

厚生労働行政推進調査事業費補助金（厚生労働科学特別研究事業）
分担研究報告書

**新型コロナウイルス感染症に対する院内および
施設内感染対策の確立に向けた研究**

研究分担者 國島 広之 聖マリアンナ医科大学 感染症学講座 教授

研究要旨

2019年に発生した新型コロナウイルス感染症(COVID-19)は、交通のグローバル化、ボーダーレス化のなか、日本を含めた国内外でパンデミックとなり、今なお世界中で多くの方が罹患している。なかでも医療施設では、しばしばクラスターが発生し、通常診療ならびに地域におけるコロナ診療にも多大なる影響が見られている。COVID-19は、すべての医療施設において対応することがあり、クラスター発生のシミュレーションならびに事前のラウンドの実施、最新の情報共有について行っていく必要がある。

研究分担者 國島広之
研究協力者

高山 陽子	北里大学医学部附属新世紀医療開発センター
浅井 さとみ	東海大学医学部基盤診療学系臨床検査学
加藤 英明	横浜市立大学 血液・リウマチ・感染症内科
黒木 利恵	公立大学法人神奈川県立保健福祉大学 実践教育センター
大石 貴幸	済生会横浜市東部病院 TQMセンター 感染管理対策室
下川 結花	国家公務員共済組合連合会横須賀共済病院
横谷 チェミ	公立大学法人神奈川県立保健福祉大学 実践教育センター
佐藤 久美	ケアファシリティリサーチラボ
斎藤 浩輝	聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院救命救急センター
高野 知憲	聖マリアンナ医科大学 感染症学講座
中谷 佳子	聖マリアンナ医科大学病院 感染制御部
畠山 国頼	南奈良総合医療センター 感染対策室
堀井 久美	国立国際医療研究センター 院内感染管理室
武久 敬洋	世田谷記念病院
大曲 貴夫	国立国際医療研究センター病院 国際感染症センター

A. 研究目的

2019年末に中国で発生した原因不明の肺炎は、2020年1月30日には世界保健機関(WHO)により「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態(PHEIC)」が宣言されたものの、世界的パンデミックとなった。最近では変異株により、更なる感染者数および重症者の増加、通常医療を含めた医療体制逼迫がみられている。新型コロナウイルス感染症は市中感染症であることを踏まえ、市中での流行拡大は、新型コロナウイルス感染症の診療の有無に関わらず、クラスター事例が発生している。当然、これらの施設では重症化リスクの高い高齢者や基礎疾患を有する患者が多いとともに、近接した診療やケアから、致死的な経過をとるとともに、地域医療の更なる逼迫に繋がることから、医療体制の確保にも甚大な影響を及ぼすこととなる。新型コロナウイルスのクラスターはすべての施設で起こりうることを念頭に、具体的な指針を示すことを目的とする。

B. 研究方法

1. 新型コロナウイルス感染症 感染者発生シミュレーション ～机上訓練シナリオ～

地域におけるクラスター対応の経験が豊富な、感染症医、感染管理認定看護師、微生物検査技師らの感染症専門家により作成した。クラスター発生時の対応「新型コロナウイルス感染症 感染者発生シミュレーション ～机上訓練シナリオ～」は、関係者間で感染者が発生した場合のシミュレーションを行って頂くことを想定した。

2. COVID-19 院内ラウンドチェックリスト

新型コロナウイルス感染症の院内感染を防止するためには、日ごろからの感染対策が重要である。病院で日ごろ実施されている感染対策ラウンドに活用するための「COVID-19 院内ラウンドチェックリスト」を作成した。

3. 医療機関における新型コロナウイルスにおけるゾーニングの考え方

新型コロナウイルス感染症における医療の逼迫が懸念されるなか、数多くの医療機関の協力連携が欠かせないとともに、安全に診療するための病棟のゾーニングが必要であることから、「医療機関における新型コロナウイルスにおけるゾーニングの考え方」を作成した。

4. 院内感染対策に留意した面会の事例

新型コロナウイルスの早期の収束がみられないなか、患者や家族の意思決定には感染対策に留意しつつ、面会を実施していくことが求められる。

(倫理面への配慮)

