

新型コロナウイルス感染症
病院・高齢者施設感染クラスター
ケーススタディ 2020ー大阪ー

大阪府健康医療部
大阪府保健所長会

令和3年1月

はじめに

大阪府内では新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の最初の陽性者が令和2年（2020年）1月29日に報告され、4月9日に陽性判明日で見た感染のピークを迎えた後、感染者数は急速に減少しました。しかし、6月以降第2波と呼ばれる感染拡大が再び見られ、8月下旬に一旦落ち着くものの10月以降第3波と呼ばれる感染拡大が見られており、12月末日時点で、1日の陽性者数は高止まりの様相を呈しています。

その中で、大阪府内においては第1波から医療機関や福祉施設等において多数の感染クラスター（集団感染）が発生し、その都度関係機関が連携しながら総力を挙げて対応してきましたが、その発生を完全に防止することはこの感染症の性質上不可能ではあるものの、これまでの対応から感染をできるだけ小さく抑えるために必要ないくつかの知見を得ることができました。

本書では、大阪府内の医療機関や高齢者施設で発生したCOVID-19の集団感染事例の中から、今後の対応の参考になると考えられる8つの事例について、「事実」と「考察」に加えて、考察に基づく感染対策に有用と考えられる知見を「推奨」として取りまとめています。また、いわゆる第1波と第2波において、大阪府内での感染流行状況と、医療機関や福祉施設等での感染クラスター発生・消退との間には、一定の関係性があることが推測できましたので、それもあわせて紹介しています。

今後国内でワクチンが普及すると、感染クラスターの発生状況がかなり変化することが考えられますが、感染症対策においては、対象者集団の多くが当該病原体の免疫を持たない状態での感染の様相を把握しておくことが極めて重要です。その意味からも、本報告書がCOVID-19の集団感染対策に従事される皆さまのお役に立てれば幸いに存じます。

最後になりましたが、COVID-19対策にご尽力いただいている保健医療関係者と福祉関係者の皆さま、そして感染拡大防止に努めておられます府民の皆さまに心から感謝を申し上げますとともに、今後も引き続きご理解とご協力をいただきますようよろしくお願い致します。

令和3年1月
大阪府健康医療部長 藤井睦子

目次

はじめに	1
目次	2
序章：	
COVID-19 第 1・2 波における大阪府内での市中感染の広がり と病院・高齢者等施設での集団感染発生パターンの特徴について	4
本章：	
第 1 節 本ケーススタディの目的、対象と把握方法、提示ルール	8
第 2 節 2020 年の大阪府内の病院・高齢者施設での COVID-19 集団感染の事例	
1. 初動対応の遅れにより、病棟内での感染が拡大したと考えられた事例	10
2. 初動対応が早かったため病棟内での感染拡大が抑えられた事例	12
3. 初動対応が早かったにもかかわらず、専用棟での感染拡大が続いた事例	14
4. 徘徊する入所者がいたにもかかわらず、入所者の累積感染率を低く抑えられた事例	16
5. 適切な PPE の装着が介護職・看護職の感染を防止し得た事例	18
6. 初動対応が早かったにも関わらず、感染が別のユニットに広がった事例	20
7. 感染の全体評価の前に入院患者の病室移動をせざるを得なかった事例	22
8. 院内での接触者調査を徹底しても病棟内感染拡大を防ぎ得なかった事例	24
作成協力者一覧・謝辞	26

序章

COVID-19 第1・2波における大阪府内での市中感染の広がり と 病院・高齢者等施設での集団感染発生パターンの特徴について

(1) 医療機関や施設におけるクラスター発生の問題点

新型コロナウイルス感染症は、年齢や合併症の有無によって大きく重症化率、死亡率が異なる感染症であり、医療体制への負荷を軽減し、死亡者を減少させるには、高齢者や疾病リスクを抱える者の感染をいかに防ぐかが重要である。

医療機関や施設（以下、医療機関等）でのクラスター発生は、重症化リスクの高い高齢者や疾病リスクを抱える者に感染者が大量に発生する可能性があり、このコントロールは、新型コロナウイルス感染症の対策上、優先して対処すべきである。医療機関等におけるクラスターは、新型コロナウイルス感染症の市中感染が広まった結果、感染した職員や新規入居者等が施設の外部から持ち込むことを端緒として発生すると考えられ、最初のケースが発症して1~3サイクル（1サイクルは6日程度）を経て、10~20日後に覚知されることが多いと考えられる。

このようなクラスター発生の流れを考えれば、市中感染の発生が落ち着いている時期には医療機関や施設でのクラスター発生のリスクは少なく、過度の警戒をする必要はないと考えられる。一方、市中感染が広がり、ハイリスクな行動（飲酒を伴う懇親会等、大人数や長時間におよぶ飲食が代表的）をとる人以外にも感染が広がる状態となると、医療機関や施設の職員や新規の入院患者等が感染を医療機関等に持ち込むリスクが高まり、クラスター発生が頻発しやすくなると考えられる。

(2) 市中感染の広がり の 評価

市中感染の広がりについて評価するにあたって簡便に使用できる指標として、感染経路不明の感染者の発生状況がある。感染経路不明の感染者の多くは、新型コロナウイルス感染症であると診断されなかった、無症状または軽症の感染者との接触で感染していると考えられる。医療機関や施設の職員が、こうした形で感染した場合、職員自身には自分が感染しているかもしれないという意識が希薄なため、発症前（特に前日~2日前）に周囲を感染のリスクにさらすこととなる。また、感染対策の意識の低い施設の場合、発病後であっても勤務を続ける場合すらある。このため、市中感染が広がる勢いが強まっていることを示す感染経路不明の患者の増加は、医療機関や施設でのクラスター発生のリスクを高めることとなる。

(3) 市中感染とクラスター発生の実際

発症日別で感染経路不明の患者の推移をみると、第1波は3月15日頃から患者が増え始め、感染経路不明の患者数は、3月22日に実数でも7日間移動平均でも10例に達し、3月27日には20に達した。4月3日頃にピークを形成し、4月12日には20以下となり、4月17日には10以下となった。4月末には1日の感染経路不明患者はほぼ5人以下となった。第1波では、施設からのクラスター発生は報告がなく、医療機関からは6施設から報告されており、公表日は4月18日、4月20日、4月20日、4月22日、5月4日、5月8日であった。大阪府の報道提供データによると、各施設で最も早い発症日の患者は3月30日から4月22日であり、感染したのは概ねその6日前であるから、3月24日頃から4月16日頃である。この期間は感染経路不明の患者の発症が多かった時期に一致する。裏返せば、感染経路不

明の患者数が減少して1日10例以下となった4月17日の概ね1週間後あたりの4月24日以降から、施設等に感染が持ち込まれるリスクは減ったものと考えられた。

第2波はほぼ0に近づいていた患者数が6月20日頃から増加し始め、感染経路不明の患者数は、7月10日に実数でも7日間移動平均でも30例近くに達し、7月14日には60例前後に達した。その後、7月26～29日頃ピークに達し、発症日別の1日の感染経路不明患者数は、7月27日には139に達し、7日間移動平均でも7月29日に122を超えた。その後緩やかな減少に転じ、8月末には30台まで低下した。しかしながら、その後は30～40で増減を繰り返し、10月15日頃に増加が始まって第3波に突入した。

第2波での最初の医療機関等でのクラスター公表は7月25日の八尾市の高齢者施設であるが、大阪府の報道提供データでは、同クラスターでの最も早い発症日は7月18日であり、7月12日頃に感染したと推定される。第2波の機関でのクラスター発生の報告は、医療機関が8月8日、8月9日、8月16日、8月17日、8月18日、9月2日、9月3日、9月6日、9月12日、10月7日、10月14日の11医療機関、施設が7月25日、7月27日、7月30日、8月5日、8月7日、8月9日、8月11日、8月11日、8月11日、8月13日、8月13日、8月14日、8月17日、8月20日、8月22日、8月24日、8月26日、8月30日、9月1日、9月2日、9月8日、9月11日の22施設であった。また、医療機関でも施設でも、第3波が始まった10月15日以降に第2波の期間に施設に感染が持ち込まれたと考える事例が複数発生した。第2波でのクラスター発生は、公表日で見ると、医療機関では8月8日以降散発的に見られたのに対し、施設では7月25日から9月11日までに集中的に見られた。第2波では結局1日当たりの感染経路不明の患者数が30以下となることなく、断続的にクラスター発生が続いたが、患者数が底を打って、30強から40弱で推移し始めた8月29日あたりから、施設等に感染が持ち込まれるリスクが減少し、9月15日以降のクラスター発生の報告減少となったと考えられる。

