

COVID-19 特集

丸石感染対策NEWS

感染予防と消毒薬に関する情報誌



C ❄️ VID-19 C ❄️ VID-19 C ❄️ VID-19 C ❄️ VID-19

- ❄️ COVID-19実地疫学調査
- ❄️ COVID-19対策 地域での取り組み
- ❄️ 新型コロナワクチン接種への薬剤師のかかわり
- ❄️ COVID-19クラスター対策

No. **4**
2021

はじめに

2019年12月に中華人民共和国湖北省武漢市において確認された新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) は、2020年1月30日、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)」を宣言され、3月11日にはパンデミック (世界的な大流行) の状態にあると表明されました。あっという間に世界中に拡散し、2021年9月10日16時現在、感染者数 (死亡者数) は、世界で223,022,538例 (4,602,882例) にもなっています。我が国においても、2021年9月13日0時現在、厚生労働省が公表しているCOVID-19の検査陽性者数は1,635,492例、死亡者数16,790例と報告されています。

この約1年の間に、相次ぐ緊急事態宣言やまん延防止等重点措置などの各種規制が行われる一方で、医療資源の逼迫が叫ばれるようになっていきます。人々の感染対策への関心の高まりとともに、ワクチン接種が急速に進み、やや重症患者の発生が落ち着きつつあります。

このような中、COVID-19クラスターの早期における鎮静化に必要な解析、クラスター発生の貴重なご経験や、地域におけるCOVID-19感染対策の取り組み、またワクチン接種における薬剤師の先生方の取り組みについて、ひとまとめにしてお伝えすべく、今回、特集を組みました。

ぜひご一読いただき、今後の参考にしていただければ幸いです。

2021年9月
丸石製薬株式会社
学術情報部

目次

Contents

COVID-19実地疫学調査

2

- **新型コロナウイルス感染症の実地疫学調査**
防衛医科大学校 防衛医学研究センター
広域感染症疫学・制御研究部門 教授
加來 浩器

COVID-19対策 地域での取り組み

6

- **新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の感染対策
白山ののいち感染対策ネットワークの取り組み**
白山ののいち感染対策ネットワーク代表世話人
日本臨床内科医会常任理事
ばんどう内科・呼吸器クリニック院長
板東 琢磨

ワクチン接種への 薬剤師のかかわり

9

- **新型コロナワクチン接種への薬剤師のかかわり**
大館市立総合病院 薬剤科 薬剤部長
秋田県薬剤師会 大館北秋田支部
中居 肇

COVID-19 クラスター対策

12

- **さいわい鶴見病院のCOVID-19クラスター対策
～職員への愛情を込めたオーダーメイドの感染対策をプロデュース～**
埼玉医科大学総合医療センター 中央病棟 (COVID-19病床)
感染管理認定看護師
新東京石心会さいわい鶴見病院 感染制御チームアドバイザー
須田 江津子

新型コロナウイルス感染症の 実地疫学調査

防衛医科大学校 防衛医学研究センター
広域感染症疫学・制御研究部門 教授 加來 浩器

① はじめに

2020年1月に突如として出現した新型コロナウイルス感染症は、世界各地で猛威を振るうパンデミックの状態となり、1年以上が経過した。WHOの集計によると累計の感染者数、死亡者数はそれぞれ2.1億人、447万人(2021年8月24日現在)と、これまでの3大感染症といわれている結核、HIV/AIDS、マラリアを大きく上回る結果となった。日本国内でも2021年1月からの首都圏や関西・東海地区、九州地区などでの数回にわたる緊急事態宣言が発令されるなど医療体制の崩壊が起ころかねない事態となっている。保健所では患者の発生を確認すると、感染者の濃厚接触者を同定し、健康観察によって次の世代の感染者の早期発見を行っている。また、小規模なクラスターが散発している時期・地域においては、そのクラスターの真の初発者を探し出し、その潜伏期に遡って曝露の機会を見つけ、リンクのある患者の掘り起こしを行うことで、先手先手の対策を行うことが可能である。日本は、世界各国では行われていないこのような地道な実地疫学調査を駆使することで、アウトブレイクの抑え込みを行っていたのである。

医療機関や高齢者福祉施設でのクラスター発生の際に、同様の手法を用いることで、感染の広がりがある程度抑制することが期待される。本説では、新型コロナウイルス感染症の実地疫学調査の手法について紹介する。

② 実地疫学調査の目的

実地疫学調査という言葉には、「疫学調査を現場で行う」という意味と「実際の感染対策に活用されるために行う」という2つの意味が込められている。施設内で新型コロナウイルス感染症が発生した際に行われる実地疫学調査の第1の目的は、(1) 現在起こっている

事例の概要を把握することである。具体的には、いつから、どのようにしてウイルスが持ち込まれ、どのようにして広がったのか。現在は拡大しているのか収束に向かっているのかを知ることである。第2の目的は、新たな感染者の発生を予測して封じ込めを行うことである。これらの活動を通じて、感染拡大防止のために直ちに実施すべきことと中長期的に取り組むべきことを、実現可能なものとしてより具体的に簡潔にまとめることが重要である。

③ 新型コロナウイルス感染症の特徴

疫学調査を実施する前に、その対象となる疾患の特徴を押さえておく必要がある。新型コロナウイルス感染症の場合は、潜伏期が3~5日(最短1日、最長14日)である。発症からこの潜伏期間を遡った期間に感染源に曝露されたと考える。

また他のヒトへ感染させる可能性がある期間(感染可能期間)は、発症の2日前から隔離されるまでである。この期間中に同居しているとか同室にいるなど閉鎖空間で長期間接触がある人や、気道分泌物や飛沫などの感染性物質に直接・間接的に接触する機会があった人、なんら感染防御策なしに1m以内に15分程度居合わせた場合などは、濃厚接触者として健康観察の対象となる。

この際、重要なのは「発症日」を特定することである。発症日は必ずしも発熱(37.5℃以上)した日とは限らない。人によっては、平熱よりも1℃以上高いときを発熱ととったほうがいい場合がある。その他に悪寒、倦怠感、関節痛、咳、咽頭痛、頭痛、下痢、嘔気などで発症する場合があるので注意する。味覚異常や嗅覚異常は、発症3~5日後の経過中に出現する人が多いが、なかには味覚異常や嗅覚異常が唯一の症状である人もいる。

4 実地疫学調査の実際

(1) 情報収集

疫学調査によってまず明らかにしたいことは、いつウイルスがもたらされたのか、どのように広がったのかである。そのためには真の初発例を確定させる必要がある。

最初に感染者が探知された場合は、**症例定義**（確定例、可能性例）を作成して、他にその定義に合致する者がいないかどうかを確認する。これを**積極的症例探査**と言う。ここで言う確定例とは、ウイルス学的に新型コロナウイルス感染症の陽性反応（遺伝子検査、抗体検査）を確認した者、可能性例とは検査を行うことができなかった又は結果がまだ判明していない者の臨床像や疫学的リンクなどからその可能性が高い者のことである（図1）。時の要素は、通常、“最初に検知された者（インデックス・ケース）”の発症日から最大潜

伏期である14日間さかのぼった日からとし、その期間中の可能性例を探查する。このようにして検知された真の初発患者のことはインシヤル・ケースと言う（図2）。実際の調査では、情報の取りこぼしが無いように、調査票を作成しておくが良い。収集すべき情報の内容は、1) 氏名、性、年齢などの個人の属性に関する情報、2) 危険因子への曝露に関する情報、3) 発症や検査結果に関する情報（アウトカム情報）、4) 調査員に関する情報（調査員の違いによる情報の偏りを後で確認できるようにする工夫）などである（図3）。これらの症例の情報を横1列にまとめたものを**ラインリスト**と言う（図4）。横軸に日付をとりそこに行動歴や接触歴を記入した部分は、**ガントチャート**とも呼ばれる（図5）。発症日を赤色に、発症2日前の感染可能期間をピンク色で示すと、症例間の感染伝播を推定するのに理解しやすい。

本事例特異的な“症例”を定義して、調査の目的と対象を明確にする

1 時 …いつからの発症している人を捉えるか？
 2 場所 …どの場所に居たものを捉えるか？
 3 人 …どのような症状、検査結果の者を患者を対象にするか？

確定例、可能性例、疑い例などと段階を設けることもある！

- ・確定例 (Confirmed case) : 検査で確定した者
- ・可能性例 (Probable case) : 検査は未実施または結果未確定だが、症状や疫学的リンクから可能性が高い者

図1. 症例定義の作成

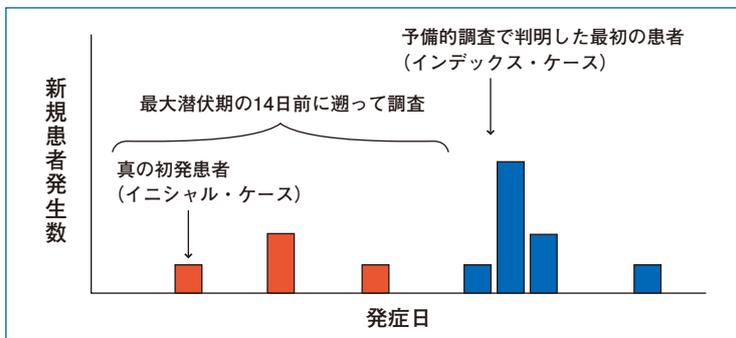


図2. 時の要素の考え方

| <p>番号 氏名、性、年齢 基礎疾患、原疾患 入院日 病室 発症日 症状()</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">月日</th> <th style="width: 90%;">行動歴等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>O/O</td><td></td></tr> <tr><td>O/O</td><td></td></tr> <tr><td>O/O</td><td>Aさんによるリハビリ</td></tr> <tr><td>O/O</td><td></td></tr> <tr><td>O/O</td><td></td></tr> <tr><td>O/O</td><td></td></tr> <tr><td>O/O</td><td>発熱</td></tr> <tr><td>O/O</td><td>検査(PCR)</td></tr> <tr><td>O/O</td><td>陽性判明</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">個票の作成</p> | 月日 | 行動歴等 | O/O | | O/O | | O/O | Aさんによるリハビリ | O/O | | O/O | | O/O | | O/O | 発熱 | O/O | 検査(PCR) | O/O | 陽性判明 | <ol style="list-style-type: none"> 個人属性に関する情報 <ul style="list-style-type: none"> ・番号、氏名、性、年齢、住所 ・基礎疾患、原疾患 ・入院日、病室 危険因子への曝露に関する情報 <ul style="list-style-type: none"> ・発症の14日前からの行動歴 ・入院患者の場合は、X線撮影、リハビリ、面会の有無 ・職員の場合は、勤怠記録、 発症や検査結果に関する情報 <ul style="list-style-type: none"> ・症状の有無（発熱、咽頭痛、倦怠感、頭痛、食欲不振、味覚異常、嗅覚異常など） ・発症日（上記症状が最も早く出現した日） ・検査（検体採取日、検査法、結果判明日、結果） 調査員に関する情報 <ul style="list-style-type: none"> ・調査員氏名、調査日 |
|--|------------|------|-----|--|-----|--|-----|------------|-----|--|-----|--|-----|--|-----|----|-----|---------|-----|------|---|
| 月日 | 行動歴等 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O/O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O/O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O/O | Aさんによるリハビリ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O/O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O/O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O/O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O/O | 発熱 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O/O | 検査(PCR) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O/O | 陽性判明 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

