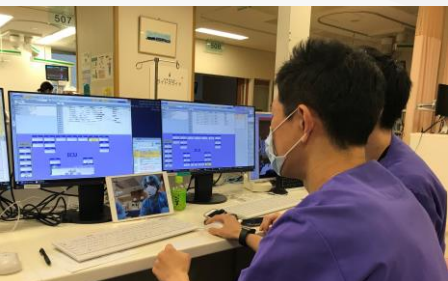




**JIKEI**  
**Intensive Care Unit**  
**Annual Report**  
**2020**

東京慈恵会医科大学附属病院



# Contents

|            |    |
|------------|----|
| 集中治療部より    | 2  |
| 看護部より      | 3  |
| ICUチーム     | 4  |
| 診療実績       | 5  |
| 多職種カンファレンス | 8  |
| 臨床研究       | 11 |
| 教育         | 14 |
| COVID-19   | 15 |



## 集中治療部より

新体制で迎えた2020年度は新型コロナウイルスの感染拡大とその重症患者診療を通じて、レジリエンスと基礎力を試される一年となりました。

感染が終息の兆しを見せず、日常生活に制限がかかる中で重症COVID-19の診療に携わることは、ICUの医療者が日々抱える緊張感をさらに高めました。体制・システムの変更によって個々に求められる役割も変化していきましたが、スタッフはその変化に対応しながら、集中治療の専門職として力を発揮し、堅実に仕事を続けてまいりました。特に、昼夜問わず長時間PPEを着用して、患者さんの一番近くで必要なケアを提供しつづけたICU看護師は、私たちの誇りであり、心からの感謝と敬意を表したいと思います。

COVID-19が新しい疾患であるために多くの情報が氾濫しましたが、冷静に妥当性の高い治療を選択しながら集中治療・ケアの質を維持できたことは、慈恵ICUの堅牢な基礎力を表しているものと考えます。また、世界中で人工呼吸管理を要するCOVID-19による重症呼吸不全の患者さんが増える中、慈恵ICUは人工呼吸管理中の酸素療法に関する国際共同臨床試験を日本で開始しました。安定した診療を基盤に、今後も診療に役立つ質の高いエビデンスを得るための臨床試験を実施してまいります。

また、他部門との連携においては、感染対策室の全面的なサポートでPPEの確保やICUのゾーニング等の感染対策に万全を期すことができました。一方で、COVID-19以外の重症者を受け入れる病床は減少しました。限られたICUの病床を最大限に活用するため、全診療科、ケアユニット、病棟、手術部、麻酔部にも多大なるご協力をいただきました。

最後に、この一年間、病院内外の多くの方からさまざまな形でご支援・激励を賜りました。この場を借りて心より御礼申し上げます。また、ICUの運営をあらゆる面からサポートしてくださった理事長・病院長をはじめとする病院運営陣のみなさまに感謝申し上げます。

診療部長 藤井 智子

## 看護部より

2020年は「新たな感染症対策との闘い」の一年でした。年度初めからCOVID-19患者の急患患者が増え、急ピッチで対応に追われていきました。

### これぞ！ チーム医療の底力

当院は、感染症指定医療機関ではありませんが2020年度は42名のCOVID-19患者を対応しました。そのために、医療者が感染しない・ICU内で院内感染を起こさないための徹底したゾーニングを整えました。また、ICUでは日常茶飯事の気管挿管・抜管や人工呼吸器の使用、気管吸引、口腔ケアですがCOVID-19感染患者ではエアロゾルが発生しやすい処置・ケアとなります。そのため、誰もが安全に行えるように動画を作成するなど、医師、臨床工学士、薬剤師、看護師とICUの医療者がチーム一丸となって考え工夫を重ね、緊急事態に対しても迅速に対応した一年でした。

### 理論に導かれた看護実践

COVID-19患者病床エリアは窓もなく閉鎖空間となります。そこで、映像を使用し昼夜のリズムを図れるよう空間を整え、せん妄予防を行いました。また、感染を懸念して面会が制限される中、残念ながら状態が悪化をたどる患者も少なくありませんでした。しかし、残される家族の事を考えたときCOVID-19だから会えないままお骨になって家族のもとに帰って来る…本当にそれで良いのか？アイデアを出し合いオンラインや防護用具を着用しての面会など取り入れ遺族ケアの充実につなげる事ができました。できないではなく、どうしたらできるか柔軟な発想で乗り越えた一年でした。

### その他活動

- ・2020年度 急性・重症患者看護専門看護師1名合格
- ・早期離床リハビリ加算
- ・早期栄養介入加算 2020年スタート

ICU 看護師長 右近 好美



# ICUチーム

## 医師

上園 晶一（4～9月診療部長）  
藤井 智子（10月～診療部長）  
齋藤 敬太（診療副部長）  
内野 滋彦（7月～非常勤診療医長）  
遠藤 新大  
齋藤 慎二郎  
吉田 拓生  
亀田 慎也  
浅野 健吾  
宮山 直樹  
小川 顕太  
八木 洸輔  
渡辺 楓  
レジデント 18名  
研修医 10名

