

その他

新型コロナウイルス感染症神奈川県対策本部における 感染管理認定看護師の活動に関する報告

Report on the Activities of Certified Nurse in Infection Control at the New Coronavirus Infectious Disease Kanagawa Prefecture Headquarters

黒木利恵*

神奈川県立保健福祉大学実践教育センター

Rie Kuroki *

Center for Professional Education, Kanagawa University of Human Service

抄 録

2020年の新型コロナウイルス感染症の世界的な大流行(パンデミック)に伴い、日本国内でも2月から流行が始まった。神奈川県では新型コロナウイルス感染症神奈川県対策本部が設置され、感染症の蔓延予防・医療体制の維持を中心に対策が取られた。この対策の一環として、感染管理認定看護師の資格をもつ神奈川県立保健福祉大学実践教育センターの教員が対策本部感染症対策班の班長に任命され、およそ2カ月半の間に新型コロナウイルス感染症対策に従事した。

対策本部での感染症対策班の業務を通して、神奈川県内の医療施設の感染管理体制と今後の県内の感染対策を担う感染管理担当者の育成についての展望を述べる。

キーワード：新型コロナウイルス感染症、感染対策、感染管理認定看護師、CNIC

Key Words: New Coronavirus Infectious Disease, Infection Control,
Certified Nurse in Infection Control, CNIC

はじめに

2020年12月の中国での原因不明の肺炎から始まった新型コロナウイルス感染症(以下COVID-19)がパンデミックにいたった。神奈川県では国内発の感染者が1月16日に発生以降、旅客船ダイヤモンドプリンセス号内での集団感染など県内の感染発生への取り組みがなされた。3月13日に新型インフルエンザ等対策特別措置法が改正され、3月14日に施行されたことをうけ、政府の対策本部は設置されていなかったが、県内の感染の蔓

延状況から県では、国の本部に先駆けてこれまでの危機管理対策本部から新型コロナウイルス感染症神奈川県対策本部に3月16日をもって移行することとなった。対策本部では、「あるとき突然爆発的に患者が急増するオーバーシュート」が起これば、医療提供体制に過剰な負荷がかかり、新型コロナウイルス感染症の患者だけでなく、他の医療提供体制にも大きな影響を与える「医療崩壊」を招くことから、国の方針を踏まえて、医療体制を維持するための「神奈川モデル」(図1)¹⁾を構築し実行した。具体的には、中等症患者を集中的に受け入れる「重点医療機関」を設置し、無症状・軽症の方には自宅や宿泊施設で療養することで、新型コロナウイルス感染症の患者に対応できる病床を確実に確保した。このような医療体制確保の一環として医療機関の感染対策強化を図る必要があり、対策本部には感染症対策

著者連絡先：* 黒木利恵

神奈川県立保健福祉大学実践教育センター

感染管理認定看護師教育課程

E-mail: kuroki-ri.j@kuhs.ac.jp

(受付 2020.9.9 / 受理 2020.12.1)

班が設置された。感染症対策班では、COVID-19患者を受け入れる重点医療機関を確保するため、県内の重点医療機関への感染対策指導を急務としており、感染対策を専門とする感染管理認定看護師（Certified Nurse in Infection Control：CNIC）である筆者が4月17日～6月30日まで県庁内対策本部に派遣され班長として活動した。筆者は、この感染症対策班の活動とともに、班内の実働チームである感染症対策指導チームとコロナクラスター対策チームにも属して活動したため、今後の神奈川県の病院における感染管理体制や感染管理担当者の育成について考察したことを報告する。

神奈川県ではCOVID-19感染者数の増加に伴い3月16日に新型コロナウイルス感染症神奈川県対策本部を設置した。本部構成員は、健康危機管理課をはじめ県庁内関係部署の職員とともに、災害派遣医療チームや民間企業の職員が配置された。対策本部組織図（図2-1）の中の感染症対策班も設けられ、同時に班内に感染症対策指導チームが結成された。この感染症対策指導チームは、聖マリアンナ医科大学感染症学講座教授の國島広之氏により、以前から神奈川県内の感染対策で連携・交流のあった感染症専門医やCNIC、検査技師が召集され、筆者はCNICとしてチームに招集され活動を開始した。