図3. 積極的症例探査に必要な情報（個票の作成）

| 番号 | 氏名 | 性 | 年齢 | 属性 | 病室 | 検査日 | 検査法 | 結果 判明日 | 結果 | 発症日 | 症状 | 発熱 | 倦怠感 | 頭痛 | 咽頭痛 | 咳 | 皮疹 | 食欲 低下 | 味覚 異常 | 嗅覚 異常 | |
|----|-----|---|----|------|-----|-------|------|-----------|----|-------|-----------------|----|-----|----|-----|---|----|----------|----------|----------|--|
| 1 | 加来 | 男 | 57 | 入院患者 | 303 | 11/18 | 定性抗原 | 11/18 | 陽性 | 11/18 | 発熱、倦怠感、咽頭痛、味覚異常 | ○ | ○ | | ○ | | | | | ○ | |
| 2 | 佐々木 | 男 | 46 | 入院患者 | 303 | 11/18 | LAMP | 11/18 | 陽性 | 11/15 | 咳、頭痛、倦怠感 | | ○ | ○ | | ○ | | | | | |
| 3 | 石川 | 男 | 38 | 入院患者 | 303 | 11/19 | LAMP | 11/19 | 陽性 | 11/16 | 発熱、頭痛、 | ○ | | ○ | | | | | | | |
| 4 | 守本 | 男 | 60 | 入院患者 | 301 | 11/19 | 定性抗原 | 11/19 | 陽性 | 11/18 | 発熱、食欲不振 | ○ | | | | | | ○ | | | |
| 5 | 鈴木 | 女 | 45 | 入院患者 | 302 | 11/20 | PCR | 11/20 | 陽性 | 無症状 | 無症状 | | | | | | | | | | |
| 6 | 吉川 | 女 | 33 | 看護師 | — | 11/20 | 定性抗原 | 11/20 | 陽性 | 11/20 | 発熱、咽頭痛、咳 | ○ | | | ○ | ○ | | | | | |
| 7 | 宮島 | 女 | 52 | 入院患者 | 302 | 11/20 | 定性抗原 | 11/20 | 陽性 | 11/19 | 倦怠感、咳 | | ○ | | | ○ | | | | | |
| 8 | 柳川 | 男 | 58 | 入院患者 | 301 | 11/21 | PCR | 11/22 | 陽性 | 無症状 | 無症状 | | | | | | | | | | |

図4. ラインリストの作成

| 番号 | 氏名 | 性 | 年齢 | 属性 | 病室 | 11/9 | 11/10 | 11/11 | 11/12 | 11/13 | 11/14 | 11/15 | 11/16 | 11/17 | 11/18 | 11/19 | 11/20 | 11/21 | 11/22 | 11/23 | 11/24 | 11/25 | 11/26 | 11/27 |
|----|-----|---|----|------|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 加来 | 男 | 57 | 入院患者 | 303 | | | | | | 入院 | | | | 定性、陽性 | PCR | 陽性 | | | | | | | |
| 2 | 佐々木 | 男 | 46 | 入院患者 | 303 | | 面会 | | リハビリ | | リハビリ | | | | LAMP、陽性 | | | | | | | | | |
| 3 | 石川 | 男 | 38 | 入院患者 | 303 | | | | | | | | | | LAMP、陽性 | | | | | | | | | |
| 4 | 守本 | 男 | 60 | 入院患者 | 301 | | | | | | X線 | | | | 定性、陽性 | | | | | | | | | |
| 5 | 鈴木 | 女 | 45 | 入院患者 | 302 | | | 手術 | | | | | | | | | PCR、陽性 | | | | | | | |
| 6 | 吉川 | 女 | 33 | 看護師 | — | | 日勤 | 日勤 | 準夜 | 休み | 日勤 | 日勤 | 休み | 準夜 | 日勤 | 休み | 休、定性陽性 | | | | | | | |
| 7 | 宮島 | 女 | 52 | 入院患者 | 302 | | | | | | X線 | | CT | | | | 定性、陽性 | | | | | | | |
| 8 | 柳川 | 男 | 58 | 入院患者 | 301 | | | | | | | | | | | | PCR | 陽性 | | | | | | |

図5. ラインリストのガントチャート部分

(2) 記述疫学による概要の把握

このラインリストの並べ替え機能を利用して、検知順（検査陽性）の順から発症日順に行き、発症曲線を作成してみると、事例の全体像を把握することができる（図6）。この事例では、症例8名のうち有症状者は6名で、初発例は11月15日である。11月27日までの観察期間中に2つの峰が確認されている。初発例の推定曝露期間中の11月10日に、面会者がいることが

わかり感染源となった可能性が示唆された。症例間の感染伝播の可能性についての検討は、ガントチャートの利用が有用である（図7）。

その他、症例の病室の位置関係、看護グループ、ポータブルレントゲンの利用、リハビリの実施などのリスク因子の共通性について検討する。

これらの情報を基に、リンク図を作成すると、本事例の概要を把握することができるようになる（図8）。

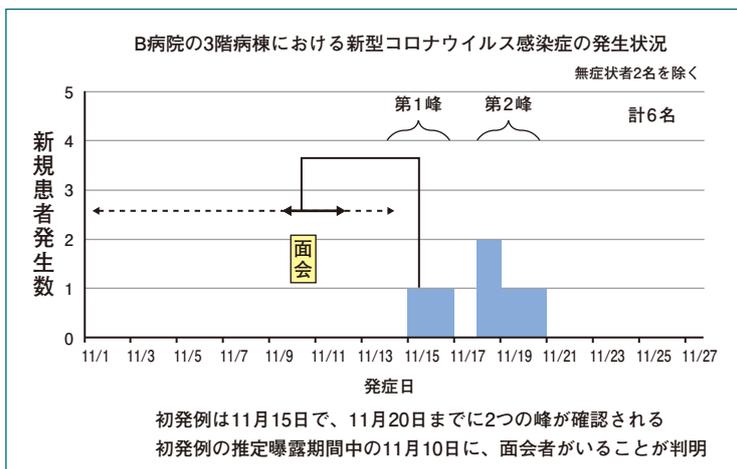


図6. 発症曲線の解析

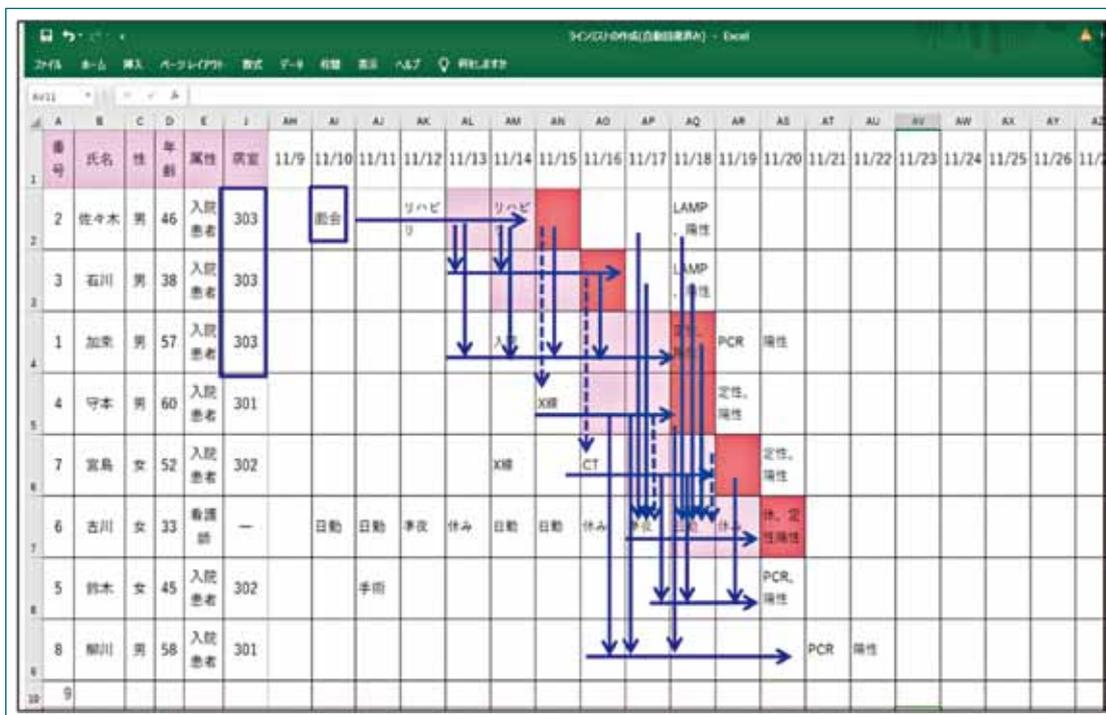


図7. ガントチャートの活用

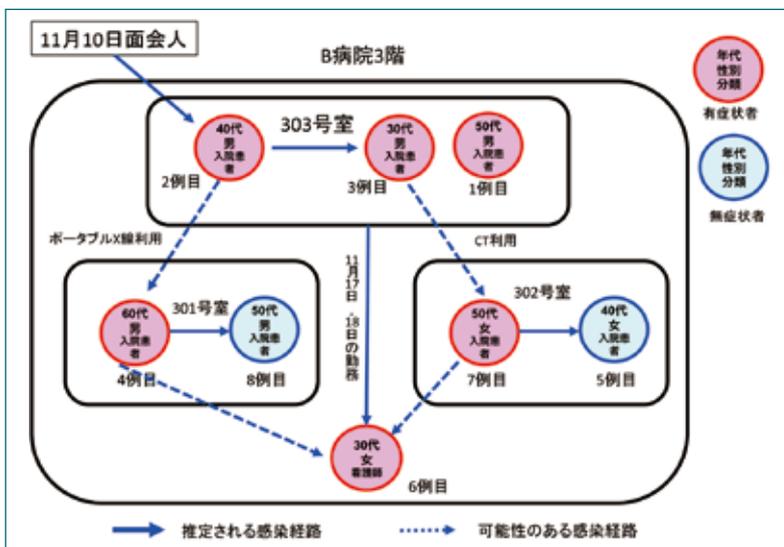


図8. リンク図の作成

(3) 濃厚接触者の特定

感染可能期間中に接触があった者を特定するためにもガントチャートを活用することができる。具体的には発症2日前から隔離されるまでの間に症例と接触があった者で、直接的に接触があった場合など、事例ごとに判定していく。通常、朝夕の2回の定時に健康状態を確認するが、何らかの症状が出現してきた場合には、その都度報告してもらうようにする。

5 おわりに

一連の疫学調査の流れを参考になる図を用いて解説した。皆さんの施設での感染管理活動にお役立て頂ければ幸甚である。

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) に関する白山ののいち感染対策ネットワーク の取り組み

