

総 説

防衛医科大学校病院におけるCOVID-19第1波診療の総括

～診療科の立場からの提言～

川名明彦¹, 藤倉雄二^{1,2}, 君塚善文¹, 宮田 純¹, 渡邊智恵¹, 佐野友哉¹,
末松良平¹, 池内尚司³, 雫石正明⁴, 新本 弘⁵, 平 尚美⁶, 松熊 晋⁷

防医大誌 (2021) 46 (2) : 39-48

要旨：COVID-19は2020年の初めから世界に拡散，同年3月11日WHOはパンデミックと宣言した。3月から5月までの日本国内の流行は，わが国の「第1波」とされる。この期間中，防衛医科大学校病院は21人のCOVID-19患者を受け入れ，主に感染症・呼吸器内科で治療を行った。当院は第一種感染症指定病床を西9階病棟に2床有しているが，第1波では入院のニーズに対し全く足りず，病棟内で病床数を段階的に拡大した。一時救急センターICUもCOVID-19患者を受け入れた。当科の医師数も，COVID-19患者の診療において不十分であったため，他科の医師からなる医師団の支援を受けた。看護師も不足したため，当院内の3つの一般病棟が一時的に閉鎖され，そこから看護師が西9階病棟とICUに配属された。入院した21人の患者のうち5人は重症であった。第1波を経て，当院における医師，看護師，技師の不足，および病院の設備と機器の不足が明らかになった。予想される第2波や，新たに出現するであろう感染症の大流行に備えるため，これらを強化する必要がある。

索引用語： 新型コロナウイルス / COVID-19 / パンデミック /
第1波 / 防衛医科大学校病院 / SARS-CoV-2 / サージ・キャパシテイ

緒 言

新型コロナウイルス感染症 (coronavirus disease 2019: COVID-19) の世界的流行は本稿執筆時点でも続いている。わが国でも多くの患者が発生したが，2020年3月から5月までの流行 (以下，第1波と略) は一旦収束し，現在様々な分野で第1波への取り組みの反省と，予想さ

れる次の大流行 (以下，第2波と略) に向けての準備が進められている。防衛医科大学校病院 (以下，防医大病院ないし当院と略) も第1波により大きな影響を受けたが，第2波ならびに将来の新興感染症の流行に備え，第1波への取り組みをまとめておくことは重要と考える。本稿では，防医大病院においてCOVID-19の診療

¹防衛医科大学校病院 感染症・呼吸器内科
Department of Infectious Diseases and Respiratory Medicine
²同 医療安全・感染対策部
Department of Medical Risk Management and Infection Control
³同 病院救急部
Department of Traumatology and Critical Care Medicine
⁴同 材料部
Department of Central Supply
⁵同 放射線部
Department of Radiological Center
⁶同 看護部
Department of Nursing
⁷同 検査部
Department of Laboratory Medicine

令和2年7月20日受付
令和2年10月20日受理

に中心的に関わった当院感染症・呼吸器内科（以下、当科と略）の立場から、第1波期間中の当院におけるCOVID-19の診療を振り返り、その問題点の抽出と提言を行いたい。なお、防医大病院における第1波を、COVID-19の第1例目が入院した2月1日から西9階病棟の患者が一旦0人となった6月2日までの約4ヵ月間とした。また、特に記載のない日付はすべて2020年である。

背景：COVID-19のパンデミック

2019年末、中国湖北省武漢市で発生した原因不明の肺炎は、新型のコロナウイルス（Severe acute respiratory syndrome-coronavirus-2: SARS-CoV-2）による感染症であることが判明し、世界保健機関（World Health Organization: WHO）により“COVID-19”と命名された。その後世界に拡散し、翌2020年3月11日WHOは本疾患の流行をパンデミック（世界的大流行）とした¹⁾。

日本国内では、2020年1月16日、最初のCOVID-19患者が報告された。政府は流行国からの入国制限などの対策を行ったが、患者数が急増したため、4月7日、東京都、埼玉県など

7都府県を対象に新型インフルエンザ等対策特別措置法による緊急事態宣言を発令、同16日には対象地域を全国に拡大した。政府主導で外出自粛や、密閉・密集・密接を避ける行動変容などが強く推奨された結果、4月中旬頃から報告日別の新規患者数は減少に転じ、5月25日、同宣言は全面的に解除された。

防医大病院の位置する埼玉県と、隣接する東京都のCOVID-19患者数の推移（報告日による）を図1に示す^{2,3)}。東京都は3月下旬から、埼玉県は4月上旬から報告数が急増し、いずれも4月中旬から下旬にピークとなり、5月上旬には減少に転じた。