(4) 考察

第1波と第2波では検査体制が大きく異なっており、患者数の単純比較で市中感染の勢いを推し量ることはできない。保健所業務においては、第1波と第2波のピーク時は同程度の市中感染が発生していたのではないかという印象があり、重症患者数もほぼ同程度であったため、市中感染の規模はほぼ同程度の状況だったのではないかと考えられる。感染経路不明の患者の7日間移動平均で比べると、第1波ではピーク時42人、第2波では122人であることから、第2波以降では第1波の3倍程度の捕捉率ではないかと考えられる。

第1波では、感染経路不明の患者の発症が10人（第二波以降では30人相当か）を超えるあたりから医療機関等に持ち込まれるリスクが出てきて、20人（第二波以降では60人相当か）を超える水準では更にリスクが高まるようであった。第2波では感染経路不明の患者の発症が30人を超えるあたりから医療機関等に持ち込まれるリスクが出てきて、60人を超える水準では更にリスクが高まるようだった。

9月13日から10月6日まで、医療機関等でのクラスター発生の公表が無かったが、これは第2波では報告日ベースで8月7日に255件の感染者数が報告され、9月1日まで100件を超す報告数があったことから、この間市中感染のリスクが減少していく一方で、医療機関等で警戒が強まった状態が続いていたためクラスター発生を防げた可能性がある。どの水準で医療機関等でのクラスター発生への警戒を強めるべきかは難しい判断となるが、少なくとも感染経路不明患者が1日に概ね30例以上発生している時期には、警戒を強めるべきと考えるものである。

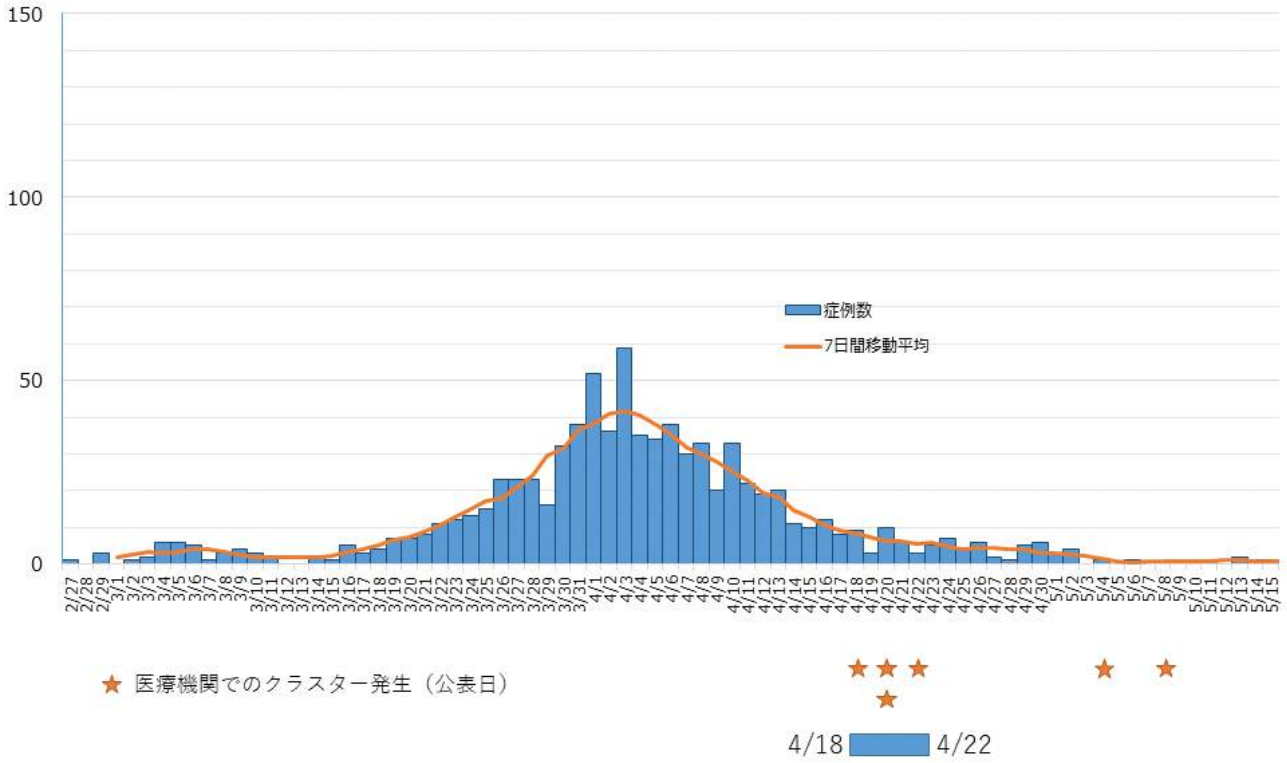
(5) 推奨

大阪府内で発症日別に見た COVID-19 の感染経路不明患者が増加傾向を示し、かつ、その数が概ね 30 人を越えた時は、府内で入院病棟や高齢者施設等で集団感染が起きうる「警戒期」に入ったものと考えることが望ましい。

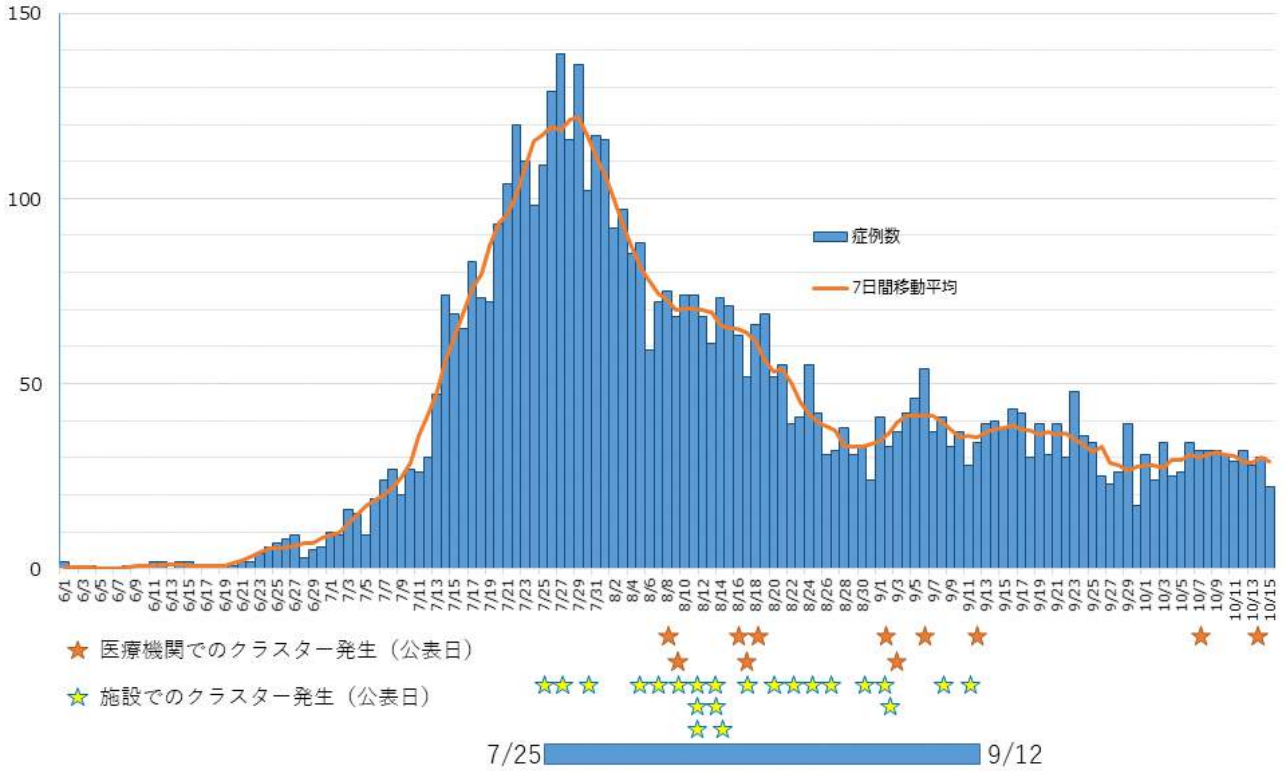
また、感染経路不明患者が明らかな減少傾向を示し、かつその数が概ね 30 人を下回る水準になった時は、新たなクラスターの発生リスクはかなり低下したと見なすことができると考えられる。