白山ののいち感染対策ネットワーク代表世話人
日本臨床内科医会常任理事
ばんどう内科・呼吸器クリニック院長

坂東 琢磨



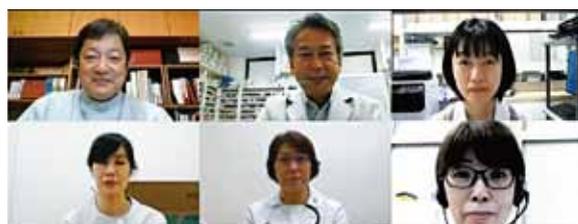
新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の国内感染拡大第5波が押し寄せ、2021年8月30日現在、新規陽性者数は147万人を超え、東京都をはじめ、計21都道府県を対象とする緊急事態宣言が発出、また、12県への「まん延防止等重点措置」が延長された。

白山ののいち感染対策ネットワーク (石川県) は、加賀百万石の城下町金沢の近郊にある白山市と野々市 (ののいち) 市を活動の基盤とし、エリア内の看護師・保健師・薬剤師・医師などにより構成される。この石川県も例外ではなく、「まん延防止等重点措置」が8月2日から再発令されている。JR金沢駅は関西圏から、そして首都圏からの終着駅にあたり、6年前に北陸新幹線が開通した後、従来からの「お得意先」であった関西圏に加え、首都圏からの観光客が著増していた。その主な目的が海産物を中心とした飲食にある。県内流行が始まった2020年3月以降、人流の増加に伴い県内での感染者が増加する過程を繰り返している状況を見ると、主に大都市からの観光客によってもたらされるウイルス (SARS-CoV-2) が、県内で盛んな飲食の場で拡散していることは容易に想像できる。が、「観光立国」である当地がそれを完全に止めてしまうことが不可能であることは、紛れもない事実である。とりわけ昨年実施された「Go To トラベルキャンペーン」は、その後の感染拡大状況から、感染者増加の要因と推定される。しかし、旅行者増加に伴う感染拡大をある程度抑制することは不可能ではなく、それには訪問者だけではなく観光地の「おもてなし側」にも適切な感染対策を広報することが必要で、これが地方における感染対策の重要な柱だと考えられる。

このウイルス (SARS-CoV-2) の感染様式は、当初より飛沫感染と接触感染が重要とされ、また、密閉環境におけるエアロゾル (マイクロ飛沫) 感染の関与も想定されてきた。一般に、マスクやフェイスシールドの着用と身体的距離の確保は飛沫感染対策、手指消毒やハンドソープなどによる手洗いは接触感染対策、そ

して十分な換気はエアロゾル (マイクロ飛沫) 感染対策であることは周知の事実である。しかし、食事中は通常マスクを装着しないため、外食や家族以外の人を含む会食の際には、飛沫接触感染対策として人と人の間隔だけではなく、人と料理の間隔や人と食器・カトラリー間隔の確保にも留意すべきで、さらに、隣席や対面席との間はもとより、カウンター席と調理スペースとの間には、パーティションの設置が必須である。黙食やマスク会食に加え、それらの徹底はさらに重要な対策であろう。

さて、一般外来は発熱や咳痰、下痢などの急性期症状を呈する方が多く受診する場であり、相当感染機会が多い環境である。また、ハイリスク基礎疾患患者が日常的に多く存在する。従って、一般外来が感染拡大の源とならないよう留意することは極めて重要で、より厳格な感染対策が求められる。そのため、白山ののいち感染対策ネットワークは、「臨床現場の医療従事者にとり理解しやすい資料づくり」を念頭に、「新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 感染防止対策のポイント」を作成し、改訂を重ねている。一見難解な行政文書などを噛み砕き、正確で理解しやすい情報提供を目指し広報活動を継続している。その文書が臨床の場で役立つことがあれば、幸いである。ただし、消化管内視鏡検査などにおける感染対策は、状況によりさらに強化が必要な場合がある。また、下記の参考文献は新たな知見が加わる度に改訂されるので、今後も最新の文書を追っていただきたい。



感染対策ネットワーク 活動風景 (WEB会議)

(1) 外来における一般的留意事項

- ① 外来待合室では、患者同士が一定の距離（1～2席程度の間隔）を保てるように常に配慮する。会話を可能な限り慎むよう説明する。症状の有無にかかわらず、患者には待合室入室時に手指消毒を遵守させ、マスクを着用させる。特に発熱あるいは呼吸器症状を呈する患者には、可能な限りサージカルマスクを着用させる。また、有症状者（発熱、咳、呼吸困難、全身倦怠感、咽頭痛、鼻汁・鼻閉、頭痛、関節・筋肉痛、下痢、嘔気・嘔吐、味覚障害、嗅覚障害などがある場合、さらに受診当日上記症状が無くても、1週間以内に症状があった場合を含む）は、別室または患者自家用車内で待機させる。
- ② 受診時に前記症状があり、臨床経過や生活状況からCOVID-19の疑似症と判断した時点で、(4)の対応とする。特に、症状が出現する前に、密閉、密集、あるいは密接状態となる会食やイベントなどへの参加、流行地域への移動、流行地域への訪問者や流行地域からの来訪者との接触などの有無を、問診により十分に確認し判断の根拠とする。
- ③ 定期通院中の患者診察は、電話などによる再診も含め、受診機会を減らすよう工夫する。外来定期処方期間を長くしておき、通院回数を減らすことも検討する。
- ④ 受付窓口やカウンターには、十分な面積のパーティション（アクリル板やビニールシートなど）を設置する。
- ⑤ 職員は、全ての患者に接する前後に手指消毒を行う。また、職員は通常サージカルマスクをつけて対応する。
- ⑥ 職員は、サージカルマスクや手袋、フェイスシールドなどの個人防護具（Personal protective equipment, PPE）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。個々のPPEを外すごとに手指消毒をする。
- ⑦ 職員は、手指消毒をする前に目や鼻などを触らないよう注意する。
- ⑧ 外来施設内で患者と職員が共通して接触する物品や環境などの高頻度接触面*1を2回/日以上、環境クロス*2で清拭を行う。
- ⑨ ディスポーザブル製品は、1回使用することに適切に廃棄する。
- ⑩ 聴診器や体温計などは、患者に使用後、アルコールワイプ*3やアルコール綿で清拭消毒を行う。
- ⑪ 定期的待合室、診察室、処置室、検査室などの換気を十分に行う。常時換気、あるいは6回/時の十分な換気を行う。エアコンを適宜利用して、待合室などの室温調整を行う。
- ⑫ 職員は、日々健康管理に留意しなければならない。COVID-19に矛盾しない症状（発熱、咳、呼吸困難、全身倦怠感、咽頭痛、鼻汁・鼻閉、頭痛、関

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 感染防止対策のポイント

(1) 外来における一般的留意事項

① 外来待合室では、患者同士が一定の距離（1～2席程度の間隔）を保てるように常に配慮する。会話を可能な限り慎むよう説明する。症状の有無にかかわらず、患者には待合室入室時に手指消毒を遵守させ、マスクを着用させる。特に発熱あるいは呼吸器症状を呈する患者には、可能な限りサージカルマスクを着用させる。また、有症状者（発熱、咳、呼吸困難、全身倦怠感、咽頭痛、鼻汁・鼻閉、頭痛、関節・筋肉痛、下痢、嘔気・嘔吐、味覚障害、嗅覚障害などがある場合、さらに受診当日上記症状が無くても、1週間以内に症状があった場合を含む）は、別室または患者自家用車内で待機させる。

② 受診時に前記症状があり、臨床経過や生活状況からCOVID-19の疑似症と判断した時点で、(4)の対応とする。特に、症状が出現する前に、密閉、密集、あるいは密接状態となる会食やイベントなどへの参加、流行地域への移動、流行地域への訪問者や流行地域からの来訪者との接触などの有無を、問診により十分に確認し判断の根拠とする。

③ 定期通院中の患者診察は、電話などによる再診も

含め、受診機会を減らすよう工夫する。外来定期処方期間を長くしておき、通院回数を減らすことも検討する。

④ 受付窓口やカウンターには、十分な面積のパーティション（アクリル板やビニールシートなど）を設置する。

⑤ 職員は、全ての患者に接する前後に手指消毒を行う。また、職員は通常サージカルマスクをつけて対応する。

⑥ 職員は、サージカルマスクや手袋、フェイスシールドなどの個人防護具（Personal protective equipment, PPE）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。個々のPPEを外すごとに手指消毒をする。

⑦ 職員は、手指消毒をする前に目や鼻などを触らないよう注意する。

⑧ 外来施設内で患者と職員が共通して接触する物品や環境などの高頻度接触面*1を2回/日以上、環境クロス*2で清拭を行う。

⑨ ディスポーザブル製品は、1回使用することに適切に廃棄する。

⑩ 聴診器や体温計などは、患者に使用後、アルコールワイプ*3やアルコール綿で清拭消毒を行う。

⑪ 定期的待合室、診察室、処置室、検査室などの換気を十分に行う。常時換気、あるいは6回/時の十分な換気を行う。エアコンを適宜利用して、待合室などの室温調整を行う。

⑫ 職員は、日々健康管理に留意しなければならない。COVID-19に矛盾しない症状（発熱、咳、呼吸困難、全身倦怠感、咽頭痛、鼻汁・鼻閉、頭痛、関節痛・筋肉痛、下痢、嘔気・嘔吐、味覚障害、嗅覚障害など）を呈した場合、あるいは当日症状が無くても、1週間以内に症状があった場合には、職場等へ行く前に職場管理者と休業が必要かどうか相談する。

(2) 特殊な状況での留意事項

① 患者がマスクをしない、できない、あるいは不意に外してしまう可能性がある場合は、すぐに別室へ誘導するか、あるいは患者の自家用車内で待機させ、標準予防策（サージカルマスク、手指衛生）に加え、フェイスシールドなど目（結膜）の防護具を装着して対応する。

② 汗以外の体液*4に直接接触する可能性がある場合は、標準予防策（サージカルマスク、手指衛生）に加え、手袋を装着する。また、体位変換の介助などを要し広範囲の接触が予想される状況では、長袖ガウンなどを着用する。

(3) 処置および検査時の留意事項

①汗以外の体液*4に直接接触する可能性がある処置および検査においては、標準予防策（サージカルマスク、手指衛生）に加えて、手袋を装着する。唾液検体の回収、採血、採尿などが該当する。唾液検体受取時には、検体容器外表面をアルコールワイブ*3やアルコール綿で十分に清拭し、その後汚染された可能性のある手袋で再び触れないように留意する。

②飛沫が発生する可能性がある処置および検査においては、標準予防策（サージカルマスク、手指衛生）に加えて、手袋、フェイスシールドなど、長袖ガウンなどを装着する。十分に換気をする。鼻腔ぬぐい液などの上気道検体採取、咽頭処置、上・下部消化管内視鏡検査など、患者がマスクなどを外す状況が該当する。

