愛知県立大学看護学部紀要 Vol. 29, 41 - 47, 2023

■ 実践報告 ■

看護師へのアンケート調査による精神科病棟での新型コロナウイルス感染症クラスター発生時の業務改善

伊奈比呂子[1]　尾藤祐治[1]　末次友樹[1]　寺本英巳[1]　黒田喜幸[2]

Improving operations in psychiatric wards during a COVID-19 cluster: a questionnaire survey of nurses

Hiroko Ina[1], Yuji Bitou[1], Yuki Suetsugu[1], Hidemi Teramoto[1] , Yoshiyuki Kuroda[2]

新型コロナウイルス出現により，流行初期の段階では治療法や予防法が確立されていない中で，精神科病棟では従来の精神科看護に加えて，肺炎，呼吸不全などの治療である点滴，酸素投与などの慣れない業務を行う必要性に迫られた．一方で，精神科入院患者は，マスク着用や手指衛生，身体的距離の確保といった感染予防対策の徹底が難しく，看護師の業務およびストレスの増加につながっている．当院ではあらかじめ病棟内での新型コロナウイルス感染症クラスターに対するマニュアルを作成していたものの，いざ運用してみると予期しなかった問題点が噴出してきた．そこで本研究では，当院で勤務する看護師を対象にアンケートを実施し，新型コロナウイルス感染症クラスター下での業務に対する看護師の意識調査，業務上の問題点の洗い出しと改善の試みを行った．精神科病棟での感染対策確立の一助としたい．

キーワード：新型コロナウイルス，精神科病棟，クラスター，アンケート，業務改善

Ⅰ．緒言

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は2019年12月に中国・武漢で報告された新興感染症である．2020 年 2 月 1 日に指定感染症となり，同年 2 月 11 日には世界保健機構によってパンデミック（世界的大流行）とされた．日本では 2020 年 1 月 15 日に武漢に滞在歴のある肺炎患者が初めて報告されて以降，全国的に感染源不明の感染者の増加が認められ，2023 年 1 月現在，国内感染者の総報告数は 3100 万人をこえており，国民の 4 人に 1 人は感染経験があることになる状況になっている（総務省，2020）．新興感染症は流行初期の段階では治療法や予防法が確立されていないことが多く，新型コロナウイルス感染症についても流行初期の段階では，医療従事者は有効な治療法やワクチンがない状況下で，ゾーニングや個人防護具（Personal Protective Equipment: PPE，以下，PPE），手洗い，消毒といった予防策で患者の治療に従事することになった．新型コロナウイルス感染症患者の治療に従事している医療従事者は，自分や家族への感染を不安に感じながら働いており（Cai et al., 2020），メタアナリシスの結果，医療従事者の 2 割以上に不安や抑うつ症状が，3 割以上に不眠があったことが報告されている（Pappa et al., 2020）．医療従事者の中でも看護職は，患者の療養生活全般を支える職種として，症状観察や投薬，排泄や食事の介助，口腔ケアや保清，体位変換や処置の実施等，患者や患者の体液に触れる場面が多い．気管内吸引等エアロゾルが発生する処置や，咳嗽が激しい患者への対応，認知症や精神症状のためマスクの着用が困難な患者への対応等，飛沫感染のリスクが高い場面も不可避である．特に，ワクチンの開発や治療法の確立が進んでいない時期に新型コロナウイルス感染症患者を受け入れた病院や，

[1]医療法人 香流会 紘仁病院，[2]愛知県立大学看護学部

院内でクラスター感染が発生した施設で働いていた看護職員は，強いストレス下で患者へのケアに従事していたと考えられる．このような事態に対し，さまざまな組織・団体が新型コロナウイルス感染症に対処するためのマニュアルを公表している．感染管理や患者管理については,「新型コロナウイルス感染症 COVID-19 診療の手引き」として 2020 年 3 月に第 1 版が公開され，改訂が重ねられている（厚生労働省，2021）．看護管理者向けには，日本看護協会が感染管理の方法や感染患者への対応，看護職員の労務管理における配慮や労働環境の整備，教育・研修の調整について解説している（日本看護協会，2020）．

