



令和4年度学術委員会学術第4小委員会報告

COVID-19患者受入れ施設における病院薬剤師業務および感染対策の実態と教育研修に係る研究

委員長

国立病院機構埼玉病院

木村 有揮 Yuki KIMURA

委員

東邦大学医療センター大橋病院

太田登志子 Toshiko OTA

国立病院機構横浜医療センター

水島 淳裕 Atsuhiko MIZUSHIMA

アドバイザー

帝京平成大学薬学部薬学科・大学院薬学研究科

濃沼 政美 Masayoshi KOINUMA

国立国際医療研究センター病院

大橋 養賢 Yasutaka OHASHI

社会医療法人新潟勤労者医療協会下越病院

三星 知 Satoru MITSUBOSHI

国立病院機構東京病院

近藤 直樹 Naoki KONDO

岐阜大学医学部附属病院

丹羽 隆 Takashi NIWA

静岡県立静岡がんセンター

望月 敬浩 Takahiro MOCHIZUKI

活動の目的と概要

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は、2019年12月に中国の武漢市において集団発生が報告された。本邦では2020年1月に最初の感染者が発生し2023年4月の時点では第8波の収束を見越している。

このパンデミックのなかで薬剤師はCOVID-19流行初期から、ほかの医療従事者と同様に様々な対応を行ってきた。その対応は、ウイルスの特性が十分に解明されていないなかでの感染対策の立案や、有効性や安全性が確立されていない未承認薬や適応外薬を十分に検討する間もなく使用せざるを得ない状況での対応もあった。しかしながら、国内ではCOVID-19発生から2年以上が経過したが、薬剤師に関する報告は少なく、COVID-19対応における薬剤師の活動の実態は明らかでない。

本小委員会ではCOVID-19への対応における薬剤師の業務や感染対策の内容の変遷を集積して薬剤師の活動実

態を明らかにするとともに、過去の活動事例を検討することにより、今後の新興感染症発生時の対応に活かすことを目的とした。

令和4年度の活動

今年度は委員が所属する医療機関（7施設）を対象に、COVID-19流行下における薬剤師業務の内容、感染対策に関する調査項目を「発熱外来」、「治療薬関連」、「ワクチン関連」、「病棟業務と医薬品情報」、「薬局（病院薬剤部科）の対応」、「消耗品の対応」、および「病院全体の対応」の7項目に分類してCOVID-19発生初期から第6波までを後方視的に活動事例を調査した。

1. 発熱外来

発熱外来とは、COVID-19感染症患者および疑似症患者の動線を、ほかの患者および職員と別にしたものであり、感染防止を確保しつつ診察を行う外来である。多くの施設で第1波から発熱外来が設置され、薬剤師は主に

表1 発熱外来

①処方薬の交付	第1波前	第1波	第2波	第3波	第4波	第5波	第6波
C病院（1-1）	●						→
A病院（1-2）、B病院（1-3）、D病院、E病院、F病院（1-4）、G病院		●					→

①処方薬の交付

- 事例1-1 C病院：発熱外来に複数の配置薬を設置し、院内処方として医師が交付。
- 事例1-2 A病院：発熱外来の清潔区域まで薬剤師が処方薬を搬送し、院内処方を看護師が交付。
- 事例1-3 B病院：院外薬局に感染経路予防策を指導し、院外処方箋を交付。
- 事例1-4 F病院：薬剤師が専用の待合室または患者の自家用車に赴き服薬指導を実施し処方薬を交付。

表2 治療薬関連

①薬事委員会・適応外委員会の対応	第1波前	第1波	第2波	第3波	第4波	第5波	第6波
A病院, B病院, C病院, D病院(2-1), E病院		●					→
F病院(2-2)				●			→
②運用・調剤手順の策定	第1波前	第1波	第2波	第3波	第4波	第5波	第6波
A病院, C病院, E病院		●					→
B病院(2-3), D病院(2-4), F病院			●				→
G病院				●			→
③在庫管理	第1波前	第1波	第2波	第3波	第4波	第5波	第6波
A病院, B病院(2-5), C病院, D病院, E病院, G病院		●					→
F病院				●			→
④治療薬の臨床研究	第1波前	第1波	第2波	第3波	第4波	第5波	第6波
A病院, B病院, C病院, E病院(2-6)		●					→
D病院, F病院			●				→

