

多根総合病院における感染対策の現状と課題 ～新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の対応を契機にした意識変革～

多根総合病院 看護部¹ 感染制御部²宮崎 悠^{1,2}

要 旨

【目的】新型コロナウイルス感染症(COVID-19)パンデミックの中で、大阪市西部医療圏の2次救急診療を継続しながら、重点医療機関としてCOVID-19患者を受け入れるための院内感染管理体制を構築する。【対象および方法】2020年4月から10月までに行った感染対策と職員へ向けた取り組みを後方視的に感染管理認定看護師の視点から検討した。【結果】COVID-19対策チームを発足させ、感染管理教育として個人防護具の着脱研修および個人指導を行い、終了後は技術確認を行った。外来では疑いのある発熱患者とその他の一般患者の動線を分ける対策を講じ、発熱外来を設置し、院内トリアージ基準を設けた。入院ではCOVID-19患者専用病棟を準備し、軽～中等症39名を受け入れた。面会できない家族への配慮や院内の偏見・誤解への対応も必要であった。【考察】多職種と連携しながらの事前準備、標準予防策(スタンダード・プリコーション)の遵守状況の確認・指導が重要と考えられ、院内組織全体で取り組む必要がある。

Key words : COVID-19 ; 院内感染防止 ; 感染管理教育

はじめに

感染管理とは、感染症の予防と減少である。そのためには、発生状況や感染対策の実施状況等の現状把握を行うことが重要となる。洪は「病院における感染管理と感染防止策のための3つの主要なゴールは、患者を守ること、医療環境で医療従事者と訪問者そして他の人たちを守ること、そして3つ目のゴールは可能なときにはいつでも、費用効果が高い方法で前述した2つのゴールを達成することである」¹⁾と述べている。

世界保健機関(WHO)は2020年3月11日、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)がパンデミックに相当すると表明した。同月には国内においても院内感染の報告があり、大阪市内の感染者数も増加傾向となった。大阪市西部医療圏に属する当院でも4月27日から発熱外来を設置、5月末からSARS-CoV-2ウイルスのPCR検体採取を開始、重点医療機関として指定を受けて9月1日から軽～中等症患者の入院受

け入れを開始した。一方で、二次救急施設として地域の中核医療を担う当院では手術を含む一般診療も継続した。当院の1日の外来受診者数は332.6名(令和元年度平均)であり、当院の最大の課題は院内感染防止であると考えた。今回のCOVID-19患者を対応する上で現場で発生した問題およびそれらの課題を解決するために行った感染対策と職員の感染に関する意識向上に向けた取り組みについて、感染管理認定看護師の視点から報告する。

目 的

新型コロナウイルス感染症(COVID-19)パンデミックの中で、大阪市西部医療圏の2次救急診療を継続しながら、重点医療機関としてCOVID-19患者を受け入れるための院内感染管理体制を構築する。感染対策開始後7か月経過した時点の現状と課題を明確にし、院内感染防止を推進する。



対象および方法

2020年4月から10月末までの7か月間のCOVID-19関連の外来および入院診療を後方視的に検討した。

1. 外来での日常的な院内感染対策とCOVID-19発生に備えた体制整備

当院では院内感染防止のため、外来診療ではCOVID-19疑いのある発熱患者とその他の一般外来患者の動線を分け、接触の可能性を低くするための対策を行った。

1) COVID-19対策チームのメンバー構成

4月17日にCOVID-19の院内感染発生防止のため、COVID-19対策チームを立ち上げた。構成メンバーは、感染制御部を中心とした6名に加え、実際に外来現場で対応している医師、看護師長、管理部、薬剤部、中央検査部、放射線科の中から選任した。合計16名の内訳は医師3名（うちインフェクションコントロールドクター2名）、看護師3名（うち感染管理認定看護師1名）、管理部5名、薬剤師3名（感染制御認定薬剤師1名、抗菌化学療法認定薬剤師2名）、中央検査部1名、放射線科1名である。

2) 情報収集・分析・対応検討

外来診療を行う上での問題点等について各現場の職員に情報収集を行い、分析後、解決策について対象期間内に計20回程度定期開催し、検討を行った。

① 来院者の対応

5月7日から院内への出入口を1か所とし、外来患者、付き添いの家族を含む来院者全員の体温測定を実施した。付き添い家族は1人に限定した。当初は体温測定に腋窩体温計を使用せざるを得なかったためマンパワーを要し、病院入口が混