A 病院は 940 床（精神 779 床，一般 68 床，療養 93 床）のケアミックス病院であるが，国内での病院のクラスターが出た時点で病院としての新型コロナウイルス感染症のマニュアルを作成した．新型コロナウイルス感染症デルタ型は，しばしば重症の肺炎を起こすことが知られており，感染力も強いことから，ある病棟で感染者が出た場合は一般病棟に転棟させるようなことはせずに，その病棟で隔離して治療にあたる方針とした．しかしながら，精神科の病棟は一般病棟と違い，酸素・吸引などの中央配管システムが十分でなく，精神看護にあたってきたスタッフのため点滴治療などの看護に慣れておらず，スタッフのストレスは計り知れないものがあった．A 病院では 2021 年に新型コロナウイルス感染症のクラスターが 2 病棟で発生，1 か月程度で収束という経験をした．さらに 2022 年には 3 病棟でクラスターが発生，同じく 1 か月程度で収束した．精神科病棟の入院患者は，感染症対策について理解困難な患者が多く，マスクをせずに歩き回る，患者同士で話をすることなどが観察された．また感染している患者の部屋に入り込んで話をするといった行為もみられる病棟もあり，これらの対策も必要となった。あらかじめマニュアルを作成して新型コロナウイルス感染症のクラスターに備えていたものの，実際に発生してみると，いろいろな細かい問題点が生じてスタッフからの不満が噴出した。また，新型コロナウイルス感染症は感染力をもっているため，スタッフは自分自身が家族や病棟患者への感染源になることを懸念していた．新型コロナウイルス感染症への感染恐怖の規定因子として，個人的要因，労働状況，対処行動の３つの因子が報告されている．1 つ目は，基本的な属性や家族構成などの個人的要因である．また居住地においてどの程度感染が広がっているかにより感染恐怖の度合いが異なることがあげられる．2 つ目としては，スタッフが勤務する病院の規模や，勤務形態，勤務歴，領域などの労働状況があげられる．3 つ目としては，スタッフ自身のストレスに対する対処行動があげられる(小岩他，2021)．

今までに経験したことのない感染対策を精神科病棟で行うために，いろいろ出てきた細かい問題点は机上で考えられるトップダウン方式ではなかなか気づかないことが多く，実際に現場で働いている看護師から問題点を指摘してもらい改善していくボトムアップシステムが必要と考えた．その解決方法の一つとして，A 病院の看護師にアンケートを行って問題点を洗い出し，改善していく試みをしたので報告する．

Ⅱ．研究目的

本研究は A 病院で勤務する看護師 266 名を対象に，新型コロナウイルスクラスター下での業務に対する看護師の意識を調査した．さらに業務上の問題点を挙げてもらい業務改善を行う試みをすることを目的とした．

Ⅲ．研究方法

1．研究参加者

A 病院の全看護師 266 名(精神科病棟；13 病棟 214 名，一般科病棟；3 病棟 43 名，外来；9 名)を対象とした．

2．データ収集方法

無記名形式で質問紙調査法を実施(2022 年 12 月 1 日～28 日)，質問は多肢選択法を用いた．アンケートの選択肢を補足するために自由記載の欄を設けた（図１）．

図１．アンケート内容

1．　年齢と性別をお答えください

①　10-20 歳代　② 30-40 歳代　③ 50-60 歳代　④ 70-80 歳代）

2．　所属をお答えください（クラスターの定義は病棟で 5 名以上発生とします）

①　クラスター発生病棟　　②　クラスター発生しなかった病棟

3．　コロナ病棟に応援にいかれたかどうかお答えください

①はい　　②いいえ

4．　他の病棟でクラスターが発生した場合、勤務したいと思いますか

①　はい　② どちらとも言えない　③　いいえ

はいの理由（該当しない方はスキップしてください）

①　勉強になる　②手当てがつく　③勤務体制　④食事提供がある

どちらともいえない　or　いいえの理由（該当しない方はスキップしてください）

①　家族への感染リスクの不安　②自分自身の感染リスクの不安　③多忙なイメージ

④自分自身や家族への偏見の不安　⑤勤務のイメージが湧かない不安

5．どのようなサポート体制があれば応援に行きたいと思いますか。

①一人暮らし用の住居(ホテル)　②応援勤務時の食事提供　③手当て　④託児所

⑤元の病棟に戻れるという確約　⑥期間が決められている　⑦勤務体制

6．　コロナ病棟に勤務した方は感想やご意見あればお願いします

(コロナ対策における病院への要望でも結構です)

