

COVID-19 Guidelines

改定4版 | 2021年12月23日

Japanese translation by Japanese Society of Intensive Care Medicine
Committee of International Affair and Committee of Infection Control

日本語監訳

藤谷茂樹 聖マリアンナ医科大学 救急医学
志馬伸朗 広島大学大学院 救急集中治療医学

日本語翻訳

小野雄一郎 兵庫県立加古川医療センター
奥田龍一郎 奈良県総合医療センター
谷口 昌志 大阪母子医療センター
加茂徹郎 東京都立墨東病院
後藤崇夫 東京都立多摩総合医療センター
吉田英樹 聖マリアンナ医科大学病院
森本健司 岡山大学病院
木村聡 The Royal Children's Hospital, Melbourne, AUS
三池慧 聖マリアンナ医科大学病院

Australian and New Zealand Intensive Care Society 出版
Suite 1.01、レベル1、277 Camberwell Road、Camberwell VIC 3124
電話: +61 3 9340 3400 Email: anzics@anzics.com.au
ウェブサイト: anzics.com.au

Australian and New Zealand Intensive Care Society 2021.

本ガイドラインは著作権で保護されています。研究や教育を目的とする場合、出典を明らかにすることで、本ガイドラインの全部、あるいは一部を複製することができます。上記以外の目的での複製および権利に関する要望や問い合わせは、the Australian and New Zealand Intensive Care Society (ANZICS) の書面による許可が必要です。email: anzics@anzics.com.au

ANZICSは本出版物（および本出版物から出典されたすべての資料）の属性を、以下の引用を用いて表示することを要請します。
Australian and New Zealand Intensive Care Society (2020) ANZICS COVID-19 Guidelines). Melbourne: ANZICS

免責事項：Australian and New Zealand Intensive Care Society (ANZICS)の COVID-19ガイドラインは、ICUで働く医療従事者がパンデミック時に重症患者管理ケアサービスを準備、計画する手助けをし、スタッフおよび患者に安全な労働環境を提供し、さらにCOVID-19感染症患者の同定と治療に関するガイドをするために作成された。この推奨事項は、College of Intensive Care Medicine、Australasian Society for Infectious Diseases、Australian College of Critical Care Nurses、Australian Society of Anaesthetists からの代表者の意見も含め、集中治療を専門とする医師と看護師のチームによってまとめられた。著者らは、公開時点で推奨事項内に含まれている情報が正しいことを確実にするために相当な努力を払ってきた。提供された情報は、最良な入手可能なエビデンスおよびエキスパートオピニオンから作成されている。新たな情報が届き次第、本ガイドラインをさらに改訂して発行する予定である。本学会は、本資料に記載されている情報の不正確性、誤解を招く恐れのある情報、または本文書に記載されている推奨事項の成否について、一切の責任を負わない。Australian and New Zealand Intensive Care Societyは、本文書の情報の正確性または完全性について法的責任を負わない。本文書にある情報は、専門家のアドバイスに代わるものではない。

大地への謝辞

著者らは、この土地の伝統的な保管者としてオーストラリア先住民に謝意を表し、過去、現在および未来の長老たちに敬意を表す。著者らは、ニュージーランドのワイタンギ条約のもとで、「大地の人々」とそのパートナーとしてマオリ族に謝意を表す。

序文

この18か月間、重症患者管理コミュニティは尋常ではない挑戦をしてきた。ANZICSは、患者アウトカムと医療従事者の福利を最大限引き出すことを唯一の目的として、医療従事者に解決策、科学的情報およびサポートを提供することを率先し続けてきた。我々は革新的で、情報に富み、あらゆる機関に公正かつ熟慮した対応をしてきた。ゆえに、莫大な達成感をたずさえて、ANZICS COVID-19ガイドラインの第4版を世に送り出す。本ガイドラインは、COVID-19感染患者または擬似症患者へのケアの準備、ケアのためのトレーニング、ケアの提供を行う、重症患者管理を担う医療従事者のためのものである。

チームは、最良の入手可能なエビデンスに基づいた、実用的で信頼度が高く、情報に富んだガイドラインを作成するため、尽力してきた。改訂第3版のガイドライン以降、オーストラリア、ニュージーランドおよび国際的な経験から多くのことを学んだ。さまざまなANZICS COVID-19の出版物およびデータは、我々の臨床アウトカムがこの上なく満足できる素晴らしい結果であることを示している。我々は、COVIDと共存しつつ、オーストラリアおよびニュージーランドの人々に最高水準の治療を提供するために、油断せず、学び、そして研究を続けていく。

エビデンスに基づく最良の臨床ガイドラインは、情報に限りがあり変動的な重症患者管理環境で、臨床医が常に最新の情報を得るための重要な情報源です。これらのガイドラインは、ANZICS COVID-19ワーキンググループによる多くの献身的な作業時間を意味し、正確かつ容易にアクセスできる形式で提示されている。重症患者管理コミュニティは、非常に優秀で、意欲的な専門家グループが示した努力と献身に多大な感謝を表している。

第4版は、「パンデミック対応計画」と「スタッフの安全」に関する内容が改訂され、やりがいのある精神的な環境にいる臨床医と管理者の両方を導く価値ある情報を提供している。パンデミックの段階的拡大フェーズにおける運用の「リスクマトリックス」は、他の評価の高い公衆衛生文書と整合させるために修正された。我々の一体となった保健システムのアプローチに従って、小児科的考察、患者搬送、指標とデータモニタリング、エンジニアリング/換気の問題に関するセクションが拡大されている。我々は、ICU退室後に生じる「long COVID-19」を有する患者に素晴らしい推奨を提供する新規のPost ICU Careセクションに貴重な貢献をしてくださったコメディカルの方々に感謝する。COVID-19患者ケアの非常に大きな挑戦と悲劇の1つは、愛する人々に課せられる制限である。このガイドラインは、家族の参加と面会のための有用な方策の更新、ならびにスタッフの福利に関する広範に更新されたセクションを提供する。

ANZICSガイドラインは、規範的であることを意図したものではなく、むしろ地域の推奨事項を統合させるための価値ある情報源である。重症患者管理コミュニティに有意義なガイダンスを提供するために、当学会が採用している協力的で実用的な方向性を高く誇りに思っている。これらのガイドラインが罹患率と死亡率の両方を低下させると強く信じている。ANZICSでは、COVID-19を克服するために、私たちの闘いの中で、重症患者管理を支える最善のツールを提供するよう、引き続き努力していく。皆様のご尽力に感謝の意を表し、困難な時期に患者ケアという特別な責務を安全に果たされることを信じている。そして、重症患者管理を行う同胞に深謝する。

Anthony Holley

President, ANZICS

第4版の主な変更点の サマリー

ANZICS COVID-19ガイドラインの第4版には以下の追加が含まれている:

1. データモニタリングとマネージメントに関するセクションの拡大
2. ICU入室に引き続くlong COVID-19患者に特に関連するPost-ICU Careセクション
3. スタッフの福利と患者搬送についての広範なアップデート
4. オーストラリアと海外両方における、ワクチンとデルタ変異株の経験を考慮に入れた「パンデミック対応計画」と「スタッフの安全」に関する改訂

はじめに

COVID-19ウイルス・パンデミックは、世界中の集中治療サービスにとってこれまでにない大きな障壁である。オーストラリアとニュージーランドでは、幸いなことに、高度に訓練された専門的な組織力があり、現時点で自分たちのコミュニティに貢献できる準備ができる世界トップレベルの集中治療サービスがある。この文書は、パンデミックの状況下で、質の高い臨床ケアを継続して保証するための一連の推奨事項と提案を提供することを目的としている。このガイドラインを作成するために、COVID-19患者の治療方法に関する世界中からのエビデンスの増加と、現在のパンデミックの経験および集中治療のための最新の感染制御文献からの知見を引用した。これはANZICS COVID-19ガイドラインの第4版である。最新の記載と以前のすべての旧ガイドラインは、ANZICSのウェブサイトに掲載されている。

<http://www.anzics.com.au/>

オーストラリアとニュージーランドの状況は、COVID-19感染の実質的な第4波と、重要な公衆衛生対策の同時期の施行を伴い、依然として流動的である。相当数のCOVID-19症例の再燃は、病院、ICUおよびスタッフを準備する必要性を実証している。ANZICSコミュニティは、COVID-19の患者だけでなく、全ての患者のための限られたICU収容力への負荷を最小限にし、集中治療の人材の健康、福利、および持続可能性を維持するために、あらゆる強固な公衆衛生対策を強く支持している。2021年、オーストラリアとニュージーランドの重症COVID-19患者の転帰は、世界で最も優れていた。これは多くの要因によるものであり、特に我々の保健サービスが逼迫しておらず、ICUが質の高い重症患者管理を提供できてきたことがその理由である。このような対策にかかるコストは、メンタルヘルス、医療ケアへのアクセス、調査サービスへのアクセスと取り込み、選択的な手術などに影響を与え、多くの人にとって大きな経済的負担となっていて、決して小さくない。懸念される変異株（特にデルタ変異株）はその後に続く感染の波に寄与しており、リスク群、特に小児に拡がったようである。特にCOVID-19確定患者と疑似症患者をケアする人々のためのサーベイランスプログラムを含む重症患者管理領域において、医療人材を維持するために、効率的で実践的な運用上の解決策を開発しなければならない。

ANZICSコミュニティは、教育、コミュニケーション、アドボカシーによって支援された効率的なワクチン接種プログラムを支援しており、80%を超えるワクチン接種を目標とし、さらなる感染拡大の波という保健システム上の困難に見合う公衆衛生対策の必要性を低減する。ANZICSはまた、医療従事者に対するワクチン接種の義務化を支援している。

この文書は当初、重症患者管理に携わる臨床医に指針を提供するために3部にまとめられた。以下のセクションは以前のままである：

1 パンデミック対策計画-運用ガイド **Page 10**

2 全安な労働環境の提供-職員の保護と持続可能性 **Page 29**

3 COVID-19の診断と治療は現在[covid19evidence.net.au](https://www.covid19evidence.net.au)に掲載されている。
このセクションは、National COVID-19クリニカルエビデンスタスクフォースとのANZICSの提携を受けて、Version2以降削除された。このタスクフォースは、継続的なエビデンスのサーベイランスを引き受け、新しい研究を特定し、迅速にその研究を統合し、国家にCOVID-19患者の臨床ケアに関するエビデンスに基づくガイドライン提供するために、オーストラリア全土の最高の医療専門家団体を集めて結成された。これらは、重症患者管理に携わる臨床医を含む、最前線のケアを提供する臨床医にとって、信頼でき、かつ、最新のアドバイスを提供するための、新しい研究に対してリアルタイムで更新される実用的なガイドラインである。

謝辞

A/Prof Steve McGloughlin, Chair ANZICS
COVID-19 Working Group
Ms Alison Hodak
Dr Anthony Holley
Dr Barry Johnston
Dr Fraser Magee
Dr Mark Nicholls
Dr Bronwyn Avar
Dr Nhi Nguyen
A/Prof Vineet Sarode
Dr Sing Chee Tan
Dr Bradley Wibrow

ANZICS 幹部

Dr Anthony Holley, President
Dr Mark Nicholls, Vice President
Dr Danielle Austin, Honorary Treasurer
Dr Yasmine Ali Abdelhamid, Honorary Secretary
Ms Sue Huckson, Acting Chief Executive Officer

ANZICS COVID-19 ワーキンググループ

Melissa Ankravs (Society of Hospital Pharmacists
of Australia Critical Care Leadership Committee) Dr
Matthew Anstey
Dr Edward Archer (Medical Director,
Care Flight, NT)
Dr Antony George Attokaran
Dr Bronwyn Avar
A/Prof Tim Baker
Ms Sherri-Leigh Bayliss (Australian College of
Critical Care Nurses Representative)
A/Prof Melissa Bloomer (Australian College of
Critical Care Nurses Representative)
Dr Scott Bradley (Senior ICU Physiotherapist)
Ms Sarah Booth (Social Worker)
Ms Natasha Brooks (Australian College of Critical
Care Nurses Representative)
Ms Rachel Chan (Australian College of Critical
Care Nurses Representative)
A/Prof Benjamin Cheung
Dr Winston Cheung
A/Prof Jeremy Cohen (College of Intensive Care
Medicine Representative)
Ms Liz Crowe
Dr Alan Davey-Quinn
Ms Alanah Deane (Australian College of Critical
Care Nurses Representative)
Dr Nicky Dobos
Dr Graeme Duke
Dr Matthew Durie
Dr Simon Erickson
Mr Brian Eva (Occupational Hygienist)
Dr Marino Festa
Dr Amy Freeman-Sanderson (Speech Pathologist)
A/Prof Ross Freebairn

ANZICS COVID-19 ワーキンググループ

A/Prof Craig French
Dr Geoff Gordon
Mr Malcolm Green (Australian College of
Critical Care Nurses Representative)
Dr Kieran Hennelly (Royal Flying Doctors Service)
Dr Simon Iles
A/Prof Kimberley Haines (Physiotherapist)
A/Prof Nerina Harley
Dr Joanne Harmon (Australian College of
Critical Care Nurses Representative)
Ms Michelle Hayes (Australian College of
Critical Care Nurses Representative)
Ms Alison Hodak (National President,
Australian College of Critical Care Nurses)
Professor Carol Hodgson (Specialist ICU
Physiotherapist)
Dr Anthony Holley
Dr Daniel Holmes (ASA Representative)
Dr Veerendra Jagarlamudi
Dr Pierre Janin
Dr Rebecca Jarden (Australian College of
Critical Care Nurses Representative)
Dr Barry Johnston
A/Prof Daryl Jones
Dr Cameron Knott
A/Prof Ed Litton
Dr Anton Leonard
Ms Natasha Mackay (Australian College of
Critical Care Nurses Representative)
Dr Fraser Magee
Dr Alison Main
Dr Uzzwal Kumar Mallick
A/Prof Colin McArthur
A/Prof Steve McGloughlin

ANZICS COVID-19 ワーキンググループ

Mr Jacob Moir (Australian College of Critical Care Nurses Representative)
Dr Nhi Nguyen
Prof Alistair Nichol
Dr Mark Nicholls
Prof David Pilcher
Dr Florian Pracher (Care Flight, NT)
Dr Angus Richardson
Dr Emma Ridley (Dietitian)
Dr Seema Saddi
A/Prof Vineet Sarode
Dr Paul Secombe
Mr David Sellers (Australian College of Critical Care Nurses Representative)
Prof Ian Seppelt
A/ Prof Kiran Shekar
Dr Andrew Stapleton
Ms Hannah Stapleton (Australian College of Critical Care Nurses Representative)
Dr Penny Stewart
Dr Sing Chee Tan
Dr Johnathon Taylor
Dr Agness Tembo (Australian College of Critical Care Nurses Representative)
Dr Peter Thomas (Specialist ICU Physiotherapist)
Dr Ryan Thomas
Dr Yilun Tsai
Dr Anthony Tzannes
Prof Andrew Udy
Dr Alison Walker
Dr Stephen Warrillow
Dr Bradley Wibrow
Ms Linda Williams (Australian College of Critical Care Nurses Representative)

小児ワーキンググループ

Dr Juerg Burren
Prof Trevor Duke
Dr Simon Erickson
Dr Marino Festa
Ms Kate Leutert (Australian College of Critical Care Nurses Representative)
Dr Fraser Magee
Prof Andreas Schibler
Ms Vicky Smith (Australian College of Critical Care Nurses Representative)
Ms Sarah Wright

編集グループ

Dr Bronwyn Avar
Ms Alison Hodak
Dr Barry Johnston
Dr Fraser Magee
A/ Prof Steve McGloughlin
Dr Nhi Nguyen
Prof Alistair Nichol
Dr Mark Nicholls
Prof David Pilcher
A/ Prof Vineet Sarode
Dr Sing Chee Tan
Prof Andrew Udy
Dr Bradley Wibrow

ANZICS スタッフ

Ms Jennifer Hogan
Ms Sue Huckson
Mr Brent Kingston
Ms Lena Monatree

目次

第1節	COVID-19パンデミックの計画、オーストラリアとニュージーランドのICUの運営指針	
ICUパンデミック計画における留意点		11
保健システム全体のアプローチ		12
情報伝達・情報発信		13
ICU需要削減対策		13
高次病院への転送		13
COVID - 19検査へのアクセス		13
緊急を要しない待機手術の延期または中止		13
ICU 退室促進		13
ICUにおいて特有の介入を必要とする患者のためのICU病室確保		14
治療目標の積極的検討		14
ICU収容力を高めるための対策		14
器材		14
ICU収容力(労働力・人員)向上対策		15
職員の一時休暇と検査		16
職員の保持		16
看護師		16
医師		17
追加検討事項		17
多職種連携		18
理学療法士		18
薬剤師		18
ソーシャルワーカー		18
病院栄養士		18
言語聴覚士		19
COVID-19感染による重症化後の長期障害		19
家族の参加と面会		21
遠隔・僻地・地域の配慮		21
労働力		21
診療機能と収容力		22
教育		22
遠隔医療		22
職員の支援		23
小児科的考察		23
重症患者管理アウトリーチとRRS、METとコードブルーチーム		24
患者搬送		24
病院内搬送		25
病院間搬送		25
救急外来管理の円滑化		26
指標とデータモニタリング		26
一般原則		26
パンデミック対策計画における指標の考察		26
COVID-19パンデミック時のデータ収集・報告に関する推奨事項		27
ICUに関する情報-収容力と資源		27
患者に関する情報-転帰、疫学、臨床試験のモニタリング		27
職員に関する情報		28



第2節 安全な作業環境を提供する。職員の保護と持続可能性	
感染制御の一般原則	29
COVID-19伝播	30
エンジニアリングコントロール	30
導入	30
一般的な換気システムの考察	30
行政管理	31
潜在的または確認済みのCOVID-19患者とのHCW接触を最小限に抑える	31
医療従事者のCOVID-19交差感染を減らす	31
COVID-19医療従事者の環境からの感染を避ける	31
強固な面会者のスクリーニングと管理	32
個人用保護具(PPE)	32
PPE に関する行政管理上の留意点	32
PPEの訓練	33
PPEの実践	33
PPE の供給維持	33
最新のPPE一覧表	33
PPE供給チェーン管理機構の調整	33
PPEの合理的かつ適切な使用	33
スタッフの安全のための指標(PPE)	34
COVID-19患者におけるスタッフの安全のための特殊な状況	34
気道管理	34
抜管	34
経皮的気管切開術	35
心肺蘇生	35
曝露後の管理	35
院内医療従事者感染	35
スタッフの福利	35
医療スタッフの心理的ニーズ	35
心理的ストレスの危険因子	36
ストレスと不安の影響	37
スタッフの福利を改善するための戦略	38
付録1.遠隔地、僻地および地域における重症患者管理のレベル	40
付録2.ANZICSガイドライン「パンデミック対策」のチェックリスト	41
付録3:「スタッフの安全と持続可能性」ガイドラインのチェックリスト	43
付録4.COVID曝露のCDNAリスクマトリックス	44
付録5.ICU後ケアのための有用な患者と家族の情報パンフレットと資源	45
付録6:スタッフの福利のためのリソースセクション	46
付録7:データマネジメントの要約と推奨事項	47
参考文献	48
長期的障害	51
スタッフの福利	52
指標とデータモニタリング	52

1

COVID-19パンデミックの計画 オーストラリアとニュージーランドの ICUの運営指針

オーストラリアとニュージーランド集中治療医学会(ANZICS)を構成する医師、看護師、関連する医療専門家及び研究者は、COVID-19パンデミックの間、オーストラリアとニュージーランドのコミュニティを支援し続けている。我々メンバーは、日々我々のコミュニティの中で最も脆弱なメンバーに対し、質の高い、思いやりのある、専門的治療を提供する。そして、そのコミットメントは変わらない。以前の災害で見られたように、COVID-19 パンデミックは、慢性的な健康上の転帰と保健サービス提供における既存の不平等をさらに曝すことになるだろう。オーストラリアのアボリジナルとトレス海峡諸島民、およびニュージーランドのアオテアロアのマオリ族が、パンデミック疾患に対して非常に脆弱な状況にある、恵まれない人々としてより明確に炙り出されていることを我々は認識している。オーストラリアとニュージーランドの先住民コミュニティは、これまでのパンデミックによって不平等な影響を受けてきた。我々は、これらの集団への最善のアクセスと重症患者管理支援の提供を**提言する**。また、国および管轄区域のCOVID-19対応計画において、アボリジナルおよびトレス海岸諸島およびマオリ地域からの具体的な投入を**提唱する**。

ANZICSは、効果的な公衆衛生対策(すなわち、社会閉鎖およびマスク)を通じて、パンデミック疾患の蔓延を抑制するため、州、国及び国際的な取り組みを**強く支援している**。このアプローチは、質の高いエビデンスによって支持されており、限りある資源であるICU(集中治療室)収容力への影響を大幅に軽減する。

ANZICSは、ワクチン接種と80%を超える集団接種目標(現在16歳以上)を**強く支持している**。ワクチン接種は、COVID-感染の発生率を低下させることに加えて、重度の疾患および死亡を減少させることが示されている。ワクチン接種率の高い国々では、ICU入室を必要とするCOVID-19感染症の数が明らかに減少している。

