に影響した事例
(入院時スクリーニング検査が陰性のため、一般病棟に入院し
後日陽性判明)
- ゾーニングが困難な施設で、かつ感染対策が不十分であった事例
- PHSや再使用PPEが感染源と疑われた事例
- 心肺蘇生時の対応
- 透析室での感染事例
- 空調設備の省エネ運転、ダクト不良、空気の流れ等が感染に影響した可能性
- 密な状態での休憩室の使用
- 体調不良の職員が就業を継続し、感染を拡大させた
- 外部委託業者（清掃員）の感染

急性期病院におけるクラスター事例

- COVID-19疑い症例対応が感染拡大に影響した事例
(入院時スクリーニング検査が陰性のため、一般病棟に入院し
後日陽性判明)
- ゾーニングが困難な施設で、かつ感染対策が不十分であった事例
- PHSや再使用PPEが感染源と疑われた事例
- 心肺蘇生時の対応
- 透析室での感染事例
- 空調設備の省エネ運転、ダクト不良、空気の流れ等が感染に影響した可能性
- 密な状態での休憩室の使用
- 体調不良の職員が就業を継続し、感染を拡大させた
- 外部委託業者（清掃員）の感染

持ち込まれないための対応

- 検査の陰性結果を鵜呑みにしない

→どうすべき？

検査が「陰性」であっても、肺炎症状やCOVID-19が否定できない症状がある患者は、個室（別室）で対応する（あるいは動かさない）

一定の観察期間を経てから居室や大部屋へ移動

疑いが晴れるまでの期間は、最低限必要なPPEを使用する

万が一に入り込んでしまったときの対応

- 陽性者発生時のゾーニングについて予め検討しておく
トイレ等のある個室が準備可能か
個室がない場合を考慮した病室配置と動線を検討
- BCP（事業継続計画）の策定
陽性者が1人の場合、複数名の場合を考慮して作成
- 専門家への相談体制
感染対策に関して相談できる体制を構築
保健所や都道府県の相談窓口、平時に連携している
医療機関の感染対策チームの医師や看護師

急性期病院におけるクラスター事例

- COVID-19疑い症例対応が感染拡大に影響した事例
(入院時スクリーニング検査が陰性のため、一般病棟に入院し
後日陽性判明)
- ゾーニングが困難な施設で、かつ感染対策が不十分であった事例
- PHSや再使用PPEが感染源と疑われた事例
- 心肺蘇生時の対応
- 透析室での感染事例
- 空調設備の省エネ運転、ダクト不良、空気の流れ等が感染に影響した可能性
- 密な状態での休憩室の使用
- 体調不良の職員が就業を継続し、感染を拡大させた
- 外部委託業者（清掃員）の感染

新型コロナウイルスが環境で生物学的 活性を保つ期間

- 空気中 3時間
- 銅の表面 4時間
- ボール紙の表面 24時間
- プラスチックの表面 2～3日
- ステンレスの表面 2～3日

<https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMc2004973>

新型コロナウイルスは環境から多く検出

合計601か所（共有部分97か所、部屋490か所、空気14か所）から検体採取が行われ、58検体でSARS-CoV-2 RNA検出

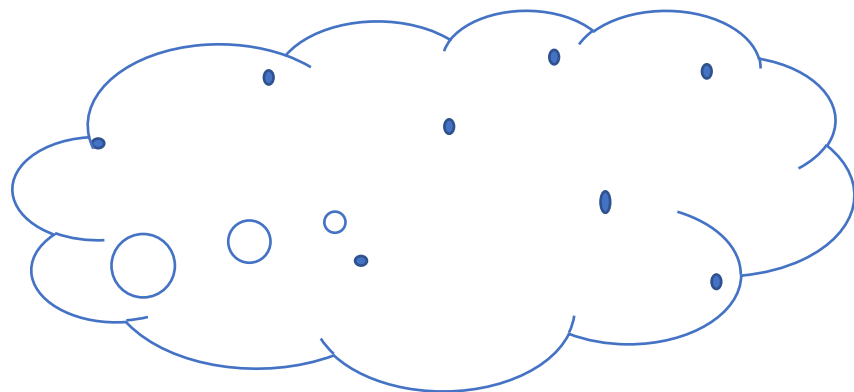
場所	サンプル数	SARS-CoV-2 検出頻度
照明スイッチ	33	1 (3%)
ドアノブ	33	1 (3%)
トイレ ボタン	33	2 (6%)
便座	33	2 (6%)
床	33	13 (39%)
椅子	33	4 (12%)
TVリモコン	33	7 (21%)
電話	33	8 (24%)
テーブル	34	8 (24%)
枕	32	11 (34%)