図1 発熱外来〈電子版カラー掲載〉

雑する時間帯が生じた。6月4日からは正面玄関にサーモグラフィーを設置した。

② 発熱外来の設置、正面玄関でのトリアージ

4月27日からCOVID-19院内感染のリスクを減少させるため、当院を訪れた発熱患者の動線と他の患者の動線を分けることを目的に発熱外来（図1）を設置することとした。また、受診の方法（受付の場所、事前連絡の必要性や方法など）は、病院ホームページや院内の掲示物で案内を行った。発熱外来での患者対応については、院内でトリアージ基準（表1）を設定し、全職員へ周知した。

2. 感染管理認定看護師として職員への感染管理教育標準予防策（スタンダード・プリコーション）とは、感染症の有無にかかわらず、あるいはいかなる病態であるかにかかわらず適用される疾患非特異的な感染対策である。これは、患者と医療従事者双方における医療関連感染の危険性を減少させるために標準的に講じる感染対策であり、感染対策を行う上で最も重要

表1 発熱外来トリアージ基準

1) 体温 37.5 度以上かつ以下の□項目のいずれか1つを満たす患者 (※発熱は、来院時、前日までの発熱、解熱剤服用の場合を含む)
□急性の呼吸器症状がある (※呼吸器症状=咳、痰、咽頭痛、鼻汁、呼吸困難感)
□味覚・嗅覚障害がある
□倦怠感
2) 上記□項目2つ以上 (※味覚・嗅覚障害は問診状況により、1項目でも対象となる)
3) 問診で確認し対象となる患者
□発症前14日以内にCOVID-19確定者と濃厚接触歴がある
□発症前4日以内に海外渡航歴がある
□いわゆる3密の条件を満たす場所への行動歴がある (ライブハウス、コンサート、接待を伴う夜の飲食店、繁華街や多人数での飲食 等)
□周囲に発熱者がいる

な役割を果たす。そこで、COVID-19流行に伴い、感染管理認定看護師として、個人防護具（personal protective equipment, PPE）の着脱集団研修および個人指導を改めて実施した。その後、この取り組みに対してアンケート調査を行った。

1) 個人防護具の着脱研修または個人指導

まず、COVID-19疑いのある発熱患者を対応する職員を対象に個人防護具の着脱研修を行った。個人防護具の着脱についてDVDを作成し、全職員へDVD視聴を指導し、手順の確認を視覚的に行った。DVD視聴後、まずはクリニカルラダーⅢ以上の看護師および初期研修医を対象として、個人防護具の着脱、検体採取方法についてチェックリストを用いて研修を行った。研修では、個人防護具の着脱手順・方法を確認し、チェックリストを用いて技術の確認試験を行い、合格者のみがCOVID-19疑い患者の対応可能とした。次に、COVID-19疑いのある発熱患者を対応する医師・コメディカル職員へ個人指導を行い、技術確認を行った。

2) アンケート調査

感染症患者対応について、当院全職員（650名）を対象とするアンケート調査を行った。統計学的解

析には、 χ^2 検定（Microsoft Excel for Mac ver. 16.44, 日本マイクロソフト社, 東京）を用い、 $p < 0.05$ を有意と判定した。

3. SARS-CoV-2抗原検査陽性あるいはPCR確定患者の入院受け入れの実際

発熱外来では4月27日の開設から10月31日までに1,177名の患者を診療した（表2）。同時期の一般外来患者数は66,837名であった。SARS-CoV-2抗原検査またはPCR検査（全1,830件中PCR検査は701件）は発熱外来で行い、うち115件が陽性であった。また、9月1日から10月31日までに39名の軽～中等症COVID-19患者の入院を受け入れた。これは同時期の入院患者総数（1,550名）の2.5%に当たる。