## 看護師

右近 好美（師長、集中ケア認定看護師）  
千々谷 真理子（主任）  
齋藤 鮎（主任）  
山口 庸子（主任、急性・重症患者看護専門看護師）  
他 53名

## 看護補助員

遠藤 幸子

## 薬剤師

明石 岩雄  
山本 律子  
影山 明

## 臨床工学技士

池田 潤平  
茂山 学  
笛木 瑞穂

## 理学療法士

木山 厚  
他

## 管理栄養士

赤石 定典  
他

## 診療実績 — 年次推移

2020年度に慈恵ICUでは約1250人の重症患者の診療にあたりました（図1）。例年より大幅に減少したのは、COVID-19の感染拡大（第一波）と院内感染発生に伴い病院全体で通常診療を制限した時期があったこと、さらにICU20床の一部をCOVID-19専用ICUとしてゾーニングしたことで、COVID-19感染症ではない重症者・術後患者の入室を制限せざるを得ない時期があったためです。このことを反映して、人工呼吸器を要した重症者数は全体の大幅な減少に比べて多少の減少にとどまり、緊急入室が約3割と増えました（図1）。

近年、人工呼吸器を要しない患者・術後モニタリングを目的とした入室が増えていましたが、2020年度はCOVID-19へ対応するために、ICUは院内外の最重症患者の診療に特化しました。そのため、2019年度まではICUで術後経過をモニタリングしていた手術であっても、一部はその他のケアユニット（CCU, SCU, PICU）での各担当診療科による術後管理となりました。術後入室先の選定は手術部・麻酔部・ICUと当該診療科で慎重に行い、ICU外でのモニタリング不足等によってICUへの緊急入室を要する事例は発生しませんでした。

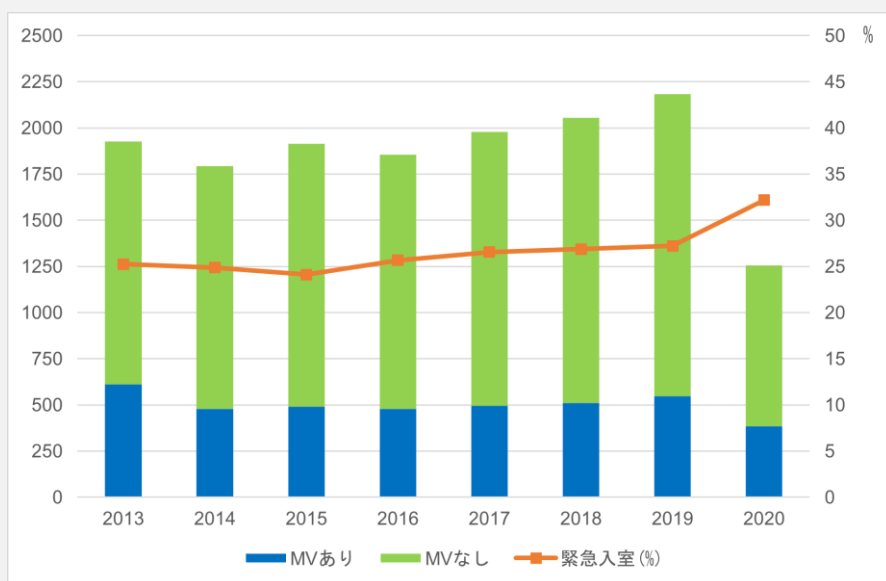


図1

ICU入室件数年次推移

## 診療実績 一年次推移 続き

人工呼吸器を要した重症患者に限ると、ICUで死亡した患者割合（ICU死亡率）は近年の平均をやや下回る結果となりました。病院を死亡退院した患者割合（病院死亡率）も近年の平均を下回りました。ICUに入室した時点での重症度で補正した標準化死亡比（実際の死亡数÷重症度から予測される死亡数）は過去3年と同様かやや良好な結果となりました。ただし、3月末時点で入院中の患者の転帰は統計に含まれていないため、最終的には多少の上方修正の可能性があります。

COVID-19によって例年のない負担がかかったことを考慮すると、2020年度に例年と同様かやや良好な転帰を得ることができたことは、ICUチームが有事にも平素以上のパフォーマンスを安定して発揮したことを示唆します。また、ICUのみならず各診療科・各部門が、ICU退室後の患者の診療・ケアに最善を尽くし、安全な医療を提供することに尽力した結果でもあります。

