

**【特集】**

**Covid-19との闘いの記録**



## 特集 「当院におけるCovid 19との闘い」



砂川市病院事業管理者 平 林 高 之

### はじめに

新型肺炎が2019年12月に中国武漢で最初の症例が確認されました。後にCovid 19と名付けられた新型肺炎は翌年1月に北海道に上陸しさっぽろ雪祭りを経て道内に感染を広げていったことは記憶に新しいと思います。当初札幌市に集中した患者発生から徐々に札幌近郊、地方へ感染は波及していきました。その中で当院は中空知二次療圏唯一の感染症指定医療機関として対応を迫られることとなりました。そんな中2020年2月27日に当院で初症例を経験することになりました。病気の特徴も性質もわからず、治療法、予防法も不明。診断に必要なPCR検査の体制も整わない中、また最低限診療に必要なマスク、予防衣も不十分な中、当院の職員はCovid 19と闘わざるを得ない状況となりました。この特集はCovid 19診療に携さわった様々な職種の職員に執筆を依頼しました。色々な思いと不安の中で職務に当たったものと思います。その中で中空知にとどまらず、広域から患者を受入れ、多くの患者さんの治療を行えたことを誇り思います。本稿を執筆している2021年11月の時点で道内の感染者は10人前後に低下しています。感染収束はまだ誰にも予測できませんが当院のある時代の新興感染症との闘いの記録として後世に伝えたいと思います。

研 究

## 砂川市立病院におけるCOVID-19感染症（肺炎） 111症例の入院を経験して

渡部 直己  
Naomi Watanabe

### はじめに

2020年1月15日に日本で初めてCOVID-19感染者が確認され、同1月27日の北海道初陽性者の判明からほぼ1ヵ月後の2月27日に当院での1例目の入院症例を経験した。呼吸器科病棟に元々あった4床の陰圧個室（感染者疑い病棟）と6床分の結核病棟をコロナ対応とし空知地区のコロナに対応すべく、結核非対応を条件にコロナ及びコロナ疑似症対応病棟とした。壁一つ隣の病床には、がん化学療法中の患者さんがいる中で、自らの感染防護着の着脱に不安を持ちながらの対応とならざるを得なかった。この時期は雪まつり関連など比較的元気な症例の対応が主体で第1、2波は、隔離目的の無症候・軽症患者の対応中心であったが、中等症も2例経験した。（2020年2月27日～6月6日の4ヶ月を前期とする）。

緊急事態制限の効果などで、2020年6月6日を最後に前期の入院はピタリと止まりましたが、2020年9月から始まった全国的な第3波の中で、近隣の長期療法施設でのクラスター発生で目を覚まされ、きつい中期（2020年10月2日～2021年4月2日までの6か月間）を経験しました。病棟全体をコロナ使用とすべく、動線決定をメインに、常設陰圧室ではない、一般病棟をレッドゾーンとして、最大24床対応可能なコロナ専門病棟へと整備し、更には前期には推奨されなかった高流量鼻カニューラ療法（HFNC）使用を目的とした簡易陰圧テントの導入などを行いつつ、中等症Ⅰ～Ⅱ症例対応可能病床へと強化しました。この時期には、もともと老年症候群ありのADL不良患者様の感染が多く、この病気の怖さを実感しつつ、中等症患者の治療法が決まっているとはいえない中での対症療法主体の治療法しかないなかで、日々出てくる治療情報をきめ

細かく追ってゆきながらやっと切り抜ける状況でした。この中期6か月間には45症例の患者を経験し、6例の患者様を救えませんでした。苦勞しながらではありませんでしたが、中等症患者への、抗ウイルス薬治療、ステロイド治療の考え方、抗炎症薬の導入、予防的抗凝固薬の使用、挿管による人工呼吸器装着を回避する目的でのHFNCを用いた呼吸器管理法、腹臥位療法の導入など、日々情報更新しながらの戦いでした。

北海道以外の46都府県は第5波が最大のピークでしたが、北海道は道央医療圏でのキャパシティ破綻は第4波が最悪で、第4波の中期から第5波の2021年4月中旬～2021年9月14日までの5か月間を後期としてこの文章には記載します。中期の経験から、後期には、中等症患者様への対応の仕方などがある程度自信をもって関わられるようになり、不安半減の中、少し余裕をもって治療にはあたれました。この前、中、後3期に分けての経験を記載します。

### 〈前期:2021年2月27日～6月6日：約4ヶ月。〉

この期間には9例の症例を経験した。第1例は基礎疾患のない40代男性。中等症Ⅱの肺炎で紹介入院となる。この時期、発症日（症状がでた日）ではなく、感染日がとても気になりました。感染日は濃厚接触者管理、クラスター管理には必須ですが、患者様の治療に直接対応する医療従事者には不必要な情報で、発症日（誰でも分る38度を超えた日ではなく、微熱や倦怠感など軽い症状の出始めの確認）が大事であることを実感しました。目の前の患者さんの発症日が何日目なのか特に重要でした。発症5～7日目まで改善傾向にあるのか、悪化傾向にあるのか（安静時に測定する酸素飽和度が正常でも労作時＜トイレ歩行後＞などで酸素飽和度が低下する）の確認で、病床に余裕があれば入

院を決めるべきだと認識した時期でした。防護服の着脱の練習、軽症でも初期から肺炎がある事実の認識、風邪と変わらない症状の人も多いと感じた序章の4ヶ月でした。全都道府県に実施した1回目の緊急事態宣言（4月7日～5月25日）の効果もあり、2020年5月は感染が収まり安定した時期だっただけに、息子の結婚式の中止は残念極まりない出来事でした。

#### 〈中期：2020年10月2日～2021年4月2日：約6か月〉

緊急事態宣言が解除され、夏休み、お盆などで感染地域から非感染地域への人流が増えた結果、感染増加が顕著になってきた矢先に、全国から集まる東京での研修が原因のクラスター事例の隔離目的入院から始まり、入院が必要な高齢者と強くかかわる医療従事者の若者の感染に続き、この感染に関連した長期療養施設でのクラスター発生は当院においての最初の困難であり、呼吸器科病棟をコロナ患者専用病棟対応に変更せざるを得ない状態でした。

大量のエアロゾル発生懸念のため、I型呼吸不全患者への挿管回避などにベネフィットがあり、ヨーロッパでは初期のCOVID-19感染爆発から積極的に使用されたにもかかわらず、日本では使用は控える施設が多かった、HFNC（高流量酸素鼻カニューラ療法）を中等症II患者様への導入可能を目的とした病棟強化の必要性にも迫られた時期でした。慢性疾患、ADL不良の患者様は治療法が進歩してきても、中等症II以上になると悲しい結果になります。この時期には痛恨にも6例の感染者を亡くす事になりました。しかしながらコロナ病棟に関連した医療従事者から二次感染者が出る事なく推移しており、実践している感染対策で確りと自らを守る事ができる自信を持てたことも大きかったです。

この時期には、感染前期から多数の患者治療に当たられた全国の施設から、様々な情報や、経験に基づく考えかた・治療に結び付く経験本が出版されはじめたこと、ネットの情報も絶えず追いながら、治療を構築し標準化して実践する時期でした。中等症Iが中等症IIへ悪化する時期には、レムデシビルの使用を先行しつつのデカドロンの使用、サイトカインリリースに関連した過凝固状態による病態の悪化を防ぐための予防的ヘパリンの使用、さらなる重症化懸念の場合、時にはトシリズマブの使用、挿管を回避しての酸素化保持を期待してのHFNCの使用に加えて、内服JAK阻害剤としてバリシチニブ（オルミエント®）の併用などを試しつつ治療にあたりました。バリシチニブが正式に保険収載された4月中旬からを後期とさせていただきます。