報告

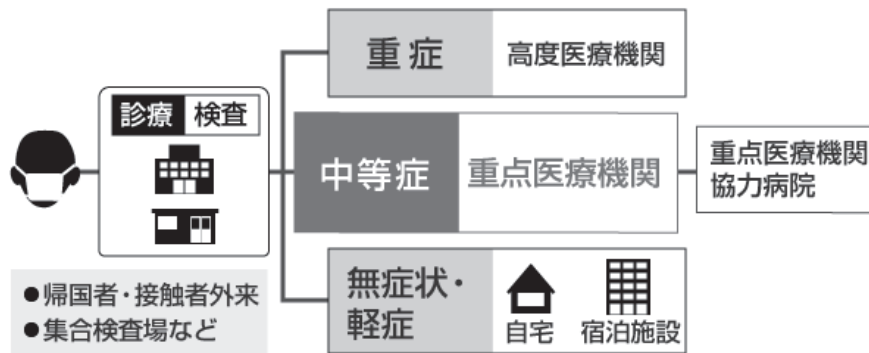
1. 新型コロナウイルス感染症神奈川県対策本部の感染症対策に係る組織

(1) 対策本部の組織概要

(2) 感染症対策班の活動

感染症対策班の活動は、重点医療機関・協力病院、宿泊施設等の感染対策の研修・指導、クラスター対策である。班内には、活動の主体となる感染症対策指導チームとコロナクラスター対策チーム

神奈川モデルの仕組み



フェーズの捉え方

重症患者数、中等症患者数の規模を目安にフェーズに応じた医療提供体制を構築します。

	フェーズ0	フェーズ1 移行期	フェーズ2 まん延期
重症患者数	20人まで	20から100人	100から300人
中等症患者数	100人まで	100人から500人	500人から2500人
新型コロナ感染症医療体制	感染症指定医療機関	高度医療機関 重点医療機関 (軽症者の自宅・宿泊施設療養)	高度医療機関拡充 重点医療機関拡充 軽症者の自宅・宿泊施設療養
他の医療体制	平時医療継続	一部医療の抑制	一部医療抑制の継続・拡大

図1 新型コロナウイルス感染症対策の医療提供体制

出典:神奈川県, (2020). 新型コロナウイルス感染症対策の医療提供体制「神奈川モデル」

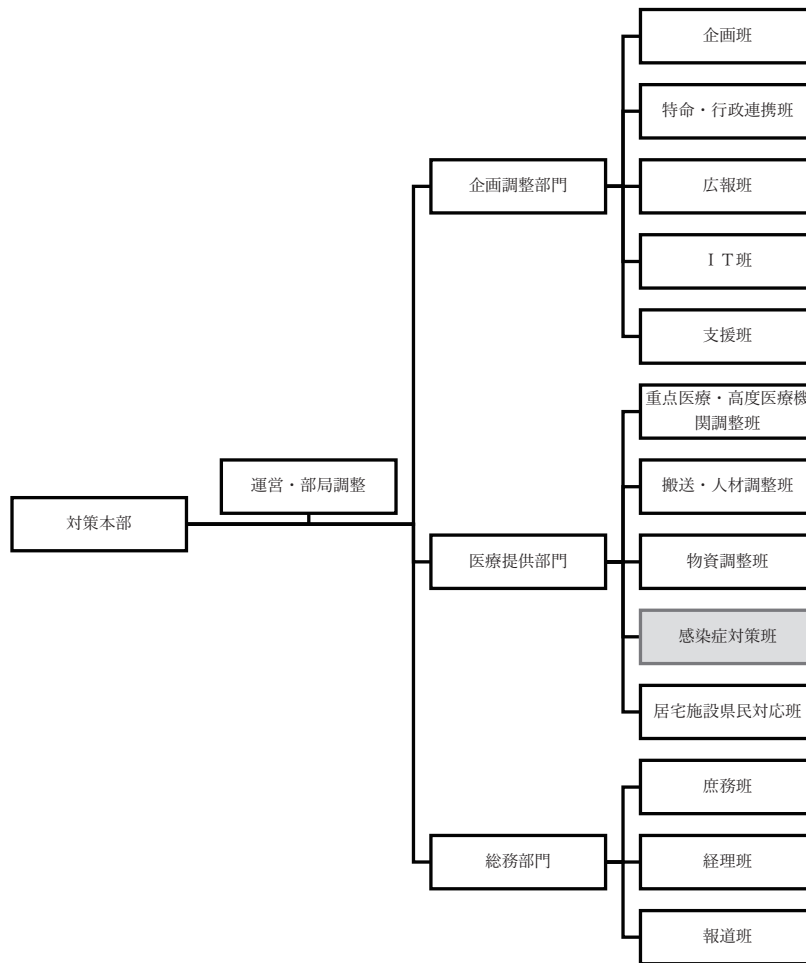


図2-1 対策本部組織図 (2020年4月16日時点)