人からの直接接触伝播以外に、環境からの接触伝播の可能性も否定できず

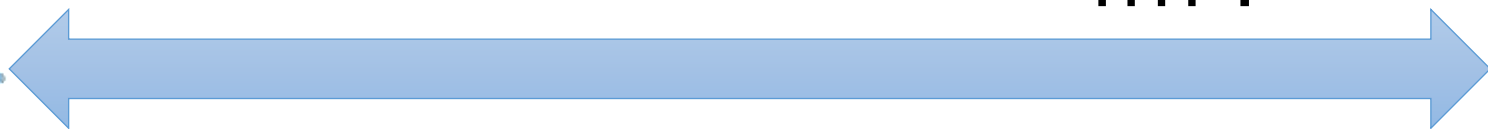
新型コロナウイルスはどのように伝播するか？



飛沫感染 2 m



エアロゾル感染
4m ?



接触感染





札幌市内中核病院における医療従事者の新型コロナウイルス感染症事例の感染伝播について

(IASR Vol. 41 p129-130: 2020年7月号)

2019年12月に中国で初めて確認された新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は¹⁾、札幌市では2月14日に初めて患者が確認され²⁾、その後4月より多数の患者発生が確認された。札幌市内の中核病院では4月13日より入院患者および医療従事者にCOVID-19集団感染が発生した。同院A病棟では、看護部28名中19名が感染し、9名が濃厚接触者となり、勤務可能な看護師が不足した。4月21日から他部署の看護師23名が応援業務に就いたが、そのうち看護師5名が完症し、札幌市衛生研究所で実施したRT-PCRでSARS-CoV-2が検出された。そこで、感染経路の評価を目的に、個人防護具（personal protective equipment:PPE）使用状況や勤務状況を電話によるインタビューで確認した。

5名の看護師は4月21日～5月16日に応援業務に入り、清潔ゾーンでのリーダー業務および外回り業務、汚染ゾーンでの日勤および夜勤業務を行っていた（表）。いずれも感染者が多数存在する環境であり、各ゾーンで決められたPPEを使用して業務を行っていた。また、休憩は窓が無く換気できない病棟休憩室や接触を避けるために、今回新たに設けられた換気可能なセミナースタイルのデイルームを使用していた。PPEの着脱手順や管理方法に関する指導は、勤務前日～翌々日に感染管理の知識や経験を持つ看護師から受けていた。汚染ゾーンでのPPEはN95マスク・サージカルマスク・ガウンを再使用していた（当初サージカルマスクは2日に1

が日々変
た看護師
染ゾーン
を中止し

感染者
務連絡³⁾
環境での

境ではSA
考えられ
り多くの
おり⁷⁾、

COVID-19の院内感染はよく知られており、特に医療従事者の手指衛生状況を確認し、PPEの適切な使用方法、着脱場所を含めたPPE着脱方法、PPE再使用の是非、および適切な連続業務時間に関する検討を行う必要がある。

COVID-19は72時間程度環境表面で残存すると報告されており、ガウンに触れ汚染された可能性のあるPHSを顔の近くで操作することによるPHSからの曝露の可能性が疑われた。医療従事者の手指衛生状況を確認し、PHSの適切な使用方法、着脱場所を含めたPPE着脱方法、PPE再使用の是非、適切な連続業務時間に関する検討を行う必要がある

対策

- 普段使用している器材（PHS、電子カルテなど）について、汚染区域での取り扱いを決め周知する
- 病院の救急カートにはN95マスクを常備する
- 透析室での事例対応では、柔軟に濃厚接触者を同定し、日本透析医会の「新型コロナウイルス感染症に対する透析施設での対応について（第5報） 2020年10月8日」に従った対応を取り、接触・飛沫・空気感染のリスクを最小限にする対応を行う
- COVID-19流行時においては、ケアの見直し、必要があるケアに関しては可能な限りの感染対策を実施しながら継続する

クラスターを発生させないための対策

- 日頃からの基本的な感染対策が遵守できているか
- 感染が発生した場合の連絡体制（報告体制）が確立されているか
- 組織として対応できているか
役割分担、業務分担が適切か、一定部署に負荷がかかっていないか