①薬事委員会・適応外委員会の対応

●事例2-1 D病院：COVID-19の治療に使用しうる適応外薬のリストアップと倫理審査委員会の審議手続きを支援。

●事例2-2 F病院：未承認薬、特例承認薬の同意説明文書を作成。

②運用・調剤手順の策定

●事例2-3 B病院：投与適格性チェックシートによる運用を策定。

●事例2-4 D病院：COVID-19治療薬の投与方法マニュアル（開始タイミング、投与量、投与期間、溶解液、溶解量等）を作成。

③在庫管理

●事例2-5 B病院：研究機関および行政から配分されるCOVID-19治療薬の在庫管理を実施。

④治療薬の臨床研究

●事例2-6 E病院：藤田保健医科大学主導の観察研究（ファビピラビル等の抗ウイルス薬が投与されたCOVID-19患者の背景因子と治療効果の検討）と国立国際医療研究センター主導のCOVID-19に関するレジストリ研究に対応。

発熱外来患者への投薬の方法の立案にかかわった。表1に各施設の薬剤師の関与事例を示した。発熱外来患者への投薬方法として配置薬の設置や、院内処方として、処方薬を搬送して看護師から交付、薬剤師が個室または車で薬剤を交付するなど様々な対応が認められた。一方で院内採用のない薬剤の存在などの問題が生じた。

2. 治療薬関連

COVID-19発生当初より、治療薬として有効性や安全性の評価が確立していない未承認薬や様々な適応外薬の使用が検討された。特例承認や緊急承認制度で条件を付して承認された治療薬は、行政が医療機関からの必要量、投与患者情報を踏まえて配分する方式で供給が管理された。薬剤師は情報収集、調剤方法の検討、および在庫の確保への対応が求められた。表2に各施設の薬剤師の関与事例を示した。薬剤師は未承認薬や適応外薬の使用承認や在庫の確保、および運用手順の作成など、治療薬が投薬されるまでに、重要な役割を果たしていた。一方で、COVID-19感染症にかかわる薬剤師の業務負荷は問題となった。ただし、COVID-19治療薬では、緊急時の薬剤師の慎重かつ迅速な対応が、適切な薬物治療の実施に繋がったと考えられる。

3. ワクチン関連

COVID-19に対して最初に開発されたワクチンは、世界初のメッセンジャーRNAワクチンであった。極めて短

期間で開発されたものであり、有効性や安全性、および副反応に対する情報収集や対応策の検討が必要であった。さらに、保管や調製も従前ワクチンと相異なる対応が求められた。表3に各施設の薬剤師の関与事例を示した。

薬剤師による接種はできないものの、調製業務・アナフィラキシー対策を中心に薬剤師がかかわっていたことが明らかとなった。また、先行してワクチン接種を行っていた施設の活動を地域のなかで共有する活動や臨床研究への参加など先進的な取り組みも確認できた。

4. 病棟業務と医薬品情報

COVID-19治療薬の適正使用を目的とした薬剤管理指導およびモニタリングが実施されていた。また、持参薬や使用された医薬品などを経由した感染の予防策が求められた。表4に各施設の薬剤師の関与事例を示した。COVID-19治療薬の使用には患者の同意が必要な場合や、一定期間の避妊が必要な薬剤もあるため、患者には丁寧に説明し理解を得ることが必要であった。薬剤管理指導業務の実施場所は施設の状況に応じて清潔区域に限定する場合もあったが、第1波前から汚染区域内で活動していた施設は平時よりN95マスクを含めた個人防護具（personal protective equipment：以下、PPE）の着脱訓練を実施しており、日頃の訓練の必要性を再考させた。