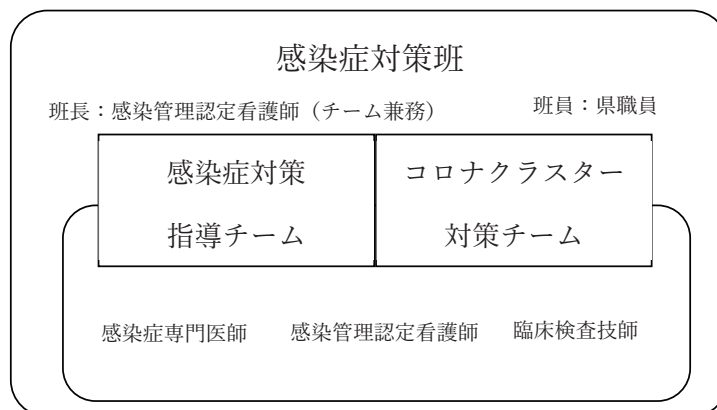


図2-2 感染症対策班の構成

(Corona-Cluster Attack Team : C-CAT)を設け、2つのチームは同じメンバーが兼務した(図2-2)。メンバーは、県内の感染対策の専門家である医師、班長と兼務の筆者を含めた感染管理認定看護師、臨床検査技師である。

神奈川モデルにおけるCOVID-19患者を受け入れる病院の重点医療機関・協力病院、COVID-19療養者用の宿泊施設等の感染対策とゾーニングの感染対策研修・指導を実施した。また、県内のCOVID-19クラスター発生対応については、5月12日に感染症対策班内に神奈川コロナクラスター対策チーム(以下C-CAT)を発足させ、感染症対策指導チームメンバーが兼務して活動を始めた。これは国のクラスター対策班のように市中の飲食店や学校などを含むすべてのクラスター対策を対象にするのではなく、C-CATは神奈川県の医療のひっ迫を防ぐ目的で医療福祉施設を対象に設置された。

2. 感染症対策班での派遣業務概要

(1) 派遣期間：2020年4月17日～6月30日

(2) 派遣部署：感染症対策班 班長

(3) 班の構成：班長、班員2～3名(県職員)

(4) 業務内容：

①情報収集・調整・会議

- ・対策本部との業務調整：班長ミーティングやSNS・メール等による情報共有、本部の動きに合わせた班の業務調整を行った。
- ・感染症対策指導チーム・C-CATのマネジメント業務：重点医療機関・協力病院と宿泊施設の確保のための感染対策の訪問指導およびクラスター発生した医療・福祉施設の現地調査において、感染症対策指導チーム・C-CATメンバーと訪問先の施設、対策本部の医療調整班や健康危機管理課等との情報共有・調整を実施した。併せてCOVID-19の軽症・無症状者の宿泊療養施設の開設に伴う感染対策の視察・指導・研修・相談にあたった。
- ・医療・福祉施設のCOVID-19発生状況の情報収集：県域・政令市・保健所設置市へ電話調査し、発生状況を把握した。
- ・相談対応：COVID-19の感染対策に関する相談対応を実施した。相談者は、県庁内組織や関連

施設、医療・福祉施設、県民であった。

- ・県内のクラスター発生対応をする行政職員の情報共有を行うための会議の企画・実施、COVID-19対応のための保健所向け研修の講師をした。

②感染対策ツール・資料の作成

- ・クラスター発生対応と対策をまとめた資料の作成、COVID-19対策の研修資料作成、福祉施設の教育用動画作成をした。
- ・医療・福祉施設のクラスター発生集計をするためのプラットフォームをIT班とともに作成し、運用を始めた。