3. 分析方法

多肢選択法の質問は単純集計を行った．さらに回答者を，新型コロナウイルスクラスターが起きた病棟でそのまま勤務を行った看護師(以下，コロナ病棟勤務看護師)と，クラスターが起こっていない病棟からクラスターが起きた病棟に応援に行った看護師(以下，コロナ病棟応援勤務看護師)，新型コロナウイルスクラスターが起きていない病棟の看護師(以下，コロナ病棟勤務無看護師)の 3 群に分けてクロス集計を行った．自由記述法の質問は一覧表を作成した．

4. 倫理的配慮

本研究は，A 病院倫理委員会の承認（2022-2）を得て，さらに師長会議で説明し承認を受けた上でアンケート調査を行った．

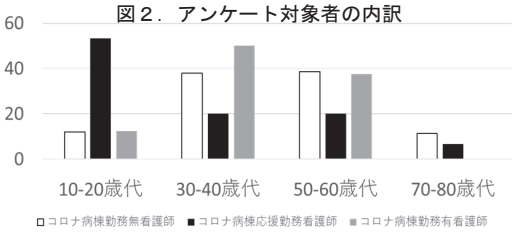
Ⅳ．結果

1. 対象とコロナ病棟での勤務希望

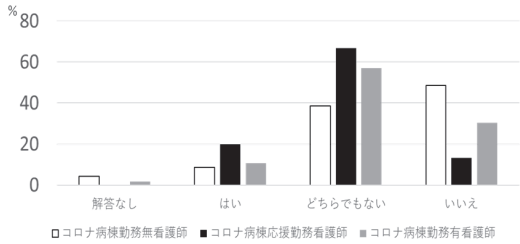
A 病院で勤務する 213 名の看護師からアンケート回答を得た(回収率 266 名中 251 名 94.4%，有効回答率 251 名中 213 名 84.9%)．

コロナ病棟勤務看護師の割合は 30-40 歳代が最も多く（50%），コロナ病棟応援看護師の割合は10-20歳代が多く（53.3%），70-80 歳代では少なかった（6.7%）．一方コロナ病棟勤務無看護師の割合は10-20歳代が少なく（12%），70-80 歳代では多かった（11.3%）(図２（１))．コロナ病棟での勤務希望については，コロナ病棟勤務無看護師では，いいえ（希望無）が 48.6%と一番多く，コロナ病棟勤務看護師とコロナ病棟応援勤務看護師では，どちらでもないが各々57.1%，66.7%と一番多かった（図２（２))．

図２．アンケート対象者の内訳



（1）年齢分布



（2）コロナ病棟勤務希望の有無

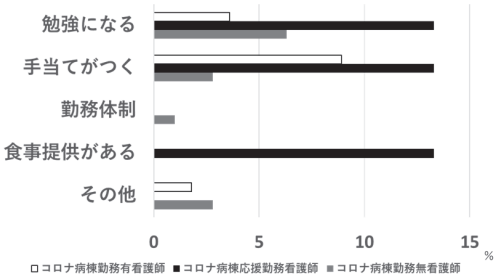
2. コロナ病棟で勤務したい理由としたくない理由

次にクラスターが起きた病棟で勤務を希望する理由について検討した.コロナ病棟応援勤務看護師で，勉強になる（13.3%），手当がつく（13.3%），食事提供がある（13.3%）という理由が多かったが，どれも15%以下であった（図３（１))．特に食事提供についてはコロナ病棟勤務看護師，コロナ病棟勤務無看護師ともに 0%であった．勉強になるという理由も，コロナ病棟勤務看護師，コロナ病棟勤務無看護師でそれぞれ 3.6%，6.3%と低かった．一方，コロナ病棟に勤務したくない理由で多かったものは，家族への感染リスクの不安や自分自身の感染リスクの不安であった（図３（２))．家族への感染リスクの不安はコロナ病棟勤務看護師で 35.7%，応援コロナ病棟勤務看護師 46.7%，コロナ病棟勤務無看護師で 51.4%であった．自分自身の感染リスクの不安はコロナ病棟勤務看護師で 33.9%，コロナ病棟応援勤務看護師 33.3%，コロナ病棟勤務無看護師で 30.2%であった．