感染症・呼吸器内科のCOVID-19診療

1. 流行の初期

防医大病院は、帰国者接触者外来を持たないため、COVID-19患者の外来診療には対応していないが、1月下旬には中国武漢より入国し、上気道炎症状などのため受診する患者が外来で散見されるようになり、通常外来とは離れた救急診療棟の1室で診療を行った。

封鎖された中国武漢市から邦人を帰国させる

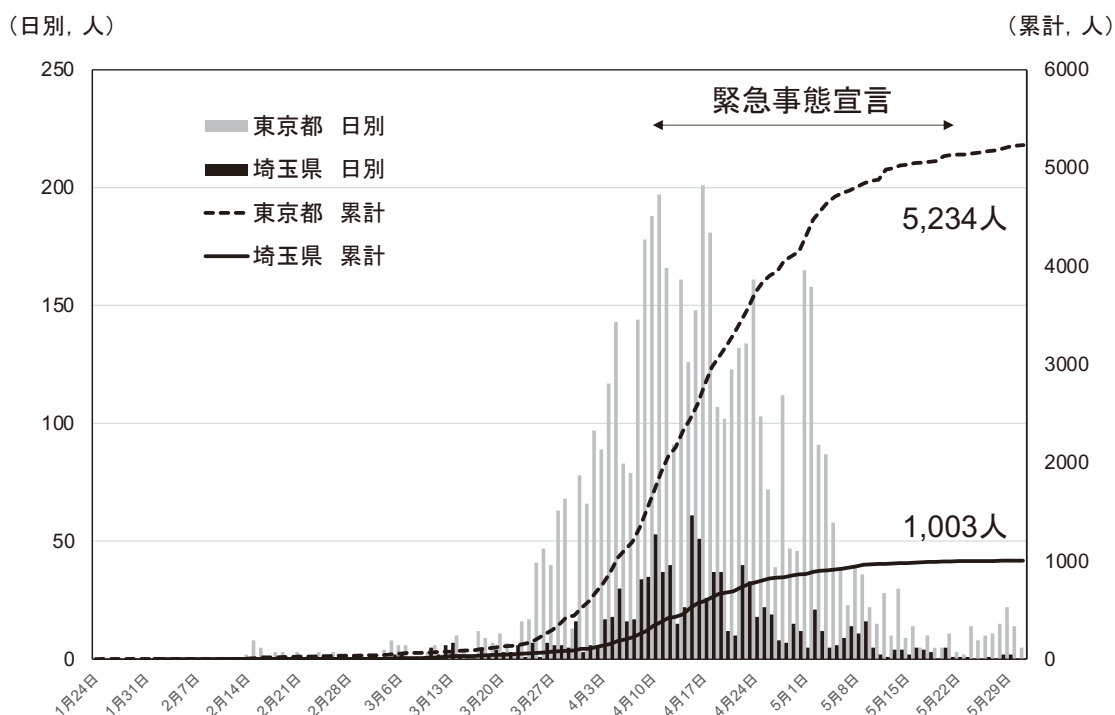


図1. 埼玉県と東京都におけるCOVID-19患者数の推移
埼玉県HP, 東京都HPより作図 (2020年5月31日現在)

ため、政府は1月末同市へチャーター機を派遣、帰国した邦人のうち症状のない者を首都圏の宿泊施設に分散滞在させた。宿泊地には埼玉県内の施設も含まれ、防医大病院にCOVID-19患者が搬送される可能性が高まったため、当科は受け入れ体制をとり待機した。

2月1日夜、チャーター機第3便で帰国しPCR検査で陽性と判明した男性が埼玉県の要請により当院に搬送された。当科が担当し、西9階病棟の感染症指定病床（陰圧室）に入院となった。これが当院第1例目となった。本患者は無症状であった。2月14日に入院した第2例目もチャーター機第3便で武漢市より帰国した無症状例であった。

2. 流行ピーク時の診療と感染対策

1) 逼迫した診療体制

第1波の期間中、当院に入院していた患者数の推移と患者の重症度を図2に示す。重症度は、厚生労働省研究班の「新型コロナウイルス感染症COVID-19診療の手引き 第2.1版」⁴⁾に従い分類した。

防医大病院は、埼玉県の中では比較的重症例を受け入れる医療機関の位置付けで、3月中旬

から中等症以上のCOVID-19患者が入院するようになった。当科の教官はこの時点で教授の他に4人であり、肺癌などの一般呼吸器内科診療に2人、COVID-19診療に2人をそれぞれ割り当てた。専門研修医3人は双方の診療を並行して行うこととした。近隣医療機関から当科への紹介初診の受け入れを中止し、肺癌患者を他院に転院させるなどして一般呼吸器内科の診療を大幅に縮減した。