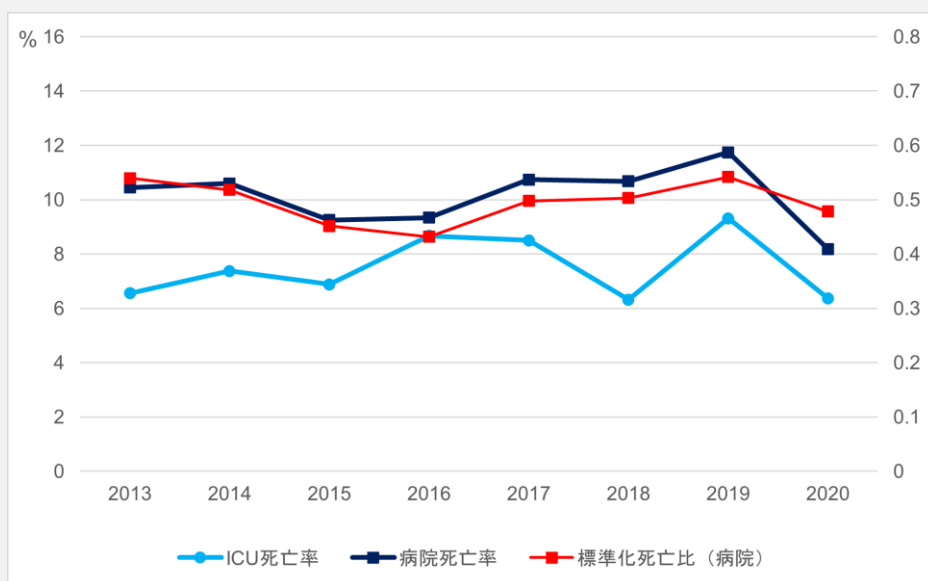


図2 人工呼吸器使用患者の死亡率・標準化死亡比（病院）の年次推移

## 診療実績 — 2020年度月次推移

2020年度の入室件数月次推移は、4月・5月に新型コロナウイルス感染拡大（第一波）と定時手術等の通常診療の制限によって大幅に入室患者数が減少し、6月から回復したことを示しています（図3）。4月の入室患者は7割が緊急入室患者であり、その後一旦は定時手術の再開とともに、緊急入室患者の割合が3割程度に戻りました。1月に再び緊急入室が増えたのは、COVID-19の重症患者が再度増加したことを反映しています（図3）。

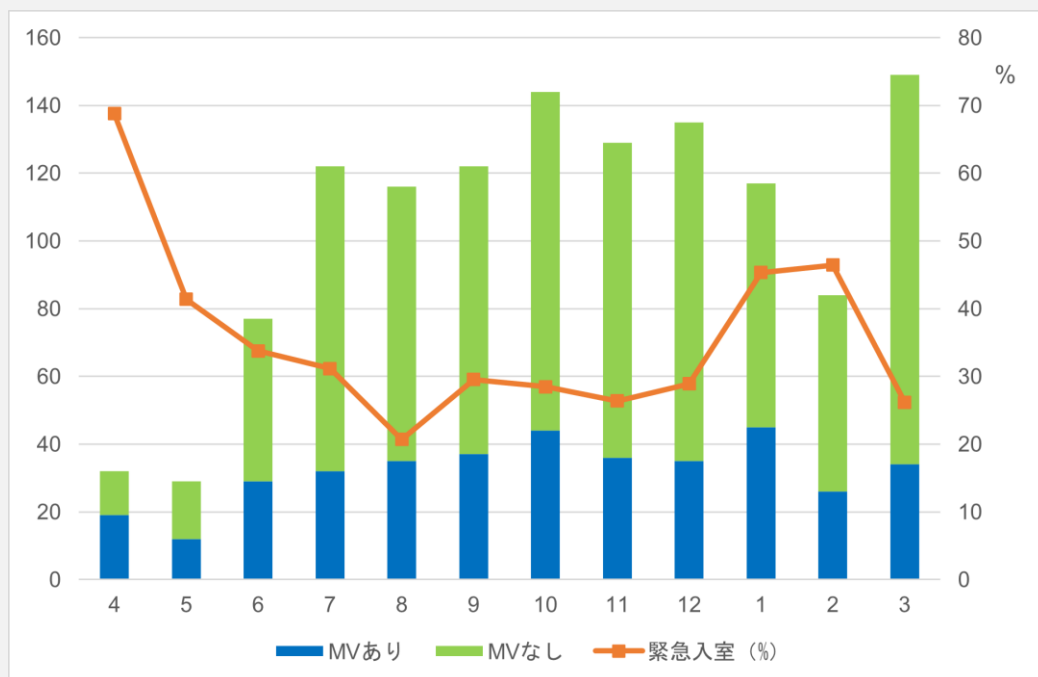


図3

ICU入室件数2020年度月次推移



## 多職種カンファレンス

ICUでは多職種カンファレンス・回診を通じて、さまざまな専門職の力を集結し、チームの総合力で診療・ケアにあたっています。2020年度はCOVID-19の感染拡大防止の観点から、大人数での集合形式のカンファレンスを控えましたが、iPadでのICU内遠隔参加などの工夫によって下記のように多職種カンファレンスを継続することができました。