3. 対策本部でのCNICとしての活動

(1)CNICについて

CNICは、日本看護協会の認定資格であり、感染管理の看護分野における熟練した看護技術及び知識を用いて、あらゆる場で看護を必要とする対象に、水準の高い看護実践を提供する。主に医療施設で感染管理担当者として実践・指導・相談業務に従事する。具体的な実践の活動は、医療関連感染サーベイランスを実施して施設内感染の発生率を算出し、医療施設内での医療ケアに係る感染対策を評価・改善し、ケアを標準化するためにマニュアルを作成する。感染発生時は、感染拡大を防ぐための対策を職員に指導・指示する。指導は、施設内職員へ標準的な感染対策を周知するために講習・研修・実地指導をする。相談は職員や患者・家族の感染対策に関連した相談を受ける。活動は施設内にとどまらず、CNICが不在の医療施設や福祉施設に対して、職員指導や相談も実施する。

(2) 対策本部でのCNICの活動

対策本部でのCNICの活動は、CNICの実践・指導・相談の視点から、感染症対策指導チーム、C-CATに分けて述べる。

①感染症対策指導チーム

感染症対策指導チームは、神奈川モデルにおけるCOVID-19中等症の患者を受ける重点医療機関・協力病院、軽症・無症状患者を受ける宿泊施設を対象に、COVID-19患者受け入れのための感染対策の指導を実施した。

(ア) 実践

重点医療機関・協力病院、宿泊施設に対する現地訪問の目的は、各病院・施設に応じた実現可能なCOVID-19受け入れ態勢を整えることにある。重点医療機関になる病院では、感染管理体制には差があり、専従の感染管理担当者によりCOVID-19対策が十分実施されている病院もあれば、感染管理担当者を兼務で行い、COVID-19の受け入れ準備をこれから開始する病院もある。そのため、初めに管理者や感染管理担当者からの聞き取り調査をした。調査内容は、病院医療機関のCOVID-19患者の受け入れ人数などの方針の確認、患者を受け入れる病棟や病室の換気の状態、手袋・マスク・ガウン・フェイスシールドといった防護用具の整備状況とした。その後、病院内をラウンドして聴取内容とのすり合わせを行い、実際に患者が入院した状況を想定した、換気の方法として換気扇や陰圧空調機の設置をすすめ、廊下や病室のゾーニング区分と患者・職員の動線の提案、防護用具の使い方と管理方法を具体的に決めた。この訪問での助言や指導、ゾーニングの図示などはすべて報告書にまとめ、訪問医療機関した病院に後日送付して活用いただいた。

(イ) 指導

重点医療機関・協力病院の感染管理担当者が感染対策の専門家ではない場合、COVID-19感染対策の職員研修の講師を務めた。宿泊施設においては、看護師や業者に向けた研修を行った。テーマはCOVID-19の感染対策、防護用具の着脱演習で実施した。

(ウ) 相談

訪問指導した重点医療機関・協力病院医療機関や宿泊施設に対して、訪問時と訪問後に相談を受けた。COVID-19の運用を開始してからの問題点や不安などを随時、県庁感染症対策班を通じて相談依頼を受け、正確かつ迅速な回答を心がけて行った。回答にあたっては感染症対策指導チームのメンバーの意見を集約し解答に反映させた。

(エ) 活動の結果

40の病院と5つの宿泊施設のCOVID-19受け入れ整備をチームメンバーにより成し遂げた。その中でのCNICが役割を発揮したのは、手指

衛生・防護用具の使用法の指導、多職種の感染対策の指導と相談対応であった。CNICは常に防護用具の着脱指導や手指衛生研修を通年実施している経験があり、ポイントを押さえた指導が可能であった。また、病院内の全職種を対象に指導・相談をしている経験から、職種の業務に合わせた指導・相談ができる強みを生かした活動ができた。

この活動により病院の感染管理体制を把握することができた。重点医療機関では、CNICが専従で配置されていた。そのため、CNICがその役割を発揮してCOVID-19の感染対策を整備していた。一方で協力病院のほとんどはCNICがないか専従ではなく、標準予防策の防護用具のフェイスシールドやN95マスクの使用経験がない、長袖ガウンがないといった課題があり、COVID-19の感染対策と併せて対策を指導する必要があった。いずれの病院においても、安心して患者受け入れができるように、根拠に基づいた指導と疑問と不安の解消のための相談対応が重要なポイントであった。

②コロナクラスター対策チーム

(C-CAT: Corona-Cluster Attack Team)

クラスターとは、感染経路が追えている数人から数十人規模の患者の集団のことであり、コロナクラスター対策チームは、神奈川県内の医療福祉施設で発生したCOVID-19クラスターに対して、管轄の保健所からの介入要請を受けて、施設の現地調査と感染対策を支援するチームである。支援は1回で終わることもあるが、感染発生が続く場合は収束するまで訪問して支援する(図3)²⁾。