1) COVID-19患者専用病棟の準備

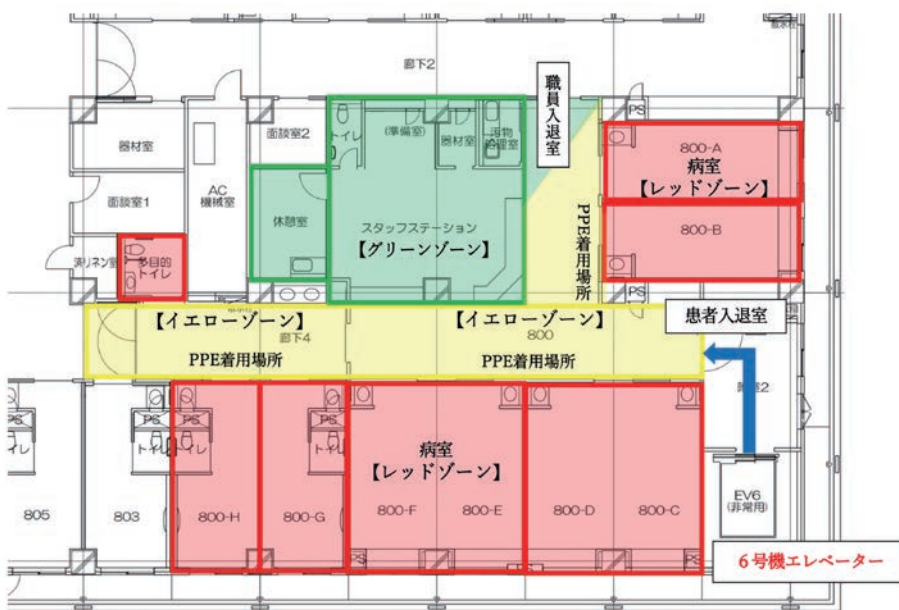
2020年9月1日より、1病棟（6床）を新型コロナウイルス感染症専用病棟としてSARS-CoV-2抗原検査陽性あるいはPCR確定患者の受け入れを開始した。患者受け入れ前に病棟内のゾーニングを実施し、必要物品の調達を行った。グリーンゾーンとイエローゾーンの境界を明瞭化した（図2, 3）。職員が安心できる場所の提供ができるようスタッフ

表2 一般外来および発熱外来の月別延べ患者数

	4月 ^{*1}	5月	6月	7月	8月	9月	10月
一般外来 ^{*2}	1,837	9,010	10,845	11,252	11,011	11,226	11,656
発熱外来	46	145	84	143	327	207	225

※1 4月分は、発熱外来開始時の4/27から集計

※2 救急外来受診者も含む



ゾーニングについて

- 1) レッドゾーン：病室, 患者から2m以内, 直接接触あり.
- 2) イエローゾーン：病室前, レッドゾーンの近くであるが, 患者の2m以内に近づくことはない, 間接的な接触（物品や環境を介する）の可能性はある.
- 3) グリーンゾーン：患者とは十分な距離が保たれている.

図2 COVID-19専用病棟のゾーニング（電子版カラー掲載）



図 3a COVID-19 専用病棟 病室入口
(レッド/イエローゾーン切り替え)
〈電子版カラー掲載〉



図 3b COVID-19 専用病棟 スタッフステーション
(イエロー/グリーンゾーン切り替え)
〈電子版カラー掲載〉

ステーションのカウンターにアクリル板を設置した。看護配置は新型コロナウイルス感染症病棟専用とし、他部署への応援等は実施しないこととした。患者受け入れ時に、交差感染（共有した物品や環境・医療従事者の手指などから微生物が伝播し感染すること）することなくスムーズに入院，対応ができるよう専用病棟看護師，医師，コメディカルに向けシミュレーションを実施した。

2) SARS-CoV-2 抗原検査陽性あるいは PCR 確定患者に対する感染対策の実際

陽性患者は、個室管理とし、病室への入室時は個人防護具の着用が正しく実施できているか、必ずダブルチェックをするよう指導した。また、退室時には、正しい手順で個人防護具の脱衣ができるよう病室の出入口に着脱手順のポスター（図 4）を掲示し、確認しながら確実に正しく脱衣できるよう対策を行った。

個人防護具の脱衣時が曝露のリスクが高くなるため、入退室回数を減少させること、患者との接触は

最小限となるよう考慮し、iPad を導入することでオンライン診療や看護師とのコミュニケーションがとれるよう準備した。また、高齢の患者も多く、安全に過ごせるよう倫理的配慮を行いながら病室へカメラを設置し、安全面への配慮を行った。

3) 面会できない家族への対応について

入院から死亡退院まで患者と顔を合わせることができない家族がいるという情勢の中で、当院に転院してこられた患者家族より面会制限によって半年以上面会ができていないとの話を聞き、iPad を使用してリモートでの面会を行うなどの家族ケアを行った。