感染発生時の初期対応

- 感染か否かを見極める
 - 発熱時にこの熱が何の熱なのかをアセスメントする
 - 普段と何かが違う…といった感度の高さ
- 疑い患者と拡がりを確認する
 - 発熱患者が1人なのか、複数いるのかを確認する
- 報告→連絡
 - 上司、医師への連絡
 - COVID-19以外の疾患を否定する
 - 必要な検査の実施→COVID-19だった場合、保健所への連絡

並行して
感染対策
を強化

本日の内容

1. 急性期病院での事例
2. クラスタ-につながりやすいポイントとその対応について
3. 忘れがちな対策や事前に強化しておくべきこと

急性期病院におけるクラスター事例

- COVID-19疑い症例対応が感染拡大に影響した事例
(入院時スクリーニング検査が陰性のため、一般病棟に入院し
後日陽性判明)
- ゾーニングが困難な施設で、かつ感染対策が不十分であった事例
- PHSや再使用PPEが感染源と疑われた事例
- 心肺蘇生時の対応
- 透析室での感染事例
- 空調設備の省エネ運転、ダクト不良、空気の流れ等が感染に影響した可能性
- 密な状態での休憩室の使用
- 体調不良の職員が就業を継続し、感染を拡大させた
- 外部委託業者（清掃員）の感染

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では、COVID-19の対応時だけでなく、日常生活を送るなかで感染するケースも含まれている

- COVID-19対応の有無に関わらず、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する
- 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る
- 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を行う
- ウェブ会議などを利用し、物理的に人が集まる機会を減らす
- リネンを介した感染は確認されていないが、仮眠用寝具は個人ごとに交換することを検討する

新型コロナウイルスの感染性のある期間

発症3日前の接触で感染

*Rothe C, et al. New Eng J Med.
2020*

確定症例の発症6日以降に接触した濃厚接触者の
中からは感染者は現れず

*Chen HY, et al. JAMA.
2020*

発症直前～発症時が最も人にウイルスをうつす！

- 発熱
- 咳、痰
- 息切れ、呼吸困難
- 嗅覚・味覚異常（20～30%に出現）
- 下痢を伴うこともある



「発症した？」と思ったら、出勤しない。

自宅から速やかに電話報告

業務中であれば、業務を継続せず、上司に報告する

PPE着脱における現状と問題点

状 況

COVID-19対応マニュアルを作成、着脱の手順を記載し、職員研修を実施していた。ただし、三密回避のため、集団での演習が実施できない、PPE節約のため演習不十分、イントラネット等で動画公開したが、繰り返し演習されていなかった等の意見あり。
→教育資材や人材がいても、教育機会の問題、職員全体への周知、確実な着脱が実践できないなどの問題があった。

根拠が理解されていないため、過剰なPPEを使用し、脱衣時にエラーが生じる等の問題
(キャップ使用の施設は多いが、キャップ使用の意図が分からずに使用しており、手順が異なると現場で混乱した、背中が開いていることの不安からエプロンを過剰使用など)

N95マスク、ガウン、フェイスシールド等はその時に購入できたもの、配布されたもの様々で規格・形状の製品が導入され、物品が変わると着脱の順序や方法が変更になり、却って不安が生じるなど混乱あり

清掃業者、リネン洗濯業者等については、施設内でクラスターが発生してからCOVID-19対応のPPEが施設より提供されることが多く、日常的にはサージカルマスクや手袋のみ、エプロンは布製を使用ということも少なくなかった

清掃員の感染事例

Published: 2021年4月27日



廃棄物を扱う際に接触感染が疑われた清掃員や医療従事者のSARS-CoV-2感染

(原稿掲載日 2021/4/27) (2021年6月25日改訂)

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の感染経路は飛沫感染が中心だが、接触感染や特殊な環境下での空気感染の可能性が示唆されている^{1,2)}。国内で医療機関における感染対策は改善されているが、アウトブレイク発生医療施設において、施設管理に就く清掃員や医療従事者の自覚的、または能動的な接触感染が疑われる感染事例が報告された。本報告では、その感染経路を明らかにした。

2020年11月20日～2021年2月22日まで、COVID-19アウトブレイクが発生した施設でRT-PCR検査または抗原検査で新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) 陽性が確認された清掃員8名と診療放射線技師1名に対し、保健所や病院が集めた情報を収集し、加えて感染者の一部には電話および直接インタビューを実施した。