③大量のエアロゾル（マイクロ飛沫）が発生する可能性がある処置や検査においては、標準予防策（サージカルマスク、手指衛生）を超えて、N95マスク、手袋、フェイスシールドなど、長袖ガウンなどを装着する。個室で行い、十分に換気をする。喀痰などの下気道検体採取、ネプライザー（排痰目的など）、気管支鏡検査、気管内挿管、気道吸引、気管切開、心肺蘇生など、下気道が物理的に刺激される状況が該当する。

(4) 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）を疑う時の留意事項

①COVID-19 患者（PCR検査や抗原検査で診断確定した例で自宅療養中の場合など）、疑似症患者（症状や一般検査から極めて疑わしいがPCR検査や抗原検査が陰性、あるいは検査結果待ちの場合など）、および濃厚接触者が該当する。

②①の範疇に含まれ何らかの症状を有する者が急に受診した場合、患者を迅速に患者自家用車内で待機させ、携帯電話などを用いて問診する。

③携帯電話を持っていない場合や自家用車での来院でない場合は、すぐに個室へ隔離し、医療者は標準予防策（サージカルマスク、手指衛生）に加え、接触飛沫感染予防強化のために手袋、フェイスシールドなど、長袖ガウンなどを装着して対応する。

④この経過中は、特に十分な換気を意識する。診療終了後に、環境（高頻度接触面*1）の消毒を徹底する。

⑤床や靴底の消毒については未だ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り、また周囲の環境を飛沫などで汚染するリスクがあるため、通常の清掃以上に感染対策を拡大する必要はない。

⑥COVID-19患者やその疑いのある患者が共有トイレを使用する場合、ウォシュレットのノズルを清潔に

管理できないため、使用しないよう事前に指導する。トイレ使用直後に、清掃処置を追加する。清掃の際には、手袋、サージカルマスク、ゴーグル、ガウンを着用する。

⑦問診や診察に直接関与しないその他の職員は、通常通り標準予防策（サージカルマスク、手指衛生）を遵守する。

用語の説明

* 1 高頻度接触面（部位）…ドアノブ・受付窓口のカウンター・待合室の椅子・椅子の手すり・廊下の手すり・問診用の机上・診察室机上・診察ベッド・診察枕・ベッド柵・脱衣かご・採血機・リモコン類・電気スイッチ・エレベーターのスイッチ・キーボード・電話の受話器や子機など

* 2 環境クロス…洗浄成分や除菌成分を含浸させたクロス（不織布）

* 3 アルコールワイブ…エタノール（濃度70%以上）を含浸させたクロス（不織布）

* 4 汗以外の体液…唾液・血液・喀痰・便・尿・胸水・腹水・傷のある創部・創部に貼用してあるドレッシングやガーゼ・口や目の粘膜・陰部や肛門部の粘膜など

参考文献

- 1) Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. U.S. Department of Health and Human Services Centers for Disease Control and Prevention. 2003
- 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) 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「新型コロナウイルス感染症に対する感染管理」2020年10月2日改訂版
- 4) 国立感染症研究所感染症疫学センター「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」2021年1月8日版
- 5) 国立感染症研究所・厚生労働省ほか「新型コロナウイルス感染症 病原体検査の指針・第4版」2021年6月4日
- 6) 厚生労働省「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）診療の手引き・第5・1版」2021年7月5日
- 7) 嶋田由美子「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）感染防止対策のポイント ver. 5.0 <流行拡大期からまん延期、外来における予防策>」2021年7月10日

新型コロナワクチン接種への 薬剤師のかかわり

大館市立総合病院 薬剤科 薬剤部長
秋田県薬剤師会 大館北秋田支部

中居 肇

大館市の概要

大館市は人口約7万人の秋田県北部に位置する都市であり、北境で青森県と接している。四方を山に囲まれた盆地で、その中央を秋田三大河川である米代川が貫いている。産業では、明治期以降から鉱業が主力産業だったが、現在では鉱山技術を活用した資源リサイクル産業や医療機器・医薬品製造などの健康産業が大きく発展している。地元の秋田杉を使って建てられたニプロハチ公ドームは、世界最大級の木造建築ドームであり、野球、フットサルなどのスポーツをはじめ、各種イベント会場として使用されている（写真1）。



写真1. 大館市とニプロハチ公ドーム（右上）

新型コロナウイルス拡大

2019年12月に中華人民共和国湖北省武漢市で肺炎患者の集団発生として報告された新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）の感染は、世界に拡大することとなり、本邦においても2020年2月1日に指定感染症に指定された。感染経路としては、飛沫感染が主体と考えられているが、最近の研究ではエアロゾル感染を示唆する報告もある^{1,2)}。新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に対する治療薬としては、本邦で承認されたレムデシビルがあり、効果が期待されている^{3,4)}。

また、COVID-19の発症を予防する新型コロナワクチン（以下、ワクチン）が開発され^{5,6)}、現在、多くの国又は地域でワクチンの接種が進められている。本邦においても2021年2月にコロナウイルス修飾ウリジンRNAワクチンが発売となり、医療従事者の優先接種を皮切りに、高齢者、基礎疾患を有する者など、全

国的に接種が進んでいる。

ワクチン接種への薬剤師のかかわり

大館市では4月より市民を対象としたワクチンの集団接種を開始することとなり、ワクチン調製は秋田県薬剤師会大館北秋田支部薬剤師会が全面的に協力することになった。そこで、薬剤師会として事前の研修会を開催し、注射器の基本的な取り扱いや液の抜き取り方法などについて、スライドを使って説明しながら、実際に手技指導をおこなう研修会をおこなった。実技上の不明点については、大館市立総合病院の薬剤師がその場でアドバイスをおこない、参加した薬剤師全員がワクチン調製業務をおこなうことができるように準備をおこなった（写真2,3）。



写真2. 研修会の様子



写真3. 病院薬剤師による手技指導

🐦 ワクチン集団接種への取り組み

大館市では、4月24日より90歳以上の高齢者を対象としたワクチン集団接種を開始し、予約した975人に対して大館市立総合病院で接種をおこなった。さらに、6月12日からは接種会場をニプロハチ公ドームに移し、65歳以上の高齢者と64歳以下の市民まで対象を拡大し、1日最大7,000人のワクチン集団接種をおこなっている(写真4)。



写真4. ニプロハチ公ドームでのワクチン集団接種

ワクチン集団接種については、医師、薬剤師、看護師、保健師など多種職が対応し、薬剤師会の役割として、ワクチン調製や各接種ブースへのワクチン配送、ワクチンのロット番号管理をおこなっている(写真5)。



写真5. 薬剤師によるワクチン調製

🐦 1瓶から7回分採取できるシリンジの導入

ワクチンの集団接種事業にむけて大館市では、5月31日に発売になったワクチン接種用シリンジ[®](25mm 25Gタイプ)を大量購入し、ワクチン集団接種に使用している。このシリンジは、1瓶から7回分採取することができるシリンジ(以下、7回分シリンジ)であり、従来の5回分シリンジや6回分シリンジと比較すると、薬剤の残る先端部分(デッドスペース)が極めて少なく⁷⁾、7回分採取することが可能となっている(写真6)。その理由は、針基部形状が針植込み型(写真7)となっており、デッドスペースは約0.002mLであるためである。



写真6. 各シリンジの比較(上から5回分、6回分、7回分)



写真7. 針埋込み型シリンジ

また、デッドスペースが極めて少ないことは、ワクチンを吸い上げた時に空気が混入しづらいことやシリンジと針の連結に要する時間を短縮させることができる。ワクチン調製に要する時間について7回分シリンジを導入する前後で比較してみたところ、薬剤師20名で導入前は90分間に1,200本のシリンジを吸い上げていたが、導入後は1,800本のシリンジを吸い上げることが可能となった。すなわち、調製する人員の削減にも効果が期待できる。

さらに、ワクチン1,000バイアルから5回分のシリンジでは5,000人分しか採取できなかったものが、6回分シリンジの導入で6,000人に増加し、7回分シリンジでは7,000人となる。つまり、5回分シリンジと7回分シリンジでは、1,000バイアルあたり2,000人も多く接種することが可能となる。

🐦 集団免疫を獲得した安全・安心なまちづくり

大館市のワクチン集団接種事業は、大館市役所福祉部健康課にある新型コロナワクチン接種対策室が計画を立案し、市内の医療従事者の協力を仰ぎながら進めている。12歳以上の市民へもワクチン接種券の配布が開始となり、ワクチン接種を希望するすべての市民について、本稿執筆時点では、8月いっぱいでの接種完了を予定している。65歳以上の高齢者割合が市民の4割を占める大館市は、ワクチン接種に関する様々な取り組みをおこないながら、安全・安心なまちづくりを進めている。

引用文献

- 1) Jianyun L, et al. COVID-19 outbreak associated with air conditioning in restaurant, Guangzhou, China, 2020. *Emerg Infect Dis* 2020.
- 2) John AL, et al. Viable SARS-CoV-2 in the air of a hospital room with COVID-19 patients. *Int J Infect Dis* 2020.
- 3) Beigel JH, et al. Remdesivir for the treatment of Covid-19 - Final report. *N Engl J Med* 2020.
- 4) Spinner CD, et al. Effect of remdesivir vs standard care on clinical status at 11 days in patients with moderate COVID-19: A randomized clinical trial. *JAMA* 2020.
- 5) Polack FP, et al. Safety and Efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 Vaccine. *N Engl J Med*, 2020. doi: 10.1056/NEJMoa2034577
- 6) 7. Baden LR, et al. Efficacy and Safety of the mRNA-1273 SARS-CoV-2 Vaccine. *N Engl J Med* 384(5):403-416, 2021. doi: 10.1056/NEJMoa2035389
- 7) ニプロ株式会社. ニプロ VA シリンジ (25mm25G タイプ) 全国医療機関向け販売開始. news rerease 2021. (2021月8月10日アクセス)
<https://www.nipro.co.jp/news/document/210527.pdf>

さいわい鶴見病院の COVID-19クラスター対策

～職員への愛情を込めた オーダーメイドの感染対策をプロデュース～

前 新東京石心会さいわい鶴見病院 感染管理室 副室長／副看護師長 感染管理認定看護師
現 埼玉医科大学総合医療センター 中央病棟 (COVID-19病床)
新東京石心会さいわい鶴見病院 感染制御チームアドバイザー

須田 江津子

I はじめに

2020年11月、さいわい鶴見病院（以下、当院）において新型コロナウイルス感染症（Corona-Virus Disease-2019：以下、COVID-19）のクラスターが発生した。当院から感染管理認定看護師へのSOS要請があり、同一法人に所属する筆者は急遽出向（埼玉県→神奈川県への転勤）要請を受けた。

法人全体として当院への出入りが一切禁止される中、唯一立入を許された筆者は、一人ダイヤモンドプリンセスに乗り込むかのような心境で、この重要な任務を二つ返事で引き受けた。