### 朝カンファレンス・回診

系統立てて患者さんの状態を漏れなくチェックし、当日の診療当番に引き継ぐ朝カンファレンスは、シフト制のICUでは非常に重要です。ICU医師・看護師・薬剤師・臨床工学技士と、主科医師が参加して、入室中の患者さんについて前日からの経過を確認し、当日の診療計画を相談します。薬剤の投与量や投与経路、透析回路の状態、検査移動に必要な機器、細やかな観察事項、患者家族の希望など、全職種がそれぞれの専門領域から情報提供することで、より質の高い、より安全な医療を目指しています。

2020年度も日曜祝日を除き、毎朝開催しました。通常はカンファレンス室に全員集合しますが、今年度はCOVID-19の感染拡大状況に応じて、カンファレンス室に入る人数を減らし、看護師・薬剤師・臨床工学技士はiPadのfacetimeを用いてICU内のそれぞれのデスクから参加する対策を講じました。

朝カンファレンス後、日勤者全員でベッドサイドラウンドを行います。患者さんの診察、担当看護師との情報共有を行い、チャートラウンドだけでは不足する情報を補います。

## 多職種カンファレンス 続き

### リハビリ・栄養カンファレンス

平日は毎日昼に、早期離床を目指してICU医師・看護師・リハビリ科医師・理学療法士が集まり、ICU入室中のすべての患者さんについて回診を行い、リハビリ計画を立てました。

感染対策上、今年度はCOVID-19の患者さんに対して理学療法士によるリハビリは実施できませんでした。次年度の課題です。

10月からは早期経腸栄養の開始を目指して専任の管理栄養士がカンファレンスに加わりました。これにより毎日の患者さんの状態をアセスメントして栄養の計画を立てる体制が強化されました。今後、早期経腸栄養・経口摂取開始の促進、さらには患者さんの栄養状態の改善や予後の改善が期待されます。

### 倫理調整カンファレンス

患者家族にとって最善の医療が提供できているのか、検討するために臨床倫理の4分割表を用いて調整しました。

今年度は9回開催し、医師・看護師で何か欠けている視点はないか、もっと介入できる部分はないかディスカッションしました。また、ICUでの終末期について医師から看護師向けの講習会も行いました。これらの調整を毎朝、診療方針を決めるカンファレンスにフィードバックしていくことで、より患者家族を中心とした医療を実現していきます。

# 多職種カンファレンス 続き

## M&Mカンファレンス

M&M(mortality & morbidity)カンファレンスは患者さんの予期せぬ死亡や重大な合併症が起きた時に、その原因をシステムや組織の中に探り、再び同じようなことが起きないようにすることで医療の質を向上するためのカンファレンスです。

今年度は4回開催し、何が起きたか、なぜ起きたか、文献的考察を踏まえどのようにすべきであったのか、今後どのように改善していくか、を議論しました。今年度はCOVID-19の感染拡大に伴いカンファレンスの開催や参加に制限があったため、主にICU医師と当該診療科医師を中心として開催されましたが、問題点や改善策は他職種とともにICUチーム全体で共有しており、より良い医療を目指す体制を構築しています。



# 臨床研究

2019年度まで慈恵ICUでは観察研究を行い、臨床疑問について検証すべき仮説の創出に取り組んできました。2020年度からは仮説の検証、すなわち質の高い臨床試験の実施までを一連の取り組みとした臨床研究プロジェクトを構築することとしました。

また、適切にデザインされた質の高い国際共同臨床試験に参加し、日本の集中治療の現場から世界の医療に貢献することを目指します。スタートとして、国際共同ランダム化比較試験Mega-ROXの日本におけるスポンサーとなり、慈恵ICUで12月から患者登録を開始しました。下記の臨床研究・臨床試験・医師主導治験の他、企業治験を2件実施しました。

## 臨床研究（観察研究）

1. 日本集中治療学会ICU患者データベース（JIPAD）
2. 集中治療患者における代謝性アシドーシスの診断と予後に関する研究：多国籍多施設後方視的観察研究【国際共同プロジェクトSODa-BIC】
3. 非侵襲的陽圧換気療法(NPPV)施行患者における呼気終末二酸化炭素分圧(EtCO<sub>2</sub>)モニタの評価
4. ECMO使用患者に対するフェンタニルの至適投与量の探索
5. 本邦におけるCOVID-19感染患者治療の疫学的調査
6. 重症COVID-19患者を対象とした血栓性合併症に関する研究
7. 重症患者の排便管理に関する後ろ向き単施設コホート研究
8. 持続的腎代替療法における抗凝固薬としてのクエン酸ナトリウムとメシル酸ナファモスタットの比較【プロジェクトNO-CLOT】