3月下旬には夜間休日のオンコールや保健所からの入院要請の頻度が高まり、当科の2名の医師と専門研修医だけでは対応が困難となった。

4月7日、政府は東京都、埼玉県など7都道府県に緊急事態宣言を発令した。同10日から他診療科からの医師団も診療に参加することとなった（後述）。

2) 感染対策

COVID-19はわが国では二類感染症相当の指定感染症であるが、米国疾病予防管理センター（Centers for Disease Control and Prevention: CDC）はエアロゾル防護を含む高い水準の感染対策を推奨していた⁵⁾ため、患者の診療においては当院の「一類感染症対応マニュアル

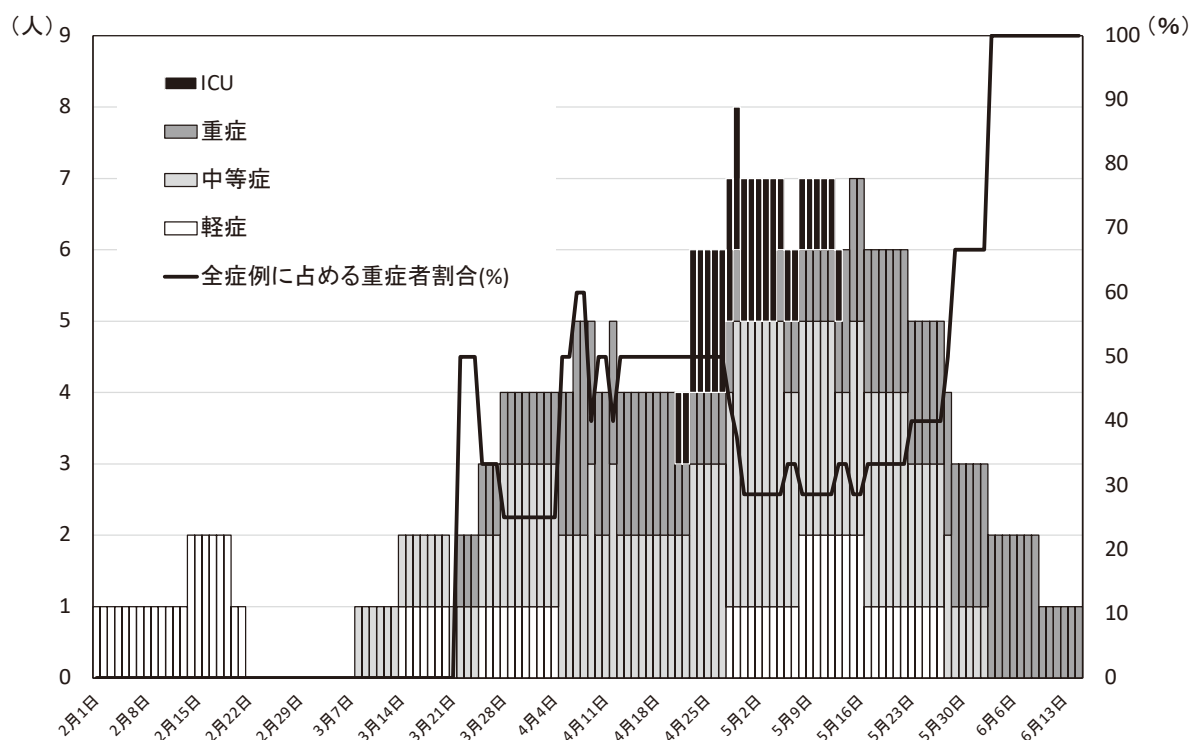


図2. 当院におけるCOVID-19入院患者数の推移と重症度



図3. PAPRを装着して気管支内視鏡を実施している様子

ル」⁶⁾に従って个人防护具 (personal protective equipment: PPE) を着用した。具体的には、使い捨てスクラブに着替えた上、N95マスク、ゴーグルかフェイスシールド、キャップ、ガウン、手袋を装着した。また、気管挿管や気管支内視鏡を使用する際は多量の飛沫を浴びることから、術者は電動ファン付き呼吸用防護具 (powered air purifying respirator: PAPR) を使用した。PAPRを装着して内視鏡処置中の様子を図3に示した。

後日、COVID-19診療にあたった医師、看護師合計194人に抗SARS-CoV-2抗体検査が実施されたが、陽性者はいなかった (未発表データ)。

なお、PPEの不足が予想されたことから、2月中旬には職員のサージカルマスク使用は原則1日1枚とすること、4月中旬にはN-95マスクは過酸化水素プラズマ滅菌後に再利用して使用することも可とする通達が病院長より出された。

3. ピークから第1波収束まで

防医大病院救急センターに付設するICU (以下、救急センターICUと略) がCOVID-19用に改修されたことを受け、4月21日に人工呼吸器装着患者を初めて救急センターICU (救急部) に転棟させた。