(ア) 実践

クラスター対策は早期に感染拡大を収束させるため、図4のように1. 現状把握、2. ゾーニングと隔離・就業制限、3. 感染対策の適正化、を活動とする。CNICとしてアウトブレイク対応のスキルを活かし、クラスターの早期収束のため調査・分析・改善策の提案・実施・評価を実践した。

1. 現状把握: 施設内でどれくらい感染が拡がり、ウイルスに曝露した人がどれほどいるのかを評価する。この時に重要なのは、感染発生前の感染対策の実施状況である。COVID-19予防のマスク着用のないシチュエーションや換気設備がない、

C-CATの活動内容

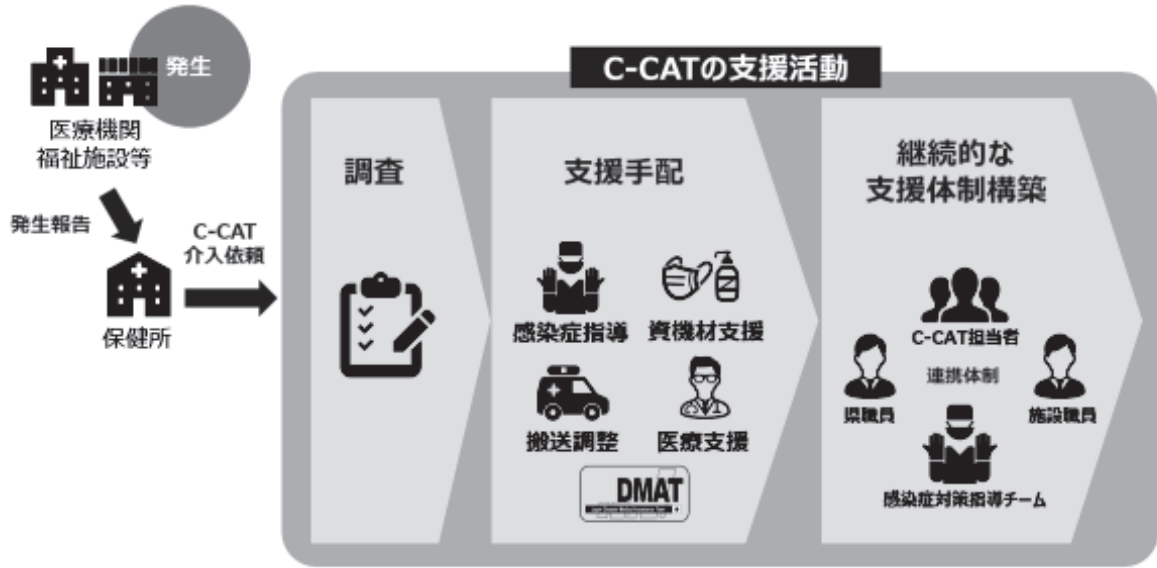


図3 コロナクラスター対策チーム（C-CAT）の活動内容

出典：神奈川県. (2020). 実例検証による施設内におけるクラスター対策の報告「C-CAT の活動内容」

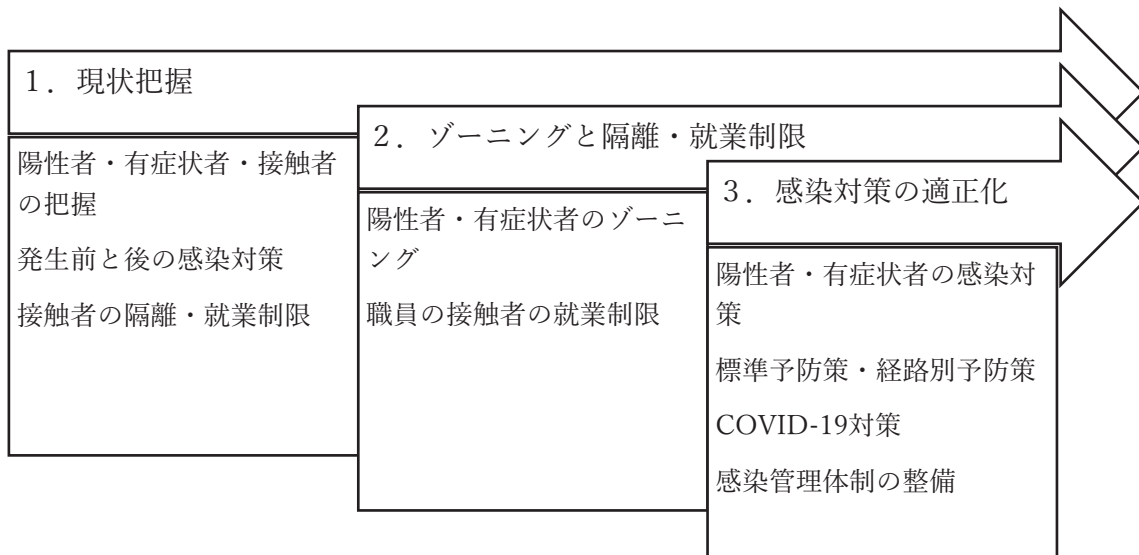


図4 クラスタ対策の実際

手指衛生と標準予防策・経路別予防策が日常的に実施されていない、かつ集団作業をしている場合、ウイルス曝露のリスクが高いと判断した。

2. ゾーニングと隔離・就業制限：施設内の感染リスク要因を減らすことを目的に、患者や入所者の感染者をゾーニングした病室に隔離し、重点医療機関・高度医療機関への搬送を提案した。さらに、職員の感染者は就業制限し、濃厚接触者も自宅待機とした。

3. 感染対策の適正化：標準予防策・経路別予防策に必要な物資の充足を図ったうえで適正化を進めた。物資支給は対策本部の物資調整班の協力を得て、訪問当日か翌日には支給し、職員が安全に安心してCOVID-19対応できるような環境にした。1の現状把握で得た感染対策の状況をもとに、標準予防策・経路別予防策とCOVID-19対策の修正案を提示した。必要であれば施設の感染対策マニュアルの改訂や感染対策ポスターを紹介し、感染対策の行動変容が図れるように支援した。施設によっては、感染管理体制の組織の在り方や活動内容についての助言も行った。クラスター収束までの継続的な支援、例えば感染者の施設内発生が継続する場合の対応や施設内の感染対策の実施確認と再指導、研修開催の必要性をアセスメントし、クラスター収束までの計画を立案して実施した。