5. 薬局（病院薬剤部科）の対応

COVID-19の流行に伴い、職員間の感染伝播を避ける

表3 ワクチン関連

	第1波前	第1波	第2波	第3波	第4波	第5波	第6波
①保管・管理・調製などの体制整備 A病院, B病院, C病院, D病院, E病院, F病院, G病院 (3-1)					●		→
②接種支援 C病院, D病院 (3-2), F病院					●		
③アナフィラキシー対策 A病院, B病院 (3-3), D病院, E病院, F病院, G病院					●		
④ワクチンの臨床研究 E病院 (3-4)					●		

①保管・管理・調製などの体制整備

●事例3-1 G病院：保管，調製のマニュアルを作成し，ワクチンの調製業務を実施。

②接種支援

●事例3-2 D病院：保健所および県薬剤師会からの依頼で，薬局薬剤師を対象としたワクチン調製の実技教育を実施。

③アナフィラキシー対策

●事例3-3 B病院：院内既存の医療安全マニュアルに従って，アナフィラキシー対応薬剤セットを準備。

④ワクチンの臨床研究

●事例3-4 E病院：厚生労働省主導の「新型コロナワクチンの投与開始初期の重点的調査（コホート調査）」の研究登録や被験者情報，副反応等のデータ入力を実施。

表4 病棟業務と医薬品情報

	第1波前	第1波	第2波	第3波	第4波	第5波	第6波
①薬剤管理指導・処方支援業務 A病院 (4-1), B病院, C病院 (4-2), G病院 D病院, E病院 (4-3), F病院 (4-4)		●					→
②持参薬管理業務 A病院, C病院 (4-5), G病院 (4-6) D病院, E病院, F病院 B病院 (4-7)		●	●	●			→
③医薬品管理業務（規制医薬品の運用など） A病院 (4-8), C病院 (4-9) F病院, G病院 E病院		●		●		●	→
④医薬品情報提供 A病院 (4-10) F病院 (4-11) C病院		●		●			●

①薬剤管理指導・処方支援業務

●事例4-1 A病院：清潔区域からタブレット端末によるビデオ通話で薬剤管理指導業務と薬物モニタリングを実施。

●事例4-2 C病院：汚染区域内に入室し薬剤管理指導業務と副作用モニタリングを実施。

●事例4-3 E病院：中和抗体薬（カシリピマブ/イムデピマブ）の運用手順書の作成と調製後残薬の管理。

●事例4-4 F病院：医師の指示を標準化するため，処方・注射オーダーセットの作成。

②持参薬管理業務

●事例4-5 C病院：汚染区域内に入室し持参薬鑑別業務を実施。

●事例4-6 G病院：入院前に外来ブースで持参薬鑑別業務を実施し，COVID-19感染症のスクリーニングを目的とした体調チェックも同時に実施。

●事例4-7 B病院：汚染区域からお薬手帳などをユニバックに入れて，複写された情報を基に清潔区域で持参薬鑑別業務を実施。

③医薬品管理業務（規制医薬品の運用など）

●事例4-8 A病院：汚染区域内（手術室）における麻薬や毒薬などの規制薬品の運用規則を策定。

●事例4-9 C病院：汚染区域内（病室）における規制医薬品の運用規則を策定。

④医薬品情報提供

●事例4-10 A病院：医療スタッフ間の治療薬に関する情報をスマートフォンのビジネス用情報共有アプリケーションを用いて迅速に共有。

●事例4-11 F病院：ワクチン関連およびPPEの着脱手順の動画を配信。

ため，各施設で様々な感染防止対策がとられ，個人防護具の着脱など感染対策に係る教育が行われた施設も認められた。また，実務実習の継続にあたり，施設の実情に応じた対応が求められた。表5に各施設の薬剤師の関与事例を示した。出勤時の健康管理，症状出現時のCOVID-19

検査など感染者を早期に発見する対策や，ユニバーサル・マスクング，室内換気，環境清掃など感染経路を遮断する対策が行われた。実務実習では，実習時間の短縮や集合研修をオンラインへ変更するなど，施設の実情に応じた対策を講じていた。一方で，薬剤師の教育は，コロナ