ANZICSは、COVID-19に対するワクチン接種が可能な全ての医療従事者に対するワクチン接種の義務化を**強く支持しており**、必要に応じてブースター用に開発された適切なプログラムがある。

ANZICSは、すべてのスタッフが、フィットテストされたN95マスクまたは適切な代替品を含む適切な個人用保護具(PPE)にアクセスできることを**推奨している**。

ANZICSは、COVIDに罹患していない患者もパンデミックに苦しんでいることを**認識し**、全ての患者のための待機的手術と医療へのアクセスを維持するための戦略を**支援している**。

オーストラリアとニュージーランドのICUで最も重要な財産は、経験豊富な集中治療スタッフであり、このスタッフは重症患者に質の高いケアを提供するための訓練を受けている。このサービスの提供は、政府の政策と地域社会の行動により支援されなければならない。

ICUパンデミック計画における留意点

地域および管轄区域のICUパンデミック計画は、適切と考えられる全ての医療機関によって開発され、資源が与えられ、実施され、計画が保健局の要件と整合することが**不可欠**である。パンデミック対策計画には、日常的なICU需要を減少させ、病院全体の身体的ICUベッドスペース収容力を特定し、増加させ、機器と労働力の要件を決定するための運用上のアプローチを含めるべきである。

管轄区域は、急増の一定期間ではなく、収容力の持続的な増加を計画することが**不可欠**である。保健システムが通常の収容力を超えたICU需要を経験すると、死亡率が増加するという明確なエビデンスがある。ワクチン接種率が高い国でも、ワクチン未接種集団からの割合が大きいものの、COVID-19関連ICU入室の一貫したレベルが持続している。ICUスタッフはしばしば必要なときにより多く働くが、これは疲労や燃え尽き、患者の転帰不良につながる。従って、焦点は、持続的な安全で効果的な労働力に置かれる必要がある。我々は、地域の保健システム間の協力、負荷の再配分、需要が高まった時に支援するためのスタッフの動員を**推奨**する。

我々は、意思決定プロセスを促進し、システムの負担を最小限にし、最適な患者転帰を達成するために必要な標治療を維持するため、ICUの稼働状況を迅速に監視および報告することを**推奨**する。適切な人に適切な時期に正しい情報を確実に提供するための効果的な情報共有は、効果的なパンデミック対策の中心となるCritical Health Resource Information System (CHRIS)に対する継続的な支援と資金提供を**推奨**する。

適切な人員配置と適切なインフラとの一致が効果的な集中治療サービスの提供の中心であることを認識して、ICUの運営状況を人員配置と物理的収容力の両方の観点から記述することを**推奨**する。これは、対応する階層化と色分けがなされた現状の説明とともに、表1に示されている。

重症患者が十分な人員配置と通常のケアモデルへの妥協を最小限に抑えた物理的資源を有するICUでケアされるように、あらゆる努力を払うことを**推奨**する。管轄当局とICUの両方を含む保健システム全体のアプローチが絶対に必要である。

ICUは、近くの地域にまだ収容力がある間は、個々の急増計画を制定したり、ケアのモデルを変更したりしないよう**勧告**する。私立病院と公立病院間、成人と小児ICU間、および様々な水準のICUを支援するための遠隔医療手配などのパートナーシップは、全ての重症患者に公正かつ公平な治療を提供するために検討する必要がある。これにより、重症患者に最良の臨床ケアと転帰が保証される。

医療管轄区域では、パンデミックがICUの運営状況に及ぼす影響に基づいて、段階的な対応策を策定することを**推奨**する。COVID-19感染によるICU収容力の需要は、パンデミック期間を通じて変動する可能性が高く、地方自治体は、その対応の増減のトリガーとなる指標を策定すべきである。オーストラリアとニュージーランドのICUは、可能な限り長期間、通常のケアモデル(表1の「グリーンゾーン」内)で運用を継続することを目指すべきである。

我々は、医療管轄区域が、患者数の少ない時期を利用して、予測される将来の需要に対応するための人員やインフラの不足に対処することを**強く推奨**する。いったんワクチン接種目標に到達すれば、ワクチン接種によって緩和されるものの、国境周辺の閉鎖やロックダウンが緩和され、症例の増加が起こる可能性が高い。

表1.運用ステータスマトリックス

パンデミック対策の漸増段階は、緑から赤に段階的に変化する。(注-他の公衆衛生文書と整合させるため、本版ではカラーリングシステムが変更されている。)

		ICUスタッフ			
		通常のICUスタッフ配置モデルで満たされる臨床ニーズ	ICU以外の集中治療訓練を受けたスタッフ（救急外来、麻酔部門等）の再配置によって満たされる臨床ニーズ	非ICU、非重症患者管理研修を受けたスタッフの展開によって満たされる臨床ニーズ	ICUスタッフのニーズを満たすことが出来ない
ICUの物理的収容力	ICUは普段通りの重症患者管理と呼吸管理の需要を満たす収容力を保持している				
	ICUはすべての重症患者管理と呼吸管理を要する患者の需要を満たしている、または対応可能である。				
	ICUは重症患者管理を要する患者に必要な需要のすべては満たすことが出来ず、人工呼吸器管理を要する患者への対応収容力が限界にある。				
	ICUは重症患者管理および人工呼吸器管理を要する患者への対応収容力が限界を超えている。				

保健システム全体のアプローチ

保健システム全体のアプローチには、現在の需要と予測される需要を幅広く包括的に見極める仕組みが必要である。収容力の重要な決定因子として、そして患者のICUケアへのアクセスを改善するために、即時にどれだけの労働力が利用可能かを可視化することが重要である。

計画と利用可能な資源の適切な使用を支援するために、リスクを決定するための枠組みの策定を推奨する。この枠組みの構成要素には、地域の有病率、クラスターの疫学、新たなCOVID-19症例の割合、懸念される変異体および地域社会における制御対策のレベルに関する情報を含めるべきである。現在のオーストラリアの経験によると、特定されたコミュニティの症例の約1%がICUに入院していることを示唆している。リスクの決定は、PPEの使用および実施される待機手術のレベルに関するガイダンスに反映される可能性がある。

我々は、各保健システムにおいてICUのベッド数/収容力と搬送に関する、上級臨床医を含む中央調整室を設立することを**推奨する**。このことは、パンデミックがより進んだ段階に入る前に、システムをテストし、問題を特定し、対処するために標準的な収容力の範囲内で実施することが推奨される。

ICU間の需要の重大な相違に関連する問題に対処するために、管轄区域内のICU部門長(医療および看護)による定期的な会議を**推奨する**。意思決定の指針として、地域や国のダッシュボード(CHRSダッシュボードなど)の使用を推奨する。

患者数と業務負荷の公平な配分を保証するためにユニット間の患者の移動が必要になる場合がある。スタッフを必要としている地域にスタッフを再配置するためのロジスティックスを早期に検討する必要がある。

情報伝達・情報発信

パンデミックの中でのコミュニケーションは、安全で効果的な臨床サービスをうまく提供するために極めて重要である。増え続ける情報と文献、研究試験の取り組みとデータ、改訂されるガイドライン、政策と手順には、管理と合理化が必要である。情報発信の重点領域には、地方、地域、州レベルでの毎日の状況報告が含まれる。

我々は、以下のことを**推奨**する:

- 利害関係者に、進展する臨床シナリオと臨床診療ガイドラインの変更、変更過程について確実に通知するための効果的なコミュニケーションラインを確立する。
- Critical Health Resource Information System(CHRIS)へのデータの提供。これはオーストラリアとニュージーランド全体のICUベッド、器材、スタッフの能力に関するリアルタイムデータを提供する二国間ダッシュボードである。この情報は、患者が治療を受ける際の遅延を最小限に抑えるのに役立つ。
- ICUの負荷と収容力をタイムリーに測定および分配するためのツールを現地で策定する。これらは、システム全体の資源の割り当てと患者負荷の分散に関しての意思決定と支援を円滑にするはずである。
- ANZICS COREへのタイムリーなデータ提出と、COVIDおよび非COVID関連の双方の研究活動を支援するための適切な人員配置を確保する。データは、計画、治療内容の検討、および優れた臨床ケアの提供を支援するために不可欠である。

ICU需要削減対策

重症患者管理サービスの全体的および地域的需要を削減するために、以下の対策を考慮すべきであり、需要が収容力を超える前に制定すべきである。

高次病院への転送

アウトブレイクの地域化は、一部の病院が他の病院よりも負担を強いられる可能性がある。重篤な患者を病院間で搬送して負担を軽減するためには多大な資源と時間が必要である。ANZICSは、患者搬送・救助サービスの能力が限られていることを理解した上で、最初の病院に来院する前に患者の高次病院への転送を検討することを推奨している。そのためには、救急車ネットワーク、救急外来、病棟およびICUの収容力をシステム全体で把握する必要がある。

COVID-19検査へのアクセス

ICUに入院した患者のかかなりの割合が、特に市中感染期間拡大中にはCOVID-19感染の検査を必要とし、その後、ポリメラーゼ連鎖反応(PCR)検査によって除外することが必要になる。検査結果の遅れは、人員配置やPPEの使用を含むICU資源への需要を増大させる。

ANZICSは、ICUや他の重症患者管理領域(例えば、救急外来や手術室)にいる患者のCOVID-19の検査結果を優先的かつ迅速に返却するプロセスを確立することを**推奨**する。COVID検査が適応となる全てのICU患者は、資源を多く必要とし、より高度な治療を受けるため、迅速な検査を受けるべきである。

緊急を要しない待機手術の延期または中止

待機的手術の延期は公衆衛生上重大な意味を持ち、限られた期間にすべきである。パンデミック期間中の待機的手術をサポートするために、あらゆる選択肢を早い段階で検討する必要がある。これには、公的制度内での負荷分散や民間施設への外部委託が含まれる。手術の延期又は中止の決定は、ICUの運用状況に対するパンデミックの影響に依存する。これらの決定には、ICU、手術、麻酔と看護サービスが含まれるべきである。黄橙色フェーズおよび赤色フェーズの待機的手術の中断は公衆衛生上重大な意味をもつが、短期間であれば必要となる可能性がある。黒色フェーズは、全ての待機手術症例(小手術および日帰り手術を含む)を中止する必要がある。これにより、スタッフの再配置、患者の流れの改善、PPEの節約が可能になる。

ICU退室促進

我々は、需要が増加する段階でICUからの患者退院を促進するために、安全なプロセスを実施することを推奨する。

これらには、より高度な介入を要する患者に対応する病棟スタッフの追加的支援、あるいはより高い水準で臨床的監視のできる領域(例えば、脳神経外科HCU)への患者退室の促進が含まれる。

COVID-19隔離対策の漸減のためのICU特有のプロトコルは、感染制御部および感染症科と協議し、関連するガイドライン、例えばCommunicable Disease Network Australia (CDNA)を考慮して作成することを**推奨**する。

これらの患者は、入院期間が長期化し、関連する医療およびリハビリテーションサービスに関わる可能性が高い。すべての病棟転棟において、多職種による引き継ぎ手順と治療目標の設定を**推奨**する。

ICU特有の介入を必要とする患者のためのICU病床確保

パンデミックのより進行した段階(赤色期と黒色期)では、人工呼吸器管理や臓器サポートなどの特定のICU介入を必要とする者には、ICU入室を優先すべきである。このためには、以下が必要になる場合がある。

- 術後回復室での滞在延長
- HCUレベルのモニタリングが可能な区域(CCUなど)への入院
- 病棟スタッフがより重症度の高い患者を管理するための追加支援/監督。

治療目標の積極的検討

病棟での管理が適切な患者では、ICU/HCUへの紹介や入院を避けるため、治療目標の早期検討を推奨する。これは、全ての患者が入院時に治療目標またはそれに相当するものについて書面として保持しておくことによって容易になる。

ICU収容力を高めるための対策

ANZICSは、人員や資源が不足している定員の限られたICUにとどまるのではなく、収容力があり適切なインフラを備えたICUに患者を移すことを**推奨**している。

さらに、重症患者のケアに適した物理的インフラを備えた全ての臨床領域を、病院準備計画の一環として特定することを**推奨**する。これらには以下が含まれる(ただし、これらに限定されるものではない)。

- ハイケアユニットまたは他の高依存度ユニット
- 周術期モニタリング/回復室
- 冠動脈疾患ケアユニット
- 特定の認可を持たないまたは専従者のいないICU的な場所
- 廃止された重症患者管理領域(「旧」ICUなど)

High dependency areaのベッドスペースの基準(一部の管轄区域ではICU2と呼ばれている)は、College of Intensive Care Medicineガイドラインに記載されている。

病院幹部はICUの医師と協力して、必要に応じてこれらの場所を再利用出来るようなプロセスを開発し、複数の場所で重症患者管理職員を適切に配置できるような労働力モデルを確立することを**推奨**する。上記の基準を満たす能力は、パンデミックの進行段階では制限される可能性があり、患者の臨床ニーズと利用可能な資源に基づいて調整する必要がある。

器材

我々は、機材の中央供給在庫(州レベルでの)を可視化するとともに、需要増加へのフィードバックと計画を可能にするために、透明性の高い配布計画を**推奨**する。

ICUでは、消耗品やディスポーザブルを含む現在の機器(例えば、人工呼吸器、腎代替療法、輸液ポンプ)の備蓄量を数量化するとともに、ICU負荷の増加に伴う潜在的な必要量を評価することを**推奨**する。ICUは、追加機器の供給、保管、調達に利用できる経路も特定する必要がある。

これには以下が含まれる:

- 手術室/周術期環境にある器材
- 現在使用されていない、古いが機能的な機器(例:臨床工学部門の整備により利用できる古い人工呼吸器)
- 製造業者と供給業者
- 病院、州または国の緊急備蓄
- 管轄区域調達機関

表2：段階的ICUパンデミック計画のための潜在的戦略

段階	ICUへの影響	考慮すべき対策
1	日常業務への影響が最小限の状況	パンデミック対応計画の検討と検査(以下を含む): 1. インフラ・器材 2. スタッフを施設間で移動させる能力/枠組みを含む労働力の訓練、計画、支援 3. コミュニケーション計画 4. 感染制御の方針と手順 5. COVID-19手順、診断および治療プロトコル 6. 輸送・移動方針
2	日常業務への影響は中程度であるが、まだ重症患者管理サービスの需要を満たすことができる状況	1. 需要を減らし、物理的収容力を高める対策の実施 2. 臨床的負担と資源の可用性を評価するための、三次医療施設、都市レベルおよび地域のICU間の定期的(毎日)な協議の確実な実施 3. すべての患者が適切な人員と資源を備えたICUを利用できるように、ICU間での患者の移動（負荷均衡調整）を行う。 4. 人工呼吸器管理をされていない重症患者への、代替臨床区域の再利用 5. 非緊急手術の民間病院や他のサービスへの委託や転院 6. 労働力と人員配置のニーズへの対応 7. ICU以外のサービスに対するICUの関与の再検討 (例:RRT対応、TPNサービス)。
3	日常業務への影響が深刻でありICUが重症患者管理の全般的な需要を満たすことができない状況。	1. 人工呼吸器管理されている患者のための代替臨床区域の再利用 2. ICU入退室要件と閾値の再評価。 3. 追加のICUインフラを構築するための選択肢を検討する（例：野戦病院）。
4	日常業務への圧倒的な影響のため重症患者管理サービスの需要が組織全体の収容力を大きく上回る状況	1. 既存の重症患者管理のインフラがない地域での、重症患者ケアの提供 2. 追加のICUインフラの運用に向けて、病院や州の保健サービスとの継続的な連携を図る（例：野戦病院）。

ICU収容力(労働力・人員)向上対策

COVID-19の地域感染が拡大した場合、スタッフ不足、特に重症患者管理の看護師の不足がICU収容力を制限する最大の要因となる可能性が高い。職員の一時休暇と医療従事者感染の可能性が高いということから、パンデミックの進行期には、かなりの割合のICUスタッフが職場を離れることになる。また、COVID-19のパンデミックでは、移民の受け入れが制限されており、オーストラリアとニュージーランドの重症患者管理の医療従事者と看護師の人員配置に大きな影響を与えている。

これらの潜在的な労働力不足のため、重症患者管理研修を受けていない医師、看護師、及び関連医療スタッフが、集中治療患者のケアを支援しなければならない可能性がある。これは、チームベースのケアモデルを利用して、関連する管理者の許可を得て、重症患者管理研修を受けたスタッフの監督下で行われる必要がある。

ICUおよび病院は、College of Intensive Care MedicineおよびAustralian and New Zealand Colleges of Critical Care Nursingのガイドラインに示された、人員配置の最低基準を満たすことを優先すべきである。ただし、利用可能な資源は、保健サービスに課される需要に応じて変化する可能性がある。

我々は、労働力計画には、PPEの着脱による業務負荷の増加、休息日の追加、感染制御手順の実施などの重要な非臨床業務にスタッフを割り当てる必要性など、パンデミック特有の要件を考慮することを**推奨する**。また、医療管轄区域では、市中感染の際にスタッフが感染する可能性があるため、スタッフの一時休暇を考慮する必要がある。

看護、医療、関連保健およびその他のスタッフを特定し、再配置することにより、労働力能力を最適化するために利用可能なあらゆる資源の利用を**推奨する**。

コアICUスタッフが、市中でのウイルス伝播が少ない時期に、COVID-19プロトコルの継続的な教育、シミュレーション、改訂を通して運用準備を維持することを**推奨する**。

深刻な労働力不足のために、スタッフが通常の診療範囲外の業務を行うよう求められた場合（例えば麻酔科医が集中治療専門医の役割を担う）、これはスタッフの裁量で行われるべきであり、十分な監督とオリエンテーションが必要であり、補償の範囲については管轄区域で再確認する必要があることを**推奨する**。

我々は、パンデミックを通して将来の方向性を導くために、データ収集と研究を必須サービスと考えることを**推奨する**。これらの活動は、支援されなければならない、必要であれば、活動を継続するための代替手段を検討しなければならない。

我々は、今後の持続可能な労働力のために、パンデミックを通して医療従事者の学生を訓練し、支援することの重要性を認識している。パンデミックの進行期には、スタッフに重大な負担がかかるため、従来の学生教育ができないことがある。

チームに基づくケアモデルにおける適切な役割のために学生を利用するなど、他の選択肢を検討することを**推奨する**。

学生がそのような役割を担っている場合、その役割に見合った報酬を得るべきであり、適切な補償、賠償責任保険、および作業保障の保護が提供されることを確実にするために、保健サービスとの合意を得る検討することを**推奨する**。

職員の一時休暇と検査

ANZICSは、あらゆるCOVID-19曝露について、リスク評価マトリックス(例:CDNAリスクマトリックス付録6)の使用を推奨している。ワクチン接種を受けたスタッフがいる、パンデミックのより進んだ段階では、スタッフが適切に職場復帰をできるように、定期的な検査とともに検疫期間の改訂(地方自治体と連携して)が必要になるかもしれない。

医療従事者の検疫期間が適切な検査と感染制御(例えば、臓器回収、専門的処置)で調整される例外的な状況があることを**認識する**。

COVID-19患者をケアする医療従事者に対して、労働力の維持と安全を支援するために、効率的で運用的に効果的なサーベイランスプログラムを**推奨する**。

ICUは、スタッフの稼働率および他の仕事場所または業務に関するデータベース(標準的な機密性を有する)を維持し、定期的に更新することを**推奨する**。これには、一般的な病気休暇、COVID感染、COVID曝露/隔離、年次休暇またはその他の休暇などのカテゴリーを含むべきである。

職員の保持

ANZICSは、持続可能な集中治療従事者を促進し維持するために、ICUで働く医師、看護師、関連医療および補助スタッフの特別休暇または追加の報酬を含む追加の認識と支援を検討することを**推奨する**。

看護師

ANZICSは、長期持続可能な看護従事者の必要性を**強く支持している**。看護管理者、看護師教育者、スタッフ育成看護師の立場を維持・拡大し、臨床に従事する看護師を支援するとともに、卒後学生看護師への教育・研修を行うことが**不可欠である**。

重症患者ケアが可能な看護スタッフを特定することを**推奨する**。

以下を含む:

- 正式な集中治療訓練または経験を有するが、現在ICUで働いていない看護スタッフ(例えば、再配置、管理的または非臨床的役割、最近退職した労働力)
- 小児ICU看護スタッフ
- 病院の他の領域の重症患者ケアの経験をもつ看護スタッフ(冠動脈ケア看護師など)
- 集中治療環境に精通している臨床業務が減少した部門の看護スタッフ(麻酔看護師など)。

正式かつ迅速なオリエンテーションとトレーニングプログラムを提供することを**推奨**する。

トレーニングプログラムを修了した者のデータベースを各ICUで作成すること。これらの看護師は、経験豊富なICU看護師の監督下で働くべきである。

我々は、現在の全ての臨時またはパートタイムのICU看護スタッフ全員に、労働時間を増やすこと奨励し、スタッフの満足度を維持しながら、労働力を最大限活用するために勤務形態の検討を行うことを**推奨**する。

我々は、ケアモデルの変更を検討することを推奨する。特に、ICUの看護師を支援するために、補助医療スタッフと関連医療スタッフを増員しチームベースのケアを活用したモデルを検討することを**推奨**する(例えば、薬剤師が薬剤の確認と準備を補助するなど)。