今回、2020年11月1日～11月30日の当院におけるCOVID-19クラスター発生状況及び発生要因を分析し、改善策を講じたこと、そして筆者が感染管理の専門家としてこれまで最も大切にしてきた『職員への愛情を込めたオーダーメイドの感染対策をプロデュースすること』をありのまま実践したことで、COVID-19クラスター収束と以降の院内感染発生“ゼロ”の維持に貢献することができたのでここにご紹介する。

II COVID-19発生状況

1. COVID-19発生の経緯

期間中、48名（患者30名・職員18名）がCOVID-19に感染した。

11月2日、2F病棟フロアにおける有熱患者8名に対し新型コロナウイルスPCR法（以下、PCR）が実施され、全員陽性であることが判明した。これを受け、2F病棟フロアにおいてPCRスクリーニング検査を実施したところ、患者9名及び感染患者対応職員14名（医師1名・看護師8名・リハビリ職員4名・看護補助者1名）の陽性が判明した。さらに、3F病棟における有熱患者1名も陽性であったことを受けて、11月3日3F病棟フロアにおいてPCRスクリーニング検査

を実施したところ、患者10名及び感染患者対応職員1名の陽性が判明した。11月8日～13日、感染患者との接触がない職員3名（守衛1名・看護師1名・事務員1名）にも感染が判明した。事態が収束しかけた11月24日～25日、新たに2F病棟の入院患者1名、3F病棟に入院していた患者1名の陽性が確認された。

この期間における感染患者の病床数当たりの発生率（感染率）は50%、1,000延べ患者数当たりの感染件数（罹患密度率）は31件であった。感染職員の人数当たりの発生率（感染率）は8%、1,000延べ職員数当たりの感染件数（罹患密度率）は7件であった。

2. COVID-19PCR検査結果の内訳と陽性率

PCR陽性率は患者が17%、職員が5%であった。PCRに用いた検体は唾液のみであり、COVID-19感染患者及び職員の約4割はPCR陽性までに要した検査回数が1人当たり2回以上（最大6回）であった。

3. COVID-19初発感染患者の背景

今回のクラスター発生の発端となった初発患者は、10月12日発熱・呼吸困難・体動困難を認め、A病院へ救急搬送された。A病院にて軽度肺炎像を認めたため加療目的にてB病院へ転院した。B病院にて入院時スクリーニングで新型コロナウイルス抗原定性検査陽性が判明し、C病院へ転院となった。当該患者は、10月12日より37.0℃台の発熱が持続しており、10月14日～18日副腎皮質ステロイド投与が開始されたが、10月19日胸部CT上肺炎像はなく、10月13日及び21日LAMP法による新型コロナウイルス検査（以下、LAMP）で陰性が確認されたことより、前医C病院でCOVID-19が否定されたことを受け、10月24日PCR検査未実施のまま、当院への通常入院となった（7月14日～11月2日、当院では全て抗原定性検査によるスクリーニングのみであった）。

4. COVID-19感染患者の症状

発症患者の約9割が37.0℃以上（うち5割は37.5℃以上）の発熱、約7割の患者で経皮的動脈血酸素飽和度（以下、SpO₂）の低下（SpO₂ 95%以下）、約3割に呼吸器症状を認めた。一方で、無症状の感染患者は約1割にとどまっていた（図1）。

5. COVID-19感染職員の症状

感染職員の約7割が37.0℃以上（うち9割は37.5℃以上）の発熱、全身症状（約6割）、味覚嗅覚障害（約4割）、咳嗽・鼻汁・鼻閉感などの呼吸器症状（約2割）などの症状を示した（図2）。

Ⅲ COVID-19感染経路の分析

1. 2F病棟フロアの感染経路

初発患者は不穏状態にあり、ケア介入度や密度も高いハイリスクの状況であったと考えられるが、感染職員の約3割は、どの患者の気道吸引・口腔ケア時にも必要な個人防護具（Personal Protective Equipment：以下、PPE）であるゴーグルorアイシールド+ビニールエプロン+グローブが未装着だったことから、職員の日常的な標準予防策の不徹底に伴う感染患者からの直接的曝露及び感染職員を介した患者・職員への水平伝播が考えられた。さらに、患者同士の関わりはなかったことから、患者間での水平伝播による発症は考えにくく、感染患者の約7割が職員を介した交差感染と考えられた。

一方で、感染職員の約4割が初発患者ハイリスク処置時のPPE不備、約6割が発症患者との濃厚接触による感染と考えられた。

2. 3F病棟フロアの感染経路

2F→3F病棟フロアへの患者間の移動や患者同士の関わりはなかったにもかかわらず、3F病棟フロアで

患者が感染したことから、2F病棟フロアとの往来かつ初発患者へのケア介入があった職員を介し、3F病棟フロアへ水平伝播したものと推察された。特に、感染職員1名に対し、感染患者は12名（6病室）と多いことから、3F病棟フロアにおける無症候性感染職員（PCR偽陰性）の存在、職員の日常的な手指衛生不徹底に伴う水平伝播の可能性が示唆された。

なお、感染患者の約9割が職員や共有物品を介した交差感染と考えられ、感染職員は発症患者との濃厚接触により感染したと考えられた。

3. その他の感染経路

感染患者の背景は、約7割が術後の患者、約9割がリハビリ介入のあった患者、過半数が日常生活動作（Activities of daily living：以下、ADL）介助を要し、また過半数が排泄介助を要する患者であった。これらのことから、それぞれ術後リハビリが交差感染の機会に、またADL介助、排泄介助、共有トイレも交差感染の機会・場になった可能性が高いと考えられた。

一方、感染職員の約2割が患者ケアに直接関わる事がない部署・職種の職員であったことから、職員の共有スペース（休憩室・食堂・更衣室等）における会話制限・物理的距離の確保・手指衛生・共有物品の清掃/消毒等の不備に伴う感染職員を介した他の職員・患者への水平伝播が考えられた。

Ⅳ COVID-19クラスター発生要因・背景の分析

Ⅱ 3. で述べたように、初発患者の症状発現からCOVID-19確定までに9日間経過していたこと、期間中同フロア内において他にも有症状患者が7名存在していたことから、①有症状患者に対する初動の遅れ、②前医からの根拠が不十分な情報の過信、③職員のCOVID-19の各検査法（抗原定量/定性検査・LAMP・PCR）の意義と検査結果に対する誤った認識・解釈、

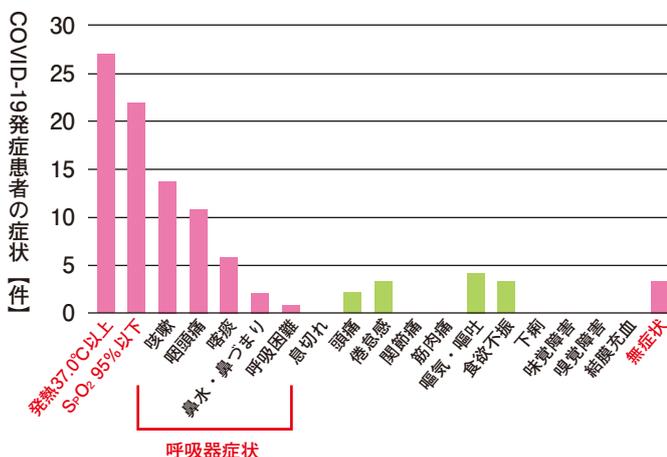


図1. 当院 COVID-19感染患者の背景 - 症状 -

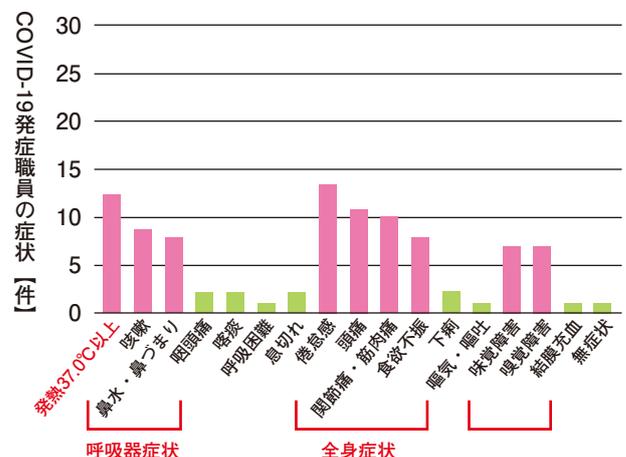


図2. 当院 COVID-19感染職員の背景 - 症状 -

④水際対策（入院受け入れ時のチェック体制）の不備があったと考えられた。

今回、PCR陽性となった感染患者/職員の約4割が2回以上（最大6回）の再検査により確定していること、症状の有無に関わらずPCRの検体材料は一律唾液であったこと、検体採取時の飲食・含嗽制限に関する十分な確認がされていなかったこと等から、⑤PCR検査の材料・採取手技・タイミングの問題に伴う感染患者/職員の早期発見の遅れがあったと考えられる。さらに、先述の感染経路の分析結果から、⑥職員の日常的な標準予防策（適切なタイミングでの手指衛生・必要な場面でのPPE着用・共有物品の使用毎の清掃/消毒等）の不徹底に伴う水平伝播の可能性が考えられた。

当院は築52年という古い施設設備であるため、各病室に換気システムがない点やクラスター発生時は寒さのため窓の開閉による換気も実施されていなかった点から、⑦換気不良が感染リスクを高める要因になっ

1) 患者への対応

| | 周知徹底事項 | 目的 |
|---|---|----------------|
| 1 | 全患者への適切なサージカルマスク着用 | 咳エチケット・飛沫予防策 |
| 2 | 全患者への適切なタイミングでの手指衛生 (病室入退室時・リハビリ前後・検査前後・トイレ前後) | 患者の手を介した交差感染防止 |
| 3 | 全患者への診療前14日間の健康観察 | 水際対策の強化 |

2) 職員への対応

| | 周知徹底事項 | 目的 |
|---|---|--|
| 1 | 全職員への適切なタイミングでの手指衛生 (出退勤時・更衣室入退室時・各部署や共有スペース入退室時・PPE接触前後・患者との接触前後・患者周囲環境に触れた後・PPE着用前・PPE脱衣後) | 職員の手を介した交差感染防止 |
| 2 | 全職員への手指消毒剤の携帯 | こまめな手指消毒環境の整備・職員の意識向上 |
| 3 | 全職員への適切なサージカルマスク着用 | 咳エチケット・飛沫予防策 |
| 4 | 全職員への適切なアイシールドorゴーグル着用 | 飛沫予防策・無意識的な眼への接触防止・濃厚接触職員の増加防止・職員の意識向上 |
| 5 | 共有物品・共有スペース・高度接触面の清拭清掃/消毒 (スタッフステーション内・休憩室・食堂・更衣室・執務室・トイレ・病室電話・PHS・パソコン・電子カルテ・ナースコールなど) | 共有物品・共有スペース・高度接触面を介した交差感染防止 |
| 6 | 各対象に応じたCOVID-19対応策 ①発症患者(確定例・疑似症例) ②濃厚接触患者 ④回復患者 ⑤通常患者 | 共通認識・対応の統一化 |
| 7 | 適切な方法とタイミングでのPPE着脱 ①PPE着脱手順 ②PPE着用のまま清潔な物品・環境に触れない等のルール | 病原体への曝露防止 汚染PPEを介した交差感染防止 |
| 8 | COVID-19PCR検査における検体材料の唾液→鼻咽頭採取への変更 | 検査精度(感度)の向上 |