## 臨床試験

7. 制限的酸素化目標と非制限的酸素化目標を比較する大規模ランダム化レジストリ試験【国際共同ランダム化比較試験：Mega-ROX】

## 医師主導治験

8. アドレノメデュリンを用いたCOVID-19による機械換気を要する肺炎の重症化予防—医師主導治験Phase II

## 発表・講演

2020年度は国内外のあらゆる学会が中止またはウェブ開催となりました。他施設の研究者と直接会って話をする機会が減ってしまったことは残念ですが、これまで都合をつけることが難しかった学会にも参加しやすくなりました。日本集中治療医学会学術集会では、宮山が慈恵ICUでのCOVID-19診療を血栓性合併症を中心に詳細に記述した疫学研究を発表し、笛木が非侵襲的陽圧換気療法の新しいデバイスの精度評価を発表しました。藤井は診療ガイドラインの解説や多施設共同臨床試験のマネジメント等について講演しました。

## 発表・講演

1. 宮山直樹、浅野健吾、渡辺楓、倉田早織、田口愛、中村瑞道、小川顕太、吉田拓生、齋藤慎二郎、遠藤新大、齋藤敬太、藤井智子. 第137回 成医会総会. 一般演題(ポスター発表) 重症COVID-19患者の臨床経過—血栓性合併症を中心に(後ろ向き観察研究)(東京、慈恵医大)
2. 藤井智子. 第17回 日本循環器看護学会学術集会. シンポジウム(指定)(循環器看護に携わる医療者の倫理的苦悩に向き合う) 循環器看護の倫理的苦悩を考える 2020.10.10(京都、web)
3. 藤井智子. 第2回 PCR Connect. 講演(指定)(Rising Stars Session—ジェネラリストが行う研究の未来) 臨床疑問を研究で解決する 2020.12.20(web)
4. Tomoko Fujii. ANZICS webinar series: CRITICAL CARE PEARLS . セミナー(指定)(2020 - Year in Review) VITAMINS and vitamin C trials in 2020 2021.02.24(web)
5. 宮山直樹、浅野健吾、倉田早織、渡辺楓、小川顕太、吉田拓生、齋藤慎二郎、遠藤新大、齋藤敬太、藤井智子. 第48回 日本集中治療医学会学術集会. 一般演題(COVID-19報告2) COVID-19の血栓性合併症：単施設後ろ向き観察研究 2021.02.12(web)
6. 藤井智子、寺山毅郎、土井研人、西田修、林田敬、峰松佑輔、山田博之:J-SSCG2020 特別委員会AKI・血液浄化班. 第48回 日本集中治療医学会学術集会. シンポジウム(指定)(日本版敗血症ガイドライン2020;呼吸・AKIを知る) AKIのエビデンス解説 2021.02.13(web)
7. 藤井智子. 第48回 日本集中治療医学会学術集会. シンポジウム(指定)(Japanese Intensive Care Research Group (JICRG)学会主導の多施設共同研究、国際連携による共同研究の推進に向けて) オーストラリア・ニュージーランドの研究者主導 多施設臨床試験とANZICS-CTG 2021.02.13(web)
8. 藤井智子. 第48回 日本集中治療医学会学術集会. 教育講演(指定)(集中治療におけるビタミンの補充に意義はあるか?) 重症患者へのビタミン投与 2021.02.14(web)
9. 笛木瑞穂、齋藤敬太、池田潤平、井上愛、川崎淳一、岩谷理恵子、平塚明倫. 第48回 日本集中治療医学会学術集会. 一般演題(呼吸4) 非侵襲的陽圧換気療法における呼気終末二酸化炭素分圧 (EtCO<sub>2</sub>) モニタの評価 (2021.02.12)(web)

# Research Publication

2020年度に慈恵ICUから国際学術誌に発表された文献は下記の通りでした。新体制となり始動した研究プロジェクトの成果は、次年度以降、国際学術誌等に発表していくとともに、患者・家族・医療者・研究者へ還元していきます。