後期（2021年4月19日～9月14日）の始まりは、道央圏

の医療破綻から連日の広域搬入患者の増加、治療介入しないと時間単位で悪化する中等症II以上ばかりの緊急入院対応に追われました。酸素投与必須の患者、入院したその瞬間からHFNCを使用せざるを得ない重症呼吸不全の患者様が、搬送施設が決まらないためと思いますが、金土日の夕方以降に、救急車内で悪化して運ばれてくる状況でした。この時期にこんなツイートが流れてきました。「知り合いがコロナ感染。受け入れ先の病院が見つからず、救急車で運ばれながら札幌・江別・岩見沢を越え、5時間かかり砂川でようやく入院できたらしい。今の札幌の現状:13:59、2021/5/10」。砂川で重症化した場合は札幌で対応してくれるはずだったのですが、広域搬入で札幌を越えて砂川に来るようになると、砂川から札幌移動はほぼ不可能な時期でした。道央圏からの、週末午後、救急車に数時間乗せられ呼吸状態がさらに増悪しての緊急入院が3～4週間連続しました。これらの厳しい状況も、迷わない抗ウイルス薬の使用、中等症IIでの適切な時期でのデカドロンの追加、かつ内服で使用できる抗炎症（バリシチニブ）の積極的使用、予防的ヘパリンの併用、陰圧テント、HFNCでの呼吸管理、何にもまして使命感ある看護師の献身的な治療で乗り切れたと実感し、5か月で57人の中等症患者を体験した辛い後期ではありましたが、ある程度成績良く（中等症IIの割合が多いにもかかわらず（救えなかった患者様を3人に抑えられ）切り抜けられたことで少し報われました。

9月に入ってからは複合抗体療法を導入した4人の軽症症例と8月末に入院された最後の中等症II症例を元気に見送り、ひとまずは役目を果たしかなと考えます。

2021年10月に入りました。全国的にコロナ感染者の増加は抑制されています。ワクチンの重症化抑制、死亡抑制効果は素晴らしいですが、感染抑制効果は不十分であり、再度の感染爆発（第6波）が起きると予想されていますし、重症化・死亡はかなり抑えられると思えますが、生活習慣となり国民皆が無理なく続けられている手洗い・うがい、マスク着用、3密回避などを徹底すれば、過度なコロナ恐怖から解放されるように思えますし、期待します。

少しばかり図と表を掲載します。

図1は、北海道のコロナ感染者の日毎の推移と、当院での患者入院状況。

表1は、前期、中期、後期に分けた患者様のデータ。

表2は、死亡された患者様とそうでない患者様の比較を載せさせていただきます。

### 北海道の1日毎の感染発表と当院への入院患者数

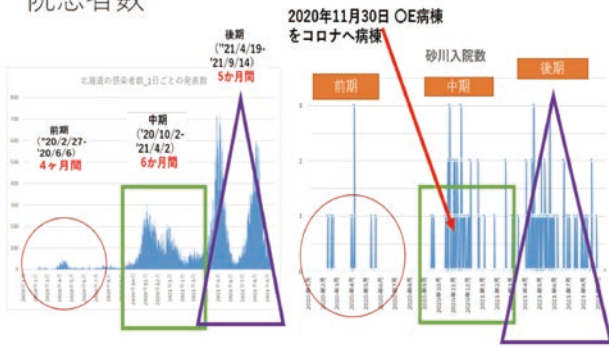


図 1

入院患者 111人の時期による患者背景

時期	前期 ('20/2/27- '20/6/6) 4ヶ月間	中期 ('20/10/2- '21/4/2) 6ヶ月間	後期 ('21/4/19- '21/9/14) 5ヶ月間	p値
患者数 (死亡数)	111人 (9人)	9人 (0人)	45人 (6人)	
感染場所 (%)				0.068
	空知 4 (44.4)	7 (77.8)	21 (46.7)	
	石狩 6 (55.6)	1 (11.1)	9 (20.0)	
	胆振 0 (0.0)	0 (0.0)	2 (4.4)	
	室蘭 0 (0.0)	0 (0.0)	2 (4.4)	
	南・札幌 7 (77.8)	27 (60.0)	14 (31.1)	
	0 (0.0)	3 (33.3)	8 (17.8)	
	2 (22.2)	11 (24.4)	30 (66.7)	0.004
	0 (0.0)	4 (44.4)	6 (13.3)	
性別 (%)				0.386
	M 3 (33.3)	24 (53.3)	33 (73.3)	
	F 6 (66.7)	21 (46.7)	24 (53.3)	
年齢	42(14.7)	63(14.0)	67(14.9)	0.274
CRP	1.82(0.02, 11.97)	0.96(0.00, 20.00)	4.00(0.00, 17.43)	0.007
fer	393.00(16.90, 1800.00)	249.00(16.70, 1482.00)	628.00(21.90, 3670.00)	0.007
LDH	248.00(148.00, 561.00)	224.60(108.00, 470.00)	297.00(130.00, 681.00)	0.002

表 1

生死	Group	生存	死亡	p-value
n		102	9	
感染場所 (%)	空知	67 (65.7)	6 (66.7)	0.188
	石狩	31 (30.4)	2 (22.2)	
	胆振	0 (0.0)	1 (11.1)	
	室蘭	2 (2.0)	0 (0.0)	
	室蘭	2 (2.0)	0 (0.0)	
肺炎 (%)	0	30 (30.0)	0 (0.0)	0.061
	1	70 (70.0)	9 (100.0)	
年齢		53.32 (±21.46)	80.33 (±4.69)	<0.001
fer		323.50 [16.30, 3670.00]	617.00 [181.00, 1452.00]	0.06
CRP		2.34[0.02, 17.83]	7.80[4.45, 20.00]	0.001
LDH		251[108.0, 681.00]	329.0[232.0, 611.0]	0.006

死亡患者はほぼ高齢者

表 2

最後に中等症IIが多数を占めた、我々の経験した後期には、ある程度標準化して治療を進める事ができました。それらの治療の意味、エビデンスについて、2021年10月20日に出版された、神戸市市立医療センター中央病院「新型コロナウイルス感染症対策マニュアル」参考に備忘録として載せさせていただきます。表3は入院COVID-19患者に対する治療です。この表で低流量酸素からHFNC治療に対する治療として意味のある、ステロイド、レムデシビル、トシリズマブ、バリシチニブ、VTE予防について、ポイントを上記書籍の内容を参考に記載します。

表 3

酸素投与	ステロイド	レムデシビル	トシリズマブ	バリシチニブ	VTE予防
なし	×	△	×	×	○
低流量	○	○	△	△	○
HFNC	○	△	○	○	○
人工呼吸	○	×	○	×	○