看護ケアモデルの変更はパンデミックの進行期でのみ行い、ICUでは看護スタッフの福利厚生と患者ケアを優先することを**強く推奨**する。看護師に対する患者の比率が高くなるようなケアモデルの変更は、死亡率の増加と関連しており、パンデミックの黒で示したフェーズにおける最後の手段としてのみ検討されるべきであり、州/管轄区域レベルでのみ開始されるべきである。

長期間のPPEの着用は疲労を増大させる可能性があるため、シフトを短くするか、より定期的な休憩を考慮すべきである。患者が安定しており、介入を受けていない期間については、追加の休憩を容易にするためにケアモデルが変更されることがある。シフト制の修正は、関連する州の看護賞に影響を受ける可能性があるため、地域の組合に参加することが推奨される。

ケアモデルの変更が必要な場合、経験豊富なICU看護師は、十分な患者の安全とスタッフの保護を保証するために、最大4人のスキルアップした看護師を監督し、自ら患者を担当しないことを**推奨**する。

重症患者管理経験のない看護師には、以下を補助するために適切に訓練され、再配置されることを**推奨**する:

- スタッフ、面会者のPPE着用/脱衣、面会者の監督
- 日常の看護ケア、体位交換や清拭
- 治療チームと家族との連携(例:毎日の更新、ビデオ電話の促進)
- 器材の再供給、保管、在庫管理
- 薬剤交付、確認
- 記録
- ベッド管理と患者の流れに関する情報の維持
- 必要不可欠なパンデミック研究プロジェクトの支援

医療スタッフ

ICUへの追加の医療スタッフは、以下を考慮して調達することを**推奨**する:

- 重症患者管理研修を受けているが、現在ICUに勤務していない上級医療スタッフ
- 麻酔スタッフ(手術業務の減少による)
- 集中治療経験のある若手医療スタッフ
- 集中治療経験のあるキャリア医療官

医療スタッフは、現在の診療範囲と整合のとれた形態で配置されるべきである。

- 麻酔スタッフは、病院の「蘇生医」として配置され、挿管チームを編成し、迅速対応チームを統率したり、理想的には集中治療専門医の監督下で集中治療を支援する可能性がある。救助サービスの能力が限られているため、病院は独自に病院間搬送を行わなければならないことがある。麻酔スタッフもこの役割を行うことがある。
- 重症患者管理研修を受けた医療スタッフは、より経験豊富なICUスタッフの監督下で、ICUとは物理的に離れた、再構築された臨床エリアのHCU患者を管理するために配置される可能性がある。
- ICU研修をほとんどまたは全く受けていない若手医療スタッフは、文書作成やICU以外の臨床活動を支援する可能性がある。

追加検討事項

持続可能な労働力を確保するために、以下を**推奨**する:

- 人員配置の柔軟性を制限したり、新規スタッフの業務開始を遅らせる可能性のある管理プロセスの効率化(例:電子カルテトレーニングおよび医療従事者の資格認定)
- 現場・オンコールスタッフの負担軽減を目的とした電話・遠隔医療支援への一時休暇となったスタッフの活用
- (感染により)重症化しやすい家族がいるなどの理由で帰宅できないスタッフへの宿泊施設
- 報告および心理的サポート:業務負荷の増加、個人の安全や家族の健康への不安のため、スタッフの士気に悪影響が及ぶ可能性があるため(スタッフの福利セクションを参照)
- パンデミック中の、事前に手配された年次休暇のキャンセルは、絶対に必要な場合にのみ検討すべきである。

多職種連携

理学療法士

理学療法はICUにおけるCOVID-19患者の呼吸および身体リハビリテーションにおいて有益である。COVID-19 の診療推奨事項とICU理学療法士の最低基準が発表されている。重症患者管理経験のある理学療法士は、病院によって特定され、需要が増大している期間にICUへの復帰を促進することを**推奨する**。

COVID-19患者は、ICU acquired weakness (ICU-AW)を含むICU後の障害を発症するリスクがある。ICU-AWは、合併症および死亡率の増加の独立した関連因子である。

理学療法介入によるCOVID-19感染のリスクは、実施される治療の利益と比較して検討すべきである。これらの決定には、上級理学療法士や医療スタッフが関与することを**推奨する**。

以下の領域において、理学療法士が重症患者管理チームへの拡大支援を行うことを**推奨する**：

- ・ 腹臥位療法実施チームに参与する。
- ・ 集中治療理学療法士のスキルが看護師と重複していたり、最小限の追加訓練だけでスキルが満たされたりする場合(例:呼吸ケア、人工呼吸器管理)に、看護師のマンパワー不足を補う。
- ・ ICUと病棟の間のパイプ役となる。例えば、ICU退室後のCOVID-19患者の身体リハビリテーションについて病棟スタッフに助言したり支援したりする。
- ・ 呼吸リハビリテーションなどの既存のプログラムや、ICU専門フォローアップ外来や支援グループへの紹介を通じて、集中治療後の障害を軽減する。
- ・ 集中治療後症候群を同定し管理するための現場の仕組みを作る。

薬剤師

ICU薬剤師の臨床的責任には、薬剤の安全性と処方支援、患者の入院中の薬の調整、患者管理のための重要な医薬品の調達などがある。

パンデミック時には、薬剤の不足、薬剤投与方法の変更、エビデンスの急速な発展などにより、これらの活動が困難になるかもしれない。

ICU薬局サービスが不足する可能性がある場合(職場の需要が増加したり、スタッフが病気または隔離になったりするために)それに対処するために、重症患者管理経験を持つ薬剤師を特定することを**推奨する**。

ICU薬局の中心的業務を支援し、ICUチームまたは病室群につき1人の薬剤師を配置するという推奨を維持するためには、これらの薬剤師の教育、スキルアップ、支援が不可欠である。

ソーシャルワーカー

ソーシャルワーカーは、ICU入院中に患者と患者の支援ネットワークに対して、心理社会的ケアを提供する。需要が増大している時期には、重症患者管理経験のあるソーシャルワーカーをICUに配置し、以下の点に重点を置くことを推奨する：

- ・ 死別や悲嘆の支援(心理的な応急処置を含む)
- ・ 終末期ケアと計画
- ・ 脆弱な患者(およびその介護者)に対するリスク評価
- ・ 医学的意思決定者の決定、特に対立する状況において
- ・ 医療チームと患者及びその愛する人々との間のコミュニケーションを促進すること(特に面会が制限されている期間)
- ・ パンデミックで新設されたサービスを含む社会福祉制度の利用。

病院栄養士

栄養士は、複雑な病状を抱えていることが多い重症患者の栄養管理の専門知識を提供する。COVID-19感染によるICU滞在の長期化が栄養状態に及ぼす長期的な影響は不明である。

需要が増大している時期には、重症患者管理を専門とする栄養士が、最重症患者の管理、業務負荷のトリアージ、スタッフへの臨床監督を行うことを**推奨する**。非重症患者管理の栄養士は、経験豊富な臨床医の監督下で、ICUに再配置する必要があるかもしれない。そのためには、臨床栄養士を補助するために栄養アシスタントを利用することも必要かもしれない。

隔離された患者に病院食を届ける問題を克服するためには既存のケアモデルを拡張する必要があるかもしれない。

言語聴覚士

言語聴覚士は、人工呼吸器管理されている患者とされていない患者に対して、嚥下機能の診断、管理、リハビリテーションに関する専門知識を提供する。

パンデミック中、特に家族の面会が制限され孤立している時期には、患者は多様なコミュニケーションニーズを抱えている可能性がある。言語聴覚士が早期に関与し、スタッフや家族との効果的な患者コミュニケーションを高め、促進することを推奨する。これには、補助代替コミュニケーション手段が含まれる。

早期にリハビリテーションを開始することで、長期化する嚥下障害やコミュニケーション障害のリスクを減らせるかもしれない。エアロゾル発生リスクを最小限に抑えるために、特定の技術を用いるべきである。

COVID-19感染による重症化後の長期障害

重症疾患のエピソードを生き延びた患者の多くは、集中治療後症候群(PICS)と総称される身体的・認知的・心理的健康面の慢性的な障害を発症する。家族はまた、家族の集中治療後症候群(PICS-F)と認識されているメンタルヘルスへの影響を経験する可能性がある。

データによると、COVID-19の被害者の一部が「long COVID-19」と呼ばれる長期的な健康障害を発症することが示唆されている。長期にわたる健康障害発現の危険因子には、既存の虚弱、機能障害、長期のICU滞在、せん妄、敗血症がある。ICU退院後、抑うつ、不安、心的外傷後ストレス障害の発症は長期障害のリスクを増大させる。

オーストラリアでは、COVID-19による重症患者の多くが、国際的に報告されている経験と同様に、急性疾患後6カ月時点の身体・認知・心理機能に新たな問題を抱えることが報告されている(表2)。

表2:機能・障害・健康の国際機能分類におけるCOVID-19による障害

身体の構造と機能	活動(例)	社会活動への参加(例)
息切れと持続する咳	長距離歩行不能	場復帰できない
筋力低下	長期間耐えられない	生活の質に関わる健康障害
疲労	うつ病、不安、PTSD	地域活動が困難である
認知機能障害	作業に集中できない、多重作業ができない、記憶力の変化、コミュニケーション能力の変化	教育活動に帰できない(学校、大学、課程)
化学感覚機能障害(味覚消失、嗅覚・食欲減退、悪心)	家庭での作業(清掃、買い物)ができない	人生の楽しみが限られる
頭痛、胸痛、動悸	性的健康機能障害	家族の役割や関係性の変化

ANZICSは退院前および/または退院後に、以下のことを推奨している:

- 重症疾患の生存者は、身体機能、心理機能および認知機能についての標準化された評価を用いて、新規障害のスクリーニングを受ける(表3)
- COVID-19の症状発現から12週間後に、かかりつけ医またはICUのフォローアップクリニックを通して患者を再スクリーニングし、進行中の症状および問題がないかモニタリングすべきである
- 進行中の症状または障害を有する生存者は、集学的計画が整備された適切なサービスに紹介されるべきである
- 症状が続いている患者とその介護者に対して、ピアサポートを(バーチャルプラットフォームを通じたものを含めて)手配する
- 予期される回復の軌跡について、患者と介護者に指導を行う
- 患者には、投薬、機器、リハビリテーションの必要条件、および悪化した場合の緊急援助についての助言について教育を行う(付録を参照のこと)。

Table 3: COVID関連重症疾患後の患者に推奨されるスクリーニング及びフォローアップサービス

測定時点	検討すべき調査	追跡調査する
ICU退室	リハビリテーションの必要性を同定するためのスクリーニングツール Post Intensive Care Presentation Screen (PICUPS) 集中治療学会のリハビリテーションの枠組み 医薬品の審査と合理化 介護者のストレスのスクリーニング、利用可能な支援についての助言	パラメディカルや薬剤師を含む集学的チーム
退院	体重を含む健康全般のレビュー 退院時の投薬調整および漸減 地域への退院に向けて増加するリハビリテーションニーズのスクリーニングツール PICUPS-Plus 新たな機能障害または精神障害をスクリーニングする - 認知機能評価検査(モントリオールCATなど) - 病院不安およびうつ尺度 - 心的外傷後ストレス(例:Impact of event scale) 6分間歩行 - EuroQol-5D-5L 社会的孤立&支援のスクリーニング-利用可能なピアサポートプログラムおよび介護者の支援プログラムに関する情報を患者および家族に提供する Advanced Care Directives と治療目標の話し合い	院内集学的チーム、パラメディカル、ICUアウトリーチサービス、プライマリケア医や一般開業医に提供されるサマリー
退院2-6 週間後	体重を含む健康全般のレビュー 退院時に同定された機能的およびメンタルヘルス障害の再検討 新たな機能障害またはメンタルヘルス障害をスクリーニングする: - 認知機能評価検査(モントリオールCATなど) - 不安・抑うつ尺度 - 心的外傷後ストレス(例:Impact of event scale) 6分間歩行 - EuroQol-5D-5L 構造化リハビリテーション（必要であれば肺リハビリテーションを含む）に紹介する 介護者と関わり、支援者と結びつける 職場復帰計画の見直し	一般開業医
1退院12週間後	体重を含む健康全般のレビューとメンタルヘルスのレビュー 進行中の神経認知機能障害が確認された場合は専門医に紹介し、NDISまたはMAC (MyAgedCare)とリンクさせる 介護者の福利評価 職場復帰計画の見直し	一般開業医 メンタルヘルス リハビリテーション専門家 NDIS MAC

家族の参加と面会

本疾患は伝染性が高いため、厳格なICU面会管理が必要である。これは、世間の人々の複雑な悲しみや、医療従事者の道徳的苦痛の一因となりうるということが認識されている。このため、**ANZICS**は、Australian College of Critical Care NursesとAustralasian College for Infection Prevention and Controlが**共同承認**した、近親者面会を促進することに関する**見解を支持する**。

特定の状況(例えば終末期ケア)では、家族面会が適切であると考えられる。

面会者の安全が最も重要である;したがって、家族面会は、管轄区域の推奨と資源およびスタッフ配置が揃った場合に行うべきである。

家族面会は、COVID-19曝露による自己隔離や最近のCOVID-19感染がない、健康な近親者に限定すべきである。

ICUチームのメンバーは、面会がどのように行われるか、面会前後の衛生要件、PPEの使用、予想されるタイミングと期間について面会者に知らせる責任を持ち、ベッドサイド面会のための指示を提供すべきである。面会時、家族面会者はPPEに守られ、ベッドサイドにエスコートされるべきである。可能であれば、死期が近づいた患者と面会者だけの時間を家族面会者に提供すべきである。面会終了時には、家族面会者が全てのPPE脱衣と退室を行うのをICUスタッフが支援すべきである。必要に応じて、直ちに情緒的支援を行い、パストラルケアまたは死別支援サービスなどの追加的支援サービスの詳細を提供すべきである。

我々は、以下のことを**推奨する**:

- ICU到着後すぐに家族とコミュニケーション計画を確立し、異なるコミュニケーションプラットフォームを提供して、コミュニケーションと参加を妨げる潜在的障壁を特定し、軽減させる
- ICUは、患者および臨床医が家族との意思疎通を可能にするコミュニケーションの方法を模索・実施し、適切な管理と最良の診療ガイドラインを確立する
- 家族は、可能であれば、1人の家族をキーパーソンとし、その人が家族単位間で情報を広める責任を負うようにする
- ICUは、各患者の毎日の最新情報をキーパーソンに提供するために、個人またはチームを割り当てる
- 患者、家族、医療スタッフの間でビデオ会議ができるように、安全なプラットフォームを備えた機器や技術を利用できるようにする。これには、海外や他州の近親者とのコミュニケーション手段が含まれる。Wi-Fi能力を備えた複数の機器が必要となる可能性があるため、ユニットは情報技術部門と早期に連携すべきである
- ウェブ上の遠隔家族会議、日記、絵、テキストメッセージなどの他の手段を用いて患者との接触を維持するよう家族に推奨する
- 面会制限の方針の説明をどのように行うかを考える(標準化コミュニケーション、リーフレット、一般向けホームページ)
- 眼鏡、入れ歯、携帯電話の充電器など、患者に必要なものを届けるための仕組みを作る。

遠隔地・僻地・地域の配慮

ANZICSは、遠隔地、僻地および地域の患者がパンデミックにおいて健康上の不利益を被るリスクがより高いことを**認識している**。**我々は**、全ての患者のための標準治療維持を通じた地理的公平性を**提唱する**。これには、設備や労働力などの十分な資源の利用可能性、臨床試験への継続的アクセス、管轄区域データベース(例えば CHRIS、ANZICS APD/ANZPICR)への貢献、患者管理へのタイムリーな支援が含まれる。

ANZICSは、遠隔地のコミュニティはリスクが高いことを**認識しており**、適切なワクチン接種目標が満たされるまで、公衆衛生対策を通してこれらのコミュニティを保護するための管轄区域の意思決定を**支援する**。

ANZICSは、Australasian College for Emergency Medicine's COVID-19 Toolkit for Rural Emergency Care Facilities in Australasiaの推奨を**強く支持している**。この文書には、遠隔地、僻地および地域の保健サービスが、自分たちの集中治療収容力と人工呼吸器の供給力を評価できるようにする監査ツールが含まれている。

労働力

パンデミック時に遠隔地、僻地、地域の重症患者を支援するうえで最も可能性の高い律速因子は、集中治療資格を持った看護師である。また、医師や関連医療スタッフも不足するだろう。分割雇用に依存するスタッフ配置モデル、フライインフライアウト(FIFO: 遠隔地雇用サービス)、代理および/または派遣スタッフによる保健サービスは、特にリスクが高い。

非大都市地域へのスタッフの動員には、配慮を要する(例えば、宿泊施設や輸送施設などの)地理に関連した事業遂行上の課題も孕んでいる。スタッフの交差感染のリスクを軽減し、スタッフの一時休暇の影響を軽減するためにチーム毎の名簿登録を利用する方法は、僻地および地域において事業遂行上さらに困難である。

我々は、以下のことを**推奨する**：

- ・ 労働力不足/課題を早期に予測し、先を見越して対処する
- ・ 重症患者管理の技術向上プログラムのための地域看護スタッフと他の地域医療従事者を特定する
- ・ 重症患者管理の技術向上を促進するため、大都市以上の地域単位とのリンクを確立および/または正式化する
- ・ 現場の負担が大きいと思われる地域の集中治療医を支援するために、代替施設からのオンコール提供を探る
- ・ 地域/僻地の医療施設に長く留まりたい非常勤医師および派遣看護師を特定し、手助けし、実践的な支援を提供する。

我々は、パンデミックの地方的流行の間、ニーズがある地域に重症患者管理研修を受けたスタッフを動員するための中央集権プロセスを**提唱する**。これは、多数の医療スタッフが一時休暇している時期が含まれるかもしれない。

診療機能と収容力

遠隔地、僻地、地域の保健サービスにおける重症患者のケアを円滑にするために、我々は以下のことを**推奨する**：

- ・ 救助を求めるかの意思決定に影響を及ぼす可能性があるため、地域や病院での治療目標に関して早期に積極的に話し合うことを重視する

スタッフと資源を集中させるための地域のハブを検討することを**推奨する**。ハブの能力は、適切な指標で定義、測定、準備される必要がある。ハブは、より重症度の低い患者のケアを目的とし、首都圏の施設に移送する基準は明確にしておくべきである。

保健サービス収容力の拡大を計画する際には、以下のことを**推奨する**：

- ・ 病院は、COVID-19重症患者管理リーダーシップグループを指名し、パンデミック計画とマネジメントの権限を与える。
- ・ 地域ICUのレジデント集中治療医は、地域の急性期病棟や小規模病院がパンデミック時の重症患者管理の計画や訓練を行うのを積極的に支援することに時間を割く。
- ・ 人工呼吸器、ICU機器、薬剤、PPE、対応可能な臨床分野、(COVID-19検査を含む)診断サービスを病院が定期的に点検する。

保健サービスが、既存の収容力を超えて人工呼吸器管理患者を管理することが期待される場合、我々は以下を**推奨する**：

- ・ 人工呼吸器管理患者を24時間365日カバーするため、重症患者管理と気道管理のスキルを持ったスタッフ(医師と看護師)の特定をする。
- ・ 人工呼吸器管理を行えない保健サービスでは、以下を推奨する：
- ・ 早期救助を促す計画を立てる
- ・ どのような呼吸補助が実行可能か検討を行う。これには、適切な支援と注意を伴うHigh-flow nasal oxygen (HFNO)とNon-invasive ventilation (NIV)の提供が含まれる可能性がある。

教育

必要な知識とスキルを持った労働力を維持し、スタッフにCOVID-19管理の変更を確実に知らせるために、以下を**推奨する**：

- ・ National COVID-19 Clinical Evidence Task Force Guidelinesを活用し、スタッフに変更を周知徹底する先導役を医師や看護師に任命する。
- ・ 地域および遠隔のプラットフォーム(例えば、地域および大都市の病院における教育セッションへのビデオリンクによる)を通じた教育資源へのアクセス。

遠隔医療

ANZICSは、地域ケア改善や患者移送検討を促進する上で、追加の助言と支援を医療スタッフに提供するために、遠隔医療サービスとバーチャルケアサービスの使用を拡大することを**推奨している**。

ANZICSは、中央遠隔医療サービス、もしくは大都市や大規模な地域単位が、小規模な地域単位に遠隔医療支援を提供する責任を負うことを**推奨している**。パンデミックの進行期における毎日の仮想病棟ラウンドを考慮すべきである。

職員の支援

遠隔地、僻地および地域の職員は、友人、家族または同僚を治療するリスクが高いこと、資源の制限が強まること、臨床状況が困難であることなど、複数の理由から、パンデミック中の恐怖および不安がより顕著になる可能性がある。

ANZICSは、僻地および地域では心理的サポートがより困難になる可能性があることを**認識している**。スタッフの福利と心理的ストレス緩和を支援する資源へのアクセスの公平性を**提唱する**。

小児科的考察

成人と比較した場合、COVID-19感染症は小児における重度または致死的な疾患の原因として稀である。COVID-19に罹患した小児のほとんどは無症候性であるか、軽度の呼吸器徴候しか示さないが、COVID-19感染の入院小児の2～20%はICU入室を必要とする可能性がある。これは、主にAlpha変異体による小児期感染のデータに基づいている。

