

福田 靖¹⁾藤田 雄人²⁾

1) 徳島赤十字病院 救急科

2) 徳島赤十字病院 企画課

要 旨

COVID-19の流行に伴い、当院の救急医療体制、ひいては県内の三次医療を維持していくかが課題となり、院長より「徳島県のCOVID-19の診療にも貢献しつつ、万全の感染予防対策の下で救急医療・高度先進医療を守り抜く」という明確な方針が出された。徳島県COVID-19入院調整本部が設置され、当院からも医師1名を派遣し入院調整に参加した。感染症指定医療機関である県立3病院及び大学病院と、県内公的病院を中心に、11病院がCOVID-19患者受け入れ病院となった。当院も感染流行状況をみて、段階的に最大20名まで受け入れを行うために1病棟42床を専用病棟とし、三次救急が維持できる程度にCOVID-19患者の受け入れを行った。他院での救急患者の受け入れが減るに伴い、複数回断り症例や、県内の医療圏域を越えて救急患者が当院へ集中するようになった。COVID-19病床の運用変更や、予定検査患者の入院期間の短縮などで対応することにより入院病床を確保し、病床利用率を維持、入院診療単価を上げることで病院収益も維持することができた。

キーワード：COVID-19, 救急医療, 入院調整, 病院運営

はじめに

徳島県では、2020年2月25日に初の新型コロナウイルス感染症（以下、COVID-19）陽性者が確認された。兵庫県、大阪府等と高速バス等で往来できる本県は感染者の急増は免れないと予測していたが、以後の県内の感染者発生は緩やかであった。他府県の発生状況、対応をみて自県の対応を準備する時間的余裕があり、県庁内に同年4月1日に徳島県新型コロナウイルス感染症入院調整本部（以下、入院調整本部）が設置された。県内の病院及び当院でのCOVID-19患者への対応、当院の三次救急患者受け入れ体制について報告する。

県内のCOVID-19対応

徳島県新型コロナウイルス感染症入院調整本部は、県の保健福祉部副部長、保健福祉政策課、医療政策課、DMATロジ（事務）等が職務につき、

搬送コーディネーターとして統括DMAT資格を持つ医師4名と県医師会常任理事2名が入退院全般に関する調整を行った。入院調整本部には保健所との連携による感染者情報や、病院情報、資器材情報等を集約し、入院調整、重症化した場合の転院調整、宿泊療養施設への移動、搬送調整、資器材の購入・管理・配布等を横断的に行った。感染者が判明した場合は、入院先を各病院と相談し本部で最終調整を行い、情報共有を図った。また宿泊療養施設への入退所管理も入院調整本部で行った。後に自宅療養が開始された際には健康管理、隔離解除も併せて行った。自宅療養中も症状が重く、入院を要するかどうかの判断が必要となった場合は、主に県立中央病院ERに診察を依頼し判断した。

・入院施設

入院施設は当初感染症指定医療機関である県立3病院及び大学病院とし、軽症を県立2病院、中等症を県立中央病院、重症を大学病院入院とした。並行して県内で感染者が増加してきた際の受け入れ施設として当

院を含め、県が重点医療機関5病院を指定し、同年8月から各病院で順次受け入れを開始した。これにより計100床程度を受け入れ病床として確保し、蔓延状況により200床まで増床可能とした。以後流行後は2病院を追加し、11病院で受け入れを行った。2022年夏には、透析のできる二次病院を含め第7波までに5病院を追加し16病院で対応、増床を行った。

・宿泊療養施設

入院調整本部の方針として、COVID-19患者は経過中に急に状態が悪くなることがあるため、宿泊療養施設に感染者を直接入所させることはなく当初は全例入院させて治療の方針とした。2020年5月から入院調整本部で宿泊療養施設の開設準備と宿泊療養マニュアルの作成を並行して行った。宿泊用療養施設のゾーニング、宿泊のための必要物資の準備、食事の手配、県職員の感染対応（PPE着脱、手指衛生を含む）の研修等を主に入院調整本部が行った。宿泊療養中の診療は主に県医師会の先生と県看護協会の看護師に委託し、療養中に状態が悪化すれば入院調整本部が入院先を手配した。同年7月から宿泊療養施設の準備を進め、まず1施設（最大150名を受け入れ可）を8月に開設した。以後も発生状況をみて施設を7施設まで増やし宿泊療養のベッドを確保した。