(イ) 指導

指導に際しては、CNICのスキルである現場の評価・課題抽出・優先度を考慮した効果的な改善計画・実践・確認という一連の指導プロセスの実践を行う。クラスター発生施設の指導の実際を述べる。

クラスター発生施設の感染対策上の問題は大きく2つあった。1. COVID-19流行以前から標準予防策の実施が不十分、2. COVID-19を持ち込まないスクリーニングに重点を置き、施設内でのCOVID-19対策が不足していた。これらの問題に対して、施設の行動レベルの感染対策の改善点を抽出した。クラスター発生施設で実際にあった問題は、標準予防策・経路別予防策の防護用具のエプロン・ガウンの使い捨てがされず、布エプロンの再使用をしていること、目の防護用具がないこと、COVID-19対策であるユニバーサルマ

スクの実施（症状の有無にかかわらず屋内や人との距離が保てない環境ではすべての人がマスクを着用すること）を徹底されていないことなどが挙げられた。この問題に対して、指導前にまずは物資を供給し、そのうえで職員に指導した。さらに、指導後の実践の確認が重要になり、これを行わないと早期のクラスター収束につながらない。そのため、指導に際してはクラスター対応を継続して監督する予定となる管理者と保健所職員が同席した。クラスターが収束するまで、C-CATでは施設の感染対策の実践状況を確認するが、その方法は、週1回程度の現地訪問での確認、もしくは感染症対策班から管轄の保健所に連絡し、保健所の施設訪問の結果を確認した。

(ウ) 相談

相談に応じる期間は訪問時からクラスターが収束するまでを目安とした。相談の内容は、濃厚接触者の対応やCOVID-19予防のための施設事業の制限、防護用具の使用方法等があった。相談方法は、現地で直接対面での相談を受ける場合や対策本部を介して電話・メールで対応した。クラスターが発生した施設では、COVID-19に関する疑問や不安が職員や患者・家族から多く寄せられ、中には根拠のない対策やCOVID-19に対する誤解を含んだ相談があるため、適切な感染対策の実践のために、職員へは積極的に疑問や相談がないかを確認していった。