なお、ある地域の感染経路不明者数の増減の変化で、その地域での COVID-19 の集団感染「警戒期」への移行と終了の時期を推定・判断する場合は、その地域の対象施設数、施設従業員数や今後のワクチンの普及状況などを考慮して、判断の閾値を補正する必要があると考える。

大阪府内感染経路不明症例 発症日別 (2020/2/27~2020/5/15発症分まで)



大阪府感染経路不明症例 発症日別 (2020/6/1~2020/10/15発症分)



本章

第1節：本ケーススタディの目的、対象と把握方法、提示ルール

(1) 目的

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の集団感染が起きた事例について、特に、ワクチンが普及する前の2020年に病院および高齢者施設で起きた集団感染の事例を対象に、ウイルスの侵入、施設内での感染の広がり、経過、初動のタイミング、講じられた感染対策とその効果を記述し分析することで、これらの施設での集団感染の回避と感染拡大の最小化に資する知見を得ることを目的とした。

(2) 対象と把握方法

大阪府内の入院施設と老人ホームやグループホームなど的高齢者入所施設内において、2020年11月までに新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）の感染者が5人以上発生し、かつ、その感染者のうち少なくとも2人以上がその施設内で感染したことが確からしく、その集団感染が同年12月末までに終息した施設を対象とした。事例の単位は、病院は原則として1つの病棟単位とし、高齢者入所施設は原則として介護に当たる職員が担当する空間の単位とした。想定した単位を越えて同じ施設内の他の病棟や入所ユニットに感染が広がり、広がった先での感染の様相を含めて事例検討する意義があると認めた場合は、それらを1つの単位として事例の対象とした。事例については、大阪府保健所長会を通じて府内の18保健所が保有する対象事例の情報の提供を依頼し、期日までに7施設8事例を収集した。

(3) 提示ルール

事例の提示に当たっては、固有名詞などの施設が特定され得る情報を削除し、日付情報は、それぞれの事例におけるインデックスケースの発症日をDay 0として表現した。事例毎に、発症日ごとの陽性者数を患者・入所者と職員に分けて棒グラフで示した。

対象病棟・施設内での入院患者・入所者へのSARS-CoV-2感染拡大のインパクトは、Day 0時点で当該場所に入院・入所していた者の人数を分母とし、無症状陽性者を含む陽性者の累積数を分子として、「累積感染率」として表示した。累積感染率が20%未満であれば、その集団感染は小規模に抑えられたと判断し、40%以上の場合、感染が相当程度広がってしまったものと判断した。

収集した情報を整理して時系列で「事実」として記述した。また、事実に基づき、上記の判断基準で「なぜそのような感染の規模になったのか」を「考察」に記述した。さらに、考察に基づき、集団感染対策に有用と考えられた知見を「推奨」として記述した。

第2節：2020年の大阪府内の病院・高齢者施設でのCOVID-19集団感染の事例

1. 初動対応の遅れにより、病棟内での感染が拡大したと考えられた事例 【事例1】

(1) 事実

ある病院の回復期Q病棟(50人台)。Day -2にQ病棟に入院した患者AはDay 0に発熱、咳嗽、呼吸困難が出現した。続いて、同じ高齢者施設Rに入所していたB(Day 3に発症)とC(Day 4に発症)は、発症日の翌日にQ病棟に入院した。施設Rの職員のCOVID-19陽性がDay 10に判明したことから、Q病棟は、A、B、Cおよびこの3人と同病棟内で接触した患者と有症状となっていた患者に対して検査を行い、Day 13に、この3名の陽性が判明した。そこでQ病棟は、Day 14に同病棟の入退院とリハビリを停止するとともに、保健所の指導によりDay 16にゾーニングの徹底とPPE適正使用の徹底を図った。

入院患者の最後の有症状陽性者の発症日はDay 23であり、Q病棟の入院患者の累積感染率は44%となった。一方、PPE適正使用の徹底を図った9日後(25-16)と16日後(31-16)のDay 25とDay 31にQ病棟勤務の職員が有症状となり、その2名の陽性が判明した。Q病棟に勤務した正看護師、准看護師、および看護補助職員の累積感染率は、35%(9/26)であった。

(2) 考察

この事例では、COVID-19の警戒期に、入院2日後に発熱、呼吸困難をきたした患者や、入院の前日から有症状となっていた患者に対して、感染確認のための検査がすぐに実施されず、その後も病棟内で複数の有症状患者が出ていたものの、最初の陽性者を見出したのはインデックスケースとなった患者Aの発症日から13日後であった。そして、ゾーニングおよびPPE適正使用の徹底が図られたのは、Aの発症から16日後と、感染対応が開始されるまでに時間がかかっていた。このような初動の遅れが、同病棟での入院患者および職員の累積感染率が高くなった原因の1つと考えられた。また、PPE適正使用の徹底が図られて9日後と15日後に発症した職員が、後にCOVID-19陽性となったことは、病棟勤務の医療従事者における適正なPPEの着脱技術の習得、維持の重要性を示唆していると考えられる。

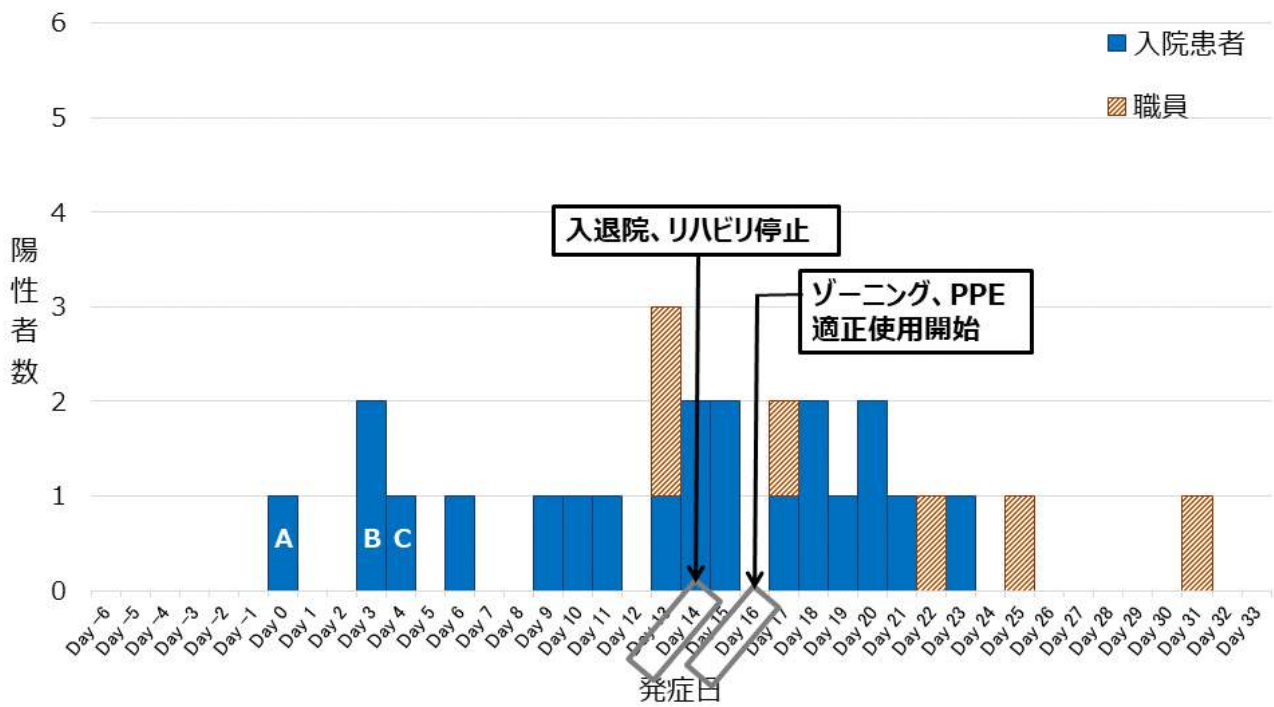
(3) 推奨

①COVID-19の警戒期にあっては、有症状で新たに入院する患者に対しては、COVID-19検査を実施し、陰性確認をしてから病棟に入れることが望ましい。

②COVID-19の警戒期にあっては、各部署の責任者は、病棟内・施設内の全ての患者・入所者の日々の体調の変化を、発熱だけに限定せずに注意深くモニタリングし、初動の判断を迅速に取れる体制にしておく必要がある。