緊急事態宣言発令中の5月上旬から埼玉県の新規COVID-19患者数は減少傾向となり、1日あたり5人以下となった。当院のCOVID-19第1波の最後の入院は、5月15日であり、6月2日には西9階病棟の在院患者0人となった。

図2に、全症例に占める重症者の割合を折れ線で示した。重症は在院日数が長いため、流行

のピーク後も診療や看護の負荷が遷延する。

4. 当科におけるCOVID-19の研究・治験・教育への影響

1) 研究・治験

当科では、COVID-19診療現場の医師の多忙により研究を行う余裕がなかった。本校内外から共同研究の申し入れも多数あったが、倫理審査等の庶務に対応できず、そのほとんどを断ることとなった。

治療薬の治験については、4月20日からアビガン[®]の臨床治験に参加したが、適合する患者がおらず、1例も導入できなかった。

2) 教育への影響

感染拡大防止の観点から、当科では教室での講義については学生の密度を下げるため1学年を2クラスに分け、交代制短縮授業を行った。

5年生の臨床実習は、学生の病棟への出入りが禁止されたため、小グループによる講義を主に行った。当科は学生1グループ (7~8人) を同時に収容できる部屋を持たないため、看護学科の部屋を借りて行ったが、4月、新学期開始とともに借用困難となり同講義を中止した。

5. 当科で診療したCOVID-19患者の臨床像

当院に入院したCOVID-19確定患者の内訳を表に示した。合計21症例 (男:女=15:6)、年齢中央値65歳 (30~88歳) で、重症度は、重症:5例 (24%)、中等症:9例 (43%)、軽症:2例 (9%)、無症状:5例 (24%) であった。重症5例のうち3例はICU管理を必要とした。何らかの基礎疾患を持つものは14例 (67%) であった。16例 (76%) は肺炎を合併していた。

本疾患に確立した治療薬は無かったが、有効性が期待される薬剤について倫理審査、未承認薬評価を経て使用した。ファビピラビル (13例, 62%)、シクレソニド (10例, 48%)、ナファモスタット (3例, 14%)、ステロイド (13例, 62%) が使用された (重複あり)。死亡は3例 (14%) で、剖検はなかった。

防医大病院全体のCOVID-19診療体制

1. ニーズに対応した感染症病床の拡張について

当院が指定を受けているのは、西9階病棟の陰圧室2床であるため、COVID-19第1例目を受け入れた2月1日、まずこの2床で診療が開

表. 当院に入院したCOVID-19症例の内訳

No.	年齢(代)	性	基礎疾患	症状	使用した薬剤				転帰
					ファビピラビル	シクレソニド	ナファモスタット	ステロイド	
1	30	男	重喫煙, 肝機能障害	無症状					軽快退院
2	60	女		無症状					軽快退院
3	40	男		中等症肺炎	○	○		○*	他院へ転院
4	30	男		軽症肺炎					軽快退院
5	60	男		重症肺炎	○	○		○*	死亡
6	70	女	高血圧, 気管支拡張症	無症状					軽快退院
7	50	男		中等症肺炎	○	○		○	軽快退院
8	30	男		重症肺炎	○	○	○	○*	死亡
9	70	女	糖尿病, 腎不全(透析), 虚血性心疾患	重症肺炎	○		○	○*	死亡
10	50	男	糖尿病, 高血圧	中等症肺炎	○	○		○	軽快退院
11	60	男	脳性麻痺	中等症肺炎	○			○	軽快退院
12	60	男	糖尿病, 高血圧, COPD	重症肺炎	○	○	○	○*	他院へ転院
13	70	男	糖尿病, 慢性B型肝炎	中等症肺炎	○	○		○	軽快退院
14	50	男	肝機能障害	中等症肺炎	○	○		○	軽快退院
15	70	男	脾動脈瘤, 心筋症, 心不全	重症肺炎				○	他院へ転院
16	70	女		無症状	○				軽快退院
17	40	男	知的障害, 高度肥満, 喘息	中等症肺炎	○	○		○	軽快退院
18	70	男	中咽頭癌, 高血圧, 高脂血症	無症状					軽快退院
19	80	女	誤嚥性肺炎, 糖尿病, 認知症	軽症肺炎					他院へ転院
20	80	女	パーキンソン, 高血圧, クモ膜下出血	中等症肺炎					他院へ転院
21	60	男	重喫煙, 糖尿病, 高血圧	中等症肺炎	○	○		○	他院へ転院