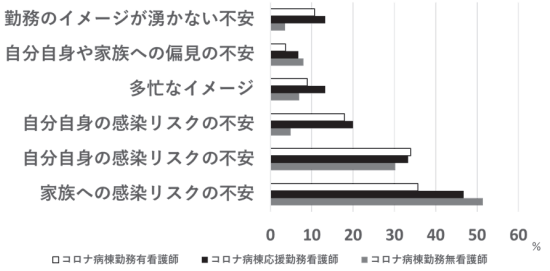
3. 必要なサポート体制

必要なサポート体制としてはコロナ病棟応援勤務看護師で手当（86.7%），コロナ病棟での期間が限定している（60%），元の勤務病棟に戻れる確約がされる（40%）ことの希望が高いのが特徴的であった（図３（３))．手当についてはコロナ病棟勤務看護師，コロナ病棟勤務無看護師ではそれぞれ 42.9%，40.8%であった．コロナ病棟での期間が限定していることについてはコロナ病棟勤務看護師，コロナ病棟勤務無看護師ではそれぞれ 30.4%，28.9%であった．元の勤務病棟に戻れる確約についてはコロナ病棟勤務看護師，コロナ病棟勤務無看護師ではそれぞれ 17.9%，18.3%であった．

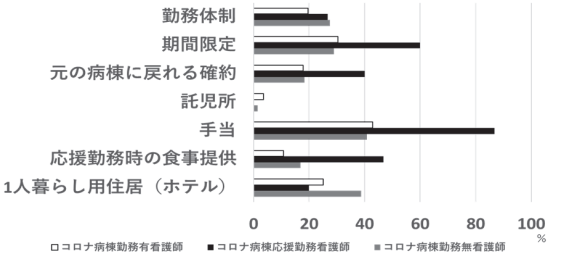
図３．アンケート結果



（１）コロナ病棟で勤務したい理由



（２）コロナ病棟で勤務したくない理由



（３）必要なサポート体制

1.　自由記載内容および改善有無の例

自由記載内容および改善有無の例を表１に示した．自由記載の中で，院内発生の新型コロナウイルスの日々の最新情報が不十分であること，ゴミの保管場所など管理に関すること，業務内容の統一，患者死亡時の御遺体マニュアルの必要性，予測指示についてなど業務内容に関すること，業務前の抗原検査のやり方，病院から提供される弁当に関すること，家族への感染が心配なので宿泊施設を準備してほしいなど看護師の健康管理に関するものなどが挙げられた（表１）．

表１．自由記載内容および改善有無の例

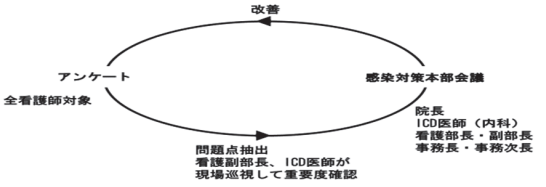
内容	件数	改善有無	内容
看護業務（46）			
	3	△	初めてのことなのでだれに指示を仰げばいいかわからなかった（上層部の意見がバラバラだった）
	8	○	業務のやり方がバラバラなのでマニュアルが欲しい
	1	○	発熱、SpO2低下時などの予測指示を文書化してほしい（医師に指示を仰ぐまでの間の）
	1	○	死亡時の御遺体の取り扱いマニュアルが欲しい
	1	○	リネンの取り扱いマニュアルが欲しい
	1	△	口頭による長時間の申し送りは感染リスクと時間の無駄遣いになり ワークシートでの引継ぎと決めたほうが良くないか
	1	△	グリーン、イエローゾーンのみで働く内勤スタッフを配置してほしい （PPEのままグリーンゾーンに入るのを防ぐため）
	30		その他
物品（18）			
	1	△	ユニフォームがクリーニングからなかなか返らない（毎日着替え必要なため）
	1	×	クラスターになった時点で患者は病衣に統一してほしい（洗濯の手間がなくなる）
	5	△	物品の不足が目立った。PPEに必要な物品は常に多めに用意してほしかった
	1	△	PPEの着脱について事前説明があるのはありがたい
	1	△	応援側が入る際、自己紹介や元の病棟への挨拶もままならない状況だった
	1	○	病院バスが使用できないので、交通費請求できるようにしてほしい
	8		その他
病院システム(17)			
	3	△	応援スタッフ選別の基準を示してほしかった
	3	○	おむつの個別使用に手間がかかる。病棟でまとめて使用してほしい（当院はおむつは個人持ち）
	3	○	出勤時の抗原検査が３密になるので改善してほしい
	1	△	エレベーターが誰かに頼まないと動かせなかった（感染病棟専用にしたため）
	1	○	ゴミの保管場所の臭いがきつく、衛生的でない
	1	×	コロナ発生のシミュレーションをしてほしい
	1	○	飲料水を配給してほしい
	1	△	病院から提供される円筒が揚げ物ばかりで飽きる
	1	△	家族への感染が心配なために宿泊できる施設を提供してほしい
	1	○	毎日の新型コロナウイルス発生数の情報が知りたい
	1	○	クラスターが起きた病棟では他病棟との接点がなく情報がなく不安に感じた
	11		その他