4) 職員に対する偏見への対応

SARS-CoV-2 抗原検査陽性あるいは PCR 確定患者の受け入れに伴い、未知のウイルスに対する恐怖や知識のなさによる偏見の声が、現場から問題としてあげられた。そこで SARS-CoV-2 抗原検査陽性あるいは PCR 確定患者と関わる職員が院内で差別や誤解を受けないこと、過剰な感染対策の実施



図 4 PPE 着脱手順ポスター 〈電子版カラー掲載〉

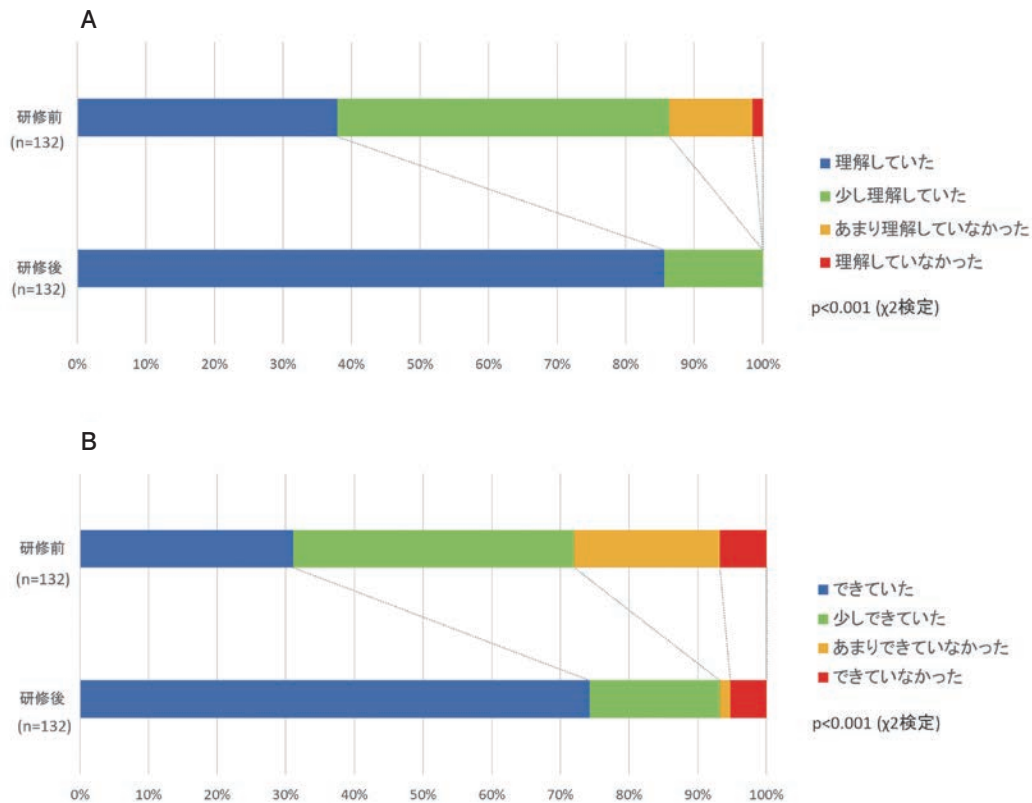


図5 PPE 着脱手順の理解 (A) と実践 (B) (電子版カラー掲載)

や対応職員への偏見がなくなるよう管理者へ向けて講義を行った。正しい知識, 正しい感染対策, 不必要な感染対策の訂正について講義を行い, 現場職員への指導を依頼した。

結 果

1. 来院者の対応

来院者の対応を行う職員の人員確保は各部署から調整し実施したが, 人員提供が困難な部署もあった。正面玄関にサーモグラフィーを導入したことにより体温測定時の混雑緩和と人員削減が可能となった。

2. 発熱外来の設置・正面玄関でのトリアージ

病院正面玄関にトリアージ看護師(専任の看護師長)を配置することで, COVID-19 疑いのある発熱患者と一般外来患者の動線を分け診療することが可能となった。また, 発熱外来での患者対応については, 院内でトリアージ基準(表1)を全職員へ周知することで, 混乱を招くことなく対応できた。