*メチルプレドニゾンパルス療法

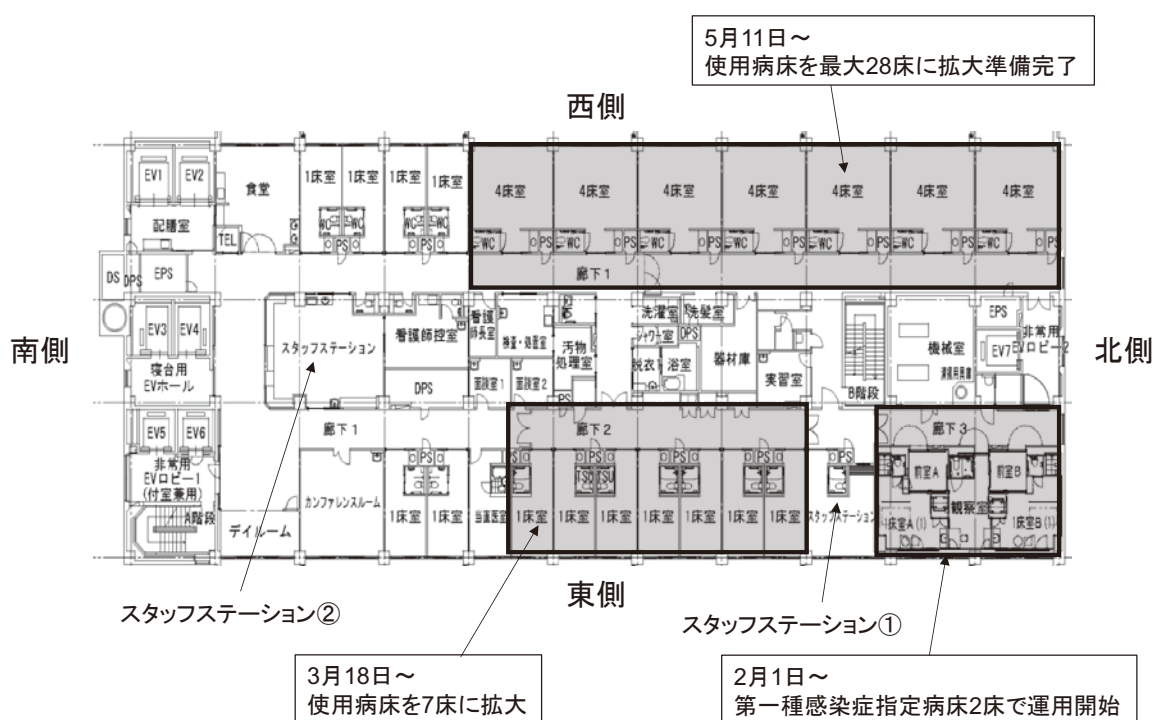


図4. 西9階病棟の運用拡大の経過

始された(図4)。陰圧室に隣接する部屋がスタッフステーション①として使用された。県からの入院要請の増加に対応するため、3月18日には同病棟の陰圧化されていない東側個室7床

をCOVID-19用に転用することとなった。それに伴いスタッフステーションも本来の南側②に移動した。

4月16日、重症COVID-19患者を収容するた

め、救急センターICUの4床を使用することとなった。当初4床稼働の予定であったが、運用してみると2床の稼働が上限とわかった。なお、体外式膜型人工肺（extracorporeal membrane oxygenation: ECMO）が必要な症例については施行可能な他医療機関に転院させることが決められた。

県の要請を受け、5月11日から西9階病棟に28人まで受け入れることになり、同病棟西側病室の使用が計画されたが、その頃から急に県内の新規患者数が減少、拡張した病室は使用されず第1波は収束した。

2. 医師団の募集

当科の2名の医師と専門研修医だけではCOVID-19診療は逼迫したため、3月30日、病院長名で全診療科から診療に参加できる医師（以下、医師団と略）の募集が行われ、4月10日から第1陣10人が診療に参加した。医師団の当直表やオンコール表作成の調整に多くの時間を要した。4月27日から医師団第2陣が、5月12日から第3陣が組織されたが、5月中旬に流行が収束したため、診療に参加できない医師もいた。なお、医師団に参加表明いただいた医師名は謝辞欄に記載した。

3. 病棟の再編と看護体制

西9階病棟ならびに救急センターICUでCOVID-19患者の看護を行う看護師の確保が必要となったため、西6階病棟を3月27日に、東12階病棟を4月12日に、西4階病棟を5月7日に、順次閉鎖して看護師を再配置した。これらはいずれも一般病棟である。西9階病棟の看護師は、2名態勢から最終的には常時7～8名態勢まで増強した。看護師の再配置には看護師の専門性への配慮や各自の意向確認を要した。また、閉鎖しない病棟では、慣れない診療科の患者を受け入れることになるなど混乱も見られた。

4. 病院内各部門の動き

1) 救急部

4月21日から5月13日の間、救急センターICUにおいて計3例の重症患者に対し人工呼吸管理や持続的血液透析が行われた。ゾーニングと入退室路の管理、換気装置の導入と仕切りの工夫など、陰圧装置のないICUにおいて可能な限りの感染対策が行われた。4台の小型カメラ