たと考えられた。さらに、酸素配管が各病室に1～2ベッドに限られていることやトイレの数が少ないことから、⑧施設設備の構造上の理由に伴う酸素投与が必要な術後患者の頻繁な病床移動やトイレの共有者が多かったことも感染リスクを高める要因になったと考えられる。

これらに付け加えて当院における⑨『COVID-19対応マニュアル』の整備が不十分であったため、実際の現場とのギャップや職員間の対応策の差異・混乱が生じていたことも今回のクラスター発生要因・背景の1つと考えられた。

V 実際に行ったCOVID-19クラスター対策の概要

以上のようなクラスター発生要因・背景の分析に基づき、以下のような対策をとった

1. 直ちに開始した具体的対応策と目的

3) 施設設備への対応

| | 実施事項 | 目的 |
|---|------------------|--------------------------------|
| 1 | 患者毎のトイレ清掃システムの導入 | 患者間の共有物品/環境を介した交差感染防止 |
| 2 | 各病室への換気脱気装置の設置 | 患者の安心への配慮 (病原体の病室空間への停滞リスクの低減) |
| 3 | オゾン・光触媒装置の設置 | 患者の安心への配慮 (病原体の病室環境への付着リスクの低減) |

2. その他の具体的対応策

| 1. 水際対策 (入院受け入れ時のチェック体制) の整備 |
|--|
| <p>1. 『入院前14日間の健康観察シート』追記と周知徹底</p> <p>① 症状・接触歴・行動歴の詳細の明文化 (出退勤時・更衣室入退室時・各部署や共有スペース入退室時・PPE接触前後・患者との接触前後・患者周囲環境に触れた後・PPE着用前・PPE脱衣後)</p> <p>2. 『【予約入院】入院可否フローチャート』作成と周知徹底</p> <p>① 外来スタッフによる能動的な入院前14日間の症状・接触歴・行動歴の確認</p> <p>② 全予約入院患者への入院前日のPCR検査 (材料: 鼻咽頭) & 採血検査実施</p> <p>③ 症状・接触歴に応じた早期診察&胸部CT検査実施</p> <p>④ 入院可否の最終判断は原則担当医師&ICTコアメンバーが総合的アセスメントのもと決定する体制 (入院可否相談チャット)</p> <p>3. 『【緊急入院】入院可否フローチャート』作成と周知徹底</p> <p>① 外来スタッフによる能動的な入院前14日間の症状・接触歴・行動歴の確認</p> <p>② 全緊急入院患者への入院当日のLAMP+PCR検査 (材料: 鼻咽頭) & 採血検査&胸部CT検査実施</p> <p>③ 必要に応じ追加検査実施</p> <p>④ 入院可否の最終判断は原則担当医師&ICTコアメンバーが総合的アセスメントのもと決定する体制 (入院可否相談チャット)</p> |

| 2. 有症状患者に対する初動 (感染予防策・トリアージ・熱源精査など) の確立 |
|--|
| <p>1. 『ご来院の患者様へ感染対策のご理解・ご協力をお願いポスター』作成と周知徹底 患者自身による症状・接触歴・行動歴の詳細の確認</p> <p>2. 『入館チェックシート』作成と周知徹底 受付スタッフによる能動的な診察前14日間の症状・接触歴・行動歴の問診</p> <p>3. 『【一般外来】一般外来診察フローチャート』作成と周知徹底</p> <p>4. 『【外来リハビリ】外来リハビリ実施可否フローチャート』作成と周知徹底</p> <p>5. 『【外来検査】外来生理検査対応フローチャート』作成と周知徹底</p> <p>6. 『【外来検査】外来放射線検査対応フローチャート』作成と周知徹底</p> <p>① 外来/RH/検査科/放射線科スタッフによる能動的な診察前14日間の症状・接触歴・行動歴の確認</p> <p>② 症状・接触歴に応じた早期トリアージ&診察</p> <p>③ COVID-19対応要否の最終判断は主治医&ICTコアメンバーが総合的アセスメントのもと決定する体制 (ICTコアメンバーチャット)</p> <p>7. 『【入院中】入院中の発熱対応フローチャート』作成と周知徹底</p> <p>① 術後72時間以内の発熱に対する判断・対応基準の設定</p> <p>② 術前or術後72時間以降の発熱に対する判断・対応基準の設定</p> |

3. 全職員における標準予防策の周知徹底

1. 『適切なPPEの着脱方法・タイミング』実技演習 (RH・病棟)
2. 『適切なPPEの着脱方法・タイミング』動画作成
3. 『COVID-19対応時のPPEの装着・脱衣の仕方(例)』作成と教育
4. 『COVID-19対応時のPPE一覧』作成と教育
5. 『処置場面に応じた個人防護具(PPE)の運用基準』作成と教育
6. 『適切な手指衛生の方法・タイミング』実技演習 (RH・病棟)
7. 『適切な手指衛生の方法・タイミング』作成と教育
8. 個人別手指衛生実技チェック&指導 (2F病棟・3F病棟・RH・放射線科・検査科)
9. 個人別PPE着脱実技チェック&指導 (2F病棟・3F病棟・RH・放射線科・検査科)
10. 『適切なPPEの着脱方法・タイミング』ラウンド (2F病棟・3F病棟・RH・検査科)
11. 『委託清掃(病室床・一般ゴミ回収・洗面台)実施状況』ラウンド&指導

4. COVID-19対応マニュアルの整備

1. 各対象患者におけるCOVID-19対応基準の明確化と周知徹底
 - ①『COVID-19発症患者(確定例・疑似症例)の定義と対応』作成
 - ②『COVID-19経過観察患者の定義と対応』作成
 - ③『COVID-19濃厚接触患者の定義と対応』作成
 - ④『COVID-19回復患者の定義と対応』作成
 - ⑤『通常患者の定義と対応』作成
 - ⑥『COVID-19発症職員(確定例・疑似症例)の定義と対応』作成
 - ⑦『COVID-19濃厚接触職員の定義と対応』作成
 - ⑧『【外来患者用】COVID-19発症患者(確定例・疑似症例)発生報告書』作成
 - ⑨『【入院患者用】COVID-19発症患者(確定例・疑似症例)発生報告書』作成
 - ⑩『COVID-19濃厚接触者リスト』作成
2. 各部署におけるCOVID-19対応基準の明確化と周知徹底
薬剤科・検査科・放射線科・RH科・栄養科・病棟・手術室・医事課・クラーク課・資材課・患者支援センター・健診センター
3. 委託清掃マニュアル作成
トイレ・病室床・一般ゴミ回収・手すり・椅子・廊下階段の床・洗面台

5. 全職員における就業時の感染対策と有症状職員に対する対応の確立

1. 『COVID-19発症職員の定義と対応』作成
2. 『COVID-19濃厚接触職員の定義と対応』作成と周知徹底
3. 『【職員用】体調不良職員対応フローチャート』作成と周知徹底
4. 『【職員用】COVID-19疑い職員対応フローチャート』作成と周知徹底
5. 全職員への手指消毒剤携帯とサージカルマスク+ゴーグルorアイシールド着用の周知徹底
6. 『【職員用】COVID-19発症者(確定例・疑似症例)発生報告書』作成
7. 『【同居者用】COVID-19発症者(確定例・疑似症例)発生報告書』作成
8. 『COVID-19濃厚接触職員リスト』作成
9. 『【職員用】体調不良報告書』作成
10. 『【職員用】健康観察表』作成

6. 全部署における共有物品・共有スペース・高頻度接触面の清掃/消毒基準の整備

1. 共有物品(電子カルテ・パソコン・病室電話・PHS・ナースコール等)の清掃/消毒方法
2. 共有スペース(スタッフステーション内・休憩室・食堂・執務室・更衣室等)での過ごし方と清掃/消毒方法
3. 高頻度接触面(ドアノブ・取っ手・スイッチ類・ボタン類等)の清掃/消毒の方法

VI 感染管理の専門家として筆者が大切にしてきたこと

1. 職員の気持ちに心から寄り添うこと

今回、当院では、多くの患者さんや職員が次々にCOVID-19を発症し、感染職員は入院や自宅療養を余儀なくされ、中には後遺症やトラウマに悩まされ、自身が辛い心身の状態にありながら、なかなか復職できず非発症職員への負担を気遣い、申し訳なさや復職への焦りを感じながら日々過ごしていた。

一方で、非感染職員は自身も感染するのではないかと、あるいは自身が無症候性で他の職員や患者さんに感染させてしまったのではないかとといった不安や自責の念に駆られながらも、目の前にいる患者さんの診療やケアを継続しなくてはならない状況にあり、職員の不安・動揺は計り知れないものがあった。COVID-19濃厚接触患者対応時にもタイベックスーツ・N95マスク・シューズカバー・キャップ、非患者対応時にも常時N95マスクを着用する職員の姿からも、職員の不安の大きさを窺い知ることができた。

このように各々の職員が様々な思いを抱えながら、それでも何とか頑張ろうとしている職員の姿を目の前にして、筆者は職員の気持ちに寄り添い、日夜問わず職員からの相談対応を行った。

今回、職員の誰もが“できることなら忘れてしまいたい、目を塞ぎたい、蓋をしてしまいたい…”というような今回の事象に対し、誰一人として目をそらしたり感情的になったりする職員はおらず、一人一人が今回の事象を冷静に直視し、何が問題だったのか、今後はどうしていけば良いのか…といったことに真摯に向き合い、一つ一つ丁寧に筆者と一緒に考えて下さったおかげで、COVID-19の収束、改善策や体制の構築に繋げることができた。

感染管理を担う者として第1に行ったことは、『職

員の気持ちに心から寄り添うこと』であり、職員が抱える様々な思いを受け止め、信頼関係を築くことこそが最も大切だと筆者は考える。

2. 現場に即した感染対策組織体制を整備すること

COVID-19クラスターが発生すると、日常的業務とは異なる業務が各部署で持続的に発生することになる。そして、様々な発生事象に対し、誰に（どこに）・どのように報告・相談・連絡を行うのか、誰が（どこで）・どのように検討・判断・決定されるのかといった仕組みや流れが無秩序になりやすく、現場の混乱が生じることになる。したがって、有事の時こそ院内感染対策組織体制や指示命令系統、報告・相談・連絡ルート・方法等を再確認（確立）し、共通認識を持つことが重要である。

当院における院内感染対策組織は、病院長及び各部署所属長が感染制御チーム（Infection Control Team：以下、ICT）メンバーとなり、各部署の感染対策推進リーダーとして、各部署職員への周知を迅速に行う仕組みが確立されていた。また、2回/日（朝・夕）の各所属長ミーティングやTeamsチャットでは、院内感染対策上の問題点や疑問点、患者・職員の感染症発生状況や体調不良者等について、日常的に情報共有が行われる仕組みが確立されていた。