表5 薬局（病院薬剤部科）の対応

①薬局内の感染対策	第1波前	第1波	第2波	第3波	第4波	第5波	第6波
A病院（5-1）、B病院、C病院、D病院、G病院		●	→				→
E病院（5-2）			●	→			→
②実務実習の対応	第1波前	第1波	第2波	第3波	第4波	第5波	第6波
B病院（5-3）、C病院、D病院、E病院（5-4）、F病院		●	→				→
G病院						●	→
③薬剤師の教育	第1波前	第1波	第2波	第3波	第4波	第5波	第6波
C病院（5-5）	●	→					→
A病院（5-6）		●	→				→
F病院（5-7）				●	→		→

①薬局内の感染対策

- 事例5-1 A病院：ドアや窓の常時開放による換気を実施。
- 事例5-2 E病院：職員の健康管理、飛沫対策およびMRの訪問規制を実施。

②実務実習の対応

- 事例5-3 B病院：オンライン実習を導入した。また現地での実習時間の短縮は課題作業を与え対応。
- 事例5-4 E病院：実習2週間前から県を越えた移動があった場合にCOVID-19検査を実施し、家族以外の者との会食を控える、県境を越える移動を控えるなど行動規制を実施。

③薬剤師の教育

- 事例5-5 A病院：コロナ流行初期から個人防護具の着脱訓練を実施。
- 事例5-6 C病院：コロナ禍以前から、「N95マスクのフィットテスト」や、「感染症治療や院内感染制御に関する基本的な知識に関する研修」を継続的に実施。
- 事例5-7 F病院：コロナ流行初期から個人防護具の着脱を院内LANの動画閲覧で共有。

表6 消耗品の対応

①個人防護具の対応	第1波前	第1波	第2波	第3波	第4波	第5波	第6波
A病院（6-1）、B病院（6-2）、D病院（6-3）、E病院、F病院、G病院		●	→				
②消毒薬の対応	第1波前	第1波	第2波	第3波	第4波	第5波	第6波
B病院（6-4）、F病院（6-5）、G病院（6-6）		●	→				
D病院（6-7）、E病院（6-8）			●	→			

①個人防護具の対応

- 事例6-1 A病院：供給不足のサージカルマスクを週1枚の使用で対応。
- 事例6-2 B病院：薬剤師を含めたワーキンググループを発足し、個人防護具の使用量と過剰在庫を調査し優先順位を検討。
- 事例6-3 D病院：PPE不足に対してゴミ袋を加工しビニールガウンを作成。

②消毒薬の対応

- 事例6-4 B病院：手指消毒薬の設置場所の見直しと、80%エタノールローション（病院薬局製剤第3版、日本病院薬剤師会）を倫理委員会に申請。
- 事例6-5 F病院：消毒用エタノールにグリセリンを5-10 mL添加した消毒薬を一時的に配布し使用。
- 事例6-6 G病院：院内のアルコール含有製品が枯渇した場合を想定した他剤（クロルヘキシジンやオラネキシジン）の確保。
- 事例6-7 D病院：アルコールを過剰に使用していた部署の使用方法を適正化。
- 事例6-8 E病院：事務部門と連携し、卸業者と交渉することで手指消毒用アルコール製剤の供給体制を維持。

禍以前より継続的に感染対策研修を実施している施設や、コロナ流行後に必要に応じてN95マスクや個人防護具の着脱訓練を実施した施設など対応は様々であった。

6. 消耗品の対応

COVID-19の流行に伴い、PPEや消毒薬の需要が供給を大きく上回る状況となり、各施設で様々な対応が認められた。表6に各施設の薬剤師の関与事例を示した。いずれの施設でも手指衛生用のアルコールやPPEの不足が発生した。限りある在庫量を加味した使用用途の見直し、在庫を確保すべく卸業者との交渉、別材料からの作成や院内製剤としての対応などが行われた。一方では、これまで緊急時に備えた備蓄はなされていたものの、災害時に対応できるように備蓄量は数日分に限られていたと考える。パンデミックに備えた備蓄も重要であると考えられた。