症例は女性が8名 (89%、すべて清掃員) で、残り1名の男性は診療放射線技師であった。年齢は中央値67歳 (範囲35～74歳) であり、経年数は1～22年、業務委託会社職員が7名、直接雇用職員が2名であった (表)。COVID-19患者受け入れ施設は1施設であったが、COVID-19患者病棟での業務は行われていなかった。業務内容は、清掃員は患者病棟の床やドアノブ・手すりなどのふきとり清掃、廃棄物収集、トイレ清掃等、診療放射線技師は放射線同位体素 (RIT) 廃棄物の運搬と知識に基づき、7名が単独で業務をしていた。1名が患者ベッドサイドの廃棄物収集業務をしていたが、業務中に患者との会話はなかったとのことであった。半日勤務者4名に休憩室の利用はなく、1日勤務者4名は休憩室と病棟の食卓を使用していた。このうち休憩室に入室と会話をしていたものは2名であった。改修中の会話はなかったとされていた。ほとんどの単独業務で防護服と知識に基づき、プライベートでの感染の機会が乏しかった。5施設では年1回程度の一般的な感染対策研修を感染管理担当者で実施していた。個人防護具 (personal protective equipment: PPE) は防護着が費用負担を行っており、清掃担当者は手袋と不織布マスクも着用していたが、ガウンやエプロンは使用していなかった。2施設ではCOVID-19対応として市販の消毒剤が追加された。2020年11月頃より、マスクに加えてフェイスシールドも着用していた。1施設では使用後のモップを、洗浄した後に乾かして布部分の上に来るよう立てかけて管理しており、顔拭き用具や身体への汚染があり得る状況であった。診療放射線技師は使用後のRIT廃棄物を廃棄物収集車へ運送し、RIT量測定を毎日実施していた。その際はマスクと手袋を使用し、手衛生は実施していなかった。廃棄物収集車は換気ができなく、狭く密閉された空間であった。なお、これら感染者から感染したと考えられる感染経路や感染は確認されなかった。

事例発生施設では、市中感染より病院や施設における感染が多く、感染した清掃員や診療放射線技師は、業務外での市中活動を限定しており、市中感染の可能性は低いと考えられた。清掃員や診療放射線技師の症例は、業務中に不織布マスクもしくは紙マスクを使用し単独で業務を行っており、患者とも直接会話をしたことが確認された。マスクを業務開始が完了するまでは休憩室で外していなかったことから、会話を介した飛沫感染で感染した可能性は低いと考えられた。彼らは、ベッドサイドで患者使用の廃棄物回収やトイレ清掃等、SARS-CoV-2が付着した汚染物品に接触する機会が多く、その際に手袋交換をせず、手衛生も毎回確実に実施していなかったため、接触感染で感染した可能性が高いと考えられた。

感染管理担当者や年1回程度の基本的な感染対策研修を実施していたものの、手衛生の遵守状況は高いとはいえなかった。また、清掃員は委託業務契約の枠上で、COVID-19患者のいないエリアでの業務に限定されていたため、国内でCOVID-19が流行してからCOVID-19に特化した感染対策研修は実施されなかった。英国の報告³⁾では、病院清掃員の血清抗体保有割合は最も高く (34.5%)、清掃員の抗体陽性となる相対リスクは、患者の部屋に当たる医療従事者と比較して2.34倍であった。国内では、委託業者に対してCOVID-19対応のPPE提供研修や教育を積極的に実施し、陽性患者受け入れエリアでの業務を安全に実施しているCOVID-19受け入れ施設もある。委託清掃員に対して、基本的な感染管理の知識を得、適切なPPE着用、手衛生、清潔な道具の管理に関する研修をすることで、業務中の感染の危険性を低減できると考えられた。また、病院では感染予防策の強化や廃棄物の運搬や作業時のPPE着脱訓練、および手衛生強化を定期的に確認していく仕組みが必要である。

SARS-CoV-2の主な感染経路は飛沫感染であるが、今回報告された9名のように、直接または能動的な接触によるSARS-CoV-2感染が疑われる症例も報告されている²⁾。医療や施設での現場においては、清掃を行う、または廃棄物を持つ者に対し、PPEの適切な使用と手衛生に関する研修を奨励させ、厚生労働省がホームページ上に公開しているチェックリスト⁴⁾も活用しながら、その能動的な実施を確認していくことがCOVID-19感染予防に重要である。また、日常生活において清掃を行う、またはゴミを扱う場合にも、適切な手洗いにより感染リスクを減らす可能性がある。