今回、当院ではこれらの仕組みを生かし、院内感染対策組織体制をこれらのルールに乗せ、交通整理と明文化をしたことで、現場での一連の対応・周知を滞りなく進めていくことができた（図3,4）。

感染管理を担う者として第2に行ったことは、『現場に即した院内感染対策組織体制の整備』であり、日常的に行われている現場の仕組み・流れを最大限に生かしながら、ルールを整理・明文化し、円滑な院内感染対策組織体制システムを構築していくことが重要だ

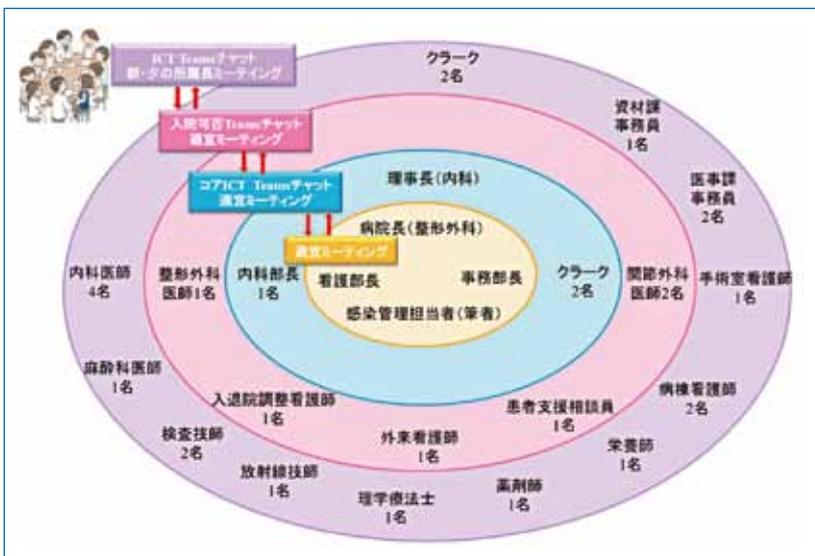


図3. 当院の院内感染対策組織体制

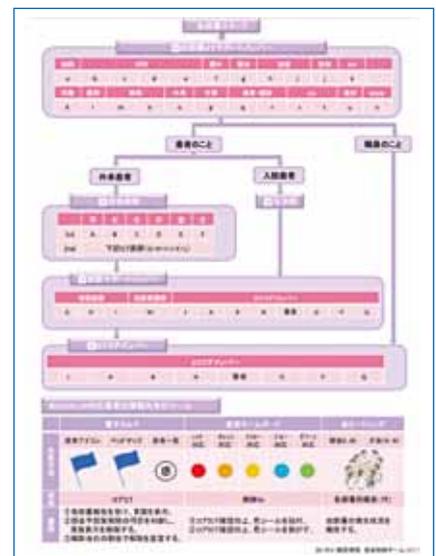


図4. 当院の感染対策報告・相談ルート

と筆者は考える。

3. COVID-19発生状況の全体像を掴み、感染源・

感染経路を推定すること

COVID-19クラスターが発生すると、何をどこから手を付けて良いのか、職員の誰もがパニックに陥ってしまうのは当然のことである。しかし、有事の時こそ頭と心をフラットにして、発生状況を的確に捉えることがクラスターを迅速にストップさせる大きな手がかかりとなり、唯一の近道となる。クラスターが発生した時、施設の発生状況や要因を踏まえずに感染対策を行っても収束しないどころか、感染対策を間違えれば更にクラスターの拡大や遷延に繋がるリスクもあるということである。

感染源や感染経路を推定しながら、発生状況に応じた感染対策を講じ、まずクラスターをストップさせることが最優先となる。

まず、いつ・どこで・どのような人にCOVID-19が発生したのか、『時・場所・人』といった要素を一症例につき一行（ライン）で整理することである。これはラインリストと呼ばれるもので、ある一定の特性や傾向を掴みながら、発生事象の全体像を把握する上で、また発生事象や発生要因を分析していく上で、大変重要な意義を持つ。

そして、このラインリストを基に、感染がどの人からどのように広がっていったのか、縦軸に発症者数、横軸に発症日時を記した棒グラフ（ヒストグラム）で状況を整理することである。これは、発症曲線/流行

曲線（Epidemic curve）と呼ばれるもので、感染源・感染経路・拡がり方を分析していく上で、大変重要なカギとなる。

今回の当院におけるCOVID-19発生状況の推移とクラスター発生要因・背景については、図5の通りである。

当院では、職員に関する情報は各部署のICTメンバー、患者に関する情報は看護部のICTメンバーを中心に、各部署の非感染職員が手分けをしてこれらの素データを集め、事務員クラークのICTメンバーが集約・整理して下さったことで、迅速にCOVID-19発生状況の把握→感染源・感染経路・拡がり方の分析→改善策の構築に繋げることができた。

感染管理を担う者として第3に行ったことは、『COVID-19発生状況の全体像を掴み、感染源・感染経路を推定すること』であり、それにはどんな情報が必要かをどの職員にも分かるよう定義づけながら提示し、コアとなるICTメンバーと協力しながら素データを集約し、発生状況とその要因を迅速かつ丁寧に分析していくことが非常に重要だと筆者は考える。

4. COVID-19発生要因・背景の分析に基づく感染対策の実戦を支援すること

1) 入院患者入口戦略の構築

今回、当院でCOVID-19クラスターが発生した大きな要因の1つは、『COVID-19感染患者の持ち込み入院』であった。入院当初からCOVID-19感染が疑われる症例であったが、新型コロナウイルスの各検査法

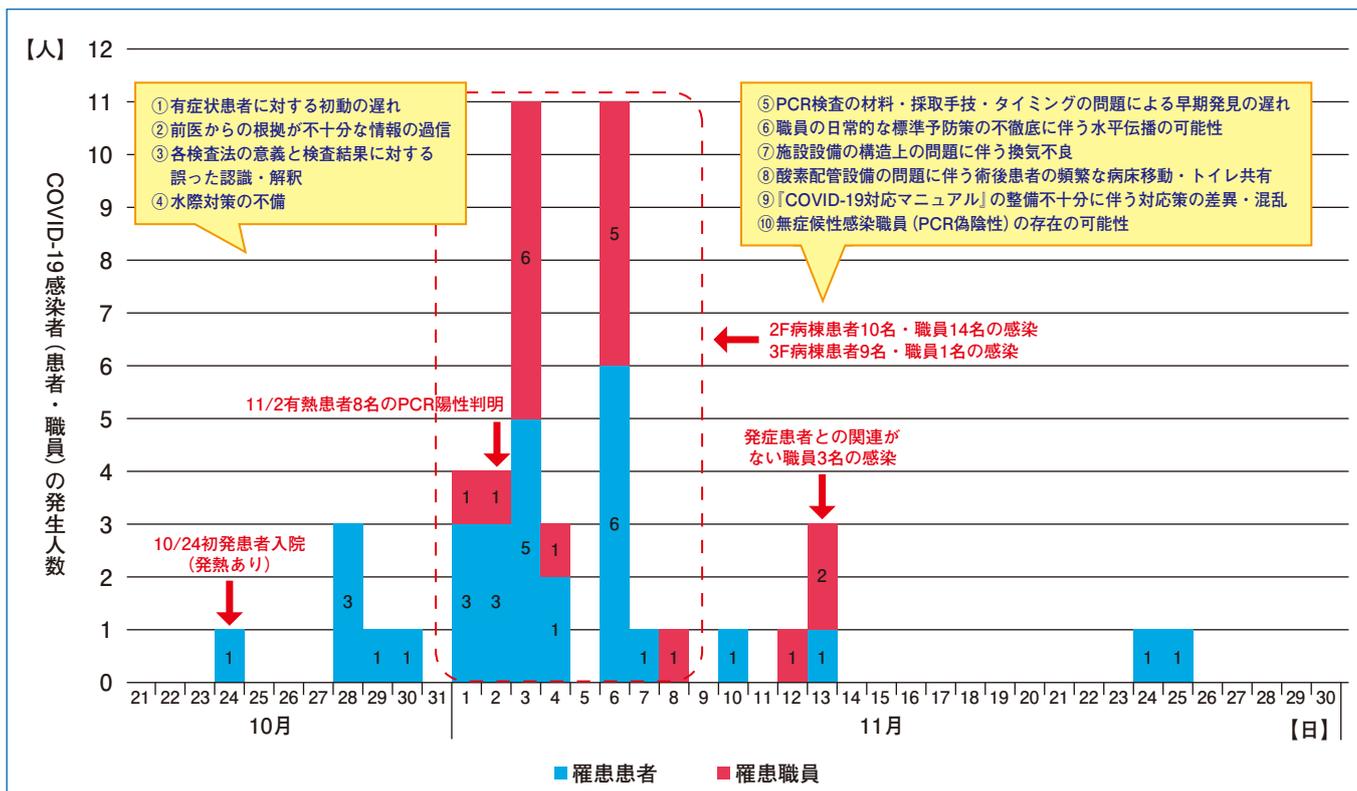


図5. 当院におけるCOVID-19感染者（患者・職員）発生状況の推移

(抗原定量/定性検査・PCR・LAMP)に関する不十分な理解とそれに伴う検査結果の誤った解釈と陰性結果に対する過信であった。

COVID-19の1つの判断指標となる各検査法にはそれぞれのメリット・デメリットが存在し、各検査の方法・タイミング、検体材料の種類・採取手技等によっては、信頼できる検査結果が得られず偽陰性・偽陽性となる可能性があることから、各検査結果については症状・臨床所見・行動歴・接触歴等のバックグラウンドを踏まえ慎重に解釈する必要がある。特に、検査結果が陰性であった場合、『陰性=COVID-19ではない』ことの証明にはならないこと、検査はあくまで補助診断としての1つの指標にすぎないことを十分理解し、総合的に判断することが重要である。

当院では、これらの経験を生かし、COVID-19の様々な検査法の特殊性を理解した上で、入院時のスクリーニング検査が陰性であった場合にも、症状・臨床所見・行動歴・接触歴を1症例ずつ丁寧かつ能動的に確認し、ICTメンバー間で総合的にアセスメントした上で、予約入院・緊急入院を受け入れる体制をそれぞれ段階的に構築した。そして、少しでも不安要素が残る場合には、ICTメンバー間で更に議論を重ね、判断に迷うケースではCOVID-19感染者として受入れ、一定期間経過観察を行った上で感染者としての対応を解除するといったスタイルを確立した。

患者さんの症状・行動歴・接触歴を確認するのは、日頃から日常業務として慣れている事務員と外来看護師とし、どの職員でも統一した内容を確認できるように一定のツールを作成した。当初は、“ヒヤリングに時間がかかり大変”とか“聞き取りが十分にできるか心配”といった声も挙がったが、症例を重ねていくにつれ、職員のヒヤリングスキルは向上し、抵抗や不安の声はなくなり、むしろ1人1人の職員が積極的にヒヤリングするようになっていった。全ては“COVID-19感染の持ち込みを防ぎたい”という一心で職員が一丸となって入口戦略を実践したことで、クラスター収束と以降の院内感染発生“ゼロ”の維持に繋げることができた(図6.7)。