本資料の作成にあたっては、患者個人情報を取り扱わず、該当しない。

C. 研究結果

1. 新型コロナウイルス感染症 感染者発生シミュレーション ~机上訓練シナリオ~

以下の項目について作成した。最初に、出席者に質問1を配り、5分ディスカッションした後解説1を配る、というやり方や、登場人物を割り当て、どうすべきだったかを考えてもらう、というやり方などが考えられる。

- 本シナリオの使い方
- 問1.感染者発生(シナリオ1)
- 【解説】問1.感染者発生(シナリオ1)
- 問2.感染者発生(シナリオ2)
- 【解説】問2.感染者発生(シナリオ2)
- 問3.感染防護具
- 【解説】問3.感染防護具
- 問4.ゾーニングの実施
- 【解説】問4.ゾーニングの実施
- 問5-①.職員の体制(シナリオ1続き)
- 問5-②.職員の体制
- 【解説】問5-①②.職員の体制
- 問6.陽性となった入院患者
- (シナリオ2続き)
- 【解説】問6.陽性となった入院患者(シ

ナリオ2続き)

- 問7.取材への対応
- 【解説】問7.取材への対応
- 問8.患者家族対応
- 【解説】問8.患者家族対応

2. COVID-19 院内ラウンドチェックリスト

COVID-19 院内ラウンドチェックリストとして、「一般病棟」、「コロナ疑似・確定病床」、「診療外エリア」のそれぞれに応じた計26項目のチェックリストを作成した。

3. 医療機関における新型コロナウイルスにおけるゾーニングの考え方

新型コロナウイルスにおけるゾーニングの考え方、各ゾーン進入時の基本的PPE、隔離対象者の入院病室の考え方、隔離病室・病棟の基本的な管理、PPE着用場所の例、PPE脱衣場所の例、PPE着脱場所の例(上からの視点)、PPE着脱順序、医療施設の基本的なゾーニング、イエローゾーンを設定する場合、疑似症者がいる場合、濃厚接触がしている場合について作成した。

4. 院内感染対策に留意した面会の事例

院内感染対策に留意した面会の事例として、アクリル板で仕切った面会室を利用する例、ワクチン接種歴を参考とする例、タブレット端末を使ったオンライン面会の例、PCR検査を用いた小児科入院の付き添いの例を作成した。

D. 考察

本研究は病院を想定し作成したが、自施設の状況に応じて内容にアレンジを加えるなどして、活用いただくことも考えられる。本検討事項のみで必ずしも全てをカバーしているわけではなく、実際に事案が発生したときには規定通りいかないこともあるものの、事前の備えとして役立てることが重要と考えられた。

E. 結論

COVID-19は、すべての医療施設において対応することがあり、クラスター発生のシミュレーションならびに事前のラウンドの実施、ゾーニング、面会のあり方など、最新の情報共有について行っていく必要がある。