### COVID-19に対する呼吸管理

SPO2<94% となった場合、酸素投与（鼻カニューラ、マスク）を開始する。O2 5L/分を越えた場合、高流量鼻カニューラ酸素療法（high-flow nasal canula: HFNC）の使用を検討する。HFNCの使用によって、治療成績を悪化させずに人工呼吸器管理が20%減少したという観察研究があるため、当院では積極的に使用している。COVID-19流行当初は、HFNCによるエアロゾル発生とそれによる医療従業者への感染が危惧されていたが、空気予防策によって安全に施行可能である事が報告されている。また、細菌性肺炎患者の研究やマネキンとスモーク（長径1 μm未満）を使用した実験で、HFNCによるエアロゾル発生リスクは、通常の酸素マスクと同等であることが示されている。エアロゾルの放出を最小限にするため、患者にHFNCの上からサージカルマスクを着用してもらっている。また経路別感染対策として、空気要望策を徹底し、N95マスク着用・個室管理（陰圧個室が望ましいが必須ではない）を行っている。

気管挿管の適応は、その他の呼吸不全を呈する場合と同様である。①時間単位で急速に呼吸状態が悪化、②HFNCで酸素化が保てない（PAO2 / FiO2<100が目安）、③CO2貯留、④呼吸筋疲労、⑤意識障害、⑥循環動態不安定、⑦他臓器不全、などを加味して、総合的に判断する。

### 入院患者（HFNCまたはNIV使用）

デキサメタゾン（1回6mg1日1回10日間）を投与する。レムデシビル（初日200mg、その後100mg/日、合計5日間）の効果は、この重症度の患者群において確認されていないため、一律の使用は推奨されていないが、発症14日以内であれば投与を検討しても良い。これは、ステロイドが抗ウイルス薬なしで投与された場合に、ウイルスクリアランスを遅らせる可能性があるという理論上の懸念があるためである。

呼吸状態が急速に悪化し、抗炎症反応状態の場合、トシリズマブ（8mg/kg単回投与、最大800mg）またはバリシチニブ（1回4mg1日1回、最長14日間）を追加する。この2剤の比較試験はないため、どちらの効果がいいのか、または同等なのか、分かっていない。また、ステロイドが使用できない場合は、バリシチニブ（最長14日間）とレムデシビル（最長10日間）の併用療法

も検討される。

重要：HFNCまたはNIVで酸素投与を行っているCOVID-19患者に対して、デキサメタゾンと、トシリズマブまたはバリシチニブを併用する。レムデシビルは発症早期であれば、併用を考慮する。

#### ①トシリズマブ（アクテムラ®）

ヒト化抗ヒトIL-6受容体モノクローナル抗体で、関節リウマチに使用される薬剤である。COVID-19患者において、IL-6高値は重症度・死亡に関連する(54~57)可能性が指摘されており、トシリズマブの使用が検討されてきた。

(EMPACTA試験)では、トシリズマブ投与によって、28日までの死亡と人工呼吸器導入の複合エンドポイントは有意に減少したが、死亡は減少しなかった(63)。これらの研究結果から、ステロイド併用がない、または、低流量システムで酸素投与している重症度のCOVID-19患者に対して、トシリズマブの効果はあまり期待できないと考えられる。

HFNC・NIV・人工呼吸器を使用している重症COVID-19患者を対象としたトシリズマブの効果を検討したRCTは2つある(64, 65)。REMAP-CAP試験(64)は、ICU入室24時間以内の重症呼吸不全を呈しているCOVID-19患者(ステロイドは90%以上の患者に投与された)と対象としたオープンラベルRCTである。トシリズマブ群は、通常治療群と比較して、病院内死亡が有意に減少した(28% vs. 36%)。RECOVERY試験(65)は、呼吸不全(50%以上がHFNC: NIV・人工呼吸器を使用)と抗炎症反応(CRP $\geq$ 7.5mg/dL)を呈しているCOVID-19患者(ステロイドは80%以上の患者に投与された)を対象としたオープンラベルRCTである。トシリズマブ群は通常治療群と比較して、28日死亡(31% vs. 35%)が有意に減少した。また、人工呼吸器導入リスクも有意に減少した。

以上から、トシリズマブは、HFNC以上の使用が必要な重症COVID-19患者に対して、ステロイドと併用して使用(8mg/kg単回)することが推奨される。

各臨床試験では、1回投与で改善が乏しい場合に臨床医の判断で12~24時間後に2回目の投与が許容されているが、その追加投与

の効果についての検証が不十分であるため、現時点では2回目投与は推奨しない。

COVID-19に対する前述の臨床試験では、標準治療群と比較して細菌・真菌感染症、消化管穿孔、B型肝炎ウイルス・結核菌群の再活性化の増加は指摘されていない。ただし、ステロイドとの併用で細胞性免疫の低下も懸念されるため、B型肝炎と結核のスクリーニングは検討される。

なお、COVID-19に対する保険適用はないため、しようする場合は、院内の倫理委員会で承認および、患者への説明と同意が必要である。

重要：トシリズマブは、HFNC以上を必要とする重症COVID-19患者に対して、ステロイドに追加して使用する薬剤である。

#### ②バリシチニブ（オルミエント®）

経口JAL（ヤヌスキナーゼ）阻害薬の一つであり、関節リウマチに対して使用されている薬剤である。この薬剤の免疫調整作用によって、COVID-19による過剰な炎症反応が抑制されることを期待される。また、ウイルスのエンドサイトーシスを阻害することによって、抗ウイルス活性と感染予防効果をもつ可能性も指摘されている。なお、COVID-19に対する保険適用がある薬剤である(2021年4月23日に承認された)。

入院しているCOVID-19患者に対するバリシチニブの効果を検討したプラセボ対照RCT(COV-BARRIER試験)では、28日以内の呼吸状態の悪化と死亡の複合エンドポイントは同等であったが、28日死亡は有意に減少した(8.1% vs. 13.1%)。

対象となった患者の90%弱は呼吸不全(人工呼吸器管理中の患者は試験から除外されている)があり、全患者の約80%でステロイドが投与された。サブグループ解析では、HFNCまたはNIVを使用していた群で、有意に28日死亡が減少した(17.5% vs. 29.4%)。バリシチニブは4mg/日14日間。

また、ステロイドを使用していない入院COVID-19患者を対象としてプラセボ対照RCT(バリシチニブ+レムデシビル vs. レムデシビル+プラセボ)では、HFNC・NIVを使用中の患者において、臨床的改善までの期間が有意に短縮した(10日 vs. 18日)。そのため、ステロイドを使用できない状況であれば、バリシチニブとレムデシビルの

併用治療が検討される。

中等度腎機能障害（ $30 \leq \text{eGFR} < 60$ ）の場合は2mg/日に、高度腎機能障害（ $15 \leq \text{eGFR} < 30$ ）場合は2mgを48時間毎に減量して使用する。

重要：バリシチニブは、HFNC・NIVを必要とする重症COVID-19患者に対して、ステロイドに追加して使用する薬剤である。

## その他の治療

### 抗凝固療法

入院中のCOVID-19患者では、得にICU入室が必要な重症患者で、深部静脈血栓症/肺塞栓症（静脈血栓塞栓症、venous thromboembolism：VTE）の発生リスクが高い。そのため、入院患者に対して抗凝固薬の予防投与が推奨されている。欧米では低分子量のヘパリンが使用されることが多いが、日本では未分画ヘパリンの皮下注射（1回5,000単位1日2回）が使用されることが多い。投与は、酸素投与終了かつ歩行可能になった時点、または退院まで継続する。