③看護補助員、介護士を含め、業務上、患者・入所者と濃厚接触する職種の職員は、PPEの着脱訓練を定期的に受けておく必要がある。

【事例1】



注) 無症状病原体保有者 4 名および発症日不明 2 名を除外

【事例1】発症日別流行曲線

2. 初動対応が早かったため病棟内での感染拡大が抑えられた事例 【事例2】

(1) 事実

介護医療院の、ある病棟（50 人台）。同院は、その病棟に勤務する看護師 A1 が有症状になった翌日（Day 3）に、A1 とその日までに有症状となっていた職員 3 人と入院患者 1 人（発症日は Day 0）と、その同室患者 3 人の計 8 人の COVID-19 の行政検査用検体を採取した。その 2 日後（Day 5）に、8 人のうちの職員 2 人、患者 1 人の陽性が判明した。これを受けて、同院は同日、①同病棟階の大部分をレッドゾーンとし、②職員は全員が標準 PPE を装着して対応し、③職員、入院患者全員の PCR 検査用検体を採取し、追加の行政検査が行われた。また、その病棟で陽性が判明した入院患者は全員、陽性が判明した日のうちに、その病棟より先に集団感染を起こして病棟がレッドゾーンとなっていた院内の別の病棟に転床させられた。また、同院では Day -21 から外部からの面会を中止し、以後、新入院を取っていない。この病棟に入院していた患者の SARS-CoV-2 累積感染率は、最終的に 13%に止まった。

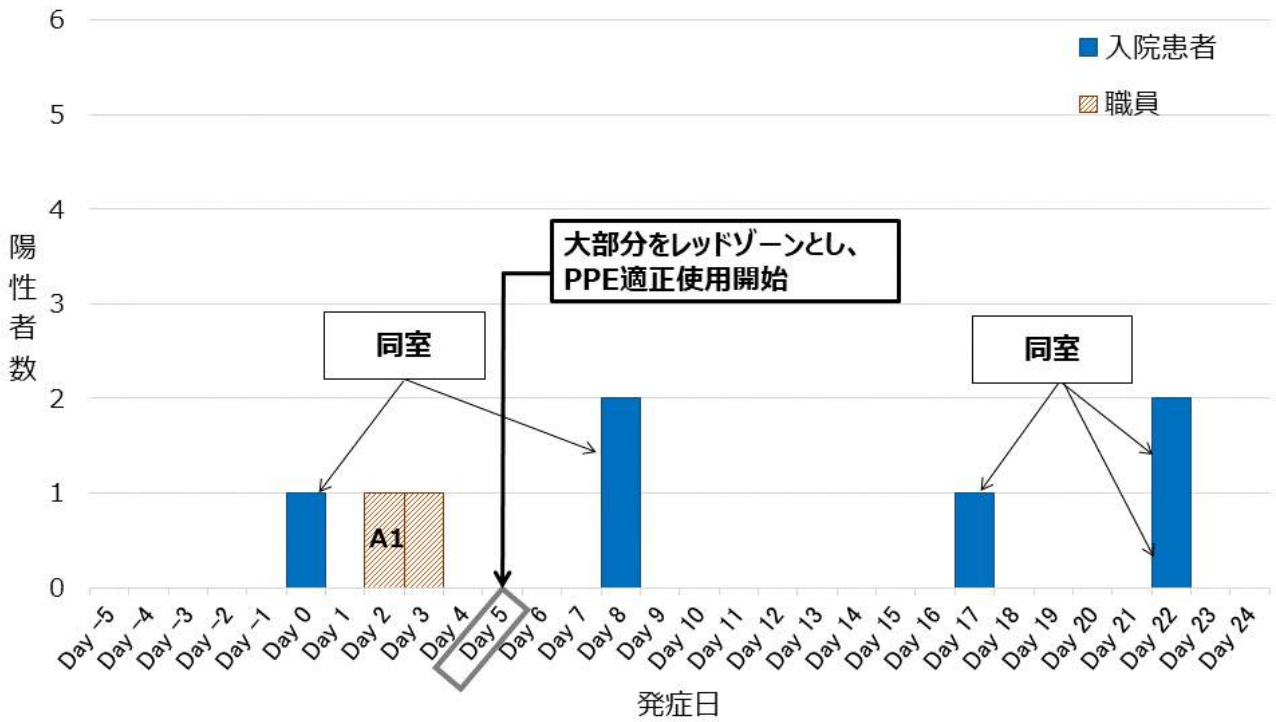
(2) 考察

最初の有症状職員が出てから 1 日後に、その病棟に勤務する有症状の職員と有症状の入院患者とその同室患者の PCR 検査の実施を判断したこと、これに続き 3 人の陽性結果が出たその日のうちに、ゾーニングをはじめとした感染拡大防止の初動対応を開始したことが、この病棟内での 3 次感染(職員⇔患者、患者⇔患者) の発生リスクを低下させ、その結果、入院患者の低い累積感染率につながったと考えられる。

(3) 推奨

COVID-19 の警戒期においては、職員および入院患者・入所者の症状を、発熱だけに限定せずに注意深くモニタリングし、ウイルス流入の予兆があれば必要な範囲で検査を迅速に実施することが重要と考える。また、その検査結果に基づく感染防御体制への切り替えが迅速に行えるよう、普段からそれぞれの施設において対応策をシミュレーションしておくことが望ましい。

【事例2】



注) 無症状病原体保有者1名を除外

【事例2】発症日別流行曲線

3. 初動対応が早かったにもかかわらず、専用棟内での感染拡大が続いた事例【事例3】

(1) 事実

高齢者福祉施設の K 階認知症専用棟（40 人台）。同施設は K-1 階にも専用棟と、K-2 階にデイサービスの設備がある。K 階に勤務する介護職員 1 名が有症状（Day0）になってから 2 日後に入所者 4 名が有症状となったことから、同施設は保健所へ相談したところ、保健所は Day 2 にこれら 5 名の COVID-19 の行政検査用検体を採取し、5 名全員の陽性が判明した。そのため、保健所は、K 階の入所者と職員全員の行政検査を実施し、最初に陽性と判明した者を含めて K 階の入所者 13 名、職員 2 名の陽性が Day 5 に判明した。また、同日に近隣医療機関の ICT の協力のもとで、この専用棟内の陽性患者を 1 区画にまとめたゾーニングと標準 PPE の着用等の感染対策を実施した。しかし、検査結果が陰性であった入所者への介護は、その後も長袖ガウンを着用せずに行われた。

その後、陰性が確認されていた入所者の中から発熱等の有症状者が 6 名出たため、これを行政検査したところ、新たに 4 名の陽性が Day 12 に判明した。このため、K 階の入所者と職員全員の再検査を実施し、さらに入所者 11 名、職員 1 名の陽性が Day 14 までに判明した。この認知症専用棟では、入所者に徘徊行動を取る者が多数いたことから、ゾーニング開始時から、各階間の入所者と職員の往来を完全に遮断するとともに、エレベーターや職員の更衣室も、K-1 階用と K 階用に分けて交差を回避した。

K 階棟ではゾーニング開始後の Day 11、15、20 に、有症状となった陽性職員が、また、Day 33、36、37 に、有症状となった陽性入所者が、1 人ずつ見られた。この階の入所者の累積感染率は、73%となった。陽性となった入所者 30 名中 10 名は、陽性診断後もこの専用棟で過ごした。一方、K-1 階の入所者と担当職員、およびデイサービス利用者からの陽性者は 1 人も出なかった。