## 国際学術誌掲載

1. [Aoyagi Y](#), [Yoshida T](#), [Uchino S](#), [Takinami M](#), [Uezono S](#). Saline versus 5% dextrose in water as a drug diluent for critically ill patients: a retrospective cohort study. *J Intensive Care* 2020;8:69.
2. Endo H, [Uchino S](#), Hashimoto S, et al. Development and validation of the predictive risk of death model for adult patients admitted to intensive care units in Japan: an approach to improve the accuracy of healthcare quality measures. *J Intensive Care* 2021;9(1):18.
3. [Fujii T](#), Fowler R, Vincent JL. Vitamin C and thiamine for sepsis: time to go back to fundamental principles. *Intensive Care Med* 2020;46(11):2061-2063.
4. [Fujii T](#), Udy AA. Vitamin C for the prevention of post-partum pulmonary oedema in patients with severe preeclampsia: Should we follow the Yellow Brick Road? *Anaesth Crit Care Pain Med* 2021;40(1):100806.
5. [Fujii T](#), Udy AA, Nichol A, ..., [Saito S](#), et al. Incidence and management of metabolic acidosis with sodium bicarbonate in the ICU: An international observational study. *Crit Care* 2021;25(1):45.
6. Fukuda Y, Sugimoto H, Yamada Y, ..., [Yoshida T](#), et al. Safety and feasibility of lung biopsy in diagnosis of acute respiratory distress syndrome: protocol for a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 2021;11(2):e043600.
7. Mochizuki K, [Fujii T](#), Paul E, et al. Early metabolic acidosis in critically ill patients: a binational multicentre study. *Crit Care Resusc* 2021;23(1):67-75.
8. Mochizuki K, [Fujii T](#), Paul E, et al. Acidemia subtypes in critically ill patients: An international cohort study. *J Crit Care* 2021;64:10-17.
9. Serpa Neto A, [Fujii T](#), El-Khawas K, Udy A, R B. Sodium bicarbonate therapy for metabolic acidosis in critically ill patients: a survey of Australian and New Zealand intensive care clinicians *Crit Care Resusc* 2020;22 (3):275-280.
10. Tsujimoto H, Tsujimoto Y, Nakata Y, [Fujii T](#), et al. Pharmacological interventions for preventing clotting of extracorporeal circuits during continuous renal replacement therapy. *Cochrane Database Syst Rev* 2020;12:CD012467.
11. Yanase F, [Fujii T](#), Bellomo R. Harm or Benefit of High-Dose Vitamin C in Adult Patients With Sepsis and Glucose-6- Phosphate Dehydrogenase Deficiency?— The authors reply. *Crit Care Med* 2020;48(12):e1356-e1357.
12. [Yoshida T](#), [Uchino S](#), Sasabuchi Y, AFTER-ICU study group. Clinical course after identification of new-onset atrial fibrillation in critically ill patients: The AFTER-ICU study. *J Crit Care* 2020;59:136-142.
13. [Yoshida T](#), [Uchino S](#), Sasabuchi Y, et al. Rhythm-control therapy for new-onset atrial fibrillation in critically ill patients: A post hoc analysis from the prospective multicenter observational AFTER-ICU study. *Int J Cardiol Heart Vasc* 2021;33:100742.



# 教育

## 医学部卒前教育

2020年度に集中治療部は、4年生の『臨床医学I・IIコース 麻酔科系統講義』の1コマを担当し、藤井が『ICUでのチーム医療とEBM』についての講義を提供しました。感染対策のため、例年のような大学の講義室での集合形式の講義は中止となり、講義資料と課題を通じたe-learningとなりました。

4年生・5年生の臨床実習は、COVID-19の感染拡大により中止期間を挟みながら実施され、麻酔科実習の中の1日をICUが担当しました。学生はICUの概要についてレクチャーを受けた後、経過表を見ながらICUチームと一緒に回診し、患者診察やベッドサイドで使用されているモニタリング・検査機器について解説を受け、課題に取り組みました。また、PPEの装着・N95マスクのフィッティングテストを行い、COVID-19診療の現場を体験しました。

## 大学院教育

看護学専攻クリティカルケアコースの講義『クリティカルケア看護学特論II』

『クリティカルケア看護学特論III』の7コマを担当し、集中治療部のスタッフ医師（藤井、齋藤敬太、内野、遠藤、齋藤慎二郎、吉田）が講義を提供しました。こちらも感染対策のため集合形式の講義ではなく、zoomまたはe-learningによる学習となりました。

## 火曜勉強会

毎週火曜日の朝7時から8時まで勉強会を開催しました。勉強会では、集中治療に関連する文献を紹介するジャーナルクラブかひとつのトピックについて文献をもとに理解と考察を深めるテーマトークを行います。参加者は本院・分院のICUの全スタッフで、医師・看護師・臨床工学技士・薬剤師が参加し、発表します。

2020年度は感染対策のためにGoogle Meetを用いたオンライン勉強会に移行し、年間で20本の文献、21のテーマについて勉強会を開催しました。

# COVID-19（1）

2019年12月に中国湖北省武漢市で発生した新型コロナウイルスSARS-CoV-2による感染症COVID-19は、2020年2月にはクルーズ船ダイヤモンドプリンセス号の乗客に拡がり、日本の医療機関が感染者の対応を開始しました。慈恵医大病院でもクルーズ船の乗客を受け入れ、COVID-19への対応が始まりました。慈恵ICUには3月末に最初の重症患者が入室しました。

## ICUの体制整備・病床運用

2020年4月1日にICUは体制を新たに新年度を迎え、同時に、増加しつつあった重症COVID-19の患者を受け入れる体制の整備を急ピッチで開始しました。重症患者の診療拠点であるICUの総病床数は20床、この中でCOVID-19と通常の重症患者の両方を受け入れる方策を立てる必要がありました。