ICU入室患者やD-dimer高値のCOVID-19患者を対象とした抗凝固薬の治療的投与と予防的投与の効果を比較したRCTで、治療的投与は死亡などのアウトカムを改善させなかったため、原則、抗凝固薬は予防的投与を行う。VTEの診断がついた場合は、治療量に変更する。

重要：入院するCOVID-19患者に対してVTE予防（ヘパリン皮下注）を行う。

COVID-19の治療内容は、殆どが神戸市市立医療センター中央病院「新型コロナウイルス感染症対策マニュアル」に転載です。オリジナルなわけではありませんが、同様の情報を拾いつつ、かなり近似の治療を後期にはできたと思います。2021年10月現在の感染が落ち着いた今は、少し懐かしく感じなくもないですが、同じ苦労はできれば避けたいと思っております。COVID-19感染が唯の普通感冒にまで、出来るだけ早く弱毒化する事を願って終わります。

甚だ申し訳ありませんが、参考文献の記載は、労力の関係で省略させていただきます。



# 砂川市立病院におけるCOVID-19の振り返り

齊藤 拓也  
Takuya Saito

Key Word : COVID-19

## はじめに

2019年12月、中国湖北省武漢市において発生が始まったとされる新型コロナウイルス感染症（以下COVID-19）は、現在までに世界的に流行となっている。砂川市立病院（以下当院）は第二種感染症指定医療機関として結核患者をはじめとする2類感染症などの厳格な感染対策が必要な感染患者を引き受けている。中空知管内での第二種感染症指定医療機関は当院のみであり、さらに感染症以外にも救急患者、周産期、小児、がん患者、透析など多くの患者を24時間365日体制で受け入れ、質の高い医療が求められている。そのうえで、感染対策推進室の役割として、当院に関わる全ての人を感染から守ることを責務と考えている。

今回、初のCOVID-19入院患者の経験から2021年10月現在まで、地域の中核病院として、自分たちの役割と行動を振り返り、今後も起こりうるかもしれない大きな流行と新たな感染症に対して今回の経験を活かしていきたいと考えた。

## 1. 新たな感染症の始まりと初の入院患者を経験して

当院は、中空知管内唯一の第二種感染症指定医療機関である。今回のCOVID-19の流行に先駆けて、確かな情報収集と情報発信、入院患者の受け入れと徹底した感染症対策を実施する必要があった。

2019年12月末、中国で謎の肺炎が流行し始めていると情報があったが、どこの地域でどのような肺炎がどれくらいの規模で拡大しているのかなど詳細な情報を入手するのが困難であった。

2020年1月初旬、WHOから中国で新たなウイルスによる感染症（肺炎）が発生していると情報発信があっ

た。しかし、SARSと類似している、ヒト-ヒト感染の可能性は低いなど、多くの情報が錯綜しており、この時点でも正確な情報収集が難しかった。

正確な情報を探っている中、2020年1月16日、日本で初めて神奈川県在住の中国籍の男性が今回の新たなウイルスの感染者として発表された。日本で初の感染者の情報を確認するとともに地域での感染拡大などより一層感染管理を徹底し、感染拡大を防ぐ必要があると考えた。この情報をもとに早期からの対応が必要と判断し、当院では1月20日から一般市民向け（当院来院者向け）ポスターを作成して掲示し、中国への渡航歴がある方や発熱などの症状がある方の早期発見、マスク着用の周知に努めた。

2020年1月24日より当院の新型インフルエンザ対応マニュアルをもとに当院における新型コロナウイルス感染症マニュアルの作成を開始し、2021年10月1日現在までに細かな改訂を合計100回以上行っている。また、当院には3領域3名の専門看護師と12領域19名の認定看護師がおり、各専門領域の学会などから出されているガイドラインをもとに、当院独自のマニュアルを作成した。マニュアル作成開始と併用して中空知管内の保健所と情報交換を密に開始した。当院は第二種感染症指定医療機関であり、患者発生時には当院への入院となるため、受診経路や入院経路を再確認し、入院体制の確立を図った。なお、各マニュアルは電子カルテに反映していつでもどこでも確認できるようにした。

SARS-CoV-2PCR検査（以下PCR検査）に対しては、当初は毎回保健所と相談して、検査可能かどうかの判断を受けて行っていた。院内でのPCR検査は機器がそろっていないため行うことができず、すべてのPCR検査は保健所の指示のもと、保健所を介して北海道立衛

生研究所へ検体を提出していた。そのため、感染対策推進室が保健所と医師の調整役となって対応した。PCR検査が可能か、またはPCR検査が必要か医師から感染対策推進室に電話相談があり、その都度保健所と連絡を取り合い、昼夜休日問わず、24時間電話対応が必要であった。

2020年1月28日には北海道で初感染を確認。病院中がどよめき、この疾患は絶対に地域に広めたくない、この地域を守っていくために行動すると誓い、より一層徹底した感染管理を行う必要があると感じた。今でもそのころを思い出すと武者震いを感じる。

2020年2月7日 当院において、臨時対策本部会議を開催。改訂を重ねたマニュアルをもとに院内に現在の新型コロナウイルス感染症の感染状況と当院での体制について周知した。外来で患者が発生した場合の対応や入院患者が発生した場合にどこの科が主治医として受け持つのかなどを何度も話し合い調整した。

このころ、日本ではダイヤモンドプリンセス号での患者発生が大きく報道されていた。私は日本環境感染学会への参加のため横浜に出張しており、実際の目でその現場を見ることができ、患者の受け入れ状況や入院体制など情報を収集することができた。2020年2月26日には北海道で初の死者が発生したと報道があり、さらに危機感を感じ、この疾患は絶対に広げたくないと感じた。

そして、忘れもしない2020年2月27日。保健所から当院に初めての入院患者受け入れ要請の連絡があった。入院患者の受け入れなど、マニュアルの作成や入院経路など事前に準備はしていたため、ある程度の対応は可能であったが、やはり初めての経験ということもあり、多方面からの電話の嵐で対応に苦慮することも多くあった。この日から当院とCOVID-19の闘いが本格的に始まった。

## 2. COVID-19患者を受け入れてからの対応

日本では2020年2月頃より患者数が増加し始め、小中学校の一斉休校を開始し、北海道では独自の緊急事態宣言が発令された。

当院においては、入院患者を受け入れた翌日の2020年2月28日、病院全体でCOVID-19会議を開催し、COVID-19チームによる診療を開始するとともに、病院全体の面会を原則禁止とした。

2020年3月1日より疑い患者が発生した場合は、COVID-19チームの担当となった医師が輪番制で診察を行った。さらに入院患者数増加に伴い、2020年3月9日から結核病床をCOVID-19病床に変更し、最大11名の患者が入院可能となった。

2020年4月に入り、国は緊急事態宣言を発令した。北

海道内では患者数が増加したため、各地域だけでは対応しきれず、中空知管内以外からの広域調整入院が始まった。当院においても入院患者数、検査数がともに増加し、COVID-19専用病棟、専門外来、担当看護師について話し合いを開始した。さらに、職員または入院患者から感染者が発生した場合の院内のシナリオを作成し、有事に備えた。COVID-19の入院患者以外にも中空知管内の地域基幹病院として一般の患者の診療や入院も両立させなくてはいけない苦労が多くあった。しかし、現状の業務の中から何かを減らして対応するなどの代替え案が思いつかず、現在の業務を併用して遂行する以外方法はなかったように感じる。