（　）の中は件数　○改善　△一部改善　×改善不十分

Ⅴ．考察

業務改善に必要な点は，上からトップダウン式に行うのが一般的であると思われるが，それだけでは把握できない問題点が噴出したため，実際に現場で働いているスタッフから問題点を指摘してもらい改善していくボトムアップシステムが現実的と考えた．その方法のひとつとして A 病院の看護師を対象にアンケートを行い，問題点を洗い出す試みを行った（図４）．

図４．概念図



対象者はアンケートをした時点では図２（１）に示すように，コロナ病棟勤務を経験した看護師とコロナ病棟勤務経験のない看護師の年齢分布を比較すると 10-20 歳代で多く，70-80 歳で少なかった．コロナ病棟勤務希望について，図２（２）で示したように，コロナ病棟勤務経験のない看護師は希望が少なく，勤務経験のある看護師はどちらでもないと感じていた．このアンケートを取った時点での当院の状況として，患者のクラスターはあったが，看護師のクラスターはなかったことが身の危険を感じなかった一因ではないかと考える．一方でコロナ病棟で勤務したい希望者はほとんどいないことが分かった．新型コロナウイルス渦で働く医療従事者のストレスは，感染に対する懸念と社会的ストレスに分けて考えることが提唱されている（Shiwaku et al，2020）．図３（２）で示したように勤務したくない理由として，家族および自分自身の感染リスクを心配していることが示された．実際，新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は，治療を担う医療従事者をはじめ医療機関で働く様々な職員に，多大なストレスを与え続けていることが知られている（松岡，2021）．医療従事者は，感染リスクが高いことに加え，過労，フラストレーション，差別，孤立，ネガティブな感情をもつ患者へのケア，家族と過ごす時間の不足，疲労などに直面しており，この厳しい状況が，ストレス，不安，抑うつ症状，不眠，否認，怒り，恐怖などの精神的健康問題を引き起こしている（L. Kang, Y，2020）．設備が整った急性期病院でもこのようなストレスが問題となるが，特に精神看護においては，点滴などの医療行為が一般的ではなく，コミュニケーションによる患者のケアが日常業務の主体であり，日頃の業務とかけ離れたコロナ対策とともに，慣れない業務で自身が感染するかもしれないといったストレスもある．

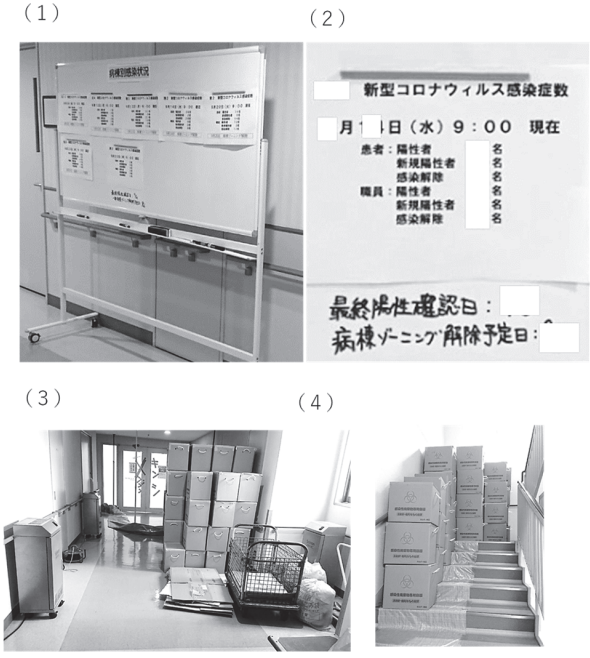
今回のアンケートでは社会的ストレスといえるのは自分自身や家族への偏見の不安という項目になるが，日本国内での感染は 2020 年１月に中国から帰国した男性から始まり，感染は拡大していった．未知へのウイルス感染が引き起こした不安による社会的差別はしだいに沈静化していき，本アンケートを取った時には落ち着いたものと考えられた．