(2) 考察

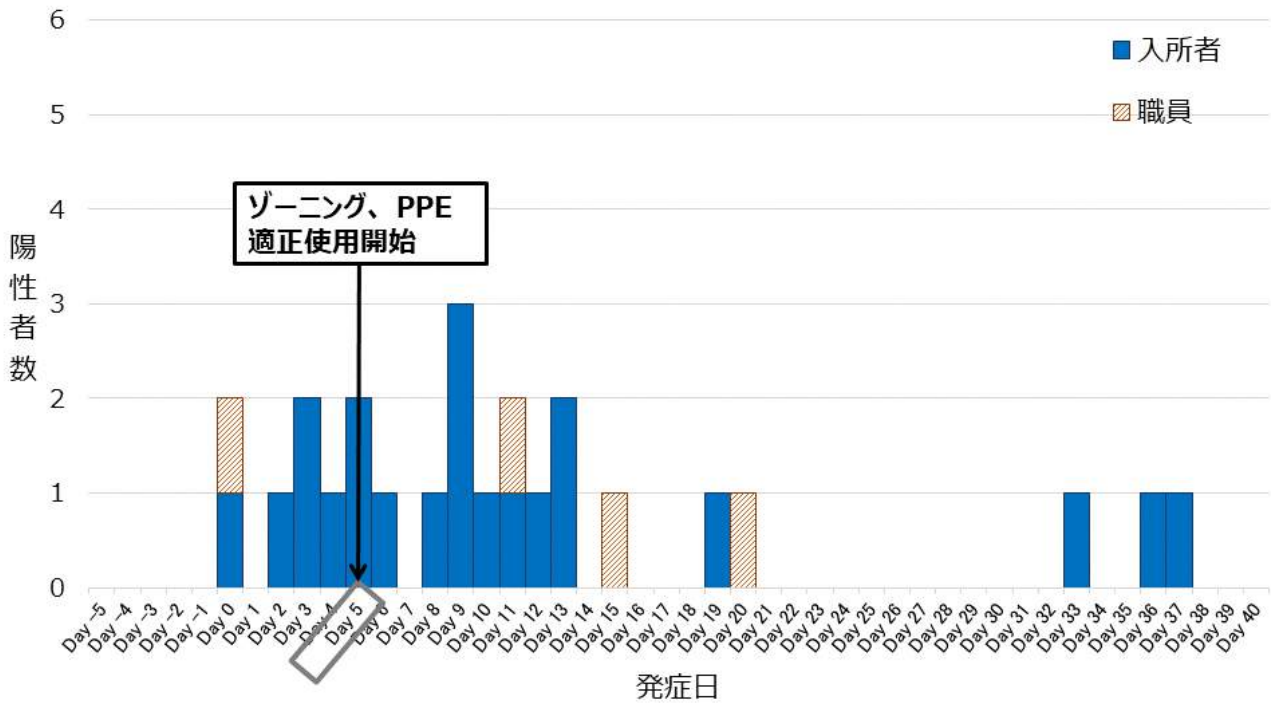
本事例は、最初の有症状陽性者の発症日からわずか 5 日後に、ゾーニングをはじめとした感染対策を講じたにもかかわらず、その時点から数えて最後の陽性患者が発症するまで、32 日間（37-5）に渡って当該専用階での感染が続き、入所者の累積感染率は、73%と、高率に上った。その理由として、感染した複数の入所者が、徘徊行動により専用棟内で他の入所者に感染を広げたことが考えられた。また、陽性患者を対象とした標準 PPE の導入から 10 日後（15-5）と 15 日後（20-5）に、有症状となった陽性職員が出た理由として、偽陰性入所者または陰性結果判明後に感染を起こした認知症入所者に対する長袖ガウンの着用なしの介護行為を介した接触感染の機会が考えられた。

(3) 推奨

①徘徊行動を持つ認知症者が多数入所する施設に SARS-CoV-2 が広がり始めると、感染した徘徊患者の行動により、通常の感染対策では当該階内の感染拡大を最小化することは困難となると思われる。そこで、このような場合は、他の専用階や外来、デイサービス、リハビリ室など、同じ施設内や同じ敷地内の隣接施設への感染が拡大しないことを最重要の目標として、当該病棟・ユニットの閉鎖を徹底し、職員の別フロアとの掛け持ちを避けるなどの対応を取ることが望ましい。

②徘徊行動を持つ患者・入所者が多数入所する施設では、感染対策の初動後も施設内での感染が止まりにくいことから、当該フロアの患者・入所者のいる空間全体をレッドゾーンとし、PCR 陰性となった患者・入所者に対しても、職員は原則として標準 PPE で対応することが必要と考える。

【事例3】



注) 無症状病原体保有者7名を除外

【事例3】 発症日別流行曲線

4. 徘徊する入所者がいたにもかかわらず、入所者の累積感染率を低く抑えられた事例

【事例4】

(1) 事実

有料老人ホーム（50人台、うち徘徊する入所者7人、全室個室）に勤務する介護士は、Day 0に微熱が出現したが、37.5度未満であったためDay 3に最終出勤した。Day 5に同じ施設で働く介護士に味覚・嗅覚障害が出現した。この2人ともDay 6にCOVID-19陽性が判明した。次いでDay 7までに同ホームの入所者2人が有症状となったため、同施設では施設内感染を考えて、Day 8に①全入所者の共用スペースであった食堂・談話室を閉鎖、②全入所者への対応を個室対応、③3つの階のフロア全てのゾーニングおよび職員の標準PPE対応開始、④階間移動制限、⑤共同トイレは1時間に1回消毒、⑥夜間のオムツ交換を1回に制限、および⑦職員・入所者全員の検査を実施した。また、Day 8からDay 12にかけて、保健所感染症チーム員及び感染症加算1病院のICTが、PPE着脱指導を含む院内感染対策の指導に入った。また、陽性が判明した入所者は即日またはその翌日までに全員が病院に転院した。

初動対応開始日から7日後のDay 15を最後の発症日（入所者A）として、入所者での感染者の発生は止まった。一方、標準PPEを装着して同ホーム内で介護行為をしていた職員は、Day 13に、徘徊行動を取るAを制止するため、Aと身体が接触する場面が個室内で複数回生じていた。AはDay 15に、また、その職員はDay 17に発症し、陽性となった。同ホーム入所者における累積感染率は、無症状陽性者4人を含め、15%であった。

(2) 考察

徘徊行動を取る入所者が複数名いる施設では、その不規則な行動のためにゾーニングによる感染管理の効果が低下しやすい。にもかかわらず、この事例で入所者の累積感染率が15%と低率に止まった主な理由として、①同ホームの全室が個室で、患者間の交差を防ぎやすい構造だったこと、②入所者全員が利用していた唯一の共同スペースであった食堂・談話室をDay 8に閉鎖したこと、③陽性が判明した入所者は直ちに転院させられたこと、によると考える。

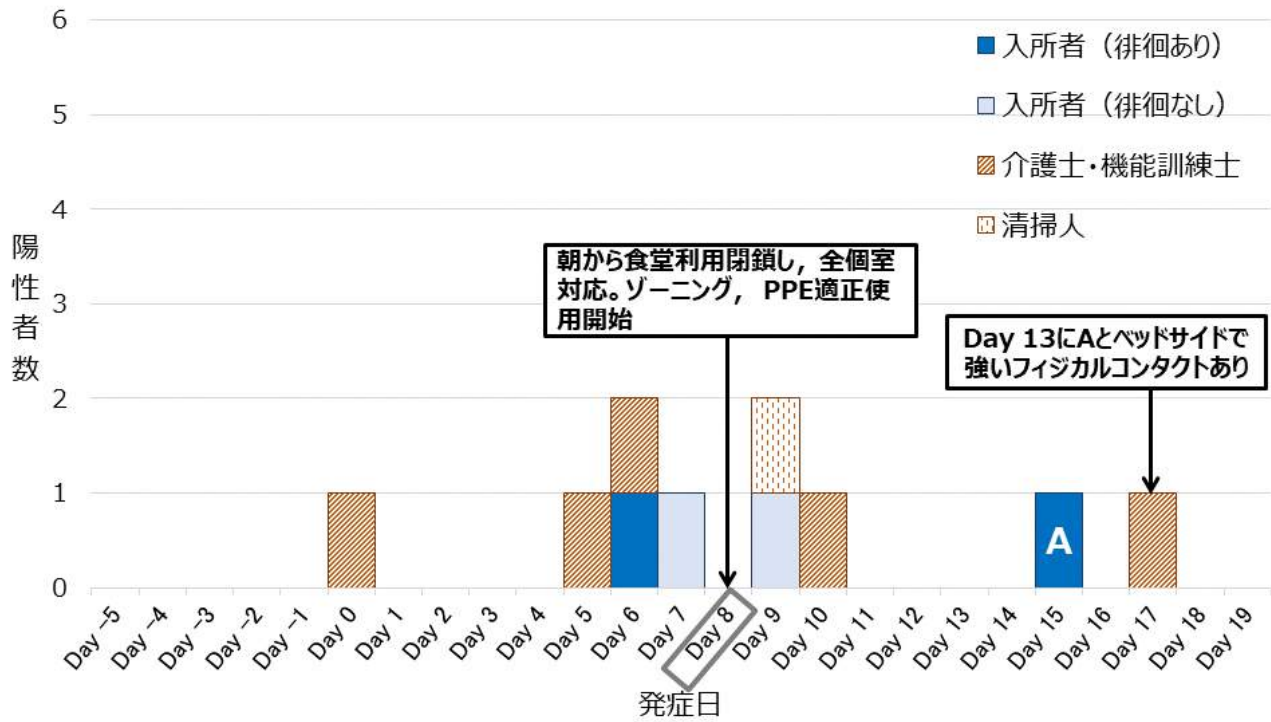
次に、標準PPEの装着が始まった後に、徘徊患者Aの行動制止のために濃厚な接触を複数回持った介護士が、この行為の日から4日後に発症して陽性となったことから、その接触行為を介してこの介護士は感染した可能性が高いと考えられた。徘徊する患者を行動制止する際に、相当のフィジカルコンタクトが生じたとしても感染防御を確かなものにするためには、行動制止対応における介護士側の感染防御方法の確保（ずれにくいフェイスシールドの装着、露出部分が接触したときはその部分の消毒など）が必要と考える。