・自宅療養

宿泊療養施設開所後もCOVID-19が県内で蔓延するまでは入院調整本部は陽性者を全例、入院もしくは宿泊療養としていた。2021年になり次第に陽性者数が増え、入院、宿泊療養の調整が困難となり4月には軽症又は無症状陽性者の自宅療養を開始することとなった。自宅療養者は、電話聞き取りによる健康観察、隔離解除を行った。高齢者、小児、高リスク者等サポートが必要な陽性者には県医師会にサポート医師を依頼しリモート診療、処方を行った。2022年夏に第7波で陽性者が急増した際は、自宅療養者はスマートフォンによるアンケート形式による健康観察、隔離解除を主とし、スマートフォンが使えない高齢者等には電話による聞き取りを専用コールセンターから行った。

・入退院状況

表1に年次毎の入院患者数、宿泊療養者数、自宅療養者数を示す。感染者は経過中に入院となった方は入院に、入院せずに宿泊療養となった方は宿泊療養に、入院にも宿泊療養にもならなかった方は自宅

療養に計上している。2020年はまだ直接宿泊療養となった陽性者はなく、入院となり軽快後に宿泊療養に移行した患者は54人いた。2020年には感染者は11か月で200人程度であったが、2021年には3,000人、2022年は9か月で約90,000人と急増した。2021年1月に感染者が急増したため、病院だけでは収容しきれず、以後は軽症の感染者を宿泊療養施設に直接入所させるようになった。自宅療養による経過観察も2021年4月から開始した。また高齢者の退院は廃用等により進まなかったが、民間病院で高齢者の転院、受け入れができるようになり転院が可能となった。入院患者は入院病床に制限があるため、2021年1,500人、2022年2,000人程度と入院調整を行い、軽症又は無症状陽性者は宿泊療養、自宅療養で対応した。しかしながら自宅療養も第7波を受けて最大時は17,000人まで増加した。COVID-19関連の死亡者は2022年9月末で174人であり、ほとんどが85歳以上の高齢者であった。

介護施設等でクラスターが発生した場合は、当初は施設にクラスター対応の指揮所を開設し、統括DMAT医師が施設入所者、職員の健康管理、検査、転院が必要な場合の調整等を行い、逐次入院調整本部との連携を図った。現在は施設関連の病院が主に管理を担当している。施設等でクラスターが発生した際には入院調整本部からPPE等の感染防御具の支援を行った^{1)~4)}。

当院のCOVID-19対応

・院内対応

COVID-19発生当初から院長より、「徳島県のCOVID-19診療にも貢献しつつ、万全の感染予防対策の下で救急医療・高度先進医療を守り抜く」という明確な方針が出された。「断らない医療」を理念として掲げる高度急性期病院として、病床を減床した際にも新入院患者の受入体制を維持する必要があり、入院病床を確保することに努めた。当院は感染症指定病院ではなく、COVID-19発生当初はCOVID-19陽性患者の受け入れは行わず、通常の救急患者受け入れ体制を維持した。当院から入院調整本部に1名医師を派遣し、県全体の入院調整、宿泊療養施設の準備、診療に必要な資器材の購入等の業務に携わった。

しかしながら、COVID-19は流行してくる様相を見せたため、入院調整本部から2020年7月にCOVID-19診療の重点医療機関として指定を受け、COVID-19感染者の受け入れ準備を行った。2017年11月に増築した新病棟（西棟）の42床を専用病棟とし、まず陰圧個室2床を含めた5床での受け入れ準備を行い、2020年9月より1看護単位（5階西病棟、42床）をコロナ専用病棟に転換した。これにより、通常診療が行える病床数は、405床から363床に減少した。感染流行状況のみを段階的に最大20名まで受け入れを行うこととした。ICU内にも人工呼吸管理やECMO（体外式膜型人工肺）管理の行える重症者用の感染個室を準備した。