体制の整備で最大の焦点となったのは、COVID-19用の病床と通常のICU病床のゾーニングでした。COVID-19以外の患者と医療スタッフへのウイルス伝播を防ぐため、COVID-19の患者を受け入れる病床は個室であるか、十分なゾーニングが施されている必要がありました。慈恵ICUは個室が少なく、分散して配置されていたため、緊急手段として個室だけでなく防火扉をゾーニングの隔壁としても活用することにしました。個室と防火扉による2段階のゾーニングによって、患者数に応じてCOVID-19・非COVID-19の病床運用をフェーズ分けし、患者・医療者の安全を守りながら、COVID-19・非COVID-19いずれの患者も受け入れられるように病床運用を計画しました。

しかし、ICUでのCOVID-19重症者の治療期間は平均13日と長いため、市中での新規感染者が減少し、病院の診療・手術が通常通りに再開しても、ICUのCOVID-19の患者が減少するまでには時間がかかり、非COVID-19の病床が十分には確保できない状況が続きました。

## COVID-19（2）

### 重症患者受入れと他部門の協力

特定機能病院は本来、非COVID-19の診療にも重要な役割を果たす使命があり、ICUの病床が確保できないために進行性の疾患や緊急度の高い疾患に対する診療に制限がかかることは問題でした。そこで、通常はICUで重点的にモニタリングを行うような大手術後の患者の一部を、CCUやSCUに受け入れていただきました。2021年の1月に重症者が急増した際には、小児ICUにも成人患者を受け入れる準備を整えていただきました。一般病棟も、ICUでの治療後、状態が安定次第、速やかに受け入れて診療・ケアを引き継いでくださいました。麻酔部とは毎日こまめに連絡をとり、麻酔管理やリカバリールームでの観察等、多大なる支援をいただきました。また、手術部はICUの状況を確認しながら手術枠を調整し、全手術関連部門との連携の拠点となってくださいました。

こうしたあらゆる部門の協力によって、年末年始に東京都内の感染者が増加した際にも、大きな混乱なくCOVID-19の重症患者を受け入れ続けることができました（図4）。

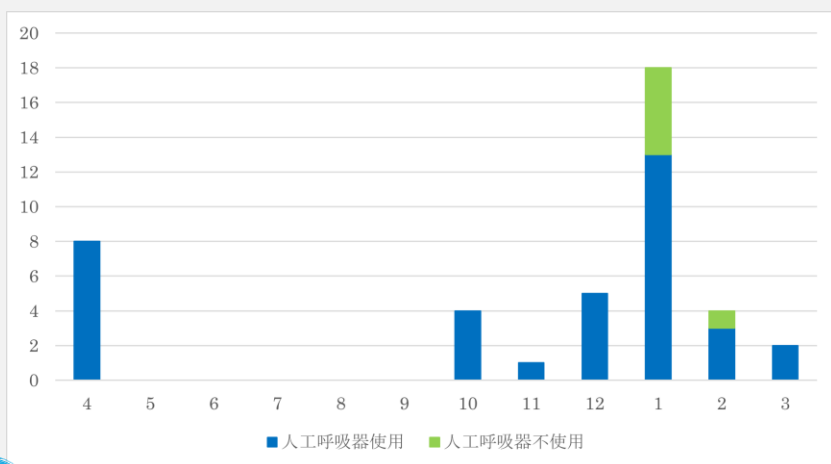


図4

COVID-19入室件数

## COVID-19（3）

### 段階的ゾーニングの強化工事

2021年3月には、より細やかにゾーニングの段階を変えることができるよう、ICU内にビニールパーテーションを設置し（図5）、さらに受け入れ病床を増やすことができるよう、2床を陰圧個室に改修しました（図6）。

### 感染対策室・感染症科との連携

COVID-19に対する医療の提供体制を語る際に、メディアではもっぱら病床数が取り上げられますが、ベッドがあっても診療・ケアに必要なスキルを持った医療スタッフが十分にいなければ患者を受け入れることはできませんし、適切な感染対策が講じられた環境がないとスタッフは配備できません。

慈恵ICUは、6名以上の集中治療専門医と2名の専門・認定看護師を擁し、集中治療に精通する臨床工学技士・薬剤師が常駐する恵まれた環境にあることに加え、感染対策室と感染症科の獅子奮迅の働きによって重症COVID-19の診療が実現できました。



図5 患者数に応じて段階的にゾーニングするためのパーテーションの設置



図6 2床を陰圧個室に改修

## COVID-19（4）

感染対策室は、ICUのスタッフがPPEの不足を心配することがないように、常に必要十分な物資を配備していただき、細やかに情報を共有していただきました。ICUのCOVID-19に関する勉強会には、感染症科も参加していただき、中等症から重症化する患者に対して感染症病棟からICUへ、一貫した診療方針でスムーズに診療がつながるようになりました。