(3) 推奨

①徘徊行動を取る入所者が複数名いる施設内にSARS-CoV-2が侵入したと考えられた場合は、可及的速やかに共同スペースを閉鎖し、感染が判明した入所者は可能な限り施設外に転院させることが重要である。

②レッドゾーン内において、徘徊者の行動制止に当たる可能性がある職員は、潜在感染者からの接触感染を防御するため、PPEの補強や徘徊者が接触した身体の露出部分の消毒などの追加処置が必要と思われる。

【事例4】



【事例4】発症日別流行曲線

5. 適切な PPE の装着が介護職・看護職の感染を防止し得た事例 【事例5】

(1) 事実

介護医療院の1病棟(50人台)。その病棟に勤務する看護師Aは、最終勤務の2日後(Day0)に発熱し、その2日後にCOVID-19と診断された。その日から4日後までに、その病棟の入院患者9名と介護士1名が有症状となったため、同院はSARS-CoV-2の病棟内感染を疑い、有症状者の検査結果が出る前のDay10から、病棟内で職員全員がN95マスク、長袖ガウン、二重手袋、フェイスシールドおよびキャップ装着を標準装備として、入院患者の看護・介護業務に対応した。また、その日から、隣接する急性期病院のICTによる同病棟勤務の職員に対するPPE適正装着の指導とチェックが連続して実施された。

それから7日後(Day17)に発症した陽性職員を最後に、職員の感染は止まった。同病棟に勤務する職員の最終的な累積感染率は、看護職50%(8/16)、介護職43%(6/14)であった。また、入院患者の累積感染率は、46%となった。

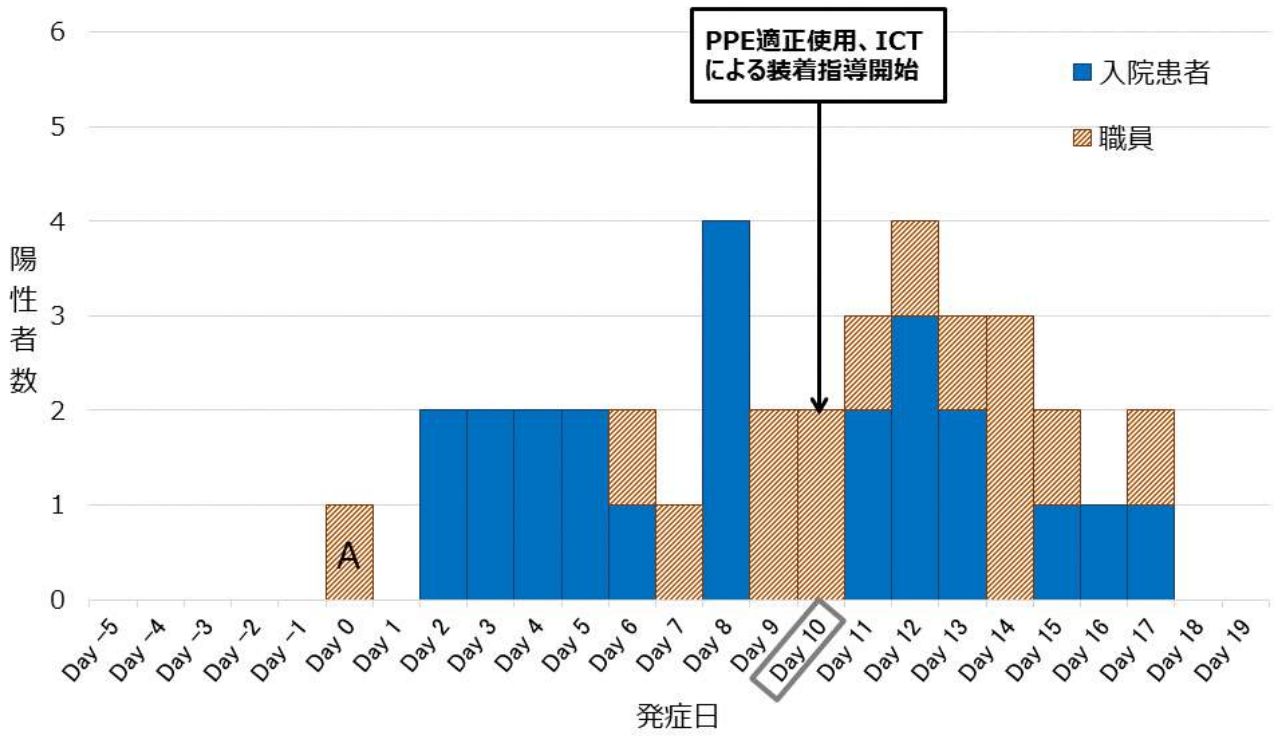
(2) 考察

当時の府内のCOVID-19患者入院受け入れ状況から、同院は陽性が判明した当該病棟の在院患者を転院させることができず、引き続き同病棟内で診療に当たらざるを得なかった。このため、この時期にこの病棟で勤務した職員は、看護・介護行為を介して陽性患者から感染するリスクが残っていた。この状況下で全員が標準PPEを装着し始めて1潜伏期間に相当する7日が経過した後に、新たな職員からの発症感染者が出なくなった。以上のことから、標準PPEの装着により、陽性患者から職員への感染が防御されたものと考えられた。また、職員のほぼ全員が標準PPEの装着の未経験者であったにもかかわらず、このような感染防御効果が得られた理由は、隣接する急性期病院のICTによる的確な着脱指導と装着状況の確認行為が有効であったものと考えられた。

(3) 推奨

COVID-19の警戒期に備えて、病院や高齢者施設などでは、標準PPEを一定数備蓄しておくことが望ましい。また、看護、介護職は、これを適正に装着できるよう、定期的に着脱訓練を実施することが望ましい。

【事例5】



注) 無症状病原体保有者2名および発症日不明1名を除外

【事例5】発症日別流行曲線

6. 初動対応が早かったにも関わらず、感染が別のユニットに広がった事例 【事例6】

(1) 事実

ある特養の、G 階の3つのユニット（E：9人、S：7人、N：9人）。全室トイレ付き個室で、食事は、各ユニット内の共同スペースで取る構造。この階に勤務する介護士Aは、Day 0の夜に喉の違和感が出現したが翌日勤務し、その日の午後に37.5度以上発熱し、Day 5にCOVID-19と診断された。管轄の保健所はDay 5のうちにAのG階での濃厚接触者（職員6人、入所者10人）の検体を採取するとともに、その階のゾーニングと標準PPE対応が開始された。その後Eユニットでは、発病日がDay 4から8に分布する陽性者（入所者5人、介護職5人）が見出された。その陽性者の中に、G+1階のE（9人）とS（9人）の各ユニットにも勤務していた介護士がいたことから、保健所は、この介護士のG+1階の濃厚接触者4人からDay 10に検体を採取し検査したが、4人全員陰性であった。

一方、Eユニットでの最初の検査対象から漏れていた非常勤清掃員Bは、Day 4に咳嗽、発熱したがDay 6まで勤務を続け、自宅待機中のDay 13に症状持続のため医院にて検査し陽性が判明した。Bは、清掃業務のほかに、G階の入所者のシーツ交換業務も、手袋なし、手指消毒なしで実施していた。続いて、Day 13の夜に発熱したG階のNおよびSユニットに勤務する介護士Cの陽性が判明したが、CはDay 6にBとユニット接合部で会話をしていた。そしてCは、B以外に、Eユニット関係の陽性者と、接触する機会が無かった。その後、NおよびSユニットでは、Day 15と16に、Cと濃厚接触のあった入所者と介護士計4人の有症状者が現れ、4人全員がCOVID-19と診断された。