12歳未満の小児は、ワクチン接種プログラムに含まれていなければ、依然として脆弱なコホートとなる。単独感染因子として、もしくはRSウイルスや他の呼吸器ウイルスとの共感染として、Delta株が小児重症疾患やPICU入室に及ぼす影響についてのモデル化は行われていない。

慢性基礎疾患を有する小児はCOVID-19感染症の重篤な合併症を起こしやすい。脳性麻痺、慢性肺疾患、先天性心疾、1型糖尿病、免疫問題および癌の小児患者は、一般小児集団よりも入院する可能性が高く、死亡するリスクが高い。肥満や高血圧のある思春期の小児も合併症のリスクが高い。小児のCOVID-19感染症の臨床症状は成人と異なる可能性がある。COVID-19感染は、肺炎などのより一般的にみられる症状に加えて、高熱(体温>39℃)、紅斑性皮疹、下痢および嘔吐を伴う全身性のウイルス性疾患を引き起こすことがある。

さらに、小児におけるCOVID-19は、小児炎症性多系統症候群と呼ばれる遅発性過剰炎症症候群（一時的にはSARS-OV-2 (PIMS-TS)）と関連づけられる。これは川崎病や中毒性ショック症候群と類似しているように見えることがあり、致死的となることもある。PIMS-TSは、急性COVID-19肺炎中に、またはより一般的にはCOVID-19の証拠が抗体検出のみである2～4週間後に起こる。

小児患者における COVID-19 感染症の同定と管理においては、National COVID-19 clinical evidence taskforce <https://covid19evidence.net.au/> に従うことを**推奨する**。

我々は、以下のことを**推奨する**:

- 感染制御とスタッフの安全の原則は、成人ICU患者の場合と同じである(**ANZICSガイドラインのセクション2:スタッフの安全を参照**)
- 小児患者の継続的な集中治療管理に影響を与えないように戦略を実施する。
- 感染対策を実施する際には、小児の発達上および心理社会的ニーズを考慮する。
- COVID-19予防策を早期に中止し、脆弱な患者と家族へ不注意により交差感染するリスクを軽減する対策を確実なものにするため、ICU入室時の小児患者や両親/介護者の検査の閾値は低い。地域感染が多い時期には、入院時に全ての小児ICU患者と不可欠な面会者に検査することは適切であろう。
- 重大な地域伝播の期間中、面会者は1人または2人に限定される(**ANZICSガイドライン「パンデミック計画:家族の参加」を参照**)。これは、COVID-19感染リスクの評価に基づくべきであり、COVID-19陽性の両親や介護者をもつ小児のニーズを管理するための特別な措置とともに、面会する家族員のサーベイランスを含む場合がある。

身体的距離とマスク着用は、季節性呼吸器疾患を伴う予定外PICU入室の発生率を低下させる。さらに、広範なCOVID-19感染期間中に非緊急待機手術を延期することにより、PICUの病床収容力を増加させる可能性がある。

需要が増大している期間には成人患者を管理するためにPICUの臨床医を再配置することが必要になる可能性がある。スタッフの再配置は、適切な訓練と教育によってサポートされることを**推奨する**。これは、COVID-19と非COVID-19の乳児や小児の緊急入院に加えて、必須サービス(例えば、小児外傷、熱傷、臓器移植、緊急手術)を管理するための十分な資源がPICUの労働力の中にある場合にのみ起こるべきである。それは、成人施設における圧倒的な症例負荷を管理するためのシステム全体の計画の一部として行われるべきである。

重症患者管理アウトリーチとRRS、METとコードブルーチーム

重症患者管理アウトリーチの原則は、下記の事項に対する予防的かつ迅速な対応策を持っていることである:

1. ICUでの治療の恩恵が得られそうもない患者を特定し、適切な治療目標の話し合いを導く
2. ICUでの治療を必要とする患者をできるだけ早期に特定する:
 - a. 病棟スタッフとICUスタッフ間の予防的なラウンドとハドル
 - b. RRT要請基準の修正
3. 院内死亡率>90%であるCOVID陽性患者の院内心停止(IHCA)の予防。

可能であれば、これらのプロセスを支援するためにICUから上級意思決定者(上級登録者またはコンサルタント)がいるべきである。

ANZICSはInternational Society for Rapid Response Systemsの**推奨を支持する**。Rapid response team (RRT) のケアモデルの変更は、このガイドラインに沿ったものであるべきであると同時に、各管轄区域のニーズやリソースに合わせて、個別に対応するべきである。

医療従事者の感染リスクを最小限に抑えるために、以下を**推奨する**:

- 保健サービスはCOVID-19感染症病棟患者に対するRRTのケアモデルを見直し、感染制御強化の充実の必要性を考慮する
- 全てのRRTメンバーがPPEの着脱に関する訓練を受け、RRTメンバーが関連する患者と接触する際に、空気感染予防策のためのPPEが簡単に手に入るようにする
- METコールまたはコードブルーにおいて、患者の病室への入室は重要なスタッフに限るべきである
- COVID-19の患者の治療的エスカレーション計画を作成し、特に、エアロゾルを発生させる様々な処置に対する適切な感染対策を検討する
- COVID-19に罹患している可能性のある状態をRRT起動のための経路に含めることを考慮する(physician assistant告知またはページングツリーを介して)
- 可能であれば、病棟はHFNO、NIV、および気管内挿管のための適切な場所を特定すべきである
- エアロゾルを発生する処置が必要な場合は、理想的には陰圧室で行うべきであるが、患者をそこに搬送する安全性とのバランスをとる必要がある。

ICUスタッフの負担を軽減し、最適な患者管理と患者配置を促進するために、以下を**推奨する**:

- 全ての患者は入院時に治療目標を明確にし、RRTメンバー到着時に明確に伝える
- 病院は、重症患者管理アウトリーチ・サービスへのスタッフ登録が持続的にされることを保証するために、ICUの労働力を増やすべきである
- 人員に余裕があれば、ICUは高位の意思決定者がICU外の患者を評価することを続ける。これには、COVID-19病棟への訪問を制限するためのバーチャル病棟ラウンドまたは協議の実施を含む
- パンデミックの進行期には、代替手段としてICU以外が主体となるMETチームメンバーモデルを検討するべきである。これらのモデルには、ICU以外のスタッフによるRRTスタッフが含まれる可能性があるが、メンバーの適切な訓練を行わなければならない。
- COVID-19患者にRRTを起動する臨床基準において、有害な転帰と関連する酸素需要量(FiO_2)、呼吸数および呼吸仕事量の増加に特に注意すべきである。これらの基準は、パンデミックの段階、患者数および新たな治療のエビデンスに応じて変更する必要があるかもしれない
- 病院は、病状が悪化するリスクがあるCOVID-19患者を特定し、重症患者管理サービスと情報共有のための戦略を立てる。これにより、COVID-19患者の病棟負担と予想されるICUへの入室を臨床的に可視化しやすくなる。COVID-19患者の特別なRRTアラートによってスタッフの心構えを強化することもこれに含まれる。

患者搬送

原則としてCOVID-19患者の移動は制限されるべきで、最初に患者を適切な場所入院させるように最大限努力するべきであり、必要な検査のみがICU外で実施されるべきである。スタッフの安全が最も重要であり、COVID-19感染が疑われるか証明された患者の移送に関わる全てのスタッフは、PPEの使用と感染制御手順に熟達していなければならない。

病院内搬送

患者が一度ICUに入室したら、ICU外への搬送は制限すべきである。輸送が必要な場合、安全基準が維持されるよう要職レベルで調整することが必須である。

院内患者搬送には以下を**推奨**する:

- 全てのスタッフは常に適切なPPEを使用して空気感染予防策を行う
- 挿管されている患者は、ウイルスフィルターを付けた閉鎖式人工呼吸器を使用すべきである
- 可能な限り廊下の人払いを行い、必要なスタッフのみが患者に付き添うべきである。いかなる失敗も避けることが可能なように、前もって計画されるべきである。搬送に関わらないスタッフは、患者から2メートル以内に近づかないようにすべきである。
- ドアを開けたり、リフトに乗ったり、感染予防対策を確実に講じるためには、PPEを着用して患者から2メートル離れた指定されたスタッフが必要である。
- 重症患者の救急外来からICUへの院内搬送をどの専門科またはチームが担当するかについて明確な合意を得る
- 長引く治療や蘇生治療に携わる救急外来のスタッフは、理想的には患者を搬送するべきではない。しなければならない場合は、新しいPPEを着用するべきである。

病院間搬送

- 病院間搬送の能力は限られている可能性が高く、オーストラリアとニュージーランドの地域の患者が重症患者管理を受けるためのアクセスに重大な影響を与えるかもしれない。緊張状態にある地域の負担軽減のための戦略の一環として、患者の再分配は患者搬送サービス(航空機および道路の両方)を含む。我々はこれらのサービスの能力を増加させる努力を**強く支持**する。
- より多くの資源を有する施設で患者を治療することと、多数の質の悪い圧倒的な搬送件数の患者搬送サービスとのバランスをとる必要がある。患者を臨床経過の晩期に搬送すると、マスクまたは鼻カニューラを介しての酸素濃度が高くなり、酸素を使い果たす可能性があるため、患者およびスタッフの安全または物流上の理由で挿管が必要になることがある。
- パンデミックの後期段階(赤と黒色)において、病院間移動のための中央調整室に上級医を配置することを**推奨**する。これには、既存の管理構造を活用し、地域およびシステム全体の資源と個々の臨床ニーズとのバランスをとりながら、明確なコミュニケーションを取り入れるべきである。これにより、治療にあたる臨床医は臨床業務に集中することができる。

我々は、以下のことを**推奨**する:

- 既存の救助サービスに加えて、各地域で搬送能力を模索する(例えば、地域の麻酔科医や救急車を使って)
- 症例検討や支援および助言の提供について上級臨床医間で顔を合わせて議論が行えるようにテレビ会議技術へのアクセス
- 搬送前に施設を受け入れることについての明確な合意が存在すること
- より高度の治療のために搬送が必要とされると判断する臨床的基準(例:FiO2, 呼吸数)や地域のガイドラインの策定
- 挿管を回避するための短期間の換気補助を行うことができない施設においては、早期の搬送を考慮すること
- ポイントオブケアで行える迅速かつ正確なCOVID-19検査の使用。これは臨床的マネジメントの一助となり、かつ、複数の患者の同時移動が可能かどうかの判断に役立つ
- 患者が適切なPPEを装着した専任スタッフによってICUに直接搬送できるように、救助サービスは、明確な到着時間が分かったときに先に電話をかけるようにする
- 救助サービスは、NIVまたはHFNOを使用する能力があるかを評価し、もしスタッフまたは患者に安全上の懸念があるならば、患者は移送前に挿管しておく。可能であれば、酸素吸入を受けている患者は、酸素吸入器の上にサージカルマスクを装着すべきである
- PPEの装着の決定は、CDNAまたは管轄区域のPPEマトリックスを参考にして、臨床的および疫学的危険因子に基づく
- 救助/搬送乗務員は、元の地点に戻る前に、PPEを脱ぎ、除染するための安全な区画が提供される。乗組員は、PPEを着用している間は飲食ができないため、清涼飲料水を摂取できるようにすべきである

救急外来管理の円滑化

ANZICSは、COVID-19患者数が多い時期に重症患者の管理と処置を支援するために、ICUが救急外来と連携することを**推奨**する。

患者の流れを最適化し、救急外来の収容力を向上させる手段として、生理学的サポートを必要とする患者(COVID-19とCOVID-19以外の患者の両方)を早期にICUに紹介することを、部署間の計画に含めるべきである。

我々は、Australian College of Emergency MedicineのCOVID-19ガイドラインを支持し、現場の方針を策定する際にガイドラインを参考にすることを**推奨**する。

指標とデータモニタリング

指標とデータモニタリングは、安全で質の高い医療システムの提供の中心である。それらは、保健医療の安全性と質を維持・向上させる保健サービス組織内の枠組みの実施を保証することを目的とするNSQHSクリニカルガバナンス基準(標準1行動1.08と1.09)の必須要素である。

一般原則

我々は指標とデータモニタリングを、明確で達成可能な目標と実施するための実用的なステップを備えたプログラムの枠組みの中で行うことを**推奨**する。行動計画を伴わない指標は、それだけでは価値がない。データセキュリティの原則と、データの収集、保存、報告に関する構造化されたガバナンスプロセスは、パンデミックの期間中も、それ以外の時期と同じである。

ANZICSは、医療システムおよびその中の集中治療サービスの活動と資源を可視化するために、関連する正確なデータの収集が必要であると**認識**している。このデータの二次的な目的は、保健政策の立案、将来の保健サービスおよび集中治療計画・研究の基盤を提供することである。

我々は下記を**推奨**する:

- データは正確かつ一貫性があり、リアルタイムの情報と縦断的なデータの両方を提供するために、定期的な間隔で収集され、提出されるべきである
- データ評価の頻度は、プログラムのニーズと目標を反映しており、業務情報には、データのほぼリアルタイムの入手が必要となることが多い。対照的に、アウトカム/パフォーマンスのモニタリングと臨床試験では、通常、より長期間にわたる情報の測定と報告が必要となる
- 指標は、全ての関係者にとって、容易に入手でき、有用であると認識され、科学的進歩又は探求に役立つものであること
- 指標は科学の進歩に合わせて進化し、妥当性を確保するために定期的に見直される
- データのセキュリティ、保存、使用を含め、データ収集の標準的な原則を遵守する。データの収集は、既存の承認の範囲内で行う
- これらのデータから得られた情報の報告と共有には、Australian Institute of Health and Welfareが推進している「5つの安全な枠組み」などの既存の原則が適用される。

意味のある指標の開発と適用には、人的、財政的、計算的資源が必要である。ANZICSは、データ収集システムを医療システムに統合し、長期にわたり存在すべきであると**推奨**している。データ収集は、資金提供を受け、この役割について特に訓練を受けている専任スタッフが実施し、監督すべきであることを**推奨**する。分析されたデータを解釈し、所見を関係機関/当局が実行できるように、全ての重症患者に治療を提供することを推奨し、十分に確立された報告システムを整備することを**提案**する。

パンデミック対策計画における指標の考察

ANZICSは、COVID-19パンデミックの間、指標とデータ収集が非常に貴重であったことを認識している。1日2回、情報を収集し、ICUの活動と収容力に関するリアルタイムのデータへのアクセスを可能にした全国規模のICUダッシュボードであるCritical Health Resources Information System (CHRIS)の開発。このことは、オーストラリアにおける保健システムのストレス下における負担の再分配を容易にするのに役立っている。

パンデミックの間に確立された、継続的な価値を有するプロセス(例えば、CHRIS)は、適切な政府の支援と資金提供を受けて、恒久的な基礎の上で、日常的な保健サービス提供に統合されることを**推奨**する。

必要な研究スタッフ数を最小限にし、その曝露を低減しながら、研究目的のために継続的なデータ収集を保証するために電子カルテの使用を拡大することを**推奨**する。

ANZICSは、保健システム全体のアプローチを**提唱**しており、そのアプローチには、集中治療サービスを含む医療システムに対する現在および予測される需要を広く包括的に見極める仕組みが必要である。

このアプローチは、今回のパンデミックだけでなく、自然災害、異常気象、大量の死傷者が生じる事件など、医療サービスに負担がかかるあらゆる場面で必要となる

保健システム全体の戦略には、以下に関する情報の収集が必要である:

- 個々の患者
- 資源(例えばスタッフ、ICUベッド)を確実に測定するためのICUと病院
- ケアのプロセス(例えば、日常的なVTE予防、COVID-19のための特別な治療)
- アウトカム(死亡率、入院期間、障害、長期生存など)。

COVID-19パンデミックの間のデータ収集と報告のための勧告

パンデミックへの情報に基づく、協調的かつ適応的な対応を確保するために、関連情報を収集すべきであることを提言する:

1. 集中治療部

- ICUの需要、能力、資源に関する運営上の情報
- インフラ、資源および治療のプロセスに関するシステム計画情報

2. 個々の患者

- 全てのICU患者の人口統計学と転帰に関する登録レベルの情報
- COVID-19患者に関する疫学情報
- 介入的臨床試験の標的となる詳細な情報

3. スタッフ

- 福利と業務負荷
- 感染制御とワクチン接種

我々は、以下に挙げる個々の指標およびデータセットの関連性/重要性は経時的に変更する可能性があることを認識しており、これらのデータセットが科学的知識および医療サービス内の変化に対応するように進化することを**推奨**する。これには、生物学的試料が含まれることもある。

ICUに関する情報-収容力と資源

リアルタイムの操作データ

ICUサービスの需要、利用可能な全資源および稼働能力は、少なくとも毎日、全てのICUからの情報とともに監視されるべきである。

運用上の情報には、以下の項目の総数を含めることを**推奨**する:

- 利用可能ベット数と実ベット数
- ICU入室中の全ての重症患者(人工呼吸器や腎代替療法などの特定の治療法に関する情報を含む)
- 人工呼吸器管理を必要とするCOVID-19患者に関する情報を含む。

このデータから得られた集計報告は、臨床医、保健局および一般市民を含む全ての利害関係者(例えば、CHRISのようなリアルタイムダッシュボード)が広く利用できるようにすることを**推奨**する。

スナップショットによる詳細調査

これらの調査では、資源、病院のケアプロセス、特定の時点での対象となる患者情報について、より詳細な情報が得られる。このような調査から得られる詳細な情報の利点と、データ収集の負担や頻度とのバランスを考慮することを**推奨**する。

ANZICSサーベイでは、COVID-19パンデミックによる需要の増加に対応して、ICUベッドの収容力、機器、隔離室、人員配置の可能性について詳細な情報を提供した。ANZICS Critical Care Resources Registry Surveyを通じて、ベースラインのICU資源、人員配置、費用/資金およびケアに関する情報を年1回定期的に収集することを**推奨**する。

ANZICS CTGの点有病率プログラムは、1時点での観察データを収集し、研究プログラムのサンプル数の拡張と発展のために使用されている。

ANZICSは、需要の予測モデリングのためのデータを提供するために、リアルタイムデータモニタリングとスナップショットサーベイの両方を使用し、この需要を利用可能な資源と能力に合わせることを**推奨**している。

患者に関する情報-転帰、疫学、臨床試験のモニタリング

全ICU患者の日常的モニタリング

ANZICSは、ANZICS Centre for Outcome and Resource Evaluation clinical quality registryプログラムを通じて、この情報を報告した最低限の患者データセットの日常的な収集は、パンデミックのピーク時であっても維持すべきであると**推奨**している。

これにより、COVID-19の患者を含む全てのICU患者に通常の標準治療が確実に提供され、地域、国内および国際レベルでの基準づくりが可能となる。時宜を得たデータが提出されなかった場合、それ自体がICUにおけるケアの質の低下またはシステムの欠陥の潜在的マーカーであると考えべきである。

ICUに入室したCOVID-19患者の疫学

Monash University SPRINT SARI研究のようなCOVID-19の重症患者の特定の特徴、治療、転帰に関する情報を収集する詳細な患者レベルのデータセットへの情報の寄与を**強く推奨**する。

この情報によって可能になるもの:

- COVID-19患者の全人口統計学的特性および転帰の報告
- 現在の治療動向の評価(パンデミックの最初の1年間における腹臥位療法とHFNOの使用の増加など)
- 研究の臨床への転換(ステロイドの採用など)。

臨床試験

COVID-19の治療のための新しい治療法の開発では、介入的臨床試験が中心となってきた。観察的臨床試験と介入的臨床試験(例:SPRINT-SARIとREMAP-CAP)の両方に患者を組み入れることを**強く推奨**する。

以下により、既存の収集機構と個々のデータ要素の整合を**促す**。

- 標準化されたデータ定義の使用
- 多施設共同
- 既存の臨床的質の高い登録を用いる
- 研究パートナーシップ
- 既存の情報(例、長期生存データの全国死亡指数)とのデータリンケージを容易にする

このアプローチにより、重複や不必要なデータ収集による追加負担を最小限に抑えることができる。他の目的のために収集されたデータは、個々の患者の機密性を維持しつつ、他の目的での使用を可能にする枠組みの中で行われるべきである。

職員に関する情報

ICUは、名簿登録と業務負荷に関連するデータを収集、維持、報告することを**推奨**する。特に、これにはICUへの非重症患者管理研修を受けたスタッフの配備に関する情報が含まれるべきである。これは、パンデミックの様々なフェーズにおける労働力需要の変化を予測し、計画するために使用されるべきである。

医療機関のリーダーがスタッフの福利をモニタリングするのをサポートするために、スタッフのストレスとバーンアウトに関連するデータの収集と報告を**推奨**する

これには、以下のような要因が含まれる:

- システムストレッサー(人員レベル、患者/スタッフ比)
- 人材の確保・登用
- 困難に陥っているスタッフの指標(クレーム、エラー)

スタッフの安全を確保するため、ICUでは以下の記録を保存することを**推奨**する:

- ワクチン接種状況
- マスクフィットテスト
- PPEの訓練と適性
- サーベイランススクリーニングへの参加(必要な場合)
- COVID-19曝露の影響を受けたスタッフ
- スタッフの一時休暇
- スタッフのCOVID-19感染