COVID-19患者の受け入れに関しては、入院調整本部に派遣した医師と院長、看護部、及び事務部で調整し、最終的に院長判断で受け入れを決定した。当院にかかりつけの患者、入院調整本部と相談し当院で入院が望ましいと考えられた患者、医療体制を崩さないため職員の家族等を主に受け入れ、挿管・人工呼吸管理が必要と考えられた患者は、入院調整本部を介して県立中央病院や大学病院へ紹介、転院とした。

ベッドが42床減少したことにより、補助金はあったものの入院病床のやりくりが困難となり、病院収益も減少してきたため、看護部が積極的にベッドコントロールを行い、毎朝の医師ミーティングや電子カルテで病床利用の共有を図り、ベッド空き状況を確認して救急患者に対応した。

院内の感染に関する取り決め、マニュアルの作成は感染管理認定看護師（ICN）を中心に院内新型コロナウイルス感染症院内対策ワーキングが主に調整した。病院入口でCOVID-19陽性者のため検温の機器を設置しチェックを実施、入院患者の面会を基本的に中止とした。院内でのCOVID-19感染の検査は当初はPCR検査のみで、検査キット数も限られており西棟の感染外来で行っていたが、抗原定性検査、抗原定量検査が順次実施できるようになり、検査はERで医師全体の当番制で行うようになった。職員の有症状者の早期検査を励行し、院内感染、クラスターの発生阻止に努めた。

救急外来（ER）はCOVID-19以外の救急患者を診ることを主とし、COVID-19陽性と判明している患者は基本的に受け入れなかった。それでも救急外来受

診後に陽性と判明することがあり、処置室に移動・隔離し軽症で当院に入院するのが適当と考えられた患者は入院させ、中等症以上の患者は入院調整本部に調整を依頼した。2022年に入り、コロナ禍での診療が当たり前となってきた。当院小児科も依頼があれば車内診察等で2022年7月より診察を開始し、入院が必要な小児患者は入院調整本部か県立中央病院小児科に連絡し、調整を行った。

妊婦のCOVID-19感染者も増加し、当初分娩は公立2病院に入院させて帝王切開で出産していた。しかし、2022年8月には妊婦の感染者の増加に伴い、各施設で分娩を取り扱うことになった。分娩様式は医療関係者への感染を考慮し、帝王切開による分娩がほとんどであり、当院でも感染者の帝王切開を行った。また、分娩直後の入院中にCOVID-19陽性が判明する症例もあり、産褥期にコロナ専用病棟に入院させた患者もいた。現在も早産以外は各施設で分娩を行っている。

感染予防のガウンが一時的に不足し、袖なしのビニールエプロンに袖をビニール袋で看護師が作成し、不足分を補った。感染防御衣（ガウン）、N95マスク、手袋等は品不足で一時購入が困難となったが、国・県からの支援物資として供給を受けることができ、困窮することはなかった。フェイスシールドは支援物資以外に病院を支援してくださる企業が作成し日赤徳島県支部に寄贈されたものも活用した。

・救急患者受け入れの増加と対応

COVID-19患者受け入れ病院は県内の救急医療を担っている病院が多く、COVID-19蔓延に伴い二次、三次救急病院での救急患者受け入れが減り、各病院の院内クラスターの発生もあり救急患者受け入れ中止等が続いた。次第に医療圏域を超えた当院への救急患者の搬送が増加し、骨折等の外傷患者の搬送も増加してきたため、手術症例が激増し、整形外科、麻酔科医師の業務が一時逼迫した。病床も不足し、救急患者の病床確保のため2022年1月より、コロナ専用病棟を21床に減らして一般病床を増やすこととした。もともと2床部屋であった個室を2床に戻し384床（+21床）を確保した。2022年夏以降の第7波により県内救急病院の救急患者受け入れがさらに減少し、二次相当の患者も含め、県内から当院へ救急患者が集中し、他院で複数回断られた症例の受け入れも増加した。4回以上受け入れを断られた救急患

者の受け入れは、コロナ禍前は月に10件弱であったが、2022年9月には80-90件となった。ベッド増床後も満床となることがあり、二次相当の救急患者は受け入れ不可となる日もあった。