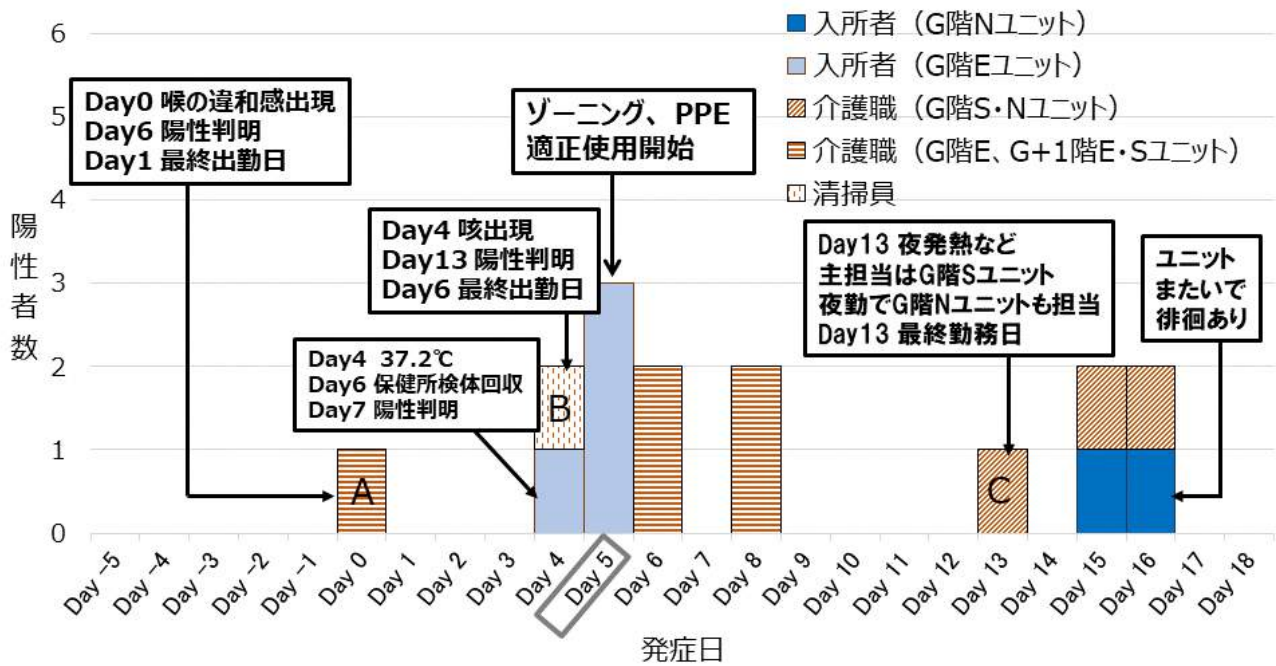
(2) 考察

この事例では、最初の陽性職員の発病日から僅か5日後にゾーニング等の感染対応を取り、また、他のユニットへの感染拡大を防ぐために、陽性者の濃厚接触者調査を迅速に行うなどの、的確な感染対策が講じられていた。にもかかわらず感染の主座であったG階Eユニットから同階の別ユニットに感染が広がった原因は、Eユニットで介護補助も行っていた非常勤清掃員が、COVID-19流行時に症状出現後も勤務を続けていることを施設側がチェックできていなかったこと、およびこの者が非番の時間帯に幅広の検査の検体採取が実施され、Eユニット関係者に対する最初のスクリーニング検査対象者から漏れたまま、そのことを施設側は気づいていなかったことにあると思われた。

(3) 推奨

施設内でCOVID-19の集団感染を疑ったときの職員に対する最初の検査対象者の選定に当たっては、各職員の業務内容、勤務日と時間帯、業務空間を正確に把握して、必要十分な範囲で行うことが望ましい。幅広の検査は、非常勤も含め漏れなく全員を検査対象とすることが肝要である。

【事例6】



【事例6】 発症日別流行曲線

7. 感染の全体評価の前に入院患者の病室移動をせざるを得なかった事例 【事例7】

(1) 事実

ある病院の地域包括ケア病棟 W (40 人台)。近隣の老人入居施設 X の職員の COVID-19 陽性が、Day -8 に判明していた。X に入所していた患者 A は、Day -6 に COVID-19 陰性を確認した後に、W 病棟に同日入院した。A は入院 6 日後 (Day 0) に全身倦怠感が出現し、Day 1 に 37 度台の発熱を呈した。さらに、同時期に W に勤務する職員と入院患者複数名が有症状となったことから、この病院は病棟内感染の可能性を疑い、Day 5 に共用スペースを使用停止し、W 病棟入院患者のリハビリを停止し、病棟間の患者移動を停止した。また、W 病棟の全職員 (30 人台) および全入院患者の PCR 行政検査用の検体が Day 5 から 9 にかけて採取され、結果は Day 6 から 10 の間に判明した。

当時 W 病棟には、院内の透析室で血液透析を受けていた入院患者が複数名いた。そこで病院は Day 4 に、透析室内に感染が広がることを防ぐため、W 病棟入院患者の透析を W 病棟内で行うための空間を確保することに決定した。そして、Day 5 と 6 の両日、透析スケジュールに合わせた入院患者の病室移動が実施された。

Day 19 時点で陽性が判明していた入院患者 27 人のうち、11 人が Day 5 と 6 に病室移動をしていた者であった。また、この病室移動により感染可能期にあった陽性者が移動先の病室において濃厚接触した患者から、Day 14 と 17 に有症状となった陽性患者と、無症状の陽性者計 3 人が見出された。

(2) 考察

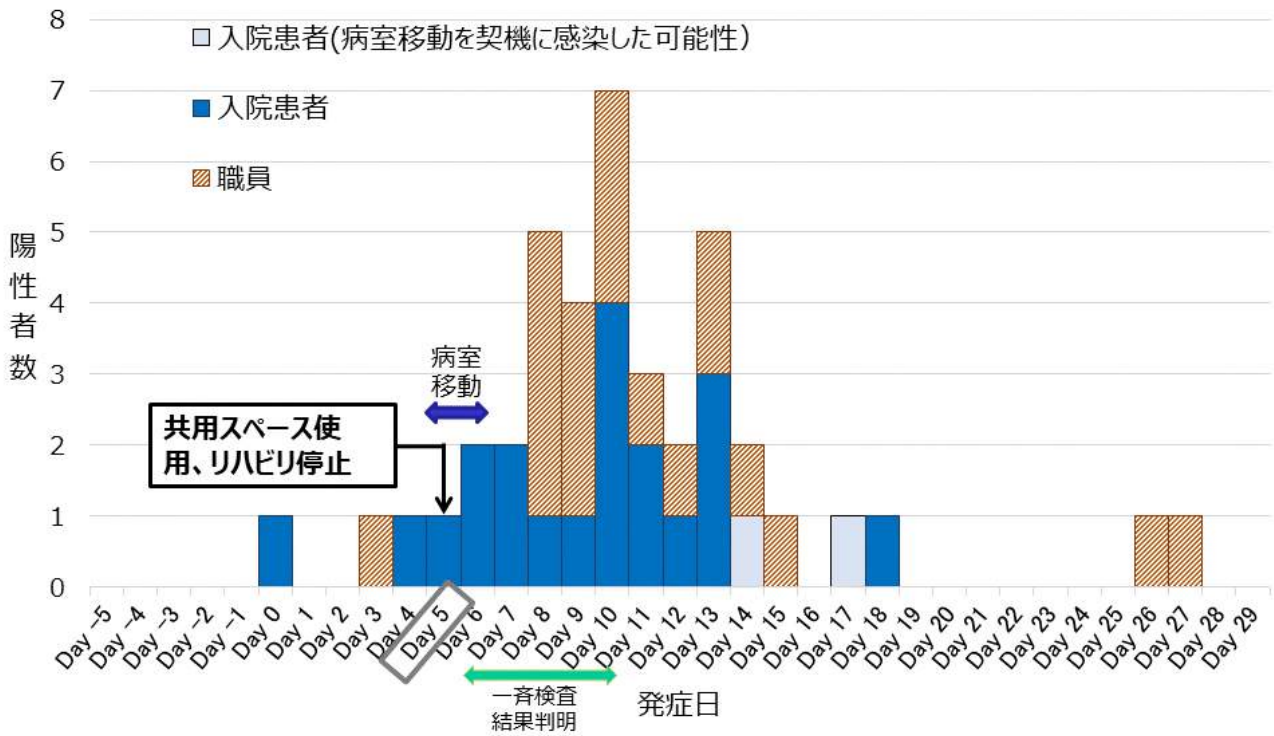
この病院では当時、COVID-19 の PCR 検査の自施設内導入の直後であり、検査精度面の観点から、管轄保健所への検体提出による行政検査とのダブルチェック体制を取っていた。このため、W 病棟関係者全員の検査結果が出るまでに数日を要する状況にあった。そこで病院は、患者の透析スケジュールを考慮すると、感染状況の全体把握が完了する前に、入院患者の病室移動を実施せざるを得なかった。この結果、感染患者と非感染患者との接触を生み、新たな陽性者が 3 人発生する誘因になったものと思われた。