さらに自由記載内容を参考に業務改善を試みた．表１に改善できた項目と改善できなかった項目を示した．

改善できた項目として図５（１）（２）で示したように，コロナ発生数を部長室前のホワイトボードに毎日掲載し，感染病棟には別に毎日情報を流すようにした．A 病院では情報系パソコン（院内イントラネット）や電子カルテがないためホワイトボードで示したが，院内イントラネットや SNS（Social Networking Service）等を用いれば，よりリアルタイムに職員と情報共有を図ることができる．

ゴミの保管場所は最初病棟内に設けていたが，においがきつく不衛生であるために，エレベーターホール前に移動させ(図５（３）)，空気清浄器　Sicknon MEDICAL-600，Sicknon MEDICAL-300（株式会社シックノンコーポレーション，岡山）も設置させたが，においの改善はあまりみられなかった．そこで階段を基本的に通行禁止として保管場所とし(図５（４))，ゴミの収集回数を市にお願いし週２回だったものを３回に増やしてもらった．

図５．アンケートをもとに行った改善例



（１）情報共有のための掲示板
（２）掲示板の具体的な内容
（３）エレベーターホールでのゴミの集積場
（４）改善後の階段のゴミ集積の模様

また，はじめは４チームを作って毎日チームを交代させる勤務を行っていたが，勤務内容が統一されてないという意見があったため時間ごとの業務内容マニュアルを作成した．

さらに，コロナで亡くなった場合と，コロナ病棟で亡くなったがコロナ陽性ではない場合，それぞれに死後の処置をどうするかのマニュアルがなく混乱が生じたため，死後の処置に関するマニュアルを作成した．

コロナ病棟ではスタッフ全員に出勤前の抗原検査を発熱外来で行っていたが，発熱外来が３密になり問題になっていた．そのため予め抗原検査キットを看護師に各自配布し，自宅にて検査を実施し，結果を写真に撮って上司に報告するシステムに変更した．自分で検査できないというスタッフのみ発熱外来で検査をするようにして，発熱外来を通しての感染拡大のリスクをなくした．

精神科病棟では一般病棟のような点滴や酸素投与などの業務はまれなために，コロナの重症化に対応することに慣れていないため，予測指示の希望があった．そこで自宅療養者のための診療プロトコールを参考にして，SpO2 が 90 以下になれば酸素投与 2L/min で開始し，デカドロンの投与も始めるなどの具体的な予測指示を出し，スタッフの心と物品の準備ができるようにした（第 77 回新型コロナウイルス感染症対策アドバイザリーボード）．

また，精神科病棟では酸素投与の中央配管数が少ないため，在宅療法を参考にし，交換が頻回で台数が必要となる酸素ボンベではなく，電源で稼働する酸素濃縮器による酸素投与とし，看護師の業務軽減を図った．

一方いまだに改善できていない項目も存在する．A 病院の精神科では洗濯を自身で行う患者が多いが，職員の注意を聞かず，患者同士マスクもせずに洗濯場の狭い空間で会話をすることが頻繁にみられ３密状態になっていた．解決方法としてクラスターの間だけ病衣にして洗濯は病院管理にすることが望ましいと考えたが，病衣の費用面の問題で統一ができていない．また感染対策の問題として，レッドゾーンから，グリーンゾーンのナースステーションに物品を取るために，PPE を装着したまま入ってしまうケースが散見された．解決方法としてはナースステーションのみで働くスタッフを配置することだと考えたが，夜勤時などスタッフの数が少ない時間帯は達成できていない．申し送りも 3 密状態を作ってしまうのでワークシートによる引継ぎが安全であるが，口頭での申し送りが慣習となってしまっているところがある．