・病床確保について

増床以外にも、病床確保のための努力を行った。当院は循環器疾患の患者が多いのが特徴であり、予定の心臓カテーテル検査（CAG）の入院が多い。このCAG等予定の検査入院期間を短縮することで病床確保を行った。当院は白内障手術、ポリペクトミー、CAG等の軽症症例の外来化を推進し、より効率的な病床管理の実現を目的として、2017年度の増改築事業により「日帰り手術センター」として38床のリカバリールームを整備していた。これを積極的に活用することでベッドコントロールの緩和を図ることとした。予定入院のCAGについては、以前は前日午後に入院し、当日午前中に検査を実施し経過観察の後、午後の退院としていたが（病棟を2日間占有）、これを入院当日にCAGを行い、日帰り手術センターで経過観察を行って夕方に一般病棟に入院することで午前と午後の患者を別にするのができ、病床の稼働アップに繋がった。また入院予定の患者でも、検査結果で問題なかった場合は、本人希望や医師の判断により日帰り（外来）への変更も可能とした。診療科の努力により病床確保に努めた。

・院内感染

院内発生の患者はできる限り院内で対応することとしていた。2022年夏には2回の院内クラスターが発生した。院外からの患者も含め最大10名のCOVID-19患者がコロナ専用病棟に入院となった。職員の家族内での感染も増加し自宅療養を余儀なくされ、看護師の不足による看護力の逼迫、ひいては入院稼働額の減少を来すようになった。幸い2回のクラスターでCOVID-19専用病棟のキャパシティを超えることはなかったが、院内感染を極力増やさないため、早期からCOVID-19陽性患者に対応し隔離を行い、院内感染が発生した病棟の新規入院を制限、職員の濃厚接触者の調査を行って、必要な職員へはPCR検査等を実施した。2度の院内クラスターはいずれも早期に鎮静化できた。医師、看護師、コメディカルにおけるCOVID-19陽性率は2022年9月末現在20%程度で、職種間で差はなかった（医師19%、看護師17%、コメディカル21%）。

病床利用率, 病院収支

図1に1日あたりの新入院患者数と病床利用率の推移を示す。2019年度（コロナ禍前）の新入院患者数の中央値41.5人/日を破線で示す。2020年のCOVID-19発生以降新入院患者数は低下したが次第に回復を見せ、2019年度の中央値を上回る月も見られるようになった。また病床利用率もCOVID-19が流行するにつれて落ち込んだが、コロナ専用病棟の設置で一般病床が363床に減床したことで回復し、コロナ以外の救急患者が急増するにつれ、384床に増床しても高い利用率を維持している。また先に述べたとおり予定検査入院の患者の入院を減らす努力を行った。図1に、「入院当日：入院当日に検査を実施」と「外来：入院せず外来扱い」の割合を点線グラフで示す。グラフのとおり、「入院当日」及び「外来」の割合は増加してきている。

図2に年度毎月別の入院稼働額の推移を示す。COVID-19の重点医療機関指定後でも2021年度には2019年度の入院稼働額を上回った月も見られるようになった。

図3に入院診療単価の推移を示す。各部門の努力により、また予定検査入院が減り重症患者の割合が増加したため、入院診療単価は過去最高を更新している。

COVID-19発生後は病院の収益も減少していたが、次第に回復を示した。COVID-19関連の補助金を受けているが、いずれコロナ禍が終息すれば補助金もなくなり、今後はもとの救急病院、高度急性期病院として通常診療へとスムーズに移行できるように体制を整える必要がある。

表1 年次毎の入院患者数, 宿泊療養患者数, 自宅療養者数

	感染者数	入院患者数	宿泊療養者	自宅療養者
2020年2月～12月	194	194	0	0
2021年1月～12月	3083	1498	911	674
2022年1月～9月末	89431	1979	4329	83123
総計	92708	3671	5240	83797