3. 个人防护具の着脱研修または個人指導

个人防护具の着脱研修実施前に全職員へDVD視聴を促していたことで, 実践研修時に注意しなければならない項目について, より意識して実践することが

できた。

4. アンケート調査

無記名としたが, 回収率は34.5%(224名)であった。アンケート結果より, 个人防护具(personal protective equipment, PPE)の着脱手順について研修前後で比較すると「理解していた/少し理解していた」は86.4%から100%になり, 実践は「できていた/少しできていた」が71.5%から93.0%へ増加した(図5)。PPE着脱に関して, 研修後は理解, 実践ともに有意に向上した($p < 0.001$)。また, 研修実施の必要性について97.7%が必要であったと回答した。今回の研修は, 个人防护具の正しい着脱方法についての技術の確認や復習に有効であったと考える。

5. COVID-19 患者専用病棟

ゾーニングや物品配置を明確にすることやスタッフステーションのカウンターにアクリル板を設置することで, 職員が安心できる環境を提供した。そのことから職員から安心して対応できる等の声もきかれた。また, 患者受け入れ前にシミュレーションを実施したことで問題点が明確となり, 思考と行動の統合を図ることができた。

考 察

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の対応をするにあたり、交差感染がおこらないためのゾーニングや物品確保などの事前準備が重要であると考えた。そこで、感染制御部が中心となり COVID-19 対策チームを立ち上げ、一般外来でのクラスター発生予防や院内感染発生防止に努めることとした。多職種からなるチームの立ち上げにより、各部署の職員の役割意識の向上に繋がった。しかし、問題点として対策チームメンバー以外の職員の意識が低い傾向があり、アンケートの回収率（34.5%）は高いとはいえなかった。当初は倫理観の欠如した発言があるなど対応する職員への偏見の声があった。多職種が連携し組織全体で取り組むことが院内での感染対策には重要であるとともに、組織全体で取り組む方針である旨を早期から全職員へ周知する必要性があったと考える。

また、今回の新型コロナウイルス感染症の対応において、感染管理についての職員への指導は、感染対策を正しく実施するためには欠かせない、最も重要な項目であった。日常的に感染対策について職員への指導を行っているが、意識が高まっているときだからこそ、復習を兼ねて研修を実施したことが、感染症患者に対応する自信に繋がった。アンケートでも个人防护具（PPE）の着脱研修の必要性は高く（97.7%）肯定されていた。また、感染対策実施状況の再確認が有効であった。感染対策への意識向上に繋がりが、普段は研修に参加できない医師からも指導依頼があった。また、各部署の職員へマニュアルだけでなくシミュレーションで動線確認を実施することが対応をする上で重要であると考ええる。

本研究の限界として、COVID-19 患者を受け入れたのは9月1日からなので対象期間が2か月であったため、患者数が少なく、PPE 着脱手順の研修が実臨床でどのくらい役立ったのか、さらに症例数を増やして検討する必要がある。本研究は緊急事態宣言後の7か月間を後方視的に振り返った研究であり、立地医療圏や二次救急病院という施設の特性などに由来する症例の偏り（bias）があり、当院の COVID-19 対策を他施設へそのまま適応できるものではない。また、職員への教育・指導の有効性は今後前向き研究で評価する必要があると考える。

お わ り に

坂本は、「感染対策担当者には、多くの人がまだ気付いていない感染リスクに警鐘を鳴らし、リスクを低減するために、多くの人がまだ必要と考えていない対策を導入し、実践されるよう働きかける役割が求められます。そのような先回りが、感染が起こる確率が低い土壌を作り上げることに繋がります」²⁾と述べている。今回のような COVID-19 による危機的状況で確実に実践しなければならない感染対策を行うために、何を優先させるべきなのか、組織を動かすための困難にぶつかり、職員がみな同じ方向を向き行動する大切さを学ぶことができた。今後も継続して、標準予防策について感染管理研修を継続していく必要があると考える。

文 献

- 1) 洪 愛子：ICP に必要な能力 感染管理プログラムの立案. ICP テキスト編集委員会編, ICP テキスト 感染管理実践者のために, メディカ出版, 大阪, 24, 2006
- 2) 坂本史衣：医療関連感染の情報収集と活用. 感染対策40の鉄則, 医学書院, 東京, 50, 2016

参 考

- 1) 新型コロナウイルスに関連した感染症対策に対する厚生労働省対策推進本部クラスター対策班接触者追跡チーム：医療機関における新型コロナウイルス感染症発生に備えた体制整備及び発生時の初期対応について（助言）. 2020, <https://www.mhlw.go.jp/content/000627464.pdf>
- 2) 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）. <https://www.niid.go.jp/niid/images/epi/corona/2019ncov-01-201002.pdf>
- 3) フロレンス・ナイチンゲール：看護覚え書 看護であること看護でないこと, 改訳第7版, 現代社, 東京, 2011