F. 健康危険情報

総括研究報告書にまとめて記載。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Yoneoka, D, Shi, S, Nomura, S, Tanoue, Y, Kawashima, T, Eguchi, A, Matsuura, K, Makiyama, K, Uryu, S, Ejima, K, Sakamoto, H, Taniguchi, T, Kunishima, H, Gilmour, S, Nishiura, H, Miyata, H. Assessing the regional impact of Japan's COVID-19 state of emergency declaration: A population-level observational study using social networking services(2021) *BMJ Open*, 11 (2), art. no. e042002, . DOI: 10.1136/bmjopen-2020-042002
2. Tsuchida, T, Nitahara, Y, Suzuki, S, Komase, Y, Candray, K, Kido, Y, Nakagama, Y, Yamasaki, Y, Imamura, M, Kawahata, K, Kunishima, H, Fujitani, S, Mineshita, M, Matsuda, T. Back to normal; serological testing for COVID-19 diagnosis unveils missed infections (2021) *Journal of Medical Virology*, . DOI: 10.1002/jmv.26949
3. Yamasaki, Y, Ooka, S, Tsuchida, T, Nakamura, Y, Hagiwara, Y, Naitou, Y, Ishibashi, Y, Ikeda, H, Sakurada, T, Handa, H., Nishine, H, Takita, M, Morikawa, D, Yoshida, H, Fujii, S, Morisawa, K, Takemura, H, Fujitani, S, Kunishima, H. The peripheral lymphocyte count as a predictor of severe COVID-19 and the effect of treatment with ciclesonide (2020) *Virus Research*, 290, art. no. 198089, . DOI: 10.1016/j.virusres.2020.198089
4. Tsuchida, T, Fujitani, S, Yamasaki, Y, Kunishima, H, Matsuda, T. Development of a protective device for RT-PCR testing SARS-CoV-2 in COVID-19 patients (2020) *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 41 (8), pp. 975-976. DOI: 10.1017/ice.2020.121
5. Yoneoka, D, Kawashima, T, Tanoue, Y, Nomura, S, Ejima, K, Shi, S, Eguchi, A, Taniguchi, T, Sakamoto, H, Kunishima, H, Gilmour, S, Nishiura, H, Miyata, H. Early SNS-based monitoring system for the covid-19 outbreak in Japan: A population-level observational study (2020) *Journal of Epidemiology*, 30 (8), pp. 362-370.
6. 土田知也, 山崎行敬, 國島広之, 廣瀬雅宣, 藤谷茂樹, 松田隆秀, 新型コロナウイルス陽性患者の臨床経過自験 6 例の肺炎像の有無と PCR 陰性化時期について, *感染症学雑誌* 2020, 94(4) 514-519.
7. Tsuchida T, Hirose M, Inoue Y, Kunishima H, Otsubo T, Matsuda T. Relationship between changes in symptoms and antibody titers after a single vaccination in patients with Long COVID. *J. Med. Virol.* 1–5 (2022) doi:10.1002/jmv.27689.
8. Takano T, Hirose M, Yamasaki Y, Hara M, Okada T, Kunishima H. Investigation of the incidence of immunisation stress-related response following COVID-19 vaccination in healthcare workers. *J. Infect. Chemother.* (2022) doi:10.1016/j.jiac.2022.02.002
9. Yoneoka D, Eguchi A, Nomura S, Kawashima T, Tanoue Y, Murakami M, Sakamoto H, Maruyama-Sakurai K, Gilmour S, Shi S, Kunishima H, Kaneko S, Adachi M, Shimada K, Yamamoto Y, Miyata H. Identification of optimum

- combinations of media channels for approaching COVID-19 vaccine unsure and unwilling groups in Japan. *Lancet Reg. Heal. - West. Pacific* 18, 100330 (2022).
10. Nomura S, Eguchi A, Yoneoka D, Kawashima T, Tanoue Y, Murakami M, Sakamoto H, Maruyama-Sakurai K, Gilmour S, Shi S, Kunishima H, Kaneko S, Adachi M, Shimada K, Yamamoto Y, Miyata H. Reasons for being unsure or unwilling regarding intention to take COVID-19 vaccine among Japanese people: A large cross-sectional national survey. *Lancet Reg. Heal. - West. Pacific* 14, 100223 (2021).
 11. Nakagama Y, Komase Y, Candray K, Nakagawa S, Sano F, Tsuchida T, Kunishima H, Imai T, Shintani A, Nitahara Y, Kaku N, Kido Y. Serological Testing Reveals the Hidden COVID-19 Burden among Health Care Workers Experiencing a SARS-CoV-2 Nosocomial Outbreak. *Microbiol. Spectr*: 9, (2021).
 12. Shinkai, M, Tsushima K, Tanaka S, Hagiwara E, Tarumoto N, Kawada I, Hirai Y, Fujiwara S, Komase Y, Saraya T, Koh H, Kagiya N, Shimada M, Kanou D, Antoku S, Uchida Y, Tokue Y, Takamori M, Gon Y, Ie K, Yamazaki Y, Harada K, Miyao N, Naka T, Iwata M, Nagakawa A, Hiyama K, Ogawa Y, Shinoda M, Ota S, Hirouchi T, Terada J, Kawasno S, Ogura T, Sakurai T, Matsumoto Y, Kunishima H, Kobayashi O, Iwata S. Efficacy and Safety of Favipiravir in Moderate COVID-19 Pneumonia Patients without Oxygen Therapy: A Randomized, Phase III Clinical Trial. *Infect. Dis. Ther*: 3–18 (2021)
doi:10.1007/s40121-021-00517-4.
 13. Kamata K, Jindai K, Ichihara N, Saito H, Kato H, Kunishima H, Shintani A, Nishida O, Fujitani S. Why participation in an international clinical trial platform matters during a pandemic? Launching REMAP-CAP in Japan. *J. Intensive Care* 9, 9–11 (2021).
 14. Kawasaki T, Ooka S, Mizushima M, Nakamura Y, Ikeda H, Sakurada T, Suzuki S, Yamazaki K, Goto Y, Sakurai K, Yamasaki Y, Kiyokawa T, Tonooka K, Kunishima H, Kawahata K. COVID-19 and Adult-onset Still's Disease as part of Hyperferritinemic Syndromes. *Modern Rheumatology Case Reports* 6, 101-105 (2022)
 15. 高野知憲, 山崎行敬, 國島広之. 新型コロナウイルス感染症と感染対策-CO2 センサを使用した換気測定の提案-. *クリーンテクノロジー* 31, 55-57 (2021).
- 2.学会発表
1. LAMP 法と PCR 法が複数回陰性でも隔離解除できなかった COVID-19 疑似症肺炎の一例、石田健祐, 古屋直樹, 西田皓平, 柿沼一隆, 萩原悠太, 石橋祐記, 山崎行敬, 土田知也, 國島広之, 峯下昌道. 第 118 回日本内科学会講演会、2021 年 4 月
 2. PPE の着用と環境整備を含めた感染対策、國島広之. 第 61 回日本呼吸器学会学術講演会、2021 年 4 月
 3. 院内にて新型コロナウイルスに感染した職員の半年後の後遺症状についての検討、駒瀬 裕子, 若竹 春明, 斎藤 浩輝, 田中 洋輔, 國島 広之, 竹村 弘.