当院の特徴の一つに院内認定看護師（テクニカルナース）の存在がある。感染管理テクニカルナースとして感染管理に興味があり、感染対策の実践をモデルとなりリーダーとなって実践できる看護師の育成に力を入れ、現在までに16名の看護師が研修を修了している。その中で、本人たちがCOVID-19の専用看護師として看護することへの同意を得たうえで、2020年4月30日にオリエンテーションを実施し、COVID-19専用ナースとして活動を開始した。「自分たちの力が少しでも役に立てられるのであれば、頑張りたいです。」という言葉にとっても感動し、看護師の育成の大切さを改めて感じた。

COVID-19の入院患者数が増加するとともに个人防护具も不足し始め、N95マスクの再滅菌再使用を開始せざるを得なかった。本来であれば使い捨てとして使用するマスクを再滅菌して再使用してもらうことには抵抗を感じたが、どこを探しても数が少なく、日本全体・世界全体が物資の調達に苦労していることを考慮し、職員には納得してもらったうえで、使用してもらった。この間、当院の用度係の努力で、当院から物資がなくならないように必死にかき集めていただき、病院スタッフを感染から守ってくれたことにとっても感謝している。

COVID-19が流行するとともに、院内の他の感染対策業務がほとんどできなくなってしまった。そこで、看護部長と看護部全体の協力のもと、2020年5月1日から感染対策推進室に看護師1名を増員し、2名体制として院内全体の感染管理を強化した。肩の荷が少しおり、とてもほっとした。

院内に発熱などの症状がある患者が入り込まないようにするため、何度も会議を重ねて2020年5月18日から発熱トリアージ外来を開始した。さらに、検査体制の強化も行い、2020年5月25日からSARS-CoV-2抗原検査を開始し、呼吸器内科医・救急医が検査の担当となり、救急外来に集まって抗原キットを確認し、使用方法など動画を作成して共有した。

患者数の減少に伴い、国は2020年5月28日に緊急事態宣言の解除を行い、当院のCOVID-19チームも解散した。2020年6月からCOVID-19に対する当院独自の対策のレベル分けについて話し合いを重ね、さらに冬に向けた発熱トリアージ外来について話し合いを続けた。2020年6月19日、院内感染対策委員会で当院独自の対策のレベル分けについて提案し、2020年6月26日に臨時対策会議を開催し、今後の当院での対策についてレベル分けを行って統一した対策を行っていく方針とし、2020年7月3日、当院における新型コロナウイルス感染症の発生レベルと対策指針を作成し、院内で統一した対応が行えるように周知した。

2020年8月からは、冬に向けての対策とインフルエンザワクチン接種の話し合いを重ね、さらに今後の発熱トリアージ外来の在り方について、どのように運営していくか話し合いを継続した。その結果、成人は救急外来で発熱トリアージを継続し、小児は、午前中は小児科で発熱外来を実施し一般の受診は、中央採血室を一部改造して診察室を作って対応。午後からは救急外来で発熱外来を継続し、一般の受診は小児科外来で継続とする方針とした。インフルエンザワクチンに関しては、2020年10月1日から職員の接種を開始し、地域の方々には高齢者や持病のある方を優先に10月中旬から接種を開始することができた。なお、2020年7月から10月まで、北海道では、札幌でのクラスター発生などCOVID-19の患者は確認されていたが、当院では、濃厚接触者の検査や症状や行動歴から疑わしい症例は多くあったが、検査で陽性となる患者はいなく入院患者はいなかった。

2020年10月2日、流行地域で濃厚接触があった方がPCR陽性となり、当院へ久しぶりの入院となった。しかし、以前は1名でも入院があれば、バタバタすることもあったが、入院患者の対応に関しては、患者が発生しても混乱することなく、淡々と業務をこなしていきえるようになっていたと感じる。

2020年11月には地域の病院でクラスターが発生し、数名の患者を受け入れた後、北海道コロナ対策班が地域の病院に派遣され対応された。クラスター病院から受け入れた入院患者が2名重症化し、当院で初めての人工呼吸器が必要なCOVID-19患者が発生し、1名は人工呼吸器から離脱して、元の病院に戻ることができたが、もう1名は治療に反応せず死亡退院された。この症例は当院では初の死亡事例となった。このころより、地域での患者以外にも他地域で患者数が増加し始め、広域調整を受け入れ、当院の入院患者数も急増した。現場の疲労度もピークを迎えつつあったが、職員総出で対応した。

2020年11月20日、A病棟に勤務する看護師が発熱な

どの症状があり、院内PCR検査で陽性となった。初の院内職員の感染を経験した。臨時対策本部を立ち上げて対応し、同時に臨時看護師長会議も開催した。COVID-19と必死に闘っていたスタッフが感染し、さらに感染したことによって誹謗中傷されるのではないかと考えていると、会議の中で自然と涙を流してしまい、会議のメンバーには迷惑をかけてしまった。

対策本部会議では、事業管理者をはじめ、病院長、感染対策室長、事務局長、看護部長の指示のもと、各部署がそれぞれの役割を全うできるように調整した。対策本部の指示によって、当該部署を閉鎖。当該部署への入退院は禁止、救急外来は通常通り行い、入院は各部署に依頼することに決定。陽性者に関わった患者・職員のPCR検査（合計97名）はすべて陰性。初の院内感染発生事例は他に感染拡大させることなく、2020年11月30日に当該部署を再開した。この間、2020年11月22日、当院に入院中の高齢患者が肺炎の増悪があり、人工呼吸器管理が必要となった。当院では、人工呼吸器を装着している患者が入院できる病室は2床までしかなく、北海道庁に広域調整を依頼。札幌では高齢者の人工呼吸器管理は行われぬ方針となり、ほかの病院はいっぱいで受け入れ困難であり、当院で対処してほしいと返答があった。一時的に臨時の病室としてICUに入室した。人工呼吸器患者が3名になり、当院のキャパオーバーとなった。この時、医療崩壊が始まっていると感じた。

2020年11月27日、COVID-19患者数の増加と対応職員の疲労が限界に近づいてきており、病棟編成について臨時会議を開催、2020年11月30日から7階東病棟をCOVID-19専用病棟とすることが決定し、入院患者数を26名まで増やし対応した。

さらに2020年12月1日から、患者数、検査数の増加から、院内PCR検査体制を拡大し、1日最大18件+ $\alpha$ が可能となった。また、2020年12月9日から院内職員で発熱などがある場合は、発熱トリアージ外来を受診し院内PCR検査をすることを決定し、院内への持ち込みを防止した。

2020年12月11日、当院院内から同時多発的にPCR陽性者が3名発生した。この3名は特に共通点はなく、感染経路は別と考えたが、実際の感染経路は不明と判断して対応した。一度、院内職員の感染を経験しており、臨時対策本部を立ち上げてから対応まで、比較的スムーズに行うことができた。関連した患者・職員のPCR検査（合計164名）はすべて陰性。2度目の院内感染事例を経験したが、職員一人一人が感染対策を徹底していたことで、今回も他に感染拡大させることなく、終息することができた。

2020年12月から2021年1月には年末年始の影響からか

日本全国で患者数が増加し、再び緊急事態宣言が発令された。当院においても、病床数を増やしてからも中等症以上の患者の入院や中空知管内以外からの入院も多く受けた。地域ではクラスターも発生しており、このころよりPCR陽性となった方すべてが入院できるほどの病床数がなくなり、入院患者の選別が行われ、自宅療養やホテル療養が多くなった。