(エ) 活動の結果

C-CATの支援対象施設の概況を表1にまとめた。クラスター発生に対応して判明したのは、集団感染が起きた時の外部の支援が必要であること、施設内に現場で感染対策を指導できる人材が必要であったことだった。施設内での集団感染では、感染発生対応のために職員の業務量が増え、入院制限や就業制限が加わり、感染者の搬送や職員が感染・接触して休むことで施設内が混乱するケースが多い。そのため、集団感染発生時は早期に外部の専門家に相談する体制を整えておくことが、以前からアウトブレイク対応として言われてきた。しかし、今回の新興感染症のCOVID-19においては、高度医療機関も対応に追われる中で感染対策の専門家の支援を得にくい状態があり、

表 1 コロナクラスター対策チーム支援対象施設の概況 (2020 年 4 月 17 日～6 月 30 日)

No.	施設	施設種別	陽性者数	支援回数	収束までの期間 (日)	CNIC 配置	備考
1	A	医療	35	5	46	あり	
2	B	医療	7	2	24	なし	現地訪問 1 回、職員研修 1 回
3	C	医療	17	1	15	あり	終息後に協力機関の指導を実施
4	D	福祉	3	1	—	なし	感染拡大防止のための支援

国はクラスター対策班を設置し、神奈川県では C-CAT を設置した。これにより、施設のクラスター発生時に感染対策の専門家の支援を得られやすくなった。ただ、C-CAT の支援はクラスター収束までと限定的であり、収束後も COVID-19 のクラスター発生のリスクは続くため、クラスター発生後に改善した感染対策が元に戻る可能性があることが課題として残った。

次に課題となったのは、標準予防策などを現場で指導できる人材がないことだった。COVID-19 対策として、ユニバーサルマスクング、手指衛生、防護用具の廃棄や適切に使いまわす方法、経路別予防策の実践が必要になる。これらの対策を適切に実施するためには、指導・監督する人材が、できれば毎日、無理なら週 1 日訪問指導する必要がある。CNIC のいる施設では、COVID-19 対策としての適切な方法を CNIC に伝えれば職員への周知ができたが、CNIC のいない施設では指導が難しいことがわかった。CNIC のいない施設に対して C-CAT では、メンバーが職員研修し、感染対策委員会のメンバーに指導方法を教授したり、保健所が近隣の病院の CNIC に週 1 回の訪問指導を依頼したりして対応した。CNIC のいない施設では、適切な感染対策を施設内で継続して実践するための感染管理担当者がいないことが課題として挙げられた。

考察

1. 神奈川県内の医療施設の感染管理体制

今回の COVID-19 の発生に伴い、県庁対策本部感染症対策班の班長としての業務を行う中で、課題として認識したのは、県内の医療施設の感染管理体制の整備であった。現状の課題と今後の方向性について以下に述べる。

病院の感染管理体制の整備における課題は、診療報酬の感染対策加算による医療連携のない施設の感染対策の底上げにある。感染管理体制の整備は、1996 年以降より診療報酬での院内感染対策加算の新設から始まり、現在の診療報酬での感染防止対策加算 1・2、感染防止対策地域連携加算では、院内の感染管理担当者の専従・専任の人数から組織や活動まで含む施設要件が設置され、加算を取得する施設同士のカンファレンスの開催や相互チェックによる連携により感染管理体制が整備され、感染対策が標準化された経緯がある。しかしながら神奈川県内の病院 344 施設のうち感染対策加算 1 は 83 施設、感染対策加算 2 は 119 施設であり (2020 年 10 月現在)、加算未取得の病院は 142 施設と全体の 41% を占める。この加算未取得の病院の感染管理体制は、医療法により定められた感染対策委員会の開催や職員の感染対策講習会の実施等を行政による立入検査で確認される。今回の感染症対策指導チームと C-CAT の業務で施設訪問したところ、標準予防策・経路別予防策の実施が不十分であった。これは、感染対策の医療連携の機会がないため、他の病院をベンチマークしたり感染対策の情報共有の場がなかったりするためと考えられる。このような病院に COVID-19 が院内に持ち込まれると集団感染が院内で拡大し、地域医療のひっ迫を招く恐れがある。

今後の方向性として、県内のすべての病院において感染対策の医療連携ができる環境整備を行い、感染管理体制の整備を図ることが県内の感染対策を底上げ、ひいてはCOVID-19対策の拡充につながると考えた。医療連携にあたっては、人員と時間と物資などの病院の負担が増えるため、感染対策加算のような診療報酬等のインセンティブが重要になる。この点においては行政の理解と協力が必要であり、専門家団体からの提言が必要ではないかと考える。