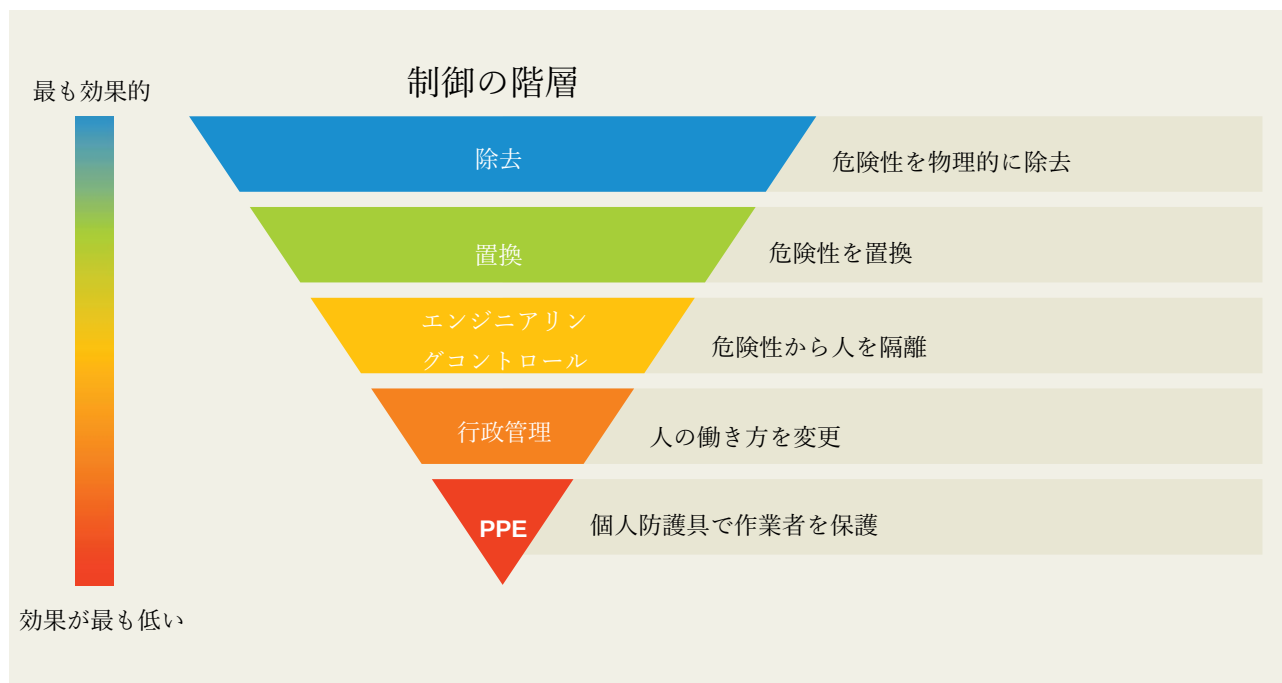
これにより、個々のスタッフやその同僚、患者を感染から守ることができ、最も必要とする人々への的を絞った支援が可能となる。さらに、これらのデータを地域の運用目的でICUスタッフが利用できるようにすることが重要である。

2

安全な作業環境の提供 スタッフの保護と持続可能性

感染制御における一般原則

COVID-19への曝露をコントロールすることは、医療従事者の保護にとって極めて重要である。これは制御の階層で表すことができる。エンジニアリングコントロールは、従事者と接触する前に発生源での危険を取り除くように設計されている。危険が十分に管理されていない既存のプロセスとともに、行政管理及び個人防護具(PPE)は頻繁に使用される。スタッフの安全は、個々の医療従事者を保護し、パンデミック中の有効な労働力を確保するために最も重要である。



オーストラリアでは、国家レベルの感染対策基準が、国家レベルの標準AS/NZS 1715: 2009とオーストラリア医療感染予防管理ガイドライン(NHMRC, 2019)である。広範な国および管轄区域のCOVID-19ガイドラインおよび資源がある。(Australian Government Department of Health, 2020)。

COVID-19伝播

ウイルス伝播には一般的に認められている3つの様式がある:

1. 汚染された表面(媒介物)との直接接触
2. 大きな呼吸飛沫
3. エアロゾルとして知られる小さな微小飛沫

SARS-CoV2との関連では、空気感染のエビデンスが増加している。2020年には、オーストラリアで医療従事者が全COVID-19感染のかなりの割合を占め、大多数の医療従事者が職場で感染したことを示唆するデータがある。医療従事者の感染は、他の医療従事者、濃厚接触者、患者への感染につながる。その後のスタッフの一時休暇は労働力の持続可能性に重大な影響を及ぼす。

エンジニアリングコントロール

導入

エンジニアリングコントロールは、医療従事者と接触する前に、発生源での危険を除去するように設計されており、これらが適切に設計され、使用され、維持されている限り、非常に効果的である。

以下の内容が含まれる:

- プロセスコントロール-伝播のリスクを減らすために、活動またはプロセスの実施方法を変更する。
- 閉鎖と隔離-患者と医療従事者との隔離を実施する。
- 換気 - 屋外の空気を建物や部屋に移動させ、建物や部屋内に空気を分散させる。低いクラスのエリアを使用する前に、高いクラスのエンジニアコントロールのエリアに配置される。患者ケア区域は下記の通りである:
- Nクラスの病室は、空気感染性を有する患者を隔離するために使われる陰圧隔離室である。Nクラスの病室は、PPEの着脱は前室で行われる。空気感染によるPPE予防策は依然として必要である。オーストラリアとニュージーランド全域で陰圧室の数は限られている。
- Sクラスの病室は、エアロゾルまたは接触感染性を有する患者を隔離するために使用できる標準的な部屋である。Sクラスの病室には陰圧能力がない。空気中のエアロゾルは、処置後3時間まで空気中に残り得る。これらの部屋は、気流と換気を最適化するためにエンジニアリングの観点からチェックを受けるべきである。
- 隔壁がない大部屋には陰圧能力がない。これらの区域は、気流と換気を最適化するためのエンジニアリングの観点からチェックを受けるべきである。1人以上のCOVID-19患者を有するICUのオープンエリアでは、安全なPPE着脱区域の明確な指定に注意しながら、空気感染PPE予防策を実施することがエリア全体で強く推奨される。

COVID-19患者は理想的にはNクラスの陰圧個室で治療することを**推奨する**。Nクラスの病室が利用できない場合、Sクラスの個室(適切なエンジニアリングの考慮を伴う)で、かつ、PPEの着脱のための境界が明確な区域が好ましい。

全てのNクラスおよびSクラスの病室が占有されたら、NまたはSクラスの病室を有する施設へ患者を移動させることを考慮する。できない場合は、COVID-19以外の患者を含むエリアと物理的に隔絶されているエリアで患者をコホート化する必要がある。

エアロゾル発生処置(AGP)はNクラスの病室で行うことを**推奨する**。Sクラス病室またはコホート化された大部屋で実施する場合は、エアロゾル発生処置で使用する部屋のエンジニアリングコントロールを最適化すべきである。これには、空調を外部に排気し、1時間あたり少なくとも6回、理想的には12回の空気交換を行うことが含まれる。

一般的な換気システムの考察

ICUの暖房、換気および空調(HVAC: Heating, Ventilation, and Air Conditioning) システムは、良好な「室内空気の質」を維持し、空気感染疾患の伝播を減少させるために極めて重要である。古いICUは、1時間あたりの空気交換回数(ACR)および再循環による換気システムが少なく、現在の基準を満たしていない可能性がある。

病院エンジニアリング的助言を求めて、空気の再循環を避けて、既存のHVACシステム内にHEPAフィルターを組み込み、層流ではなく垂直などの室内気流パターンを変えて、外部への1時間あたりの空気交換回数(ACR)を増やすようなHVACシステムの設定を**検討すべきである**。一時的な陰圧室は、高効率微粒子空気(HEPA)フィルターを装着したポータブル陰圧ユニットを使用して設定することで可能であろう。

更衣室、休憩室、着脱場所など行き来の多い区域では、ポータブルHEPAエアクリーナーの使用を**推奨する**。

行政管理

行政管理により、医療従事者がCOVID-19感染のリスクを減らすために働く方法が変わる。これらのワークフローには、ウイルス曝露を最小限にし、医療従事者と患者の感染リスクを減らす方法が含まれる。

潜在的または確認済みのCOVID-19患者と医療従事者との接触を最小限に抑える

全ての患者についてCOVID-19感染の可能性について評価することを**推奨**する。患者のスクリーニングは、COVID-19症例の定義に関する国の最新の推奨事項に沿って行うべきであり、病歴、接触歴、渡航歴の確認を含めるべきである。リスクがあると考えられる患者は隔離し、COVID-19の検査を行うべきである。

スタッフ数を最小限にし、COVID-19の病室または区域への入室期間および頻度を最小限にするために、ワークフローを設定することを**推奨**する。これには、複数の臨床活動を一括化して提供しビデオモニタリングの使用が含まれる可能性がある。

ICUでは、可能であれば、患者ケアに直接関与していない全ての医療従事者(例えば、食事、管理スタッフ、学生)を除外することを**推奨**する。

また、ICU内での他の医療チームが立ち会うのを制限するために、ICUの患者のケアや入院を決定する集中治療専門医に申し送りすることを**推奨**する。また、他の医療チームはテレビ会議を優先的に使用し、絶対に必要な時だけ最小減の人員でICUを訪れることを**推奨**する。

可能であれば、待機スタッフによりクリーンチームとCOVID-19チームを用意すべきである。

医療従事者のCOVID-19交差感染を減らす

交差感染を減らすために、できるだけ対面会議を行わないことをお勧めする。運営、臨床または教育的観点から行う必要がある会議では、安全なビデオカンファレンスのアプリケーションを提供し、利用することを**推奨**する。

COVID-19の発生率が増加するにつれて、その時点で判明していないCOVID-19の患者をケアしながら、またはCOVID-19の無症候性もしくはごくわずかな症候性の医療従事者と接触しながら、医療従事者が感染するリスクがある。必要であれば、接触歴の追跡管理を容易に確立できるように、スタッフの休憩場所または臨床区域のスタッフの記録を維持することを**推奨**する。

安静および作業区域はソーシャルディスタンスのガイドラインに準拠することを**推奨**する。ソーシャルディスタンスの遵守が不可能な休憩場所では、ソーシャルディスタンスを確保するために物理的環境を調整することを**推奨**する。

地域での流行状況によっては、スタッフのサージカルマスク着用に対する推奨事項は変わりうる。

地域での流行が増加している期間中、第3期PPE (N95マスクまたは同等のものと眼の保護)の包括的使用のような強化された感染制御を**推奨**する。

COVID-19患者の領域で働いているスタッフには、定期的なサーベイランス検査を**推奨**する。

COVID-19医療従事者の環境からの感染を避ける

環境での交差汚染を避けるために、以下のことが機器を介したスタッフの汚染のリスクを最小限にするため**推奨**される:

- ICU機器の共用を避け、単回使用の機器のみを優先的に使用する
- 職場に持ち込まれる個人的影響を最小化する
- COVID-19エリアに持ち込まれる全ての個人用デバイスは、地方のガイドラインに従って、感染制御のための洗浄の対象となる
- 聴診器の使用は最小限にとどめる。

さらに下記を**推奨**する:

- 清潔なスクラブは、勤務交代のたびに交換できるように準備する
- スタッフは、更衣エリアやシャワー施設へのアクセスを有している。

臨床区域および非臨床区域の清掃は、COVID-19感染対策に関する国および管轄区域の基準を遵守することを**推奨**する。清掃および補助サービスを提供するスタッフには、PPEに関する適切な訓練および監督の提供を**推奨**する。

面会者の適切なスクリーニングと管理

集中治療を受けている家族のストレスを考えると、患者の面会に関するプロセスは、患者、家族、スタッフの安全面に重点を置いて、面会者に明確かつ思いやりのある形で伝えられなければならない。ICUへの全ての面会者は、COVID-19感染の可能性についてスクリーニングされなければならない。安全な面会基準は、病歴、接触歴および旅行歴、ワクチン接種状況、COVID-19検査陰性のエビデンスを考慮し、管轄区域の公衆衛生の助言に基づくべきである。

面会者がCOVID-19区域に入る場合は、空気感染予防策と一致する適切なPPEを着用することを**推奨**する。

病院では、確定例への接触者の追跡やアクティビティマッピング(例えば、システムにおけるQRコードチェック)を可能にするために、病院面会者の記録を維持することを**推奨**する。家族や面会者へのコミュニケーションには、入口や戦略的な場所(待合い場所、エレベーターなど)に視覚的警告(ポスターなど)を掲示し、体調が悪いときに面会者が施設に入らないように伝えることが含まれるべきである。

個人用保護具(PPE)

PPEに関する行政管理上の留意点

ICUでは、重症疾患の性質、より高い患者のウイルス量、エアロゾルを発生させる処置の施行により、医療環境へのエアロゾル化されたウイルスの分散のリスクが増加している。我々は、隔壁がない大部屋のICUの患者のケアを含む集中治療において、COVID-19の疑いまたは確認された全ての患者のケアには、接触および空気感染によるPPE予防策を用いることを**推奨**する。また、病院内のあらゆる場所で、COVID-19患者(疑い例含む)の評価またはケアのための接触および空気感染PPE予防策を、集中治療スタッフが遵守することを**推奨**する。この助言は、医療従事者の保護に関するNational COVID-19 Clinical Evidence Taskforceの助言と一致している。

全ての病院は、PPE遵守と能力に関する記録を残し、スタッフの訓練を報告すべきである:PPE使用の訓練を受けたスタッフのみが、COVID-19であることが確認されているか疑われる患者のケアを行うべきである。PPE勧告の変更の遵守を保証するシステムが整備されていることを**推奨**する。

我々はN95マスクのフィットテストを**推奨**する。フィットテストの目的は、個人に適したN95のサイズと形態を特定することである。また、医療従事者がマスクの正しい使用方法について適切に訓練されていることを保証する機会も提供する。もしスタッフが入手可能なN95マスクでフィットテストを達成できない場合は、スタッフの再配置を**推奨**する。ICUで重要な役割をもつスタッフでフィットテストを達成できない場合は、動力式空気浄化用呼吸保護具(PAPR)の使用を考慮する。

エアロゾル発生処置(AGP)を最小限にすることを**推奨**する。実施しなければならない場合は、陰圧室(Nクラスの病室)で実施する。これが利用できない場合は、ドアを閉じた状態で個室(Sクラス)を使用すること。

AGPには以下のものがある:

- 気管挿管
- 抜管
- 気管支鏡検査
- HFNO
- ネブライザー療法
- NIV (特に不適切なマスクによる)
- 泣き叫ぶ子供への処置
- 気管切開
- 挿管前のCPR

現在では、Aerosol Generating Behaviours (AGBs, エアロゾルを発生手技)がCOVID-19の重要な伝播方法であることが認識されており、これにより重症患者管理環境における接触予防策および空気感染予防策の必要性が強調されている。PAPRは使用に関する適切な訓練があれば、COVID-19に対するスタッフの防護のために使用を考慮してもよい。PAPRの1つの利点は、必ずしも適切なシールに依存しないことであり、従ってAGP処置を行う者にとっては、不適切なN95マスクに関連するリスクが低減される。高価だが、消毒して再利用できるものもある。

PAPRヘルメットの使用により、フェイスシールドと使い捨てN95マスクの供給を改善することができる。これらの装置の着脱は複雑である可能性があり、着脱過程におけるウイルス分散のリスクは、装置のいかなる利益とも比較検討しなければならない。これらの装置を使用する場合は、正しい着脱手順に細心の注意を払うことを**推奨**する。

PPEの訓練

全ての集中治療従事者(医師、看護師、関連保健、支援サービススタッフ)が、感染制御と個人防護具の訓練を受けることを**推奨**する。N95マスクが本来持つ保護性を提供するためには、正しく顔面にフィットすることが重要である。これを達成するために用いられる2つの異なる手順は、「フィットテスト」および「フィットチェック」と呼ばれる。

医療従事者が新しいN95マスクを着用するたびに、適切なマスクシールのためのフィットチェックを行うことを**推奨**する。個々のブランドとタイプのN95レスピレーターへのフィット確認のためのメーカーの指示は、常に参照するべきである。N95マスクは、シールを得るために過度の操作を必要としないこと。

COVID-19臨床プロセスとPPEにおけるスタッフ訓練を実践し、改善するために多職種での小グループのシミュレーションを**推奨**する。

PPEの実践

COVID-19と確認されたか疑われる患者に対してユニットでケアを行っている場合には、スタッフのCOVID-19感染とそれによる一時休暇を減らすため、全てのPPE着脱は専用の監視員によって監督されることを**推奨**する。専用の監視員は、特別に訓練を受けたスタッフ(必ずしも集中治療スタッフではない)であり、その役割は、PPEの安全性に欠陥がないかPPE着脱を監督し、モニタリングを行い、成績を向上させるための教育とフィードバックを行うことである。PPE監視員が利用できない場合、PPEの着脱の監督は依然として行われるべきであるが、「同僚(による監督)」システムを用いて行わなければならない可能性がある。空気感染予防策の具体的な勧告は、適合確認済みのN95マスク、フェイスシールド、不浸透性のガウンと手袋を含む管轄区域の感染制御ガイドラインに従うべきである。さらに、以下を**考慮**することができる:

- AGP用毛髪カバー
 - 液体を通さない靴
- 靴カバーの反復使用は、反復着脱がスタッフの汚染のリスクを増加させる可能性が高いため、**推奨**されない。

PPEの供給維持

COVID-19パンデミックの間、PPEの供給をうまく維持するためには、合理的かつ適切な使用をしながら、現在のPPE一覧表、現在および将来の供給を理解する必要がある。

最新のPPE一覧表

PPE在庫と供給の不確実性は、現場で働く人員に不安を引き起こす。我々は、透明性のある国および管轄区域のアプローチを**推奨**する。現行の在庫と供給に関する透明性、重要なPPE不足の場合の増量プロセス、現場スタッフへの、および現場スタッフからのコミュニケーションによる地域の需要に対応する意思決定プロセスを含め、明確なPPEガバナンス構造の確立を**推奨**する。

PPE供給チェーン管理機構の調整

国際需要が増大しているため、信頼できる供給源を調達するには、これまでの供給チェーンを再構築し、新しい供給チェーンを開発し、現地生産を増加させるという現行の戦略が必要である。

PPEの合理的かつ適切な使用

COVID-19へのスタッフ全体の曝露を最小限に抑えるための対策も、**PPE需要を減少**させる。我々は、全ての施設が、以下を含むPPE需要を減少させる、スタッフ全体の曝露を最小限にするために、前述した対策を実施することを**推奨**する:

- 患者ケアに必須でない医療従事者がケア区域に入ることを減らす
- 医療従事者の患者との対面を減らす
- 患者のコホート化
- 遠隔医療の利用の最大化
- 通院患者数の削減(外来予約など)

不必要なPPEの使用を最小限にするために、COVID-19が疑われる集中治療患者の優先順位付けと迅速検査を**推奨**する。

将来的に必要なことを想定してPPEを使用せずにとっておくという理由で医療従事者の労働衛生と安全を低下させる、という施設方針は**推奨**しない。

下記は**推奨されない**:

- 有効期限を過ぎたフェイスマスクPPEの使用。
- 次の使用のためにジップロックのついた袋に保管してN95マスクを連続して患者に使用すること。
- 布マスクや布ガウンなどの本来は別の目的の装備の流用。

ガウン、手袋、使い捨てN95マスクは単回使用用に設計されている。滅菌後にN95マスクを再使用する戦略には、世界的に大きな関心が寄せられている。現在、エビデンスが不足しているため、これらの戦略は推奨されない。

スタッフの安全のための指標(PPE)

PPEの指標は、病院、集中治療および現場スタッフからの直接、明確なコミュニケーションの一部である。ICUのPPE消費量を算出するために、下記の項目について記録し、報告することを**推奨する**:

- N95/P2フェイスマスク
- サージカルマスク
- 長袖の不透過性ガウン
- フェイスシールド/ゴーグル。

病院は、現在の患者負荷で必要なPPE供給日数を毎日推定し、供給が7日以上続くように維持することを目指すことを**推奨する**。3日未満と予想されるような極めて低いPPE供給量の場合、病院最高幹部および関連する州（行政）機関への即時の通知を含めて、管轄区域で定められた警告状態を発令することを推奨する。遠隔地、僻地および地域のセンターは、大都市のセンターと比較して、PPE補充のために余分な日数を見込む必要がある。

COVID-19患者におけるスタッフの安全のための特殊な状況

気道管理

COVID-19患者における気道管理のための複数の包括的ガイドラインを認識し、COVID-19患者における気道管理と気管挿管に関するSafe Airway Society consensus statementを**支持する**。医療従事者の感染を最小限にするために、COVID-19であることが証明されているか疑われている患者の挿管のために、以下の原則を**推奨する**:

- 挿管は、陰圧室(Nクラス)で優先的に行うか、もし利用できなければ、個室を用いるべきである(Sクラス)。
- 我々は、処置に立ち会う全てのスタッフに空気感染PPE対策を推奨する:
 - フィットチェックした N95 マスク
 - フェイスシールド
 - 不浸透性ガウン
 - 手袋
- この処置は、安全な挿管を行うために必要な最小限の医療従事者数で、最も経験のあるスタッフによって行われるべきである
- ビデオ喉頭鏡を優先的に使用すべきであり、スタッフはこれらの器具について訓練され熟知しているべきである
- エアロゾル発生スタッフを減らすために考慮すべきである:
 - 補助的介入の必要性を減らすために前酸素化を適正に行う
 - バッグマスク回路へのウイルスフィルターの使用
 - 重大な低酸素症またはアシドーシスがない限り、バッグマスク換気の必要性を最小限に抑える
 - 気管内チューブのカフが膨らんでいることを確認し、適切なフィルターと波形のカプノグラフィー装置が留置されていることを確認した後のみ陽圧換気を開始する。

抜管

医療従事者の感染のリスクを最小限にし、患者の転帰と安全を改善させるために、COVID-19患者での抜管に際して以下の原則を**推奨する**:

- 抜管は理想的には陰圧室で行うべきである。
- 病室に入るスタッフ数を最小限にし、他のスタッフは緊急時に備えて病室外で待機する。
- 職員は常に適切なPPEを用いて空気感染対策を遵守する。
- 再挿管のための十分な訓練を受けたスタッフが常に近くにいる。

COVID-19患者における抜管失敗は、潜在的に医療従事者感染の高リスク状況である。抜管が成功する可能性が最も高く、再挿管が必要な場合にはシニアスタッフが駆けつけることができるように、臨床状態、自発呼吸テスト、抜管までの時間を最適化することを考慮すべきである。

経皮的気管切開術

人工呼吸器からの離脱を容易にするために気管切開がしばしば必要となる。気管切開の利点は、医療従事者がエアロゾルの発生する処置へ暴露するリスクと天秤にかけなければならない。COVID-19患者における気管切開の理想的なタイミングの科学的根拠はまだ不明であるが、人工呼吸器管理開始から10日間以内に気管切開を行うべきではない。

心肺蘇生

RRTの組織化に関する推奨事項は、「**重症患者管理アウトリーチとRRS、METとコードブルーチーム**」の「パンデミック計画」のセクションで考察されている。心肺蘇生はエアロゾル発生処置と考えられ、医療スタッフは適切なPPEを着用すべきである。病院は、広範な地域感染期間中の一般病棟と同様に、COVID-19の患者の病棟での心肺蘇生(CPR)に対するアプローチを見直すことを**推奨する**。

われわれは[National COVID-19 Clinical Evidence Taskforce Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation](#)を**支持する**。

曝露後の管理

PPE使用違反はすべて、労働安全衛生リスクとしてインシデント管理システムに記録されることが**推奨される**。ANZICSは、最善の努力にもかかわらず、違反が発生することを認識しており、関係者を非難すべきではないと**認識している**。

曝露またはPPE違反が発生した場合、職員の評価およびリスク分類は、国のガイドラインおよび地域の方針に従って行われるべきである。曝露のリスクに基づき、隔離/自己隔離期間を含め、適切なさらなる措置を直ちに開始すべきである。自宅で自己隔離できない場合は、スタッフに宿泊施設を資金援助により提供することを**推奨する**。

スタッフの体調不良または曝露後の管理のいずれについても、隔離期間中または体調不良の期間中、スタッフに適切な心理社会的支援を提供することを**推奨する**。

院内医療従事者感染

医療従事者の感染およびCOVID-19院内感染はそれぞれの届出が必要な主要有害事象として地域および管轄区域のインシデント管理システムに入力されることを**推奨する**。

医療従事者のCOVID-19感染は、感染源と感染機序の判定とともに独立してレビューされることを**推奨する**。一般的な原因分析で、医療従事者の感染を減らすために必要な予防可能な因子とシステムの変更を特定し得る。

スタッフの福利

医療スタッフの心理的ニーズ

COVID-19のパンデミックの間、医療従事者は、トレーニングを受けた環境とは大きく異なり、また急速に発展しつつある診療環境に直面する。重症患者の急増に備えまた実際に管理することで、チームとしての働き方や互いの関係性が変化した。すべての人が直面する社会的変遷と情緒的ストレス要因がある。これに加えて、ICUスタッフは、感染曝露、極度の業務負荷および道徳的ジレンマのより大きなリスクに直面する。

全てのICUスタッフの不安は仕事と家庭の双方で高まり、また業務負荷は増加することになる。ANZICSは、ICUスタッフに対するケアは、診療の持続可能性を維持するため、および、パンデミックが終息した後に我々が労働力を有するために必要な重要事項だと**認識している**。医療スタッフの心理的ニーズを表1に示す。

表1:医療スタッフの心理的ニーズ

準備期	活動期		回復期
予期される不安	問題解決に向かう気持ちの高まり	幻滅と疲弊	回復および長期心理的影響
迅速な計画、未知に対する予期された不安 多くのスタッフが、準備不足をこの時期には感じる	スタッフ間の連携、強調性の強化 困難に向かう気持ちの高まり。選択肢が見えないためミスをしやすい 新しいシステムや役割に早く適応しようとするあまり、ストレスを感じたり各自の役割を誤認しやすい 事態の緊急性に対する認識の不一致 勤務時間と休憩の境界が普段と異なる ワークライフバランスが崩れ、家族が不安になる 社会的規則や礼儀作法が通用しなくなり、行動的反応が増える “業務を遂行する”ことに焦点を置くことによるコミュニケーションの変化	精神的リスクのピーク期 アドレナリンが多く、また疲れからスタッフが思考なしに働く セルフケアが疎かになる可能性 モラル時ストレスや怪我のリスク 思いやることに疲労し、仕事から感情を切り離す 家庭での緊張感が高まる ストレスの蓄積 もともとリスクがあると分かっているスタッフはモニタリングが必要である	振り返りの時間ができる ほとんどのスタッフは、自分の好みのスタイル、個人のリソース、社会的支援を利用してうまく対処する 心理的外傷(PTSD)後の成長という形で、多くのスタッフが良い方向に変化すると期待される 一部のスタッフは、もっと違うやり方があったのではないかという考えに囚われ、罪悪感や恥ずかしさを感じるかもしれない 全体がうまくやっているという雰囲気の中で、問題点をあげることに抵抗ができ、モラルジストレスが悪化する可能性がある 自分の仕事、個人、組織に対して憤りを感じる人もいる 一部のスタッフは燃え尽き症候群やPTSDのリスクにある

心理的ストレスの危険因子

ANZICSは、ICUスタッフの心理的ストレス因子として、以下を挙げる:

- PPE、仕事および自宅での活動の制限/増加の結果として、食物、水、十分な休息、トイレ時間へのアクセスなどの基本的な生理学的ニーズを満たすことができないこと
- 社会活動の制限、地域での非薬学的介入により家族や友人と会うことができないこと
- 自分自身が家族や友人の潜在的な健康リスクであると認識すること
- 仕事または地域社会でのCOVID-19曝露による隔離の必要性
- 役割に期待される業務を行うための準備ができていない、または訓練を受けていないと感じること(特に、慣れていない環境で働いている、または通常の技能レベルを超えているスタッフの場合)
- ボランティアではなく、リスクのある領域で義務的に働くこと
- 面会制限および患者の家族や友人とのコミュニケーションの困難さからくるモラルジストレス
- 医療資源の制限やトリアージおよび資源の再配置の必要性により患者に対して最良の医療やケアを提供できないこと
- 組織の感染制御に対して信頼を失うこと
- 医療組織内のコミュニケーション手法の不足

ストレスと不安の影響

医療スタッフのストレスや不安は、さまざまな形で表面化される(表2)。パンデミックの間、高まった感情や不安・ストレスの感情を正常化することは重要である。リーダーは、この不安を管理する方法を提供する前に、認識しなければならない。

医療スタッフにおけるストレスおよび不安により起こりうる事象は広範囲にわたり、以下を含む:

- 離職増加
- スタッフ数の維持困難
- 病気休暇・欠勤の増加
- 労働時間の短縮
- 有害な職場環境の文化
- 医療安全におけるリスクの増大
- 質の低い患者ケア

ANZICSは、COVID-19中に隔離する必要があるスタッフは、急性ストレス障害およびその他の不良な心理的健康転帰のリスクが高いことを認識している。職員は、隔離されていることに強い罪悪感を感じることが多く、特に同僚が苦しんでいる、人員不足であることに気づいている場合、モラルジストレスにつながる可能性がある。隔離期間を経験したスタッフの中には、仕事への恐怖、辞職したいという欲求、仕事や混雑した場所を継続的に避け続けるということもありうる。

ANZICSは、隔離が必要になった職員に定期的な連絡と支援を行うことを推奨している。隔離期間の危険因子は退屈、人との繋がりのなさ、および習慣の消失である。

表2: ストレスと不安がICUスタッフに与える影響

影響	結果
心理的	夢、悪夢、回想やフラッシュバック、思考や集中力の欠如、反芻、健忘、不安、不用心、決断不能、コントロールの喪失、ユーモアの喪失、否認、ゆがんだ認知、過覚醒、日常生活への関心の欠如、感覚鈍麻、非現実的期待、自身の喪失に対する認識の増大、侵入思考、反応率の低下
情動的	仕事の満足度の低下、自己イメージの低下、自信の低下、羞恥心、罪悪感と不全、悲嘆、無力感、孤立感、イライラ、泣き声、パニック、感情を隠すことができない、人間関係に影響する、深く傷ついた感覚、後悔、怒り、無益性、絶望、感情抑制、脆弱性の増大、道徳間の低下、思いやりの欠如、無関心、もどかしさ、共感の喪失、皮肉、悲しみ、恐怖感など
行動的	不参加、孤独感、心が閉ざされた状態、生産性または作業遂行能力の低下、回避行動、硬直、過酷さ、敵意、過敏性、喫煙、飲酒、非難、自己占有、空想、希望的思考、プロフェッショナルリズムの欠如、馴化、沈黙、コミットメントの低下、暴力、不安、効果の低いチームワーク、快適な食事または食欲の欠如
身体的	倦怠感、疲労感、嗜眠、不穏、胃痛、悪心、頭痛、疼痛、睡眠障害、心拍数増加、集中困難、食欲不振

スタッフの福利を改善するための戦略

ICUスタッフはストレスや不安を自ら認識し、心身の健康維持のための対策をとることが重要である(表3)。

医療従事者は自律的であり、しばしば助けを求めることに消極的である。

表3-ICUスタッフが自らを支え、ケアするための戦略

事実を理解する	仕事以外の自己管理	社会との繋がり維持
感情の平坦化:常に変化し、困難なことに向かっている状況では、ある程度のストレスや心配などは特別なことではない ニュースを見続けられないように制限する 信頼される、実際の情報源から情報を集める 事実と風評、誤情報を区別する 劇的な言葉に注意する。それで同僚のパニックを招いたり、自分の恐怖を強める可能性がある事実を正しく捉え、落ち着きを保つ 自分自身の精神的なチェックをするプロセスを作る。自分自身の抑うつやストレス障害の症状をモニタリングする。例えば、長期化する悲しみ、睡眠障害抑うつや長期の悲しみなどのストレス障害の症状には、援助を求める	良い自然食物を食べ、勤務交代の間に十分な休息と定期的な運動を確保することで健康を維持する ロックダウン中は運動が困難になることがある。アプリとソーシャルメディアを使用して、工夫して運動する。 音、読書、映画、ポッドキャストなどを取り入れる 過去に自分に効いたストレスを取り除くための方法を用いる。気分が良い時にそれらを振り返り、書き留めておくなどして置いて、調子が悪い時に見返せるようにしておく 外出できない場合は、窓を開けて新鮮な空気を吸うなど、自然とつながる時間を見つける ストレス軽減のために、喫煙、アルコールまたは薬物など効果のない対処法を避ける 患者のケアから離れたところで休憩をとり、仕事とは無関係なことをして、リラックスする。 お菓子作りや手芸、家のプロジェクトを完成させるなど、何かを作ったり、まだできることに集中する。	メール、ソーシャルメディア、テレビ会議、電話で友人や家族とのつながりを維持する。 彼ら彼女らは、医療システム外で、重大なサポート役になる人たちである 同僚、管理者、あるいは信頼できる人々に社会的支援のお願いをする。多くはあなたと同じように感じているかもしれない 同僚に思いやりを持って接し、互いの恐怖を認め、互いが自己の脆弱性について率直に話し合うように促す 混沌の中でユーモアを維持するように努める 混乱の中で喜びを見つける。失敗やストレスに焦点を当てるのではなく、成功の話を共有するために同僚と連絡をとる 同僚からのサポートを組織としてまたは個人的に認識すること ケアする気持ちを家族、友人、もしくは社会的に弱い立場にある人々に向けるように努力すること。それは希望、目的意識、やりがいに繋がっていく

ANZICSの推奨として、パンデミックにおいてリーダーはスタッフの福利を監視・支援するための方法を注意深く模索し続けるべきであり、さらに定期的に見直すべきである。組織としてICUスタッフの福利を支援することは、パンデミックに置いて最重要事項である。

労働者の健康に必要なものを維持する上で、ANZICSは以下を推奨する:

- 現場スタッフがモラルを高め、また食事のために外部にでる必要性を最小限に抑えるために、ユニット/病院が食事と飲み物を現場スタッフに提供すること
- ソーシャルディスタンスガイドラインに準拠した休息場所の提供
- シフト後帰宅前に清潔なシャワーおよび更衣室の利用を可能にすること。病院のスクラブを使用し帰宅前に着替えることで「除染した」と感じることができる
- 心理的サポートを利用可能にすること。また、それがどこで受けられるのかを明確に示すこと
- 心理的健康を支援するための教育と資料の提供
- 労働者のニーズに合わせたシフトの調整(ただし、パンデミックが長期化した場合には変更が必要になる可能性がある)。一回勤務時間の短縮、仕事量が少ない部署への配置、高リスクエリアへの暴露の制限、勤務終了から次の勤務までの十分な間隔などが挙げられる

スタッフの安全性向上を目指して、ANZICSは以下を推奨する:

- 臨床ケアの提供においてサポートされていると感じられるように、シニアスタッフによるスーパーバイズを十分に行う
- ペアを組む、メンター制度を導入するなど、経験の少ないスタッフや自身のないスタッフをサポートする。経験の浅いスタッフのパートナーとして経験のあるスタッフをおく、もしくはICU経験のないスタッフとICU経験のあるスタッフをペアにするなど
- 「チェックイン」の機会を提供するための定期的なブリーフィングやハドルを行い、事態を確認する機会を設ける。同時に、ICUの外観を伝え、何か心配事や困っていることがないか、ワークフローや方針に変わりがないかを確認したり、PPEの交代要因を与えるなどを行う
- スタッフは、代償を恐れずに病気休暇をとることができ、懸念や不安を臨床現場のリーダーに提起することが支援され、奨励されるべきである。リーダー自身によるこの行動のモデル化は非常に強力である。

スタッフの現場におけるコミュニケーション向上に向けて、ANZICSは以下を推奨する:

- リーダーが目に見えるところにいるべきであり、また患者と自身の治療に影響を及ぼす重要な情報をスタッフに提供するコミュニケーション戦略を持つべきである
- 幹部/病院/保健局レベルではなく、ICUの管理者/臨床リーダーによる直接的な情報提供を行う
- チーム全体との定期的なデブリーフィング機会を含め、振り返りの機会を設け経験を共有する。これらは公式な場合と非公式な場合がある
- 新しいスタッフをチームに紹介し、歓迎する方法・機会を設ける。定期的な部門内の共有事項およびニュースレターに新規スタッフを紹介する部分を設けるのも良い

お互いに敬意を払うことや尊重することを促すことを目的として、ANZICSは以下を推奨している:

- 毎日、チョコレート、コーヒー、ハンドクリームなどちょっとしたものを口頭での感謝と共に渡す。
- 適切でタイムリーなフィードバックを提供し、スタッフの仕事と活動が認知されていることを示す。

付録1

遠隔地、僻地、地域における重症患者 管理能力レベル

医療施設/病院	利用可能な資源
集中治療医が主導かつ配置されているICUで、常に重症患者管理サポートを全面的に提供しているが、現場でのサブスペシャリティからの全面的なサポートは不足している病院	• College of Intensive Care Medicineが認定したICU
非集中治療医が主導かつ配置されているICUで大規模施設からの支援を時折受けつつ常に重症患者管理サポートを提供している病院	• 医師、看護師、重症患者管理に関連した医療関係者並びに間欠的または短期定期的もしくは遠隔支援による集中治療専門医によるサポートで構成 • 現場のスペースや設備に応じて、救急外来やHCU、ICUあるいは手術室を中期的に人工呼吸器管理できるように拡張が可能 • 他の臨床業務がなく比較的多様性の少ない重症患者管理スタッフ確保、不足する場合は外部からのサポートが必要かもしれない • 通常の遠隔重症患者管理サポートは、遠隔診療または重症患者管理救助サービスを介して行われる
救急外来、HCU、あるいは手術室で短期間ではあるが重症患者管理を提供している病院	• 遠隔地の看護師、専門看護師、麻酔科医、救急外来医と僻地の病院のジェネラリスト医師、看護師、及び関連医療者で構成。手術室などでの短期的な人工呼吸器管理が可能 • シフト制で多様な重症患者管理スタッフが混在 • 遠隔重症患者管理サポートは、重症患者管理救助サービスを介して行われる
上記のいずれにも該当しない病院	• 重症患者管理を提供する能力が限られている

付録2

ANZICSガイドライン「パンデミック対策計画」のチェックリスト

ICU需要の最小化	✓
ANZICSの推奨	
緊急性のない待機的手術の延期または中止 待機的手術の段階的、積極的中止のための手順と仕組みを確立する	☐
他の保健サービスとの業務提携を展開する 適切な患者の搬送やケアのため、個人病院など他の保健サービスと話し合いを行う	☐
患者をモニターするために別の場所を確保する より高いレベルでのモニタリングを提供できる別の場所を確保する	☐
ICU収容力(場所)の増加	✓
ANZICSの推奨	
重症患者の治療のための物理的設備を備えた代替りの場所を確保する 非人工呼吸器/人工呼吸器管理患者を管理できる場所を早期に探し、ICUとして迅速に使用できるよう手続きを行う	☐
消耗品や使い捨て品を含む器材の在庫数を確認し、調達と補完ができるための適切な経路を確保する	☐
ICUおよび病院の退院過程をレビューする 需要が急増した時に患者を速やかにICUから安全に退室させる仕組みと過程を、患者の流れを改善する組織全体の努力とともに確立する	☐
ICU収容力 (労働力)の増加	✓
ANZICSの推奨	
重症患者をケアできる看護スタッフを認識する 経験豊富なICU看護師の監視下で様々な背景を持った看護師がICUへ配属されるかもしれない	☐
看護師のために迅速なICUオリエンテーションプログラムを開発する ICUへ配置される看護師は、重症患者管理環境へ速やかに移行するために早期にオリエンテーションプログラムを受ける必要がある	☐
他の専門分野から適切に配属できる医療スタッフを特定する	☐
ICUへ適切に配属できる関連医療スタッフを特定する 重症患者とその家族のケアを支えていく上で、理学療法士、薬剤師およびソーシャルワーカーが必要である	☐

ICU収容力(労働力)の増加	
ANZICSの推奨	
新人研修管理の効率化	
新加入職員の新人研修を効果的かつ円滑に進めるために標準化された手順は、合理的かつ効率的である必要がある	
職員の道德観を維持するための戦略を準備する	
職員の道德観を維持するためには、精神的なサポートや宿泊設備など様々な手段を用いてサポートを提供することが必要不可欠である	
効果的なコミュニケーション	
ANZICSの推奨	
情報管理計画の確立	
様々なプラットフォーム(基盤)を用いて、新たな情報が効果的に拡散するような手段を確立する	
コミュニケーションの核となる手段を同定し維持する	
臨床上の需要の急増に迅速に対応するために、主なステークホルダー並びに彼らとコミュニケーションを行う手段を確立しなければならない	
ICU入室に関する意思決定戦略の策定	
ANZICSの推奨	
ICUの医療スタッフは意思決定モデルを共有できるようにする	
ICUの上級医療スタッフは、ICU入室と治療に関する意思決定への共通のアプローチを策定するための話し合いを行う必要がある	
僻地や地域のICU	
ANZICSの推奨	
労働力不足に対する計画を立てて、遠隔医療サービスを拡大する	
地域のCOVID-19リーダーシップグループを指名する	
病状が悪化している患者の管理	
ANZICSの推奨	
Rapid Response(RRT)/Medical Emergency Team(MET) モデルを確認する	
ICU以外の部署にRRT/METに代わるモデルの委任を考慮する	
治療拡大の可能性に備え、全ての患者に対して適切な計画に基づいた治療目標(あるいはそれに同等)の書式を完成させる	
救急外来管理の円滑化	
ANZICSの推奨	
救急外来の流れを円滑にするために早期にICUへコンサルトする	