ワクチンに関しては、2021年2月から接種方法や接種場所など会議を重ね、2021年3月から接種を開始することができ、希望する職員へのワクチン接種が完了した。さらに、地域のワクチン接種もシミュレーションを行い、地域での集団接種も開始した。

緊急事態宣言の効果もあり、PCR陽性者数はピークを越えていたが、2021年4月から再びPCR陽性者数が増加し始め、翌5月には入院患者数が再びピークを迎えた。入院患者は当初と比較すると、中空知管内以外からの患者も多く、ネーザルハイフロー療法が必要な方や中等症以上の方、介護や介助が必要な方など看護度・重症度がともに高い方が多く入院されていた。また、ピーク時には入院制限や手術制限を行い、病院全体で対応した。特に5月から6月にかけて入院患者がピークとなり、対応する職員の疲労もピークを迎えていた。さらに、入院制限や手術制限をかけることによって、地域の方々にはご迷惑をおかけしたが、皆様のご協力もあり、徐々に退院され、入院患者数も減っていき、2021年7月に一度入院患者数が0となった。

2021年7月から日本全体で再びPCR陽性者数が増加し始め、オリンピックなどの世界的なイベントも重なり、一般的に第5波といわれている急激なPCR陽性者数の増加がみられた。一方、当院ではPCR陽性者の確認は見られていたが、ワクチン接種の効果もあり、高齢者や基礎疾患がある方のPCR陽性者は少なく、軽症者が多かったため、在宅療養を行い、保健所がしっかりと管理することで病院が逼迫することなく乗り切ることができ、2021年9月29日を最後に入院患者数が0となった（2021年10月1日現在）。

### 3. 今回の経験から学びえたこと、よかったことや苦慮したことを振り返る

現在もCOVID-19との闘いは収束していないが、今回の経験から多くのことを学ぶことができ、収穫も多かった。

新たな感染症が発生した場合、混乱が生じ、正確な情報を周知することはとても難しいと感じた。そのため、正確な情報を収集し、周知するために、早くから感染症専門医による院内研修会の開催やマニュアルの整備などを通して情報を共有した。また、患者発生時などのシミュレーションを繰り返して、イメージト

レーニングするようにし、発生当時はトップダウンによる指示で現場の混乱を回避し、情報が集まってくるにつれて、マニュアルを整備し、各部署単位で対応できるように調整していくことの重要性を学んだ。さらに現場で働く医師や看護師、コメディカルに対して、マネジメント能力を生かした調整力が非常に重要であり、一人一人の意見を集約しつつ、現場へ活用するための調整など改めて学ぶことができた。新任者や多職種に対してはオリエンテーションなどを通じて、COVID-19の正しい情報や個人防護具の適切な使用方法など、研修会などを通じて指導し、働くことへの不安の軽減に努めることで、当院で働くことへの期待をさらに高められると感じた。

また、当院だけではなく行政との連絡調整や他地域の感染管理認定看護師との情報交換などを密に行うことが大切であると実感した。ここで得た情報から地域で起きていることのコアな情報を収集し、当院にフィードバックすることで、当院職員はもちろん地域の方々を感染から守ることにつながったと考える。また、地域の方々や地域の施設に出向き、研修会などでCOVID-19の正しい情報を伝えることで、不安の軽減と感染対策の必要性の理解につながったと考える。

感染対策推進室の目標の一つに、職員一人一人の標準予防策の遵守をかかげているが、なかなか標準予防策を統一して対応することは難しいのが現状である。しかし、今回のCOVID-19という新たな感染症の発生により、手指衛生や個人防護具の着用など標準予防策が非常に重要であることが再周知され、職員一人が医療職として自覚を持ち、標準予防策の遵守につながってきていると感じる。

### 4. 今後の課題

初めて入院患者を経験してから現在までに当院では100名以上の入院患者を対応した。当初はPCR陽性者が1名でも発生すると、バタバタして対応していたが、現在は入院から退院までマニュアルとともに個人・組織ともに準備が整い、再び感染者が増加しても当院での対応は可能と考える。

しかし、病院には限られたcapacityしかなく、今後はすべてのPCR陽性者を受け入れることは難しいと考える。各個人がそれぞれの感染予防を継続せず、感染爆発した際には医療が逼迫する可能性があり、まだまだ予断を許さない状態だと考える。そのため、PCR陽性者数が減っても、病院全体で油断をせず、粛々と感染対策を継続し、地域住民を守るとともにより質の高い医療を提供していきたいと考える。今回の経験を今後の感染対策と、新たな感染症対策に活かせるよう、引き続き情報の的確な入手と発信、啓蒙を継続し、地

域にもフィードバックできる体制を整え、地域全体で対応できるように関わり続けたいと考える。さらに今後は、COVID-19外来の開設や自宅療養者への在宅診療など、外来でどこまでCOVID-19の対応ができるのかが問題となると考える。当院においても、外来の場所や担当する職員など、まだまだ課題は多くあるが、医療の逼迫を最小限にし、最善の対策が行えるよう当院全体で対応して整えていきたいと考える。また、希望も見え始めている中で、面会制限の解除など、入院患者やご家族の負担を少しでも軽減できるように方法を模索し、実現に向けて引き続き感染対策を徹底していく必要があると考える。

特 集

## COVID-19 患者の受け入れ ～受け入れ開始から現在に至るまでを振り返って～

Hospitalization acceptance of COVID-19-Looking back from the start to the present

大井 裕美子  
Yumiko Ooi

2019年末頃より、新型コロナウイルス(SARS-CoV2)の流行が始まり、世界的なパンデミックを引き起こした。当初は、遠い海の向こうの話として実感がなく、国内初の患者が発生してもまだなお、まさか自分の住む地域までには及ばないだろうと対岸の火事のように感じていた。中空知圏内で患者が発生した場合には、感染症病床を有する7階東病棟での受け入れをすることは頭では理解していたが、実感は全くなかった。

2020年2月27日 HCUで当院初の陽性患者を受け入れ、2020年3月5日には7階東病棟の一般急性期病棟内にある感染症病床で、病棟初の陽性者を受け入れた(陽性確定は入院後の3月7日)。初めての患者の受け入れに当たり、当時はウイルスの全貌も不明で治療法も確立しておらず、未知のウイルスへの対応に、今まで経験したことのない不安と恐怖を感じたことを記憶している。当時入職1年目の看護師がPPEをまとい、不安そうな表情で振り返りながらREDゾーンに入っていく後姿は、今も目に焼き付いている。COVID-19(以下COVIDとする)患者を担当する看護師は『单身独居』との方針が示されたが、病棟内の限られた人員の中では調整がつかず、未就学児を持つスタッフと持病のあるスタッフ以外は担当せざるを得ない状況であった。また一般の患者とCOVID患者の担当を完全に分離することは、人員の関係で困難であった。そのためスタッフは自らの感染、家族への感染の不安に加え、一般患者へ感染を伝播させてしまうのではないかという不安が非常に大きかった。一般患者からも「あなた達、コロナ看てるんだろう？うつさないでよ」などの言葉を浴びせられることもあった。感染不安の中、PPEをまよっての慣れない業務と、一般患者の対応が混在することで業務量も増加し心身共に疲弊した。同居する家族への感染リスクを考え、引っ越しを余儀なくされたスタッフもいる。保育園で差別的