職員の待遇の問題としては，病院からの弁当は揚げ物ばかりであるという指摘があった．市販の日替わり弁当ではあったが，費用問題もありまだ解決されていない．また，家族への感染が心配なために宿泊できる施設を提供してほしいというのも，病院の近辺にホテルがなく施設提供は困難な状況といえる．補助金を出す形もひとつの手段かと思われるが，まだ解決にはいたっていない．

以上のように解決できる項目と解決が困難な項目が存在する．特に費用問題は難しく，今後，感染症２類から５類に変わることで病院に補助もなくなるとさらに困難となることが予想されるが，解決策を見出していく予定である．

Ⅵ．結論

今まで経験したことのなかった新型コロナウイルス感染症のクラスターへの対策は，各病院で，患者の事情な

どで異なる．あらかじめ対策を考えていても実際にクラスターが起きると多くの問題点が生じてくる．

現場で働く職員の意見を拾い上げ問題点を改善していくことは，重要であると考える．本研究が，次回の感染症クラスター発生時の迅速な収束，ひいては精神科病棟における感染対策確立に繋がることを期待する．

謝辞

本研究の実施にあたり御協力いただいた医療法人香流会紘仁病院の看護師に心より感謝申し上げます．本研究の一部は第11回日本精神科医学会にて発表しました．

文献

Haozheng Cai, Baoren Tu, Jing Ma, Limin Chen, Lei Fu, Yongfang Jiang, Quan Zhuang. (2020). Psychological Impact and Coping Strategies of Frontline Medical Staff in Hunan Between January and March 2020 During the Outbreak of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in Hubei,China. Medical Science Monitor. 26: e924171. doi: 10.12659

小岩広平，若島孔文，浅井継悟，高木源，吉井初美．(2021)．我が国における看護師の新型コロナウイルス感染症への感染恐怖の規定要因．心理学研究．92 (5)，442－451．doi.org/10.4992/jjpsy.92.20048

厚生労働省，健康局 結核感染症課．(2020)．新型コロナウイルス感染症の現在の状況について．https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_30228.html

厚生労働省，新型コロナウイルス感染症対策推進本部．(2021)．新型コロナウイルス感染症の軽症者等に係る宿泊療養のための宿泊施設確保・運営業務マニュアル（第 5 版）．https://www.mhlw.go.jp/content/000740154.pdf

厚生労働省，新型コロナウイルス感染症対策推進本部．(2021)．「新型コロナウイルス感染症（COVID-19）診療の手引き・第 4.2 版」の周知について（事務連絡，令和 3 年 2 月 19 日）．https://www.kyoto.med.or.jp/covid19/pdf/2020ken2_517.pdf

厚生労働省(2022)．第77回新型コロナウイルス感染症対策アドバイザリーボード（令和4年3月23日）．https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000939383.pdf

Lijun Kang , Yi Li, Shaohua Hu, Min Chen Can Yang, Bing Xiang Yang, Ying Wang, …Zhongchun Liu. (2020). The mental health of medical workers in Wuhan, China dealing with the 2019 novel coronavirus. The Lancet Psychiatry. 7(3), 14. doi: 10.1016/S2215-0366(20)30047-X

Hiroki Shiwaku, Satomi Doi, Miho Miyajima, Yukiko Matsumoto, Junya Fujino, Nobuhide Hirai, …Hidehiko Takahashi. (2020). Novel brief screening scale, Tokyo Metropolitan Distress Scale for Pandemic (TMDP), for assessing mental and social stress of medical personnel in COVID‐19 pandemic. Psychiatry and Clinical Neurosciences, 75(1), 24-25. doi: 10.1111/pcn.13168

松岡孝裕．(2021)．″メンタルヘルス″緊急事態！～コロナ禍の医療機関のメンタルヘルスケア実践レポート．保険診療，76 (7)，12-16. L. Kang, Y.

日本看護協会．(2020a)．看護管理者の皆さまへ―新型コロナウイルス感染症への対応―ver. 3.https://www.nurse.or.jp/nursing/practice/covid_19/kangokanri/pdf/nursing_manager_for_covid_19_ver3.pdf

Sofia Pappa, Vasiliki Ntella, Timoleon Giannakas , Vassilis G Giannakoulis , Eleni Papoutsi, Paraskevi Katsaounou.(2020). Prevalence of depression, anxiety, and insomnia among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. Brain, Behavior, and Immunity. doi: 10.1016/j.bbi.