2. 今後の県内の感染対策を担う感染管理担当者の育成

感染症対策班での業務を通じ、病院の感染管理担当者の育成が課題であった。パンデミック下において、病院がひっ迫すればするほど、病院同士の相互支援もできない状態になる。すべての施設の感染管理担当者が施設内の感染対策を整えることが望ましい。そのためには、教育・訓練されたCNICのような感染管理担当者を育成・増員する必要がある。CNICは神奈川県内に170名いるが、多くは感染対策加算1の病院を中心に所属している。CNICがより多くの病院に配置されることが望ましいが、今までそうならなかった要因がある。CNICになるためには6か月以上615時間のカリキュラムを受講するため修学には休職が必要であり、授業料等の費用がかかる。小規模病院や精神科・療養型病院で職員をCNIC研修に派遣するには人的にも費用的にも負担が大きい。さらにCNICを配置しても精神科や療養型病院で感染対策加算を取得しても入院患者数が少ないため得られる報酬は少ない。そのため現状でCNICを積極的に配置するに至っていない。

精神科や療養型病院に配置可能な感染管理担当者の育成が求められている。例えば、働きながら受講可能な授業形式で、できるだけ短期間、そして費用負担が少ない研修形態が望ましい。修業する内容は、感染対策の実践能力と指導スキルの習得である。このような感染管理担当者の育成研修であれば、病院だけでなく老健施設や介護老人ホームの看護師も対象に研修も可能である。また、感染管理担当者の配置を促進するための行政側からのインセンティブがあれば、より早く感染管理体制の整備ができると考

えられる。

このような感染管理担当者の育成事業は、まだ一般的に実施されておらず、今後の事業展開が期待されると考えられ、実践教育センターのような現任者教育機関が担う研修事業にふさわしい。今までの感染対策に関する資格である、感染制御医師や感染管理認定看護師、感染制御薬剤師、感染制御臨床検査技師などに並び、新たな感染管理担当者の資格制度の制定も視野に入れることで、診療報酬等への反映も可能ではないかと期待される。

おわりに

神奈川県対策本部への派遣期間が終わり、2020年7月以降は感染症指導チーム外部従事者として活動を行っている。この活動が県内全体COVID-19の感染発症の減少や感染症全般の予防対策につながることを、そして本学、実践教育センターにおいては、この活動が教育の現場に生かされ、学生の新たな知見や実践につながることを願っている。

謝辞

この度の神奈川県対策本部の派遣に際しての協力、県との調整をしていただいた、黄川田愛企画教務部長、佐藤裕季子実践教育部長、石原美和实践教育センター長をはじめとする実践教育センター教職員の皆様と大学事務局の皆様に感謝申し上げます。

引用文献

- 1) 神奈川県. (2020). 新型コロナウイルス感染症対策の医療提供体制「神奈川モデル」: [2020.8.31], <https://www.pref.kanagawa.jp/docs/ga4/covid19/ms/index.html>
- 2) 神奈川県. (2020). 事例検証による施設内におけるクラスター対策の報告「C-CATの活動内容」: [2020.11.24], https://www.pref.kanagawa.jp/docs/ga4/covid19/ms/ccat_20200821.html

参考文献

- 神奈川県. (2020). 令和元年度危機管理対策本部会議録 令和2年2月26日：[2020.8.31], https://www.pref.kanagawa.jp/documents/59216/kaigiroku_01.pdf
- 神奈川県. (2020). 令和元年度危機管理対策本部会議録 令和2年3月11日：[2020.8.31], https://www.pref.kanagawa.jp/documents/59216/kaigiroku_02.pdf
- 神奈川県. (2020). 新型コロナウイルス感染症神奈川県対策本部会議録 令和2年3月16日：[2020.8.31], https://www.pref.kanagawa.jp/documents/59216/coronakaigiroku_01.pdf
- 日本医師会. 地域医療情報システム. 地域別統計. 神奈川県 令和2年11月23日：[2020.11.24], <http://jmap.jp/cities/detail/pref/14>
- 厚生労働省関東信越厚生局. 届出受理医療機関名簿. 令和2年10月1日：[2020.11.24], https://kouseikyoku.mhlw.go.jp/kantoshinetsu/chousa/14shisetsu_ika_kanagawa_r0211.pdf