な言動に遭遇し、また周囲の様々な反応にも心を痛めることが多かった。自分が感染伝播の媒体にならないように私生活においても自ら厳しい自粛をせざるを得なかった。

2020年5月、初の患者受け入れから2か月ほど経過したころ、夜眠れない、食欲がないなど、体調を崩すスタッフが出始め、気が付かないうちに様々なストレスにさらされていたことがうかがえた。

2020年11月になり患者数が増加し、7階東病棟をCOVID専用病棟(以下専用病棟とする)に移行する議論がなされるようになった。専用病棟稼働を想定しての準備を並行して行い、来るか来ないか分からないその日に備え、ゾーニングや動線の確認、手順の整備、各関連部門との調整を行いながら病棟内で手探りの準備を進め、幾度となくシミュレーションを行った。患者数が増加する中、不明瞭な動向、先がみえない漠然とした不安を抱えた時期が長く続いた。

そして2020年11月30日(月)午前8:30から専用病棟を稼働することが決定された。決定が下されたのは2020年11月27日(金)のまさに直前であった。朝、看護管理室から「本日の会議で専用病棟稼働が決定されるかもしれない。すぐに動けるように」と内々に指示があり、スタッフには一般患者の他病棟への一斉転棟に備えた準備を最優先するように指示をした。午後から順次患者の転棟が指示されたが、この時点では専用病棟の稼働は正式決定されていないため、患者に明確な説明ができない状況であった。「院内の病床の関係で・・・」と一人一人頭を下げて回り、主任看護師が家族に転棟の連絡を行った。急な転棟に対し、患者からのクレームを覚悟したが、多くの患者が「師長さん理由は聞かない、分かっているから大丈夫だ、大変だな、頑張ってるよ」と温かい言葉で快く応じてくれたことは救いであった。若いスタッフも懸命に転棟先と時

間などの調整を行い、また他病棟・他部門からも急遽たくさんのリリーフが駆け付けてくれたことは、本当にありがたかった。

限られたスタッフで一般患者とCOVID患者を同時に看ることにより心身の限界を感じていたため、専用病棟となり、いろいろな意味でほっとしたのが正直なところである。しかし、ゾーン分けされた病棟を目の当たりにし、「ああ・・・ついになっちゃった」と複雑な心境になったのも事実である。閉塞感、孤立感、ナースステーションからPPEをまとった仲間を客観的に見て異様な感じを受け気が滅入った。感染の恐怖、情報不足の中の稼働で漠然とした不安を感じ、帰宅後も涙が止まらなかったスタッフもいたと後に聞いている。病棟開設にあたり、人事異動も発令された。事前に入選をし、予測をしていたこととはいえ、今まで一緒に頑張ってきた仲間の突然の異動による寂しさ、新たに仲間になってくれるスタッフへの感謝など複雑な気持ちでのスタートであった。金曜日の午後からの一般患者の転棟であったため、その後の夜遅くまでゾーニング工事や病棟の準備が行われた。そして週末の少ないスタッフで入院中のCOVID患者を専用病棟のREDゾーンに移動させ、細かな物品の配置や、実際に業務しての手順の修正なども必要であったため、勤務するスタッフの負担は大きかった。また月末の急な決定と人事異動のため、翌月のシフトを短時間ですべて作り直す必要があったが、「師長さん、夜勤何回でもします」「休みなくてもいいです」「続けて勤務します」と多くのスタッフが申し出てくれたことは、今でも心より感謝している。

COVID患者への看護については、当初は感染対策を最優先とし、患者との接触を最小限にする工夫をおこなっていた。しかし経験と学習から徐々に感染の不安を克服する中で、感染し隔離され、さらに病状が急激に悪化することで大きな不安を感じているであろう患者に対し、「これでいいのだろうか」という看護へのジレンマを感じるようになった。少しでも明るい気持ちになってほしいという気持ちから病棟内に折り紙で作成した季節の飾りつけを行い、入院時のメッセージカードで患者さんを励ます行動を開始した。懸命の治療の甲斐もなく、REDゾーンで亡くなられた患者さんもいた。直接面会ができない家族に代わり、スタッフが交代で手を握り声をかけ看取った。せめてもの弔いの気持ちで、皆で作ったペーパーのお花をご遺体に手向け手を合わせた。隔離環境という非日常のケアで、やるせなさや切なさで涙を流したスタッフも多い。しかし、患者のふとした言葉から多くのことを考え、限られた中でできる看護を皆で創意工夫し実践した。また、本来の看護業務外の仕事の負担も大きかった。

REDゾーン内には清掃業者が立ち入りしないため、病棟内の広範囲のフロアすべての清掃を、病棟スタッフが行わなければならなかった。廊下・病室・トイレ・シャワー室などPPEをまとっての清掃業務は、多量の発汗を伴い、真夏の部活の特訓さながらである。実際私自身も急激に「足がつる」という経験をした。頻回な更衣を必要としたため着用するユニフォームが不足し、ナースステーション内で汗冷えし体調が悪くなったスタッフもいた。長時間のN95マスクの装着で鼻や頬が真っ赤になり、皮膚がめくれた。以前報道で見ていた海外のナースの姿がそこにあった。REDゾーンは、それほど過酷な労働環境である（現在はユニフォームの数が充足され、WOCに相談し皮膚の保護フィルムが支給されているためこの問題は解決されている）。

現在、ワクチン接種が進み、治療方法も確立されてきた。その効果か入院患者数が減少し、勤務の多くを他病棟でのリリーフ業務に費やした期間を経て、2021年10月31日をもって専用病棟は解散された。変異株の出現による新たな治療への対応、すべての発達段階・多様な病態・急変への対応などの他、変遷する働き方への適応やキャリア形成の中断など従事するスタッフの負担は大きい。7階東病棟を専用病棟にしたことで他の病棟のベッドも逼迫し、負担が増大した。また院内すべての職員や地域住民なども含め、一生活者としても、行動の自粛や生活スタイルの変化、ライフイベントの中止など、社会全体がSARS-Cov2に翻弄され長期間のストレスにさらされているのも事実である。

未曾有の中、ゼロから病棟を作り上げCOVID対応にあたった。それができたのは、病棟内の医師、看護師、介護福祉士、看護助手、ナースエイド、薬剤師などのスタッフ、また事務部門をはじめとする院内の各部門すべてのスタッフが職種を超えて協力することができたチーム力が大きい。他部署・他部門のスタッフの励ましと協力、2021年6月の第4波到来の際の看護管理室を中心としたリリーフ体制の協力など病院全体としての支援があったからこそ、成しえることができたと感じている。首都圏では一時PPEの不足も取りざたされ、当院でも一時はマスクなど使用制限があった。しかし関係部署の尽力もあり幸いPPEの供給が途絶えることはなく、物資的な不安は少なかった。

SARS-Cov2の感染拡大で、発熱トリアージの実施や面会制限など患者さんやご家族に大きなご負担をおかけし、また院内各部署・各部門も大きく翻弄され混乱した。ゴールがまだ不明瞭で不安な日々は続いている。近い将来、マスクなしで笑い語り合える以前のような日常が一日も早く訪れることを願っている。