(3) 推奨

① COVID-19 の集団感染が疑われた病棟、施設では、患者・入所者の当該病棟内の病室移動や施設内転床の必要性が生じた場合は、移動に伴う交差感染の危険性を最小化するため、移動の前に、当該病棟入院患者・施設入所者全員の検査を実施し、移動はその結果を考慮して必要最小限に止める。

② 病院は、1 病棟の関係者数十人程度の COVID-19 検査を迅速に実施できる体制を準備しておく。

【事例7】



注) 無症状病原体保有者11名を除外

【事例7】発症日別流行曲線

8. 院内での接触者調査を徹底しても病棟内感染拡大を防ぎ得なかった事例 【事例8】

(1) 事実

回復期リハビリテーション病棟(50人台)。部屋は6~11人部屋。同病棟で勤務していた本事例のインデックスケースとなるPT職員Aについて、他県より濃厚接触者として調査依頼があり、管轄保健所が調査したところ、発症2日後のDay 2にCOVID-19陽性が判明した。このため、職員AがDay-2とDay-1にリハビリを施術した8人の患者を濃厚接触者と見なし、Day 2のうちに他病棟の個室もしくは2人部屋に隔離してこの8人に対してDay 3にPCR検査を実施し、Day 4に全員の陰性を確認した。その後隔離した8人のうち2人がそれぞれDay5とDay7に発症し陽性となったが、Day10の時点で隔離したその他の患者からも回復期リハ病棟からも有症状者の報告はなく、保健所はこの時点ではこのまま感染は終息すると判断していた。ところが、回復期リハ病棟でDay11に発熱した患者3人に対して念のため保健所が行政検査をしたところ、Day 14までに3人全員が陽性となった。Day11以降に発症した患者は、職員Aとは接触がなかったため、保健所は病棟で経路不明の感染が広がっている可能性があるかと判断し、Day14に病棟の全入院患者と病棟関係の全職員のPCR検査を実施したところ、Day15に新たに入院患者14人、職員6人の感染が確認された。同日、保健所は病院のICDやICNらとゾーニングの設定を行うとともに、病院はDay 15から2日間で、陰性職員も含めて同病棟の職員全員を入れ替えた。ゾーニングと標準PPE開始後の陽性者の最後の発症日は、職員は7日後(22-15)のDay 22、入院患者は8日後(23-15)のDay 23であった。この病棟の入院患者におけるCOVID-19累積感染率は80%となったが、他病棟での陽性者は見られなかった。

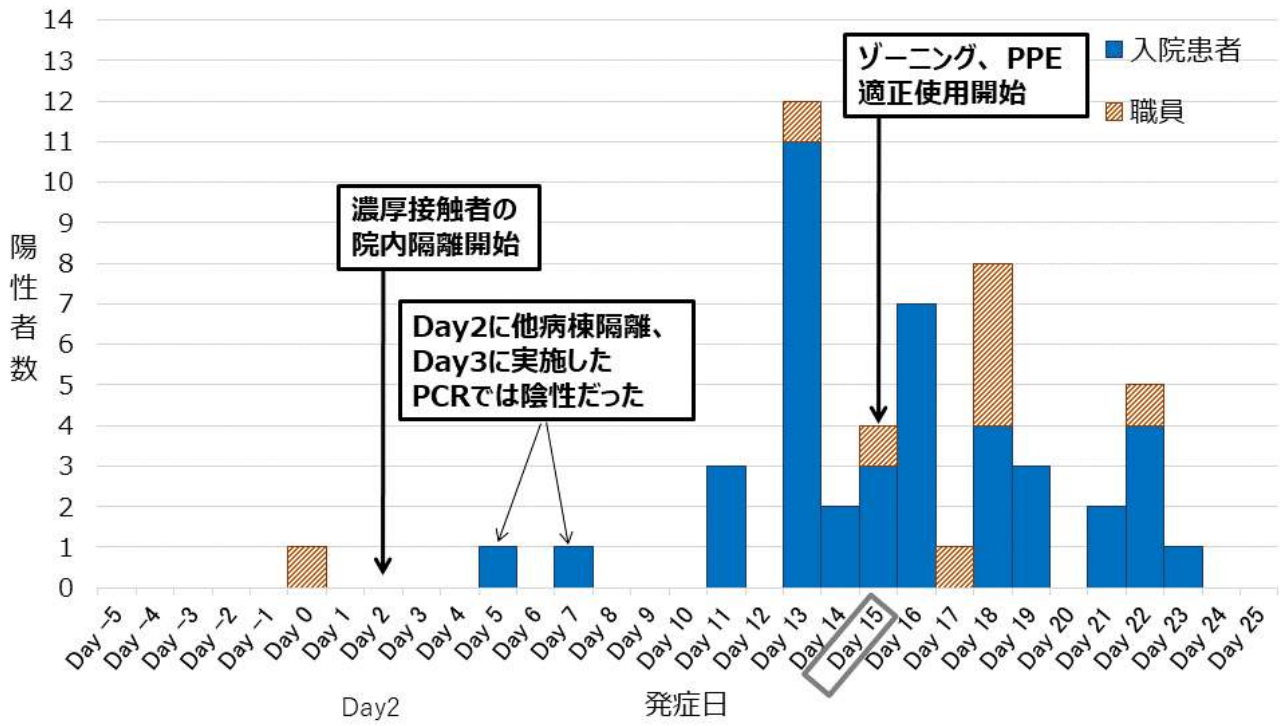
(2) 考察

職員Aの感染可能期間に濃厚接触した患者8人を、接触から3~4日後に院内隔離し、隔離直後のPCR検査では、後に陽性となった2人を含む全員が陰性であった。そして8人の隔離日がDay 2で、この2人の発症日がDay 5とDay 7であることから、この2人が隔離される前に、この病棟の別の患者に感染させていた可能性は極めて低い。一方、Day 14に判明した陽性者のうち、職員に4人の無症状の病原体保有者がいた。そこで、このうちの1人ないし複数の陽性職員が感染源となり、Day6~8前後に患者・職員合わせて20人以上に感染させた可能性が残る。なお、これらの無症状陽性職員は、職員Aとの濃厚接触がなかったことから、この可能性の場合は今回のインデックスケースとは別経路でほぼ同時期に感染したのかも知れない。また、標準PPEを導入して7日後の発症者を最後として、職員の感染者の発生が止まったことから、PPEの感染防御効果が示されたと考えられた。

(3) 推奨

- ①病院・施設内で起きるCOVID-19集団感染の中には、通常の警戒期における院内・施設内の監視態勢を取っていても、気づいたときには入院患者・入所者の感染が、かなり広がってしまっている場合がある。このような事態に遭遇した場合は、当該空間を可及的速やかにゾーニングし、職員は患者・入所者がCOVID-19の検査結果判明前であっても、標準PPEを装着して対応する必要がある。
- ②同一施設内の別の階や別棟への感染拡大を最小化するため、COVID-19の警戒期には、フロア間の患者の移動を可及的に制限し、職員は別の部署の職員との接触を避けるなどの措置を講じることが望ましい。

【事例8】



【事例8】 発症日別流行曲線

作成協力者一覧

柿本健作	大阪健康安全基盤研究所
高山佳洋	八尾市保健所
田中英夫	大阪府藤井寺保健所
平山隆則	大阪府健康医療部保健医療室感染症対策課
廣川秀徹	大阪市保健所
松本小百合	東大阪市保健所
宮園将哉	大阪府健康医療部保健医療室
森定一稔	高槻市保健所
森脇 俊	大阪府和泉保健所
吉田英樹	大阪市保健所

*氏名：五十音順・敬称略

本報告書の作成にあたり、事例に関する情報提供にご協力いただいた医療機関や福祉施設および関係機関のみなさまに心より感謝申し上げます。また、新型コロナウイルス感染症で亡くなられたみなさまのご冥福と、感染されたみなさまの1日も早い回復をお祈り致します。