経過中に入院になった方は入院に、入院せずに宿泊療養になった方は宿泊療養に、入院にも宿泊療養にもならなかった方は自宅療養にカウントした。

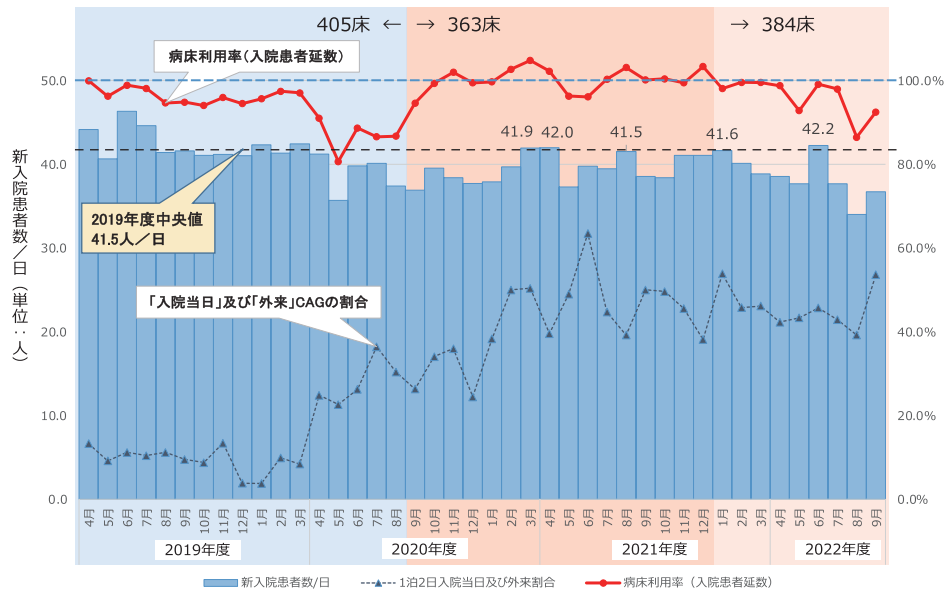


図1 1日あたりの新入院患者数と病床利用率の推移

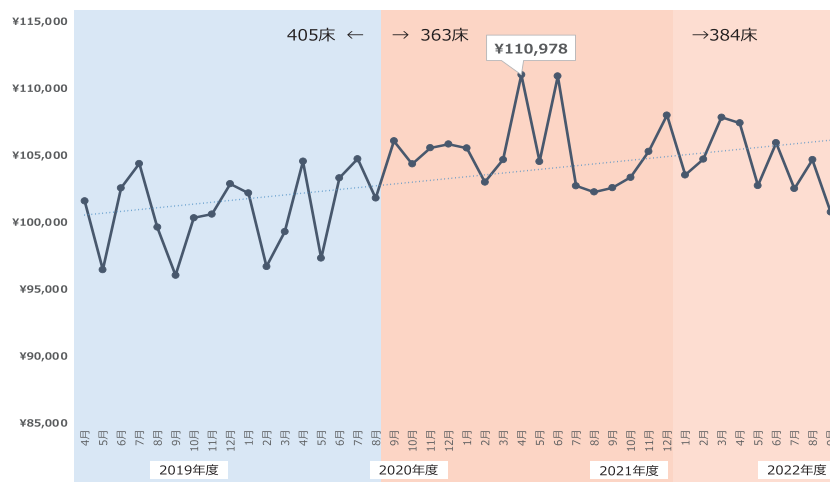


図2 入院稼働額の推移

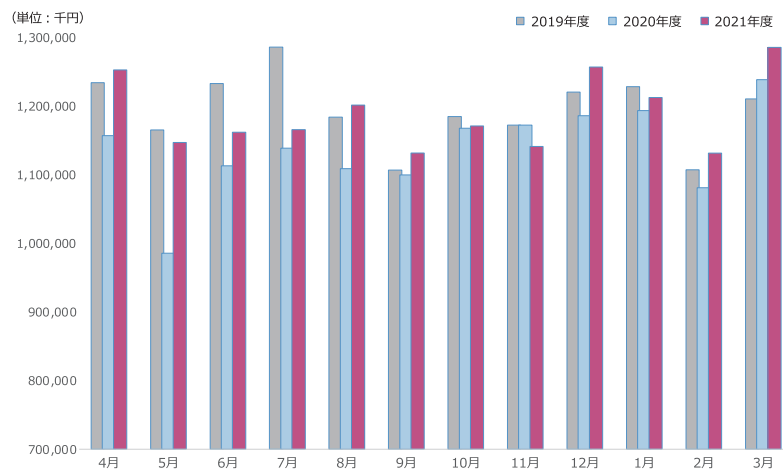


図3 入院診療単価の推移

考 察

県内三次救急を守るために、当院は COVID-19 患者の入院を抑制しつつ、他院で救急受け入れ困難となった患者を、圏域を超えてできる限り受け入れ、県内の救急医療が破綻することのないように努めた。この診療体制は、救急に関わる県内病院に、県内医療体制のコンセンサスを得ることが重要であった。