7. 病院全体の対応

COVID-19発生初期では、ウイルスの特性が未知な段階から院外院内での対応が求められた。また、院内対応では受診が困難な外来患者へのオンライン診療（0410対応）や外来エリアのトリアージ・ゾーニング運用の支援、ベッドコントロールの支援などの対応も認められた。表7に各施設の薬剤師の関与事例を示した。COVID-19に対する病院としての対応の中心は、医師・看護師であったと思われる。そのようななかで、院外活動や発熱外来のトリアージ・ベッドコントロールへの関与など、平時における各職種の分担の枠を超えて活動している薬剤師も存在した。

表7 病院全体の対応

①院外活動	第1波前	第1波	第2波	第3波	第4波	第5波	第6波
A病院(7-1), C病院(7-2)	●						
F病院(7-3)					●		
②0410対応	第1波前	第1波	第2波	第3波	第4波	第5波	第6波
A病院, B病院, C病院, D病院, E病院, G病院(7-4)		●					→
F病院				●			→
③病院全体の感染対策	第1波前	第1波	第2波	第3波	第4波	第5波	第6波
A病院, B病院(7-5), D病院, E病院, F病院, G病院		●					→

①院外活動

- 事例7-1 A病院：中国・武漢市からの帰国者が隔離施設に滞在中の処方箋について、FAXされた処方箋を基に調剤を実施。
- 事例7-2 C病院：大型クルーズ船での船内医療支援活動に対して、2名の薬剤師を派遣した。乗客（外国人）からのRequest form（薬剤請求書）より、医療用医薬品の選定や、船室内の患者からの電話や無料通信アプリLINEを通じた問い合わせに対応。
- 事例7-3 F病院：近隣の知的障害者施設のラウンド実施し消毒薬の使用方法を適正化した。また、関連施設のクラスター発生時にzoomを用いて対応。

②0410対応

- 事例7-4 G病院：COVID-19の拡大防止を目的とした、「新型コロナウイルス感染症の拡大に際しての電話や情報通信機器を用いた診療等の時限的・特例的な取扱いについて」（厚生労働省の通知）に基づき対応。

③病院全体の感染対策

- 事例7-5 B病院：外来エリアで体温測定、トリアージエリアへの誘導は薬剤師含め全職員が分担して行った。また、ICT薬剤師は発熱患者に対応する職員を対象としてPPEの着脱手順を演習形式で指導した。そして、ICT薬剤師は有熱の緊急入院のあった際の隔離・隔離解除判断のための検査実施をあらかじめICTで決定したマニュアルに沿って担当医に指示し、疑似症ベッドの回転効率を高めるよう努めた。

結語

COVID-19は5類感染症へ移行したが、新たな変異株の流行により、再び緊急対応を要する可能性も考えられる。今回収集した事例は、薬剤師のCOVID-19への対応の記録であるとともに、問題点や今後の感染対策への課題を明らかにするものであり、ひいては新興感染症発生時における薬剤師の活動の方向性を示す一助となると考える。また、これらの結果は、委員会活動報告として、学会発表、および論文化することで周知を予定している。

謝辞

本研究の発案者で前委員長であった赤沢翼氏（故人）に深甚なる謝意を表します。赤沢氏は優れた研究者であり、その熱意と献身的な姿勢は委員に大きな影響をあたえ、今回、薬剤師の活動の軌跡と未来への一助を得ることができました。尊敬と感謝を捧げ、謹んで氏の御冥福をお祈り申し上げます。

お知らせ

日病薬会員の会員番号照会について

正会員・特別会員の会員番号は、本会ホームページにてご確認いただけます。トップ画面右のバナーより会員番号の検索システムへアクセスしてください。会員番号をご確認いただく際には、セキュリティの観点からIDとパスワードが必要になります。IDとパスワードは本誌の奥付に記載されておりますので、ご確認のうえ、ご利用ください。

なお、会員番号は会誌送付時の送付ラベルまたは同一梱包内の一覧表でもご確認いただけます。

ホームページアドレス <https://www.jshp.or.jp/>

日本病院薬剤師会総務課 ☎ 03-3406-0485 E-mail: member@jshp.or.jp