Infection Control & Hospital Epidemiology (2021), 1-3
doi:10.1017/ice.2021.254



Letter to the Editor

Possible contact transmission of severe acute respiratory coronavirus virus 2 (SARS-CoV-2) in healthcare settings in Japan, 2020–2021

Hitomi Kurosu RN, PhD¹, Kana Watanabe BA², Katsuki Kurosawa BA², Manami Nakashita BA², Ayu Kasamatsu MD², Haruna Nakamura MD, PhD², Takuya Yamagishi MD, MPH, PhD¹, Yuu Mitsuhashi PhD³, Koichi Yano MD, PhD³, Yuka Hachiyu RN⁴, Toshio Odani MD⁴, Masaru Amishima MD, PhD⁴, Yumiko Nekomiya RN⁵, Takeshi Matsui MD, PhD⁵, Mayumi Yamada RN⁶, Kenji Kamiyama MD, PhD⁶, Takefumi Kikuchi MD, PhD⁷, Kumiko Takadate RN⁷, Chizuko Watanabe BA⁸, Yushin Furusawa MD⁸, Katsuichi Kase MD, PhD⁸, Yuko Hyodo BA⁹, Hiromi Suzuki RN¹⁰, Tamotsu Matsunaga MD, PhD¹⁰, Hiroyuki Hori MD, MSc, MPH¹¹, Mio Kanoh MD¹², Yukiko Miyake RN¹³, Mikoto Yamada MD, PhD¹³, Yusuke Kobayashi MD, PhD¹⁴, Motoyuki Sugai PhD¹, Motoi Suzuki MD, PhD¹⁴ and Tomimasa Sunagawa MD, PhD¹⁴

¹Antimicrobial Resistance Research Center, National Institute of Infectious Diseases, Tokyo, Japan, ²Field Epidemiology Training Program, National Institute of Infectious Diseases, Tokyo, Japan, ³Sapporo City Public Health Office, Hokkaido, Japan, ⁴Infection Control Office, National Hospital Organization Hokkaido Medical Center, Hokkaido, Japan, ⁵Infection Control Team, Teine Keijinkai Hospital, Hokkaido, Japan, ⁶Nakamura Memorial Hospital, Hokkaido, Japan, ⁷Sapporo Shirokubadai Hospital, Hokkaido, Japan, ⁸Department of Public Health and Medical Service, Saitama Prefecture, Saitama, Japan, ⁹Nambu Public Health Center, Saitama Prefecture, Saitama, Japan, ¹⁰Infection Control Team, Toda-Chuo General Hospital, Saitama, Japan, ¹¹Department of Public Health, Gifu Prefecture, Gifu, Japan, ¹²Kamo Public Health Center, Gifu Prefecture, Gifu, Japan, ¹³Corona Response Team, Kizawa Memorial Hospital, Gifu, Japan and ¹⁴Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases, Tokyo, Japan

To the Editor—The main mode of transmission of severe acute respiratory coronavirus virus 2 (SARS-CoV-2) is via droplets,¹ and to prevent droplet transmission, universal mask wearing has been advised for healthcare workers and those in the community.^{2,3} Transmission other than droplet transmission have also been suggested, although evidence is limited.⁴ We observed coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients who were less likely to be infected via droplet transmission through outbreak investigation of COVID-19 in healthcare settings.

Between November 20, 2020, and February 22, 2021, 7 hospitals in 3 cities in Japan experienced outbreaks of COVID-19. In these institutions, 9 healthcare workers were diagnosed with COVID-19. They were tested for SARS-CoV-2 by RT-PCR or antigen test at a local public health laboratory or at the hospital.