## 特 集

# 当院における新型コロナウイルス感染症での検査体制を振り返って

渋谷 雅之  
Masayuki Shibuya

### はじめに

2020年1月初旬、国内で初めての新型コロナウイルス患者が発表された。連日ニュースで新型コロナウイルス検査陽性者数や発生地域を中心に報道されていたが、私自身、北海道はまだ大丈夫だろうと正直楽観視していた事を思い出す。

しかし、1月下旬に道内で初めての陽性患者が出て、2月からの札幌雪祭りに関連したクラスター発生から状況は一変する。道内各地で陽性者が目立ち始め、当検査室も新型コロナ対応の検査を模索しながら各医療施設の検査室や医療機器メーカーから情報収集行っていたが、どの医療施設も当検査室と同じく手探り状態の状況であった。このような状況下での検査業務を経験した検査技師は殆ど居ないのだから当然の事であろう。

今回、新型コロナウイルス感染症における検査体制を現在に至るまで時系列的に振り返った。

### 新型コロナウイルス検査体制

2020年2月から保健所対応PCR検査が開始された。当検査室でも検体処理を実施し、保健所に提出していたが、平日のみならず夜間・休日にもPPEで検体処理を実施する為、緊張感などのストレスがかなりあったと現場からは聞いている。

3月に入り、新型コロナウイルスの検査法が抗原検査とPCR検査の2つに分かれる事が分かり、各医療機器メーカーから情報収集を行った。しかし、当検査室は慢性的なマンパワー不足であることや、既存の機器には検査試薬が無いことから対応に苦慮した。PCR機器を新たに購入することも検討したが、大部分が外国メーカーであり、納期や試薬の供給量が現場の要求に応えられないことが発覚したため抗原迅速検査キットでの検査を提案した。

早速病院の了承を得て、運用フローを検討した。検査試薬の特性上、検出感度を保つためには検体採取後すぐに検査する必要があるため、上層部と検討した結果、依頼医師に検査をお願いすることとなった。医師

のトレーニングを経て、5月末から抗原検査を開始した。当時は、試薬代も診療報酬の点数と同じで、費用対効果が無い状況で検査を実施していた。その後、道内で新型コロナ感染者の減少が続き10月まで落ちていたが、10月末から再び増え始めた。保健所対応PCR検査は2月から開始したが、感染者の増減に関係なく増え続けている状況で、細菌検査担当者の疲労が蓄積していると感じ取れた。

11月に入り、マイコプラズマ検査用として使用していたPCR機器に新型コロナ用試薬が発売され、中旬から平日日勤帯のみ検査を開始した。続けて結核菌検査用として使用していた既存のPCR機器でも新型コロナ用試薬が発売され12月開始に向けてトレーニングを実施していた。しかし、11月20日金曜日、院内職員に新型コロナ陽性者が発生した。濃厚接触者99名の検査をたった2人の細菌検査担当者で対応した。全ての検査に休日を含め3日間を要した。結果はすべて陰性であったが、迅速に検査を行った事で病院運営に貢献できた。

道内の感染者増加と院内の感染対策強化という病院側の要望で、12月1日より平日日勤帯1日3回アッセイで



院内PCR検査（鼻腔ぬぐい液）を開始した。

院内職員の大量PCR検査から1ヶ月も経たない12月11日金曜日夕方、感染対策推進室より職員に再び新型コロナウイルス陽性患者が出たと連絡が入った。細菌検査担当者の2人は特に緊張した様子だった。1日目は深夜11時30分まで検査を実施し、その後、私の車で2人を送迎した際に「いつまでこういう状況が続くんですかね」とミラー越しで私に呟っていたのを今でも忘れられない。

2日間で併せて144名のPCR検査を実施した。検査終了後、細菌検査担当者の2人からは、安堵感と疲労が表情からにじみ出ていた。今回も結果は全て陰性であったが、迅速に検査を行った事で感染拡大を防止し、病院運営に貢献できたと考えられる。

この頃、空知管内も含め道内全域で新型コロナウイルス陽性患者が日に日に増加していた。

数日後、院長から夜間休日の新型コロナウイルス陽性（疑い含む）入院患者のベッドコントロールを円滑に行いたいた為、夜間休日の院内PCR検査を要望された。そこで、医師による検体処理の協力をお願いし、検査科内のトレーニングを経て12月16日より夜間休日の院内PCR検査を開始した。これにより、院内PCR検査の24時間体制が確立された。

また、細菌検査担当者の疲労度を少しでも緩和する為、クラスター対応の人員を4名育成し対応を強化した。さらに、緊急手術、緊急カテや緊急入院などの超緊急対応として、救急外来に結果が15分で判定できるPCR機器を2台導入し、それぞれの緊急度を考慮してPCR検査の役割分担ができるようになった。さらに、4月から細菌検査担当者を増員し3人体制とした。

しかし、ゴールデンウィーク後、再び空知管内の新型コロナウイルス陽性患者が増え始めた為、病院側から院内感染予防を目的に予定入院患者におけるPCR検査の要請があった。検査件数は20-40件/日程度であり、これに対応するため、6月から院内PCR検査だけでなく、外注PCR検査も開始した。7月からPCR検査従事メインでさらに1人増員し、細菌室は4人体制となったことで、PCR検査、一般培養、ラウンドなどの役割分担が機能し始めた。しかし、お盆過ぎから家庭内感染など低年齢層の感染者が再び増加しはじめ、院内感染がいつ発生しても不思議ではない状況であった。そうした中、9月から唾液を検体とした院内PCR検査（検査科分）も可能となり、検体を採取する医師や看護師の感染リスク軽減に繋げる事ができた。

唾液によるPCR検査を開始することで、オーダー件数が増え、検査装置のキャパオーバーが起こるのではないかと懸念されたが、救急外来に設置された2台のPCR機器における医師の検査対応により払拭された。

その後、道内のワクチン接種の普及や緊急事態宣言による感染者数減少と医療技術部長の上層部や感染対策推進室への対応のお陰で、検査科自体の検査処理能力が何とか持ちこたえながら現在に至っている。

10月現在、新型コロナウイルス感染は落ち着いてはいるが、新型コロナとの戦いはまだまだ続く事だろう。今後は、PCR機器の増設も考慮しながら、対応していきたいと思う。

以上、新型コロナウイルスに対する検査体制について、記憶をたどりながら時系列的に記した。

## おわりに

私自身、今日に至るまでの当検査室における新型コロナウイルスに対する検査体制が、これで良かったのかは今でも自問自答している。

現場に「一番辛かった時期は」と聞いたことがある。2020年11月から2021年2月の間が、検査運用の面で色々と振り回されて本当に辛かったという。現場を励ます事しか出来なかった自分に、無力さを感じた。

一方、嬉しい事も少なからずあった。

それは、新型コロナウイルスと闘う医療従事者を称える動きが日本中であり、その中で先の安倍元首相が会見で「臨床検査技師を含む医療従事者の皆さんに、日本国民を代表して、心より感謝し、最前線で1人でも多くの命を救う為、献身的な努力をしてくださっている事を心からの敬意を表したいと思います」と謝意表明をされたことで、臨床検査技師の存在をこの世に認識してもらった事だ。驚きと感動を覚えたのは私だけではないであろう。

最後になるが、この経験から学ぶものは非常に多く、人材確保や将来を見据えた機器選定、部下のモチベーション維持等、今後の危機管理のスキルアップに繋げていければと考えさせられた事例であった。