### 重症COVID-19の診療・ケアをするということ

ICUのスタッフは重症呼吸不全の診療・ケアには慣れていますが、注意深く観察し必要なタイミングで気管挿管し、人工呼吸器・鎮静・鎮痛・循環・腎機能・代謝・栄養・リハビリなどの全身管理を行うことは通常の仕事です。しかし、重症COVID-19の診療・ケアは、感染対策上すべての行動にプラスアルファの負荷がかかるとともに、社会の感染拡大の状況や自身の感染のリスクといった緊張感が重なり、スタッフにかかるプレッシャーは大きくなります。

COVID-19専用ICU（レッドゾーン）での診療・ケアはPPEを着用するため、長時間にわたると集中力も低下し、呼吸も苦しくなります。顔面を不用意に触ったり、フェースシールドやマスクがずれたりしないよう、自ずと体の動きは制限され、手袋を重ねることで指先の感覚は鈍ります。通常と比べて疲労感は強いいため、レッドゾーンでの仕事時間を可能な限り短くすることも必要です。

重症呼吸不全の患者では除圧や喀痰のドレナージ等のためにこまめに体位交換をしますが、筋弛緩薬を使用して呼吸管理をしている患者も多いため、特に看護師にかかる負担は非常に大きいものです。さらに、重症COVID-19は呼吸不全の治療として多くの患者が腹臥位療法を必要としますが、COVID-19が重症化する患者はBMIが高いことが特徴でもあり、腹臥位への体位変換には多くのスタッフの力が必要です（表紙写真）。

## COVID-19（5）

### COVID-19専用ICU内外の連絡をスムーズに

レッドゾーン内に常備する薬剤は緊急時に使用するものに限られているので、必要な薬剤はレッドゾーンの外から渡します。また、直接ベッドサイドに行かなくても行える指示出しや連絡は、レッドゾーンに入らず外から行います。そのため、レッドゾーン内外で手軽に連絡がとれることは重要です。

そこで、iPadやトランシーバーをエリアの内外に多数配置しました。iPadを使って、創部の画像や呼吸様式と人工呼吸器波形の動画を、簡単にグリーンゾーンのスタッフと共有できるようにもなりました。12月には、病院からJOIN搭載のiPadが配布され、さらに感染症病棟とも情報共有ができるようになりました。

### 患者・家族の面会

iPadは患者と家族の面会にも活用しました。ICU外の家族控室とレッドゾーンのiPadを院内のWiFiを通じてつなぐことで、遠隔で面会を行うことができました。ご家族からは「テレビの報道を見ていて、コロナになったらもう会えないと思っていたので、顔を見ることができてうれしかった」という言葉をたくさんいただきました。重症化し集中治療室で治療を受けることになった患者・家族のストレス・不安を軽減するために、患者・家族がお互いの顔を見て、声をかけることができる手段を持つことができたことは、非常によかったと感じています。

看取りを迎える時には、ご家族の中からごく限られた方のみですが、PPEを着用して病床で付き添っていただきました。COVID-19罹患者のご遺体は納体袋に納められ、火葬が終わるまでご家族は目にすることができません。別れのときが空白になってしまうことをどうにか避けたい、という思いから、慈恵ICUではご家族に病室に入っただけのようにしました。1～2名のごく限られた方のみ短時間に限定しましたが、看護師がPPEの着用を補助することで実現しました。入室できなかった家族には控え室でiPadを通じて一緒に立ち会っていただきました。



## COVID-19（6）

### 閉鎖空間のストレス軽減

閉鎖的な空間に長時間滞在することは、患者のみならずスタッフにとってもストレスが大きいことです。特に、COVID-19専用ICUには設計上窓がないため、昼夜のリズムをつけることも難しくなります。サーカディアンリズムが狂うことは、患者のせん妄のリスクをあげ、スタッフの体調にも悪影響を及ぼすと考えられました。

看護師からの「窓が欲しい」という声を受け、デザインファームIDEO Tokyoさんに、iPadアプリ「Weather Window」を作成していただきました。これは日本国内の様々な場所のライブカメラ映像を流しながら天候に合わせた背景音を再生するもので、プロジェクターを使って壁に映し出すとあたかもそこに窓があり外の景色を見ているかのようなバーチャルウィンドウになります（図7）。この窓から、銀座や汐留、渋谷の様子がリアルタイムで見えることで、昼夜はもちろん外の天気も感じられるようになりました。



図7

窓のないICUに窓を

患者さんからも見える場所に投影することで、せん妄の予防効果も期待されました。このIDEO Tokyoのプロジェクトには、宇宙飛行士の山崎直子さんが、宇宙ステーションという同じような閉鎖空間でのご経験をもとに、他にも植物を育てるアプリなど、さまざまな助言をくださいました。

院外からもICUの医療者に心を寄せて応援していただけることは、ICUスタッフの大きな力になりました。



## 慈恵ICU

〒105-0003

東京都港区西新橋3-19-18

[https://www.jikeimasuika.jp/bumon\\_5.html](https://www.jikeimasuika.jp/bumon_5.html)

東京慈恵会医科大学附属病院