Editorial Comment

ICP (Infection Control Practitioner) は広く感染管理に従事する医療者を指す。新型コロナウイルス感染症の拡大により、医療機関においても、院内感染対策の取り組みを強化・促進していくことが求められている。新型コロナウイルス感染症の感染経路は主に接触・飛沫感染であり、今までの感染症と全く異なるわけではなく、院内感染対策についてもこれまでの取り組みと全く違った新たな取り組みを求められているわけではない。そのため、ICPは感染の発生状況や感染対策の実施状況を把握した上で、院内感染対策を分かりやすく職員に説明し、院内感染対策を実施することが求め

られる。

新型感染症に対し、どのような状況であるかの情報収集・分析・対応検討がなされ、とくに新型感染症に関する偏見や未知なるものへの恐怖が混乱を招いていることが示された。また日常的な感染対策に対する意識の低さが新型感染症の感染対策をさらに困難にしており、感染管理研修を通じた感染管理教育がいかに重要であるかを示した論文である。

外科 感染制御部
細田洋平

国際看護師の日 (International Nurses Day, IND) をご存じだろうか。5月12日で、フローレンス・ナイチンゲール (Florence Nightingale, 英国 1820-1910) の誕生日である。米国では誕生日を含む1週間 (5/6~5/12) を National Nursing Week として祝う。この記念日を私が知ったのは、恥ずかしながら卒業後いぶん経ってバージニア大学神経外科に留学中であった。ある日、スタッフから「今日は free lunch の日だ」と言われていつもの学内カフェテリアとは違う場所に連れられて行くと、目の前で焼いたハンバーガーを無料で配って貰い、フレンチ・フライ (ポテト) も添えてくれた。広い芝生の上でみんなで食べながら、米国では看護部が (有名大学だからかもしれないが) 病院内で経済力/政治力を持っているのだと感心した。翌年も忘れずにハンバーガーを貰ったことは言うまでもない。こうしてナイチンゲールの誕生日は脳裏に刻み込まれた。

そして、2020年はナイチンゲール生誕200年 (bicentenary) だった。世界保健機構 (WHO) は2020年を「Year of the Nurse and the Midwife 2020」(midwife: 助産師) に定めて祝福するとともに、持続可能な開発目標 (SDGs) の1つである universal health coverage (UHC) を2030年までに達成するためには900万人の看護師/助産師が不足しているとしてキャンペーンを開始した¹⁾。奇しくも WHO が上記キャンペーンを発表した時点 (2019年12月)²⁾ で、(既に武漢で発生していたと思われるが) 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) はまだ公には存在しなかった。その後パンデミックを迎え、2020年はさらに看護職の重要性が広く認識される年となった。同年4月に WHO は国際看護師協会 (ICN) と Nursing Now の協力を得て「State of the world's nursing 2020: investing in education, jobs and leadership」を発表し (日本語版「世界の看護2020」³⁾)、看護分野への社会資源投入の緊急性を訴えている⁴⁾。ナイチンゲール生誕200年を祝う「Year of the Nurse」の年に COVID-19 パンデミックが発生するという皮肉な事態に対して、看護専門誌にいくつものコメントが寄せられた。その1つに米国がパンデミックに入ってから1か月後 (2020年3月) ニューヨーク市の Mount Sinai 病院 Assistant Nurse Manager の死を受けて書かれた letter⁵⁾ があり、米国看護師の高い職業意識を示す内容に心を打たれた。末尾は「This is not the attention we had hoped for in the Year of the Nurse」(訳: これ (COVID-19) は「看護の年」にわれわれが望んだご褒美ではない) と結ばれている。

ナイチンゲールはビクトリア女王の命によりクリミア戦争 (1853~1856) に従軍して傷病兵へ献身的看護を行い、野戦病院の衛生状態を改善して英軍の死亡率を劇的に低下させ、「クリミアの天使」と讃えられた。生誕200年を迎えて感染制御、病院の衛生管理の視点