をベッドサイドに設置し遠隔で患者観察を行い、接触回数削減と医療事故防止が図られた。COVID-19診療のため三次救急の受入制限が行われた。

2) 検査部

検査部にPCR検査態勢はなく、当初COVID-19検査は行政検査に委ねられたが、3月末にはLAMP法機器・試薬を導入、独自の検査が開始された。4月には病院職員46名、着校日の医学科学生13名の陰性確認を含む62件のLAMP法による検査が行われた。4月30日から手術前のスクリーニングとして外注PCR検査が開始された。病院剖検室の感染対策設備は不十分のためCOVID-19患者の病理解剖は施行できなかった。

3) 放射線部

COVID-19対応のため通常のCT予約枠が縮小された。日勤時間帯でのCOVID-19（疑い含む）のCT検査は、放射線技師が派遣され救急センターで行なわれた。夜間・休日のCT検査はゾーニングを徹底して放射線棟で行なわれた。COVID-19入院患者の病棟でのポータブル撮影は連日のように行われたが、PPE着脱も含め1人の患者に30分以上かかり、特に当直時間帯の負担が多であった。

4) 機器材、消耗品

人工呼吸器はSERVO-iにバクテリアフィルターと人工鼻を併用して運用され、使用後は清拭した後数日間静置された。物資の不足に伴い医療材料の価格も日々高騰したため、多くの消耗品で契約変更が行われた。政府から寄与された多数の消耗品は材料部で一括運用された。

考察と提言

100年に1度ともいわれる規模のパンデミックとなったCOVID-19は、防医大病院にも大きな影響をもたらした。わが国の流行が一段落ついた現在、第1波の診療を総括し、懸念される第2波や、次なる新興感染症の流行に備え、提言を行うことは、本疾患の診療に中心的に関わった当科の責務と考える。ここでは、医育機関の附属病院として求められる診療、研究、教育の3点について考察したい。また、自験症例について考察する。

1. 診療について

1) 感染症診療に従事できる職員数の不足

今回のわが国の第1波において、例えば東京医科歯科大学附属病院は400人⁷⁾、自衛隊中央病院は260人以上⁸⁾、ある都立病院は270人(私信)のCOVID-19患者を受け入れている。埼玉県でも70人を超える患者を受け入れた医療機関がある(非公開資料)。一方、防医大病院は先述の通り累計21人を受け入れたが、これだけの患者を受け入れるために医療現場は逼迫し、また看護師を確保するために3病棟もの一般病棟を閉鎖せざるを得なかった。今回の第1波において防医大病院は防衛省の医育機関として、期待に応える働きができたか自問する必要がある。

感染症のパンデミックや大規模災害時の医療においては“サージ・キャパシティ”，すなわち押し寄せる多くの患者という大波(surge)を受け入れる容量(capacity)を、平時から確保しておくことが重要である⁹⁾。防医大病院には十分なサージ・キャパシティが無かったといえる。当院は国家公務員の定員削減により平時から医師、看護師、検査技師などは少なく、余裕がない。

流行期間中、COVID-19の診療に当たる医師団が院内で募集されたが、その業務の調整に多くの時間を要し、準備ができた時には流行は収束しつつあった。医師団を組織するタイミングが遅かったといえる。また、医師団は任意かつ善意の参加であり、指揮命令系統や医療行為に関する責任の所在が曖昧であった。当院で医師団として診療に参加いただいた医師には心から感謝するものであるが、個人の任意の参加ではなく、防医大病院がその責任の下で、医師団を“任命”する体制が望ましい。

当院は看護師数も少なく、平時において7:1看護も実現できていない。今回、COVID-19の看護に当たる看護師を確保するために3病棟を閉鎖せざるを得ず、一般医療へのしわ寄せは多大であった。

防医大病院は、平時から感染症診療に従事できる医師・看護師・技師数を拡充し、かつ非常時には他部隊等から医官等の支援を受けられる体制を構築するなどの対策が急務と考える。

2) 病床数、診察室の不足

COVID-19患者を受け入れる病床数も不足し

た。当院は第一種感染症指定医療機関として2床の指定を受けているが、パンデミック時には2床では足りない。防医大病院では平時において一般病床はほぼ埋まっているため、有事の際に迅速に感染症用に転用することは困難である。平素から西9階病棟を感染症のためにいつでも使用できる状態で空けておくことを提案したい。それらの病床は新型インフルエンザパンデミックや、大規模災害時等にも使用できる。

感染症に対応できるICUも必要である。今回急遽救急センターICU4床をCOVID-19用に改修したが、現実的には2床の稼働がやっとであり、また陰圧制御などの設備が無いため感染対策に多大な労力を要した。