2) 病院のバックグラウンドに応じた院内COVID-19感染対策マニュアルの整備

今回、当院でCOVID-19クラスターが発生した2つ目の要因は、『具体的な対策マニュアルの整備が不十分であったこと』にある。

当院の院内COVID-19感染対策マニュアルには、ガイドラインや他院での対策がそのまま引用されていたことで、実際の現場とのギャップや職員による対応策の差異・混乱が生じていたことである。

ガイドラインや他院での対策を参考にすることはあっても、そのまま活用・採用できる内容・方法が否

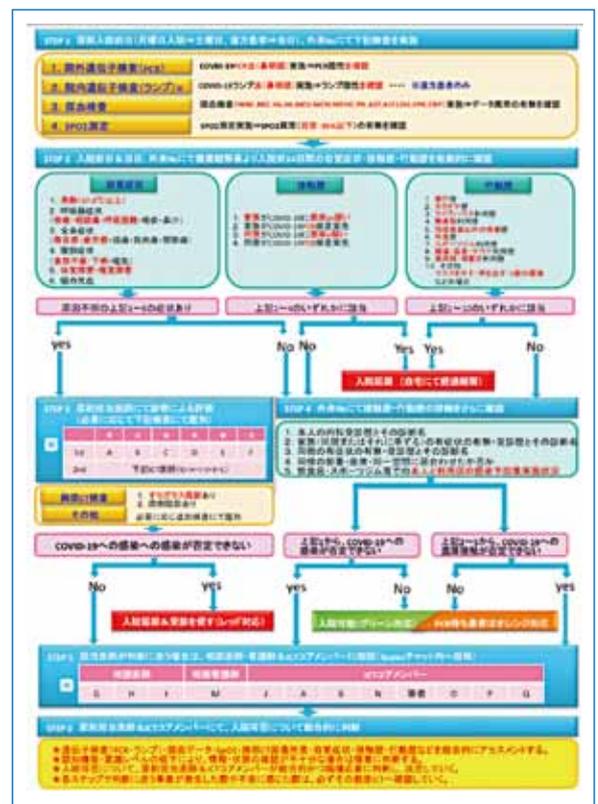


図6. 当院 予約入院用入院可否フローチャート

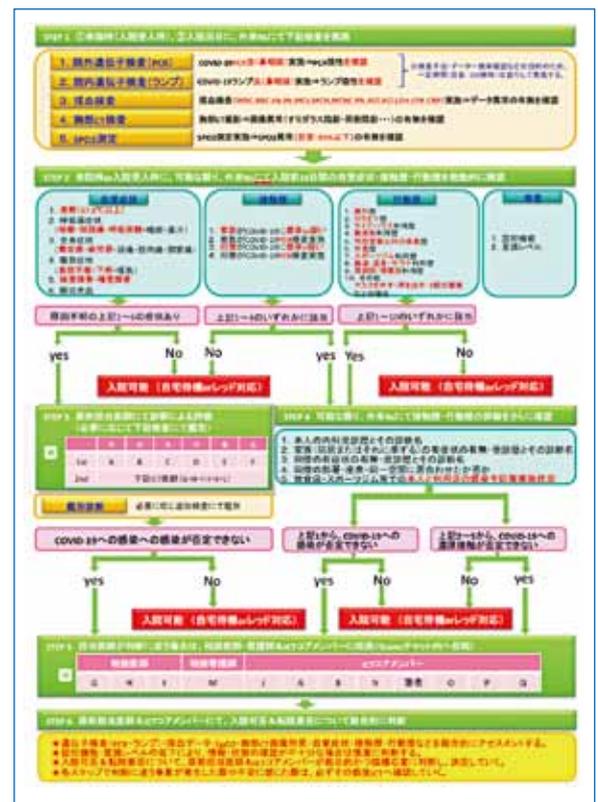


図7. 当院 緊急入院用入院可否&転院要否フローチャート

かについては、自施設の役割・機能や物理的資源、職員の感染対策に対する認識や手技の熟練度等、『その施設のバックグラウンド』に応じて感染対策のアレンジや具体化、使用するワードの統一化等を図っていくことが重要である。そして、感染対策の周知徹底を図

ポイント2 ワード・センテンスの統一&職員に分かる表現

ある1つの事柄を示すのに幾つもの言い回しや、職員が普段遣い慣れない・聞きなれない表記があることは、職員の混乱やストレスを招くだけでなく、感染対策の不備に繋がる恐れがある。したがって、使用するワード・センテンスは全て統一し、職員が理解できる表現とした。

ポイント3 シンプルな対象・場面別の一覧表

職員が一番混乱するのは、対象・場面ごとの対策が混同してしまうことである。したがって、対策を講じるべき対象をそれぞれ定義した上で、対象毎に1シート(1ページ)のマニュアルを作成し、更に統一した場面・項目毎に、講じる対策を一覧表に整理し、シンプルにまとめた。

ポイント4 各項目1シート完結スタイル

文章が数ページに渡り記されていると、職員が探している内容に辿り着くのに時間を要するばかりか講じるべく対応策を読み解くのに更に時間を要し、職員に混乱やストレスが生じることになる。したがって、各項目1シート(1ページ)で完結させ、図・表・フローでの表記とした。

当院では職員誰もが経験をしたことのないCOVID-19クラスター対策を不安を抱えながら、日々の対策に追われつつも腑に落ちるまで繰り返し筆者と議論を重ねることで、共に着地点を見つける作業を重ねた結果、『入院入口戦略』と『当院オリジナルCOVID-19感染対策レインボーマニュアル』を作り上げることができた。感染管理を担う者として第4に行ったことは、『COVID-19発生要因・背景の分析に基づく感染対策の実践を支援すること』であり、本来あるべき姿と職員の意向・病院のバックグラウンド・現状を上手く組み合わせ、感染対策のベストプラクティス(最善策)を考案し、職員と共に築き上げていくことが重要だと筆者は考える。

5. 感染対策の要である手指衛生&PPE着脱のマンツーマン指導

COVID-19感染対策のツール作成と周知ができて、実際の場面で確実な感染予防策が実践できなければ院内感染の防止は不可能である。特に、感染対策の要となる手指衛生及びPPE着脱は最重要課題である。

PPEの適切な着用方法と適切な取り外し方法、特に取り外し時の偶発的な手指の頭部・顔面等の身体やユ

ニフォームに触れる可能性を踏まえ、落ち着いて・丁寧に・確実な取り外し、その直後の確実な手指衛生の実施はCOVID-19感染対策の最大のポイントである。

今回、各病棟での集団実地訓練の他に、最前線に立つ職員(59名)を対象に、マンツーマンで手指衛生及びPPEの着脱方法(全40項目)に対する技術チェックとフィードバックを行った。最も重要なのは、『特別な感染対策の追加』ではなく『基本的な感染対策の徹底』であること、そして過度に恐れず、決して軽視せず、冷静に、1つ1つ確実かつ丁寧に実践することを職員に繰り返し伝えた。これらの指導を通し、職員1人1人が慣れない部分や抜け落ちやすい部分等について再確認する良い機会となり、不安軽減や自信への一助となった。

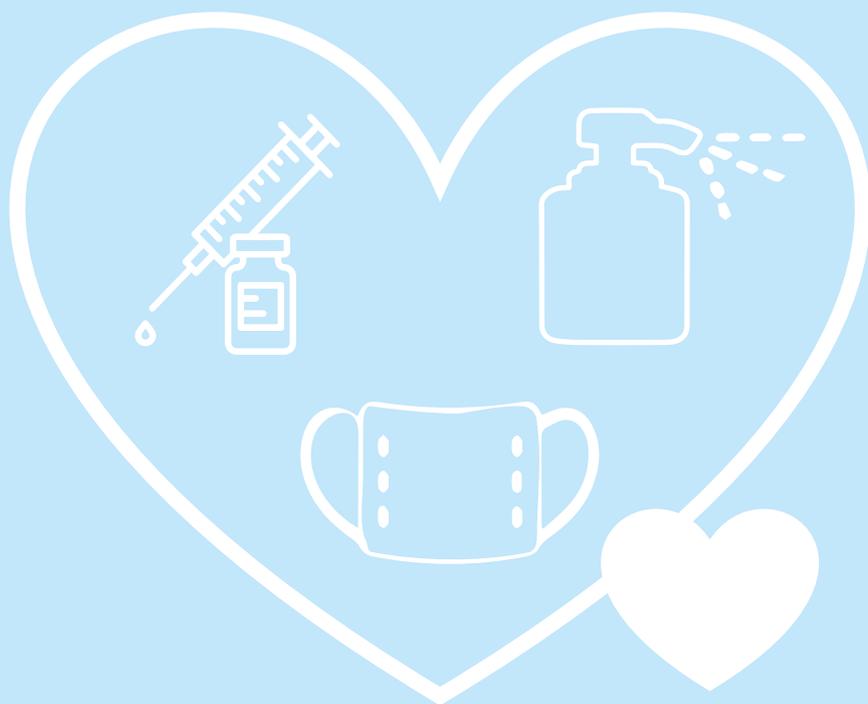
VII おわりに

COVID-19クラスターが発生する要因・背景は様々である。しかし、確実に言えることは、職員が感染対策を頑張っていないからではなく、感染対策の頑張り方(頑張るポイントや方向性)が分からないためではないだろうか。そして、場面毎に的確な判断ができないからではなく、場面毎の判断の仕方(判断の材料や指標)が分からないためではないだろうか。

感染管理を担う者は、職員が何をどう頑張れば良いのか、それが何故必要なのか、どう判断すれば良いのか、感染対策のポイントや方向性、的確な判断をするための材料や指標等について、職員に分かりやすく提示し、職員の気持ちに寄り添いながら適切な方向に導いていくことが大切であり、『職員への愛情を込めたオーダーメイドの感染対策をプロデュースしていくこと』こそが、感染管理の専門家に求められる最も重要な責務の根幹ではないかと筆者は考える。

今回、当院のICTメンバーやその他職員の方々の優しさ・あたたかさ・熱意、そして柔軟かつ臨機応変に“考える力”と“対応する力”に支えられ、筆者はCOVID-19クラスターの収束・発生要因の分析・改善策の構築に尽力させていただくことができた。

筆者にとって、当院の素晴らしい方々との出逢いは宝物であり、COVID-19クラスター対策に貢献できたことは、人生においてかけがえのない大切な1ページとなった。この場を借りて改めて心より感謝を申し上げます。



Ⓢ 丸石製薬株式会社

丸石製薬ホームページ <http://www.maruishi-pharm.co.jp/>

【お問い合わせ先】

丸石製薬株式会社 学術情報部

〒538-0042 大阪市鶴見区今津中 2-4-2 TEL. 0120-014-561

<http://www.maruishi-pharm.co.jp/>