病院経営の面では、赤字に転落しないよう迅速にベッドコントロールを行い、新入院患者を広く受け入れ、予定入院患者の外来移行、入院期間の短縮を目指した。

また院内感染を出さない、増やさないように感染に目を光らすことで利用可能なベッドを減らさないことが病院運営においては重要である。

結 語

未曾有の感染者数を出した COVID-19 の流行を経験した。県内救急病院の理解を得て、三次救急病院の使命を果たすべく救急患者の受け入れを行った。これには「断らない医療」を理念として掲げる当院職員、各部門の努力が重要であり、COVID-19 患者にも対応しつつ三次救急患者の受け入れ体制を維持した。

利益相反

本論文に関して、開示すべき利益相反なし。

文 献

- 1) 坂田司, 福田靖: ウィズコロナの救急外来—トリアージ実践力を上げる Part 2—うちではこうしている! ウィズコロナ時代の救急外来 7. 徳島赤十字病院の場合 [徳島]. Emer log 2021; 34: 71-78
- 2) 厚生労働省: 新型コロナウイルス感染症 COVID-19 診療の手引き 第8.1版 [internet]. <https://www.mhlw.go.jp/content/000936655.pdf> [accessed 2022-12-01]
- 3) 一般社団法人日本環境感染学会: 医療機関における新型コロナウイルス感染症への対応ガイド (第4版) [internet]. http://www.kankyokansen.org/uploads/uploads/files/jsipc/COVID-19_taioguide4.pdf [accessed 2022-12-01]
- 4) 徳島県: 新型コロナウイルス感染症について [internet]. <https://www.pref.tokushima.lg.jp/ippanokata/kenko/kansensho/5034012/> [accessed 2022-12-01]

Management of our hospital as an emergency hospital during the COVID-19 pandemic

Yasushi FUKUTA¹⁾, Katsuhito FUJITA²⁾

- 1) Division of Emergency, Tokushima Red Cross Hospital
- 2) Planning Division, Tokushima Red Cross Hospital

With the spread of COVID-19, maintaining the emergency medical care system of our hospital and the tertiary emergency medical care in Tokushima Prefecture arose as an issue. Our hospital director expressed a clear vision, saying, “we would protect our systems for emergency medical care and highly advanced medical care by taking all possible infection prevention measures while contributing to the provision of medical care for COVID-19 in Tokushima Prefecture.” COVID-19 Headquarters Coordinating Hospitalization was established in the prefectural office, and one physician was dispatched from our hospital to participate in the task of coordinating hospitalization. Eleven hospitals, consisting mainly of three prefectural hospitals and a university hospital as designated medical institutions for infectious diseases and public hospitals in the prefecture, were designated as hospitals accepting patients with COVID-19. Further, in our hospital, a ward with 42 beds was dedicated to the care of patients with COVID-19, accepting up to 20 patients in a stepwise manner, taking into account the situation of the infection. We accepted patients with COVID-19 to the extent that tertiary emergency care could be maintained. However, with the decrease in the number of emergency patients accepted by other hospitals, an increasing number of emergency patients began to be transported to our hospital, including those who were turned away by other hospitals and those transported from other medical areas in the prefecture. Therefore, we secured inpatient beds by changing the COVID-19 bed management and by shortening the hospitalization period for patients scheduled for testing. As a result, we were able to maintain the bed occupancy rate. In addition, we were able to maintain hospital profits by raising the unit cost of inpatient care.

Key words : COVID-19, emergency medicine, hospitalization coordination, hospital management

Tokushima Red Cross Hospital Medical Journal 28 : 159-165, 2023