当院は帰国者・接触者外来を実施せず、COVID-19の外来診療は行わなかったが、1月下旬には武漢帰りの患者の直接受診もあり、救急外来の一角で診療せざるを得なかった。地域の基幹病院として、外来での感染症診療を行うためには陰圧の診察室など感染症に配慮した設備が必要である。

3) 診療能力の拡充の必要性

COVID-19の重症肺炎患者にはECMOが有効とされるが、当院では機器ならびにマンパワー不足からCOVID-19患者へのECMO治療はできない。高次医療機関としてこのような医療が提供できる体制であることが望ましい。人工呼吸器、超音波、内視鏡、ポータブルX線撮影装置などは感染者用として汚染区域に常置しておく必要がある。これらの備品の拡充も必要である。

また、PCRなどの検査容量にも限界があった。外注検査が断られた例があったことから、院内で必要な検査ができる体制への拡充が望ましい。

さらに、サージカルマスク、N-95マスクなどのPPEが枯渇しかけた。職員が安心して感染症の診療に当たるためには、平素からの十分量の備蓄が必要である。

2. 研究について

臨床研究を行うためには、倫理審査、臨床研究法に基づく検討など、付随する多くの庶務が必要である。限られた人数の医師が、重症患者の診療を行いつつこれらの作業を短期間に行うことには限界がある。当科にはいくつかの研究案があったが、迅速に実行に移すことが困難で

あった。また、多くの防医大内外の研究者から共同研究の誘いがあったが、大部分は対処できなかった。このような機会に迅速に研究を行うためには、臨床研究を支援する人材や体制の強化が必要である。

また、患者検体（血清等）についても検査部の冷凍庫に余裕が無いため、その保存が困難となっている。

病態の解明には死亡した患者の病理解剖が不可欠であるが、防医大ではCOVID-19のような感染症患者の病理解剖を行う設備がないことから実施できなかった。

防衛省の医学研究機関として、感染症の研究を迅速に、かつ競争力をもって実施するためには、このような設備の増強が必要である。

3. 教育について

COVID-19流行期間中、感染防止の観点から、学生教育に様々な制限が生じ、本来受けさせるべき教育が大きく毀損された。実験や、臨床実習も一時停止せざるを得なかった。他の多くの大学は、今回の流行を機にパソコンを使った遠隔授業にも対応しつつある。防医大もセキュリティに十分配慮した上で遠隔授業ができる体制を構築する必要がある。

医学教育において、手術や内視鏡検査等の見学は必須であるが、COVID-19のような感染症流行期間中は、学生は手術室や検査室に入ることができない。手術室や検査室に入れなくてもそれらを見学できる体制（テレビモニター等）を構築する必要がある。

4. 当科に入院した患者について

中国疾病予防管理センター（Chinese Centers for Disease Control and Prevention: CCDC）による44,672人の解析¹⁰⁾によると、COVID-19患者は、軽症が80.9%、中等症が13.8%、重症が4.7%で、全体の致死率は2.3%であった。死亡の81%は60歳以上であった。厚生労働省の報告¹¹⁾によると、6月2日現在、わが国では16,991人の感染者に対し、死亡は903人、致死率は5.3%であった。当院に入院したCOVID-19患者の年齢中央値は65歳で、基礎疾患を持つ者や重症例が多く、致死率は14%と高かった。今後は当院における重症例の致死率を改善させる必要がある。また、30代という若年で死亡した例があっ

たが、剖検ができなかったため死因の追求ができなかった。今後は死因を解明し、予後の改善につなげていく体制づくりが必要である。

治療に関しては、現時点でCOVID-19を標的とした治療薬は無いため、既存薬の中から有効性のある薬剤を探索する研究が世界中で進められている。当院ではファビピラビル、シクレソニド、ステロイドを用いた例が多かったが、症例対照研究を行っていないことなどからそれらの有効性を評価することはできなかった。今後は前向き研究が必要である。

結 語

2020年初頭より発生したCOVID-19パンデミックは、わが国にも第1波の流行をもたらした。当院もこの間21人の入院患者を受け入れた。この経験を通し、感染症パンデミック時において当科の教官数の不足、病院の看護師・技師などマンパワーの絶対的な不足、および設備の不足が明らかとなった。また、パンデミック下で診療、研究、教育を継続するための環境が整っていないことが浮き彫りになった。今後発生が懸念されるCOVID-19の第2波や、将来発生するであろう新たな感染症危機に対し、当院が防衛省の医育機関、研究機関として国民の期待に応えるためには、これらの問題点を早急に改善する必要がある。