The 9 cases included 7 females (78%), and their overall median age was 67 years (interquartile range [IQR], 35–74) (Table 1). Among these 9 cases, 7 were temporary staff (78%). All of them reported no contacts with other symptomatic people nor groups in their private time in the past 14 days before symptom onset. Notably, 8 of these cases were cleaning staff, and 1 was a radiologist engaged in radiation measurement of the garbage collected from the wards containing suspected COVID-19 cases. None of the subjects had entered COVID-19 wards. Only 1 case entered the ward where an intubated patient without COVID-19 was managed, and

none of the others entered wards with patients who underwent aerosol-producing procedures.⁵ One case of cleaning staff collected garbage from each patient's room, but she denied talking to patients. All other cases denied talking with COVID-19 cases and other ill patients. Four cases did not take rest breaks including at lunch time (44%), but the other 5 cases had a rest break every work day. Of these 5 cases, 1 had talked with his colleagues during the break. Hand hygiene status during work was uncertain in 4 cases. The radiologist did not use alcohol-based hand rubs nor wash hands during measurements. During work, 8 cases wore a surgical mask (89%) and 1 wore a paper mask while working. Also, 5 cases did not wear a gown (56%) and the other 4 cases wore an apron; only 1 wore a face shield (11%). Personal protective equipment (PPE) was provided for these workers by outsourcing companies but was not adequate and alcohol-based hand rubs were not provided. Thus, some of them bought PPE for themselves, such as eye protection. They had limited opportunities for infection prevention and control (IPC) training. Information about the COVID-19 outbreak was not provided for them in a timely manner.

In this is a case series, workers with COVID-19 did not have a clear history of direct contact with confirmed COVID-19 cases in this healthcare setting during outbreaks. It was less likely that the cases were infected with SARS-CoV-2 in the community because the incidence of COVID-19 in the cities was low (~1–8 cases per 100,000 population per day) and they were mainly the elderly who denied going out after work and in weekends. We identified 3 possible transmission routes for these cases: indirect contact transmission, transmission via conjunctiva, and airborne transmission.

Author for correspondence: Takuya Yamagishi. E-mail: tak-yam@nid.go.jp
Cite this article: Kurosu H, et al. (2021). Possible contact transmission of severe acute respiratory coronavirus virus 2 (SARS-CoV-2) in healthcare settings in Japan, 2020–2021. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, <https://doi.org/10.1017/ice.2021.254>

© The Author(s), 2021. Published by Cambridge University Press on behalf of The Society for Healthcare Epidemiology of America

<https://www.niid.go.jp/niid/ja/diseases/ka/corona-virus/2019-ncov/2488-ids/iasr-news/10327-496p02.html>

<https://www.cambridge.org/core/journals/infection-control-and-hospital-epidemiology/article/possible-contact-transmission-of-sarscov2-in-healthcare-settings-in-japan-20202021/B88CF646C0ADC5BCDC1FD311B9D86F5A#>

対策

- 病院や施設の休憩室の使用は、適切な使用ができて
いるか、管理者が定期的に確認していく
- 職員の健康状態の確認、感染者発生時の情報共有を
迅速に図る体制を作り、維持する
- 清掃員等外部の委託業者に対しても、PPE着脱訓練及
び手指衛生強化（1処置毎の手洗いと手袋交換）の
研修実施と定期的な実施状況の確認を行う

新型コロナウイルス感染症に対する感染管理

改訂 2021年 6月 30日

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

この文書は、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）が疑われる場合の感染予防策について、医療関係者及び保健所が参照することを想定し作成した。

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。

1 医療関係者の感染予防策

COVID-19 の院内感染クラスターの発生増加を踏まえ、2020年4月5日現在で、これまでに確認された院内感染クラスターの発端者を発症日に基づいて推定すると患者が70%、医療関係者が30%であった。医療関係者が新型コロナウイルスに感染する類型としては、「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。医療関係者は感染者に曝露する機会が多だけでなく、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、医療関係者は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がある。なお、変異ウイルスへの感染予防策は、原則従来ウイルスと同様である。

引用・参考文献

1. 国立感染症研究所.新型コロナウイルス感染症に対する感染管理
2021年6月30日改訂版
<https://www.niid.go.jp/niid/images/epi/corona/2019nCoV-01-210630.pdf>
2. 日本環境感染学会.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, 2020年5月7日
3. 満田年宏 監修. 医療従事者のためのN95マスク適正使用ガイド
http://jrigoicp.umin.ac.jp/rtip/HPM_528_D_N95_users_guide.pdf
4. 一般社団法人 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://jrigoicp.umin.ac.jp>
5. NEJM : Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1
<https://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMc2004973>
6. Yamagishi T, and COVID-19 Task Force. medRxiv. 2020.
7. Kurosu H, Infection Control & Hospital Epidemiology.27 May2021.

ご清聴ありがとうございました