付録3

スタッフの安全と持続性に関する チェックリスト

感染制御(エンジニアリング)	✓
ANZICSの推奨	
患者の隔離とコホーティングの計画の策定 れには、全ての適切なNクラスとSクラスの病室を特定し、そしてこれらの病室が満床になった場合の コホーティングの計画も含まれる	☐
感染制御(行政)	✓
ANZICSの推奨	
国の推奨に従い、全ての患者にスクリーニングと検査を施行	☐
個人防護具の着脱訓練、コンプライアンスとコンピテンシーの記録の維持 適切に訓練を受けたスタッフのみCOVID-19患者のケアに従事が許される	☐
医療従事者の感染とPPE遵守不履行の監視 感染制御における警鐘事例の監視に関する過程を確立する	☐
ICU面会者の管理 面会者を限定・スクリーニングし、面会者記録を維持するための過程	☐
N95のフィットチェック、可能であればフィットテストの実施 全ての職員は、N95マスクのフィットチェックの教育を受ける	☐
交差感染と媒介動物伝播を最小限に抑制 所持品や他の潜在的媒介動物に関する明確な方針を確立する	☐
職員の福利維持	✓
ANZICSの推奨	
職員への社会的支援を提供する方策についての確認 学校閉鎖などの社会的混乱はスタッフの出勤に影響を及ぼし、それらの影響を緩和する方法を考える	☐
食品や他の問題の重視 スクラブ、シャワー施設、食事/飲み物を確保することはスタッフの負担を減らし、市中での感染拡大の リスクを最小限に抑える	☐
職員の疾患に対する方針の策定と曝露後の管理 COVID-19に感染している可能性のある職員の管理と検査のための手順	☐
高リスク職員の特定と再配置 COVID-19による合併症のリスクが高い職員は、理想的にはCOVID-19領域に入らないことが理想的である	☐
安全な気道管理の実践	✓
ANZICSの推奨	
COVID-19患者の気道管理の自施設での方針を策定 気道ガイドラインでは、いかに安全な気道管理が達成できるかという問題に取り組むべき	☐

付録4

COVID曝露に関するCDNA リスクマトリックス

		曝露量			
		エアロゾル発生処置	濃厚接触 (濃厚接触者の定義 参照)	環境汚染および/ または治療・検査施 設での労働	軽微な接触 (濃厚接触の定義を満 たさない接触)
PPEに連絡す	PPEなし	高リスク	高リスク	個々のリスク評価を 実施	個々のリスク評価を 実施
	サージカルマスクの み	高リスク	高リスク	個々のリスク評価を 実施	低リスク
	マスクと眼 保護のみ	高リスク	個々のリスク評価を 実施	個々のリスク評価を 実施	低リスク
	他のPPEの懸念 例:不適切な PPE	高リスク	個々のリスク評価を 実施	個々のリスク評価を 実施	低リスク
	最新のガイダンスに基 づいた適切なPPE	低リスク	低リスク	低リスク	低リスク

高リスク	低リスク
- 濃厚接触者として14日間の隔離期間 - 症状出現時に随時検査 - それぞれの方針に基づいた管轄区域 出入時の検査	- 検査を施行し、結果が出るまで隔離 - 陰性の場合は労働可 - 医療従事者や介護職は軽度な症状にも 注意する - 症状出現時やアウトブレイク時に検 査する

付録5

ICU退室患者および家族 のための情報

トピック	出典
COVID-19後患者 情報パック	NHS Homerton University Hospital https://www.homerton.nhs.uk/download/doc/docm93ijm4n6743.pdf?amp;ver=17638
COVID-19 長期的影響 (CDC患者情報)	https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/long-term-effects.html
集中治療後 症候群-説明 消費者向け	https://youtu.be/T03palv4mYU https://www.sccm.org/MyICUCare/Home
ICU退室後のスクリーニング ツール(PICUPS) 患者と家族のために自己報告 ツール	https://www.ics.ac.uk/Society/Guidance/PDFs/PICUPs_Community
COVID-19後の介護者の情報 支持	https://www.carersaustralia.com.au/coronavirus-information/caring-advice/ https://medicine.umich.edu/dept/pt-experience/patients-families/covid-19-resources-patients-families https://www.relationships.org.au/
Relationships Australia	https://www.relationships.org.au/
メンタルヘルス問題 不安、抑うつ、睡眠、悲観的思 考回路のための情報シート	https://www.cci.health.wa.gov.au/Resources/Looking-After-Others 患者のためのガイダンスと介護者のために https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/163715/Workbook_8_RecoveringAtHome_V1.1.1.pdf?equence=17&isAllowed=y
NDIS (全国障害保険制度)	申請資格: https://www.ndis.gov.au/applying-access-ndis/am-i-eligible
MyAgedCare (65歳以上の在宅支援サービス)	老人介護支援サービスの検索: https://www.myagedcare.gov.au/ の見つけ方

付録6

スタッフの福利情報

一般情報/記事/ウェビナー

- CICMウェブサイト: www.cicm.org.au
- オーストラリア政府: www.headtohealth.gov.au
- WHO: www.who.int/covid-19/mental_health
- Black Dog Institute: www.blackdoginstitute.org.au
- オーストラレーシア医師医療ネットワーク: www.adhn.org.au
- Doctors4Doctors: www.drs4drs.com.au
- 危機に対するメンタルヘルス
<https://psychiatry.ucsf.edu/copingresources/covid19>
- Smiling Mind <https://www.smilingmind.com.au/smiling-mind-app>
- 回復プロジェクト
<https://podcasts.apple.com/au/podcast/coronavirus-our-mental-health/id1476501557?i=1000470382188>
- Treat Healthcare <https://treathealthcare.com.au/>
- Face COVID – コロナ危機直面して https://services.unimelb.edu.au/__data/assets/pdf_file/0004/3332227/FACE-COVID.pdf ; <https://www.youtube.com/watch?v=BmvNCdpHUYM>
- 帰宅チェックリスト
<https://learn.nes.nhs.scot/29485/allied-health-professions-ahp-learning-site/supporting-the-wellbeing-and-mental-health-of-yourself-your-team-and-others/going-home-checklist>

接触者

- オーストラリア:
- 1) ライフライン: 13 11 14
 - 2) Beyond blue: 1300 22 4636
 - 3) オーストラレーシア医師健康ネットワーク:
ACT: 02 9437 6552
NSW: 02 9437 6552
QLD: 07 3833 4352
VIC: 03 9495 6011
WA: 08 9321 3098
SA: 08 8366 250
NT: 08 8366 250
TAS: 03 9495 6011
- NZ:
- 1) フリーコール/テキスト: 1737
 - 2) ライフライン: 0800 LIFELINE / またはフリーテキスト 4357
 - 3) 自殺危機ヘルプライン: 0508 TAUTOKO
 - 4) ヘルスライン: 0800 611 116

付録7

データマネジメントに関する まとめおよび推奨事項

指標とデータモニタリング

パンデミック計画における留意点

ANZICSの推奨

- データの収集、セキュリティ、保存及び使用のに関する標準原則の遵守は、最も重要である。データ収集は承認の範囲内で行われるべきである。
- データの収集を優先し、適切な資金提供を受けた専門の訓練を受けたスタッフが行う
- パンデミックの間に確立された指標およびデータモニタリングプロセスは、政府の支援と資金提供を受けて、継続可能な保健サービスに組み込まれるべきである
- データのモニタリングと報告システムを確立することで、それらが関係機関/当局によって解釈・実行されることが可能となる
- データが利害関係者によって利用されることにより、地方レベル、管轄地域レベル、国レベルでの基準づくり、比較、未来の医療計画が可能となる
- 集計された報告書は、一般の人々を含む全ての人々が自由に閲覧できるようにする

データ収集

ANZICSの推奨

- 集中治療、患者個人、スタッフという3つのグループにおけるデータ収集
 - 集中治療
 - リアルタイムデータおよび詳細な時点調査による運用データおよびシステム計画データを含めるべきである
 - COVID-19患者に関する疫学的情報に加えて、全てのICU患者の背景と転帰に関する最低限のデータセットを含むべきである
 - 観察研究および介入試験の組入れ
 - スタッフに関する情報
 - 業務負荷、福利、リスクの最小化、COVID-19の曝露と感染に関するデータを含むべきである
- これらのデータセットは、医療サービスの科学的知識および変化に応じて随時変更する

報告とデータの使用

ANZICSの推奨

- 集計された報告書は、一般の人々を含む全ての人々が自由に閲覧できるようにする

リストされたデータベースへのリンク:

ANZICS CORE Adult Patient Database - <https://www.anzics.com.au/adult-patient-database-apd/>

ANZICS CTG Point Prevalence Program - <https://www.georgeinstitute.org/projects/point-prevalence-program>

ANZICS Critical Care Resources Survey - <https://www.anzics.com.au/critical-care-resources-ccr-registry/>

ANZICS Surge Survey- <https://www.mja.com.au/journal/2020/212/10/surge-capacity-intensive-care-unitscase-acute-increase-demand-caused-covid-19>

CHRIS - <https://chris.health.gov.au/#!/portal/home>

SPRINT-SARI (ANZICS支援研究)- <https://www.anzics.com.au/current-active-endorsedresearch/sprint-sari/>

参考文献

- Amirav, I., & Newhouse, M. T. (2020). Transmission of coronavirus by nebulizer: a serious, underappreciated risk. *Canadian Medical Association Journal*, 192(13), E346–E346. <https://doi.org/10.1503/cmaj.75066>
- Australian Government Department of Health. (2019a, June 11). Modified Monash Model. Australian Government Department of Health. <https://www.health.gov.au/health-workforce/health-workforce-classifications/modified-monash-model>
- Australian Government Department of Health. (2019b, June 19). Health Workforce Locator. Australian Government Department of Health. <https://www.health.gov.au/resources/apps-and-tools/health-workforce-locator/health-workforce-locator>
- Australian Government Department of Health. (2019c, June 20). District of Workforce Shortage. Australian Government Department of Health. <https://www.health.gov.au/health-workforce/health-workforce-classifications/district-of-workforce-shortage>
- Australian Government Department of Health. (2019d, June 28). Modified Monash Model - fact sheet. Australian Government Department of Health. <https://www.health.gov.au/resources/publications/modified-monash-model-fact-sheet>
- Australian Government Department of Health. (2020a, February 18). Australian Health Sector Emergency Response Plan for Novel Coronavirus (COVID-19). <https://www.health.gov.au/resources/publications/australian-health-sector-emergency-response-plan-for-novel-coronavirus-covid-19>
- Australian Government Department of Health. (2020b, March 10). Environmental cleaning and disinfection principles for COVID-19. <https://www.health.gov.au/resources/publications/environmental-cleaning-and-disinfection-principles-for-covid-19>
- Bascetta, C. A. (2010). Emergency Preparedness: State Efforts to Plan for Medical Surge Could Benefit from Shared Guidance for Allocating Scarce Medical Resources: Congressional Testimony. DIANE Publishing. <https://play.google.com/store/books/details?id=8C46iUpXhPQC>
- Bravata, D. M., McDonald, K. M., Owens, D. K., Wilhelm, E. R., Brandeau, M. L., Zaric, G. S., Holty, J. E. C., Liu, H., & Sundaram, V. (2004). Regionalization of Bioterrorism Preparedness and Response: Summary. Agency for Healthcare Research and Quality (US). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11864/>
- Bravata, D. M., McDonald, K., Owens, D. K., Buckeridge, D., Haberland, C., Rydzak, C., Schleinitz, M., Smith, W. M., Szeto, H., Wilkening, D., Musen, M., Duncan, B. W., Nouri, B., Dangiolo, M. B., Liu, H., Shofer, S., Graham, J., & Davies, S. (2002). Bioterrorism preparedness and response: use of information technologies and decision support systems. *Evidence Report/technology Assessment*, 59, 1–8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12154489>
- Bravata, D.M., Perkins A.J., Myers, L; Arling, G; Zhang, Y; Zillich, A; Reese, L; Dysangco, A; Agarwal R; Myers, J; Austin, C; Sexson A; Leonard S; Dev, S; Keyhani, S. Association of Intensive Care Unit Patient Load and Demand With Mortality Rates in US Department of Veterans Affairs Hospitals During the COVID-19 Pandemic. *JAMA Netw Open*. Jan 19, 2021
- Carding, N. (2009, August). Responding to pandemic influenza - The ethical framework for policy and planning. *Health Service Journal*. <https://www.hsj.co.uk/swine-flu/responding-to-pandemic-influenza-the-ethical-%20framework-for-policy-and-planning/5005219.article>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2018, November 9). Centers for Disease Control and Prevention - Hierarchy of Controls - NIOSH Workplace Safety and Health Topic. <https://www.cdc.gov/niosh/topics/hierarchy/default.html>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2020). Checklist for Healthcare Facilities: Strategies for Optimizing the Supply of N95 Respirators during the COVID-19 Response. Updated March, 5.
- Ceravolo, M. G., Arienti, C., De Sire, A., Andrenelli, E., Negrini, F., Lazzarini, S., Patrini, M., Negrini, S., & International Multiprofessional Steering Committee of Cochrane Rehabilitation REH-COVER action. (2020). Rehabilitation and Covid-19: the Cochrane Rehabilitation 2020 rapid living systematic review. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.20.06501-6>
- Cheung, J. C.-H., Ho, L. T., Cheng, J. V., Cham, E. Y. K., & Lam, K. N. (2020). Staff safety during emergency airway management for COVID-19 in Hong Kong. *Lancet Respir Med*. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30084-9](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30084-9)
- Chilcott, R. P. (2014). Managing mass casualties and decontamination. *Environment International*, 72, 37–45. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2014.02.006>
- Chou, J.-S., Tsai, C.-F., Chen, Z.-Y., & Sun, M.-H. (2014). Biological-based genetic algorithms for optimized disaster response resource allocation. *Computers & Industrial Engineering*, 74, 52–67. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2014.05.001>
- College of Intensive Care Medicine of Australia and New Zealand. (2016). IC-1 Minimum Standards for Intensive Care Units. https://www.cicm.org.au/CICM_Media/CICMSite/CICM-Website/Resources/Professional%20Documents/IC-1-Minimum-Standards-for-Intensive-Care-Units.pdf
- College of Intensive Care Medicine of Australia and New Zealand. (2019). IC-13 Guidelines on Standards for High Dependency Units. College of Intensive Care Medicine of Australia and New Zealand. (2020). CICM - Professional Documents. <https://cicm.org.au/Resources/Professional-Documents>
- COVID-19-Paediatric-multisystem-%20inflammatory%20syndrome-20200501.pdf. (n.d.). <https://www.rcpch.ac.uk/sites/default/files/2020-05/COVID-19-Paediatric-multisystem-%20inflammatory%20syndrome-20200501.pdf>
- Critical Care Resources (CCR) Registry - ANZICS. (2020). ANZICS. <https://www.anzics.com.au/critical-care-resources-ccr-registry/>
- Davies, P., Evans, C., Kanthimathinathan, H. K., Lillie, J., Brierley, J., Waters, G., Johnson, M., Griffiths, B., du Pré, P., Mohammad, Z., Deep, A., Playfor, S., Singh, D., Inwald, D., Jardine, M., Ross, O., Shetty, N., Worrall, M., Sinha, R., ...Ramnarayan, P. (2020). Intensive care admissions of children with paediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with SARS-CoV-2 (PIMS-TS) in the UK: a multicentre observational study. In *The Lancet Child & Adolescent Health* (Vol. 4, Issue 9, pp. 669–677). [https://doi.org/10.1016/s2352-4642\(20\)30215-7](https://doi.org/10.1016/s2352-4642(20)30215-7)

- de Souza, T. H., Nadal, J. A., Nogueira, R. J. N., Pereira, R. M., & Brandão, M. B. (2020). Clinical manifestations of children with COVID-19: A systematic review. *Pediatric Pulmonology*, 55(8), 1892–1899. <https://doi.org/10.1002/ppul.24885>
- Department of Health, Commonwealth of Australia. (2020). Australian Health Sector Emergency Response Plan for Novel Coronavirus COVID-19.
- Gomersall, C. D., Tai, D. Y. H., Loo, S., Derrick, J. L., Goh, M. S., Buckley, T. A., Chua, C., Ho, K. M., Raghavan, G. P., Ho, O. M., Lee, L. B., & Joynt, G. M. (2006). Expanding ICU facilities in an epidemic: recommendations based on experience from the SARS epidemic in Hong Kong and Singapore. *Intensive Care Medicine*, 32(7), 1004–1013. <https://doi.org/10.1007/s00134-006-0134-5>
- Grasselli, G., Pesenti, A., & Cecconi, M. (2020). Critical Care Utilization for the COVID-19 Outbreak in Lombardy, Italy: Early Experience and Forecast During an Emergency Response. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4031>
- Guan, W.-J., Ni, Z.-Y., Hu, Y., Liang, W.-H., Ou, C.-Q., He, J.-X., Liu, L., Shan, H., Lei, C.-L., Hui, D. S. C., Du, B., Li, L.-J., Zeng, G., Yuen, K.-Y., Chen, R.-C., Tang, C.-L., Wang, T., Chen, P.-Y., Xiang, J., ...China Medical Treatment Expert Group for Covid-19. (2020). Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *The New England Journal of Medicine*. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>
- Guidance - Paediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with COVID-19 (PIMS). (n.d.-a). Retrieved October 20, 2020, from <https://www.rcpch.ac.uk/resources/guidance-paediatric-multisystem-inflammatory-syndrome-temporally-associated-covid-19-pims>
- Guidance - Paediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with COVID-19 (PIMS). (n.d.-b). Retrieved October 20, 2020, from <https://www.rcpch.ac.uk/resources/guidance-paediatric-multisystem-inflammatory-syndrome-temporally-associated-covid-19-pims>
- Guidance - Paediatric multisystem inflammatory syndrome temporally associated with COVID-19 (PIMS). (2020). <https://www.rcpch.ac.uk/resources/guidance-paediatric-multisystem-inflammatory-syndrome-temporally-associated-covid-19-pims>
- Hanley, M. E., & Bogdan, G. M. (2008). Mechanical ventilation in mass casualty scenarios. Augmenting staff: project XTREME. *Respiratory Care*, 53(2), 176–188; discussion 189. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18218149>
- Haverkort, J. J. M., de Jong, M. B., Foco, M., Gui, D., Barhoum, M., Hyams, G., Bahouth, H., Halberthal, M., & Leenen, L. P. H. (2017). Dedicated mass-casualty incident hospitals: An overview. *Injury*, 48(2), 322–326. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2016.11.025>
- Hermans, G., Van Mechelen, H., Clerckx, B., Vanhullebusch, T., Mesotten, D., Wilmer, A., Casaer, M. P., Meersseman, P., Debaveye, Y., Van Cromphaut, S., Wouters, P. J., Gosselink, R., & Van den Berghe, G. (2014). Acute outcomes and 1-year mortality of intensive care unit-acquired weakness. A cohort study and propensity-matched analysis. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 190(4), 410–420. <https://doi.org/10.1164/rccm.201312-2257OC>
- Huang, C., Wang, Y., Li, X., Ren, L., Zhao, J., Hu, Y., Zhang, L., Fan, G., Xu, J., Gu, X., Cheng, Z., Yu, T., Xia, J., Wei, Y., Wu, W., Xie, X., Yin, W., Li, H., Liu, M., ...Cao, B. (2020). Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *The Lancet*, 395(10223), 497–506. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30183-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5)
- International Society for Rapid Response Systems. (2020). Recommendations for Rapid Response Teams (RRTs) and Critical Care Outreach (CCO) services in the context of the COVID-19 pandemic. http://rapidresponsesystems.org/wp-content/uploads/2020/03/RRT_and_CCO_COVID-19_Version_1.pdf
- Klompas, M., Morris, C. A., Sinclair, J., Pearson, M., & Shenoy, E. S. (2020). Universal Masking in Hospitals in the Covid-19 Era. *The New England Journal of Medicine*. <https://doi.org/10.1056/NEJMp2006372>
- Kotoda, M., Hishiyama, S., Mitsui, K., Tanikawa, T., Morikawa, S., Takamino, A., & Matsukawa, T. (2019). Assessment of the potential for pathogen dispersal during high-flow nasal therapy. *The Journal of Hospital Infection*. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2019.11.010>
- Lednický, J. A., Lauzard, M., Fan, Z. H., Jutla, A., Tilly, T. B., Gangwar, M., Usmani, M., Shankar, S. N., Mohamed, K., Eiguren-Fernandez, A., Stephenson, C. J., Alam, M. M., Elbadry, M. A., Loeb, J. C., Subramaniam, K., Waltzek, T. B., Cherabuddi, K., Morris, J. G., Jr, & Wu, C.-Y. (2020). Viable SARS-CoV-2 in the air of a hospital room with COVID-19 patients. *International Journal of Infectious Diseases: IJID: Official Publication of the International Society for Infectious Diseases*, 100, 476–482. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2020.09.025>
- Leung, C. C. H., Joynt, G. M., Gomersall, C. D., Wong, W. T., Lee, A., Ling, L., Chan, P. K. S., Lui, P. C. W., Tsoi, P. C. Y., Ling, C. M., & Hui, M. (2019). Comparison of high-flow nasal cannula versus oxygen face mask for environmental bacterial contamination in critically ill pneumonia patients: a randomized controlled crossover trial. *The Journal of Hospital Infection*, 101(1), 84–87. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2018.10.007>
- Li, G., & De Clercq, E. (2020). Therapeutic options for the 2019 novel coronavirus (2019-nCoV). *Nature Reviews. Drug Discovery*, 19(3), 149–150. <https://doi.org/10.1038/d41573-020-00016-0>
- Li, Y. G., Chwang, A. T. Y., Seto, W. H., Ho, P. L., & Yuen, P. L. (2008). Understanding droplets produced by nebulisers and respiratory activities. *Hong Kong Medical Journal = Xianggang Yi Xue Za Zhi / Hong Kong Academy of Medicine*, 14(1), S29–S32. <https://ci.nii.ac.jp/naid/20001402043/>
- Liew, M. F., Siow, W. T., MacLaren, G., & See, K. C. (2020). Preparing for COVID-19: early experience from an intensive care unit in Singapore. *Critical Care / the Society of Critical Care Medicine*, 24(1), 83. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-2814-x>
- Livingston, E., Desai, A., & Berkwits, M. (2020). Sourcing Personal Protective Equipment During the COVID-19 Pandemic. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.5317>
- Mackenzie, C., Donohue, J., Wasylyna, P., Cullum, W., Hu, P., & Lam, D. M. (2009). How will military/civilian coordination work for reception of mass casualties from overseas? *Prehospital and Disaster Medicine*, 24(5), 380–388. <https://doi.org/10.1017/s1049023x00007184>
- MacLaren, G., Fisher, D., & Brodie, D. (2020). Preparing for the Most Critically Ill Patients With COVID-19. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2342>
- Marres, G., Bemelman, M., van der Eijk, J., & Leenen, L. (2009). Major Incident Hospital: Development of a Permanent Facility for Management of Incident Casualties. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery: Official Publication of the European Trauma Society*, 35(3), 203–211. <https://doi.org/10.1007/s00068-009-8230-1>
- Murthy, S., Gomersall, C. D., & Fowler, R. A. (2020). Care for Critically Ill Patients With COVID-19. *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.3633>