利益相反

本論文に関連して開示すべき利益相反はありません。

謝 辞

以下の方々には、医師団として当科のCOVID-19診療に御協力いただきました。心より感謝申し上げます（五十音順、敬称略）。阿尾理一、浅野篤、天野翔太、和泉香織、犬塚絵理、井上堂司、今井大輔、円城寺康宏、遠藤あるむ、遠藤想、久保諭、小森和幸、佐々木大雄、佐藤翔、佐藤真由美、佐藤元裕、島崎晴菜、白石壮宏、菅岡晋平、杉原崇生、高田幸成、高松航、竹下昇吾、田地規朗、田中耕太郎、田邊宣昭、辻田裕二郎、中川政弥、長尾茂樹、長岡良祐、永田健、長野寿人、西村直人、野村信介、平山貴

浩, 廣瀬裕一, 福永継実, 森和真, 森庄平, 山岸陽二, 弓田祐介, 吉富俊彦, 米原周吾。

文 献

- 1) World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) pandemic. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019> (参照2021-5-18)
- 2) 埼玉県. 新型コロナウイルス感染症の県内の発生状況. <https://www.pref.saitama.lg.jp/a0701/covid19/jokyo.html> (参照2021-5-18)
- 3) 東京都. 新型コロナウイルス感染症対策サイト. 都内の最新感染動向. <https://stopcovid19.metro.tokyo.lg.jp/> (参照2021-5-18)
- 4) 令和2年度厚生労働行政推進調査事業費補助金, 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業, 一類感染症等の患者発生時に備えた臨床的対応に関する研究班. 新型コロナウイルス感染症 COVID-19診療の手引き 第2.1版. 2020年6月
- 5) Centers for Disease Control and Prevention. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). Using personal protective equipment (PPE). <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/using-ppe.html> (参照2021-5-18)
- 6) 防衛医科大学校病院感染対策委員会, 防衛医科大学校病院第一種感染症病床委員会. 一類感染症対応マニュアル 2019年11月1日版.
- 7) 田中雄二郎. 新型コロナ読売宣言識者に聞く1. 検査拡充で「安心社会」. 読売新聞. 2020年6月23日
- 8) 自衛隊中央病院を公開 基本徹底で院内感染防止 - 新型コロナ. 時事トッドコムニュース. 2020年4月30日19時17分. <https://www.google.co.jp/amp/s/www.jiji.com/amp/article%3fk=2020043001140&g=soc> (参照2020-10-6)
- 9) Hick JL, Einav S, Hanfling D, et al.: Task Force for Mass Critical Care; Task Force for Mass Critical Care. Surge capacity principles: care of the critically ill and injured during pandemics and disasters: CHEST consensus statement. *Chest*. 146 (4 Suppl): e1S-e16S. 2014. DOI: 10.1378/chest.14-0733
- 10) The novel coronavirus pneumonia emergency response epidemiology team. Vital surveillance: The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) - China, 2020. *China CDC weekly*. 2: 113-122, 2020.
- 11) 厚生労働省. 新型コロナウイルス感染症について. https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000164708_00001.html#kokunaihassei (参照2021-5-18)

Lessons learned from medical management in the first wave of the COVID-19 pandemic at the National Defense Medical College Hospital: Clinical perspectives from the Department of Infectious Disease and Respiratory Medicine.

Akihiko KAWANA¹, Yuji FUJIKURA^{1,2}, Yoshifumi KIMIZUKA¹, Jun MIYATA¹, Chie WATANABE¹, Tomoya SANO¹, Ryohei SUEMATSU¹, Hisashi IKEUCHI³, Masaaki SHIZUKUISHI⁴, Hiroshi SHINMOTO⁵, Naomi TAIRA⁶ and Susumu MATSUKUMA⁷

J. Natl. Def. Med. Coll. (2021) 46 (2) : 39–48

Abstract: COVID-19 spread globally from the beginning of 2020 and was declared a pandemic by the WHO on March 11, 2020. The “first wave” of the epidemic occurred between March and May 2020 in Japan. During this period, 21 patients were accepted by the National Defense Medical College (NDMC) Hospital and were mainly treated at our department. NDMC Hospital had 2 beds for Category 1 infectious diseases, but this was grossly insufficient during the first wave, so the number of beds was gradually expanded. The number of physicians in our department was not sufficient to treat the influx of COVID-19 patients, so we were supported by doctors from other departments. Because of the shortage of nurses, 3 wards were temporarily closed and nurses were assigned to the COVID-19 ward and the ICU. During this outbreak, the shortage of physicians, nurses, and technicians, as well as the lack of facilities and equipment at the hospital became evident. It is necessary to reinforce these resources to prepare for the expected second wave and new emerging infectious disease pandemics.

Key words: novel coronavirus / COVID-19 / pandemic / first wave / National Defense Medical College hospital / SARS-CoV-2 / surge capacity