からナイチンゲールの看護論と COVID-19 を結びつける論文が発表されている^{6,7)}。1859年にナイチンゲールが著した「Notes on nursing - What it is, and what it is not」(看護覚え書き - 本当の看護とそうでない看護について)⁸⁾ を紐解くと、第1章で換気と暖房が論じられ、「看護の第一の原則は、室内の空気を外気のように清浄にしておくこと」と述べられている。第11章では身体の清潔が論じられ、「換気と皮膚の清潔はどちらも劣らず重要である」と記されている。手洗いの必要性に注意を喚起し、保清では皮膚を蒸して擦る際に「アルコールを少量加えるとさらに効果がある」と記述している。これらは COVID-19 対策でも重要事項であり、まだ細菌やウイルスの概念が確立されていなかった時代のナイチンゲールの慧眼に驚かされる。また、ナイチンゲールは改革 (reform) を当時の英国政府 (クリミア戦争では軍上層部) に受け入れてもらうのに苦労したが、今日のパンデミックも社会的/政治的視点から同様の状況にあり、各国政府は医療専門家の発言にもっと耳を傾け⁹⁾、COVID-19 を保健制度 reform の機会と捉えるべき¹⁰⁾ という意見がある。

上述した世界の流れと同様に、2020年は当法人内でもすべての職種/立場の人が看護職の重要性を再認識したと思う。本論文は当院での2020年の COVID-19 最前線からの報告である。COVID-19 対策チームの編成、患者の付き添い/面会者への対応方針決定、発熱外来の設置、個人防護具 (Personal Protective Equipment: PPE) の着脱研修、実習生など非職員への対応など数多くの対策が行われた。著者は感染管理認定看護師であり、感染制御の立場からどのように対応し、職員への教育/指導を行ったのかが述べられている。COVID-19 はまだ収束には程遠く、第3波が押し寄せ、2021年1月には再び緊急事態宣言が発令された。ウイルスとの戦いは今後も続く。そのような状況の中で、初回の緊急事態宣言発令から最初の7か月の対応を振り返って検証することは大きな意義があり、今後の危機管理にも役立つ。感染制御部への感謝の気持ちを忘れずに、今後益々の活躍を期待したい。(SDGs, UHC については、本巻の1つ前の論文「法人看護部教育の統一を図る～キャリアラダー導入の評価と課題～」(富山洋子著) の editorial comments もご参照ください)。

脳神経外科
小川竜介

文献:

- 1) World Health Organization: Year of the Nurse and the Midwife 2020. Campaigns, 2019, <https://www.who.int/campaigns/year-of-the-nurse-and-the-midwife-2020> (参照 2021. 1. 23)
- 2) World Health Organization: HRH Duchess of Cambridge letter marks year of the nurse and the

- midwife. News, 2019, <https://www.who.int/news/item/27-12-2019-hrh-duchess-of-bridge-letter-marks-year-of-the-nurse-and-the-midwife> (参照 2021. 1. 23)
- 3) 国立研究開発法人 国立国際医療研究センター国際医療協力局：世界の看護 2020 日本語版が発行されました. 新着情報一覧, 2020, <http://kyokuhp.ncgm.go.jp/topics/2020/20201118100035.html> (参照 2021. 1. 23)
 - 4) World Health Organization : WHO and partners call for urgent investment in nurses. News, 2020, <https://www.who.int/news/item/07-04-2020-who-and-partners-call-for-urgent-investment-in-nurses> (参照 2021. 1. 23)
 - 5) Treston C : COVID-19 in the Year of Nurse. J Assoc Nurses AIDS Care, 31 (3) : 359-360, 2020
 - 6) Sherifali D : The Year of the Nurse, Florence Nightingale and COVID-19 : Reflections from social isolation. Can J Diabetes, 44 (4) : 293-294, 2020
 - 7) Fernandes AGO, Silva TCRD : War against the COVID-19 pandemic : reflection in light of Florence Nightingale's nursing theory. Rev Bras Enferm, 73 (Suppl 5) : doi : 10. 1590/0034-7167-2020-0371, 2020
 - 8) フローレンス・ナイティンゲール：看護覚え書. ヴィクター・スクレットコビッチ編, ナイティンゲール 看護覚え書 決定版, 医学書院, 東京, 1998
 - 9) McEnroe N : Celebrating Florence Nightingale's bicentenary. Lancet, 395 (10235) : 1475-1478, 2020
 - 10) Thompson DR, Darbyshire P : Nightingale's year of nursing : rising to the challenges of the covid-19 era. BMJ, 370 : m2721 : doi : 10. 1136/bmj. m2721, 2020