- 第 95 回日本感染症学会学術講演会・第 69 回日本化学療法学会総会 合同学会、2021 年 5 月
4. COVID-19 に対する感染対策 update、國島広之。第 95 回日本感染症学会学術講演会 第 69 回日本化学療法学会総会 合同学会 スポンサーシップシンポジウム 2、2021 年 5 月
5. 高齢者施設における感染対策、國島広之。第 95 回日本感染症学会学術講演会 第 69 回日本化学療法学会総会 合同学会 合同シンポジウム、2021 年 5 月
6. COVID-19 に関する最近の話題、國島広之。2021 年度日本内科学会生涯教育講演会、2021 年 5 月
7. スポーツと感染症-今後の戦い-、國島広之。第 28 回よこはまスポーツ整形外科フォーラム、2021 年 6 月
8. 日本での COVID-19 の感染対策、國島広之。第 17 回上海国際病院感染制御及び第 5 回耐性菌感染対策フォーラム、2021 年 6 月
9. COVID-19 職業感染ならびに針刺し切創についてのアンケート調査、國島広之。第 36 回日本環境感染学会総会・学術集会シンポジウム 1、2021 年 9 月
10. 新型コロナウイルス流行下での吸入指導における飛沫飛散状況の検討、上原直子，駒瀬裕子，國島広之，奥田知明。第 70 回日本アレルギー学会学術大会、2021 年 10 月
11. ワクチンの現状と問題点、國島広之。第 70 回日本感染症学会東日本地方会学術集会、第 68 回日本化学療法学会東日本支部総会 合同学会第 367 回 ICD 講習会、2021 年 10 月
12. Treatment for Covid-19 (Including Favipiravir)、國島広之。18th Asia Pacific Congress of Clinical Microbiology And Infection、2021 年 11 月
13. 新型コロナウイルス流行下での吸入指導における飛沫飛散状況の検討、上原直子，駒瀬裕子，國島広之，奥田知明。第 31 回日本呼吸ケアリハビリテーション学会学術集会、2021 年 11 月
14. COVID-19 パンデミックを社会との連携で乗り越える、國島 広之。第 42 回日本臨床薬理学会学術集会、2021 年 12 月
- H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)**
1. 特許取得
なし
 2. 実用新案登録
なし
 3. その他
医療施設等における感染拡大防止に留意した面会の事例について、厚生労働省医政局地域医療計画課 厚生労働省健康局結核感染症課、令和 3 年 11 月 24 日