- NHMRC. (2019). Australian Guidelines for the Prevention and Control of Infection in Healthcare (2019). <https://www.nhmrc.gov.au/about-us/publications/australian-guidelines-prevention-and-control-infection-healthcare-2019>
- Oster, N. S., & Chaffee, M. W. (2004). Hospital preparedness analysis using the hospital emergency analysis tool (the HEAT). *Annals of Emergency Medicine*, 44(4, Supplement), S61. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2004.07.201>
- Pang, J., Wang, M. X., Ang, I. Y. H., Tan, S. H. X., Lewis, R. F., Chen, J. I.-P., Gutierrez, R. A., Gwee, S. X. W., Chua, P. E. Y., Yang, Q., Ng, X. Y., Yap, R. K., Tan, H. Y., Teo, Y. Y., Tan, C. C., Cook, A. R., Yap, J. C.-H., & Hsu, L. Y. (2020). Potential Rapid Diagnostics, Vaccine and Therapeutics for 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV): A Systematic Review. *Journal of Clinical Medicine Research*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/jcm9030623>
- Paul, J. A., & MacDonald, L. (2016). Location and capacity allocations decisions to mitigate the impacts of unexpected disasters. *European Journal of Operational Research*, 251(1), 252–263. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2015.10.028>
- Resuscitation Council, UK. (2020). Statement on COVID-19 in relation to CPR and resuscitation in healthcare settings. Accessed on March, 13.
- Rodríguez-Espíndola, O., Albores, P., & Brewster, C. (2018). Dynamic formulation for humanitarian response operations incorporating multiple organisations. *International Journal of Production Economics*, 204, 83–98. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.07.023>
- Salman, F. S., & Gül, S. (2014). Deployment of field hospitals in mass casualty incidents. *Computers & Industrial Engineering*, 74, 37–51. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2014.04.020>
- Secombe, P., Brown, A., McNulty, G., & Pilcher, D. (2019). Aboriginal and Torres Strait Islander patients requiring critical care: characteristics, resource use, and outcomes. *Critical Care and Resuscitation: Journal of the Australasian Academy of Critical Care Medicine*, 21(3), 200–211. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31462207>
- Shapira, S. C., & Falk, O. (2012). Terror Medicine: Source and Evolution. *Studies in Conflict and Terrorism*, 35(3), 255–260. <https://doi.org/10.1080/1057610X.2012.639059>
- Shekerdemian, L. S., Mahmood, N. R., Wolfe, K. K., Riggs, B. J., Ross, C. E., McKiernan, C. A., Heidemann, S. M., Kleinman, L. C., Sen, A. I., Hall, M. W., Priestley, M. A., McGuire, J. K., Boukas, K., Sharron, M. P., Burns, J. P., & International COVID-19 PICU Collaborative. (2020). Characteristics and Outcomes of Children With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Infection Admitted to US and Canadian Pediatric Intensive Care Units. *JAMA Pediatrics*. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.1948>
- Shen, W., Jiang, L., Zhang, M., Ma, Y., Jiang, G., & He, X. (2015). Very serious and non-ignorable problem: Crisis in emergency medical response in catastrophic event. *Emergency Medicine Australasia: EMA*, 27(6), 573–579. <https://doi.org/10.1111/1742-6723.12461>
- Skinner, E. H., Thomas, P., Reeve, J. C., & Patman, S. (2016). Minimum standards of clinical practice for physiotherapists working in critical care settings in Australia and New Zealand: A modified Delphi technique. *Physiotherapy Theory and Practice*, 32(6), 468–482. <https://doi.org/10.3109/09593985.2016.1145311>
- Sprung, C. L., Danis, M., Iapichino, G., Artigas, A., Kesecioglu, J., Moreno, R., Lippert, A., Curtis, J. R., Meale, P., Cohen, S. L., Levy, M. M., & Truog, R. D. (2013). Triage of intensive care patients: identifying agreement and controversy. *Intensive Care Medicine*, 39(11), 1916–1924. <https://doi.org/10.1007/s00134-013-3033-6>
- Standards Australia. (2009). Selection, use and maintenance of respiratory protective equipment - AS/NZS 1715-2009. <https://www.standards.org.au/standards-catalogue/sa-snz/publicsafety/sf-010/as-slash-nzs--1715-2009>
- Standards New Zealand. (2009). Selection, use and maintenance of respiratory protective equipment - AS/NZS 1715-2009. <https://www.standards.org.au/standards-catalogue/sa-snz/publicsafety/sf-010/as-slash-nzs--1715-2009>
- Swann, O. V., Holden, K. A., Turtle, L., Pollock, L., Fairfield, C. J., Drake, T. M., Seth, S., Egan, C., Hardwick, H. E., Halpin, S., Girvan, M., Donohue, C., Pritchard, M., Patel, L. B., Ladhani, S., Sigfrid, L., Sinha, I. P., Oliaro, P. L., Nguyen-Van-Tam, J. S., ... ISARIC4C Investigators. (2020). Clinical characteristics of children and young people admitted to hospital with covid-19 in United Kingdom: prospective multicentre observational cohort study. *BMJ*, 370, m3249. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3249>
- Taccone, F., Goethem, N., Pauw, R., Wittebole, X., Blot, K., Oyen, H., Lernout, T., Montourcy, M., Meyfroidt, G., Beckhoven, D. The role of organizational characteristics on the outcome of COVID-19 patients admitted to the ICU in Belgium. *Lancet Regional Health Europe*. Vol 2 100019. Mar 12021
- Tan, T. K. (2004). How severe acute respiratory syndrome (SARS) affected the department of anaesthesia at Singapore General Hospital. *Anaesthesia and Intensive Care*, 32(3), 394–400. <https://doi.org/10.1177/0310057X0403200316>
- Tavares, W. (2015). Implementing the Incident Command System into a Community Health System. *Journal of Emergency Nursing: JEN: Official Publication of the Emergency Department Nurses Association*, 41(6), 510–512. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2015.08.006>
- Taylor, G., Leversha, A., Archer, C., Boland, C., Dooley, M., Fowler, P., Gordon-Croal, S., Fitch, J., Marotti, S., McKenzie, A., McKenzie, D., Collard, N., Burrige, N., O'Leary, K., Randall, C., Roberts, A., & Seaton, S. (2013). Overview: Standards of Practice for Clinical Pharmacy Services. *Journal of Pharmacy Practice and Research*, 43(2), Supplement. <https://doi.org/10.1002/j.2055-2335.2013.tb00226.x>
- The Australasian College for Emergency Medicine. (2020). Clinical guidelines for the management of COVID-19 in Australasian Emergency Departments. <https://acem.org.au/Content-Sources/Advancing-Emergency-Medicine/COVID-19/Resources/Clinical-Guidelines>
- Thomas, P., Baldwin, C., Bissett, B., Boden, I., Gosselink, R., Granger, C. L., Hodgson, C., Jones, A. Y., Kho, M. E., Moses, R., Ntoumenopoulos, G., Parry, S. M., Patman, S., & van der Lee, L. (2020). Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations. *Journal of Physiotherapy*, 66(2), 73–82. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2020.03.011>
- Tran, K., Cimon, K., Severn, M., Pessoa-Silva, C. L., & Conly, J. (2012). Aerosol generating procedures and risk of transmission of acute respiratory infections to healthcare workers: a systematic review. *PloS One*, 7(4), e35797. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0035797>
- van Doremalen, N., Bushmaker, T., Morris, D. H., Holbrook, M. G., Gamble, A., Williamson, B. N., Tamin, A., Harcourt, J. L., Thornburg, N. J., Gerber, S. I., Lloyd-Smith, J. O., de Wit, E., & Munster, V. J. (2020). Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *The New England Journal of Medicine*. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2004973>
- Wang, T., Du, Z., Zhu, F., Cao, Z., An, Y., Gao, Y., & Jiang, B. (2020). Comorbidities and multi-organ injuries in the treatment of COVID-19. *The Lancet*. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30558-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30558-4)

Wax, R. S., & Christian, M. D. (2020). Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Canadian Journal of Anaesthesia = Journal Canadien D'anesthésie*. <https://doi.org/10.1007/s12630-020-01591-x>

Williams T and Mcgrath B. Tracheostomy for COVID-19: evolving best practice. *Critical Care*; Vol 25: Article number 315 (2021)

World Health Organization. (2020a). Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected)

World Health Organization. (2020b). Coronavirus disease (COVID-19) outbreak: rights, roles and responsibilities of health workers, including key considerations for occupational safety and health: interim guidance, 19 March 2020 (No. WHO/2019-nCoV/HCW_advice/2020.2). World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331510>

World Health Organization. (2020c). Health workers exposure risk assessment and management in the context of COVID-19 virus: interim guidance, 4 March 2020 (No. WHO/2019-nCoV/HCW_risk_assessment/2020.1). World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331340>

World Health Organization. (2020d). Infection prevention and control during health care when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. 2020. [https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected-20200125](https://www.who.int/publications-detail/infection-prevention-and-control-during-health-care-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected-20200125)

World Health Organization. (2020e). Rational use of personal protective equipment (PPE) for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance, 19 March 2020 (WHO/2019-nCoV/IPC_PPE_use/2020.2). World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331498>

Xie, J., Tong, Z., Guan, X., Du, B., Qiu, H., & Slutsky, A. S. (2020). Critical care crisis and some recommendations during the COVID-19 epidemic in China. *Intensive Care Medicine*. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05979-7>

Yagci Sokat, K., Dolinskaya, I. S., Smilowitz, K., & Bank, R. (2018). Incomplete information imputation in limited data environments with application to disaster response. *European Journal of Operational Research*, 269(2), 466–485. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2018.02.016>

Yu, I. T. S., Wong, T. W., Chiu, Y. L., Lee, N., & Li, Y. (2005). Temporal-spatial analysis of severe acute respiratory syndrome among hospital inpatients. *Clinical Infectious Diseases: An Official Publication of the Infectious Diseases Society of America*, 40(9), 1237 – 1243. <https://doi.org/10.1086/428735>

Zhou, F., Yu, T., Du, R., Fan, G., Liu, Y., Liu, Z., Xiang, J., Wang, Y., Song, B., Gu, X., Guan, L., Wei, Y., Li, H., Wu, X., Xu, J., Tu, S., Zhang, Y., Chen, H., & Cao, B. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *The Lancet*. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30566-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30566-3)

Long Term Impairments

Carfi, A., Bernabei, R., & Landi, F. (2020). Persistent Symptoms in Patients After Acute COVID-19. *JAMA*, 324(6), 603. doi:10.1001/jama.2020.12603

Davidson, J. E., Jones, C., & Bienvenu, J. O. (2012, February). Family response to critical illness - Postintensive care syndrome Family. *Critical Care Medicine*, 40(2), 618-624. 10.1097/CCM.0b013e318236ebf9

del Rio, C., Collins, L. F., & Malani, P. (2020, October 5). Long-term Health Consequences of COVID-19. *JAMA*, 324(17), 1723-1724. 10.1001/jama.2020.19719

Greenhalgh, T., Knight, M., A'Court, C., Buxton, M., & Husain, L. (2020, August). Management of post-acute covid-19 in primary care. *BMJ*, 370. 10.1136/bmj.m3026

Haines, K. J., Beesley, S. J., Hopkins, R. O., McPeake, J., Quasim, T., Ritchie, K., & Iwashyna, T. J. (2018, September). Peer Support in Critical Care: A Systematic Review. *Critical Care Medicine*, 46(9), 1522-1531. 10.1097/CCM.0000000000003293

Haines, K. J., Beesley, S. J., Hopkins, R. O., McPeake, J., Quasim, T., Ritchie, K., & Iwashyna, T. J. (2018, September). Peer Support in Critical Care: A Systematic Review. *Critical Care Medicine*, 46(9), 1522-1531. 10.1097/CCM.0000000000003293

Helms, J., Kremer, S., Merdji, H., Clere-Jehl, R., Shenck, M., Kummerlen, C., Collange, O., Boulay, C., Fafi-Kremer, S., Ohana, M., Anheim, M., & Meziani, F. (2020, June 4). Neurologic Features in Severe SARS-CoV-2 Infection. *NEJM*, (382), 2268-2270. 10.1056/NEJMc2008597

Higgins, A. M., Neto, A. S., Bailey, A., Barrett, J., Bellomo, R., Cooper, D. J., Gabbe, B. J., Linke, N., Myles, P. S., Paton, M., Philpot, S., Shulman, M., Young, M., & Hodgson, C. L. (2021, June 5). Predictors of death and new disability after critical illness: a multicentre prospective cohort study. *Intensive Care Medicine*, 47(7), 772-781. doi: 10.1007/s00134-021-06438-7

Hodgson, C. L., Udy, A. A., Bailey, M., Bellomo, R., Bucknall, T., Gabbe, B. J., Higgins, A. M., Iwashyna, T. J., Hunt-Smith, J., Murray, L. J., Myles, P. S., Ponsford, J., Pilcher, D., Walker, C., Young, M., & Cooper, D. J. (2017, May 22). The Impact of Disability in Survivors of Critical Illness. *Intensive Care Medicine*, 43(7), 992-1011. 10.1007/s00134-017-4830-0

Hope, A. A., Johnson, A., McPeake, J., Felt, H., Sevin, C., Mikkelsen, M. E., Iwashyna, T. J., Lassen-Greene, C., Haines, K. J., & Agarwal, S. (2021). Establishing a Peer Support Program for Survivors of COVID-19: A Report From the Critical and Acute Illness Recovery Organization. *American Journal of Critical Care*, 30(2), 150-154. 10.4037/ajcc2021675

Intensive Care Society. (2020, December). *Framework for assessing early rehabilitation needs following treatment in intensive care*. Rehabilitation. Retrieved September, 2021, from <https://www.ics.ac.uk/Society/Guidelines/Rehabilitation/Society/Guidance/Rehab.aspx?hkey=d9b85abc-6fef-4fb3-a17a-35bd16af92d2>

Mikkelsen, M. E., Still, M., Anderson, B. J., Bienvenu, O. J., Brodsky, M. B., Brummel, N., Butcher, B., Clay, A. S., Felt, H., Ferrante, L. E., Haines, K. J., Harhay, M. O., Hope, A. A., & Hopkins, R. O. (2020, November). Review Crit Care Med . 2020 Nov;48(11):1670-1679. doi: 10.1097/CCM.0000000000004586.

Society of Critical Care Medicine's International Consensus Conference on Prediction and Identification of Long-Term Impairments After Critical Illness. *Critical Care Medicine*, 48(11), 1670-1679. <https://doi.org/10.1097/ccm.0000000000004586>

Munshi, L., Evans, G., & Razak, F. (2021, January). The case for relaxing no-visitor policies in hospitals during the ongoing COVID-19 pandemic. *CMAJ*, 193(4), E135-137. 10.1503/cmaj.202636

National Institute for Health Research. (2020, October 15th). *Living with Covid19*. Evidence NIHR. Retrieved August, 2021, from <https://evidence.nihr.ac.uk/themedreview/living-with-covid19/>

Needham, D. M., Davidson, J., Cohen, H., Hopkins, R. O., Weinert, C., Wunsch, H., Zawistowski, C., Bemis-Dougherty, A., Berney, S. C., Bienvenu, O. J., Brady, S. L., Brodsky, M. B., & Denehy, L. (2021, Feb). Improving long-term outcomes after discharge from intensive care unit: report from a stakeholders' conference. *Critical Care Medicine*, 40(2), 502-9. 10.1097/CCM.0b013e318232da75

Prescott, H., & Girard, T. D. (2020, August). Recovery From Severe COVID-19 Leveraging the Lessons of Survival From Sepsis. *JAMA*, 324(8), 739-740. 10.1001/jama.2020.14103

UK Rehabilitation Collaborative, Kings College London. (n.d.). *PICUPS Tool*. <https://www.rcslt.org/wp-content/uploads/media/docs/Covid/202006--ICSPICUPSTool.pdf>.

Staff Wellbeing

American Psychological Association. "APA Dictionary of Psychology." *American Psychological Association*, 2020, <https://dictionary.apa.org/well-being>.

Baker, Wayne. "5 Ways to Get Better at Asking for Help." *Collaboration and Teams*, Harvard Business Review, 18 December 2014, <https://hbr.org/2014/12/5-ways-to-get-better-at-asking-for-help>. Accessed September 2021.

The British Psychological Society. *The psychological needs of healthcare staff as a result of the Coronavirus pandemic*. 31 March 2020. *British Psychological Society News*, The British Psychological Society, <https://www.bps.org.uk/sites/www.bps.org.uk/files/News/News%20-%20Files/Psychological%20needs%20of%20healthcare%20staff.pdf>.

Dewey, Charlene, et al. "Supporting Clinicians During the COVID-19 Pandemic." *Annals of Internal Medicine*, vol. 172, no. 11, 2020, pp. 752-753, Supporting Clinicians During the COVID-19 Pandemic.

Galati, Connie, et al. "Case study of a stepped-care psychological service for healthcare professionals working in critical care." *Australian Health Review*, 2021. *Australian Health Review*, <https://doi.org/10.1071/AH20316>.

Intensive Care Society. "Workforce Wellbeing Framework." *Intensive Care Society, Workforce Wellbeing Framework*, https://www.ics.ac.uk/Society/Wellbeing_hub/Workforce_Wellbeing_Framework. Accessed 2021.

Safe Work Australia. "Mental Health in the Workplace." *Safe Work Australia*, <https://www.safeworkaustralia.gov.au/topic/mental-health>. Accessed 2021.

Shanafelt, Tait, et al. "Understanding and Addressing Sources of Anxiety Among Health Care Professionals During the COVID-19 Pandemic." *JAMA*, vol. 323, no. 21, 2020, pp. 2133-2134. *JAMA*, <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2764380>.

Tedeschi, Richard G. "Growth after Trauma." *Harvard Business Review*, Harvard Business Publishing, July-August 2020, <https://hbr.org/2020/07/growth-after-trauma>. Accessed September 2021.

Weill Institute for Neurosciences, Department of Psychiatry and Behavioral Sciences. "COVID-19 Specific Resources." *Mental Health Resources for Crises*, University of California, 2021, <https://psychiatry.ucsf.edu/copingresources/covid19>. Accessed September 2021.

Noti et al, 'Efficacy of Portable Air Cleaners and Masking for Reducing Indoor Exposure to Simulated Exhaled SARS-CoV-2 Aerosols — United States', 2021 <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/70/wr/pdfs/mm7027e1-H.pdf>

Metrics and Data Monitoring

- 1 Welfare AioHa. The Five Safes framework 2021 [updated 01/09/2021]. Available from: <https://www.aihw.gov.au/about-our-data/data-governance/the-five-safes-framework>.
- 2 Pilcher D, Coatsworth NR, Rosenow M, McClure J. A national system for monitoring intensive care unit demand and capacity: the Critical Health Resources Information System (CHRIS). *Med J Aust*. 2021;214(7):297-8.e1.
- 3 Horby P, Lim WS, Emberson JR, Mafham M, Bell JL, Linsell L, et al. Dexamethasone in Hospitalized Patients with Covid-19. *N Engl J Med*. 2021;384(8):693-704.
- 4 Angus DC, Derde L, Al-Beidh F, Annane D, Arabi Y, Beane A, et al. Effect of Hydrocortisone on Mortality and Organ Support in Patients With Severe COVID-19: The REMAP-CAP COVID-19 Corticosteroid Domain Randomized Clinical Trial. *Jama*. 2020;324(13):1317-29.
- 5 Litton E, Bucci T, Chavan S, Ho YY, Holley A, Howard G, et al. Surge capacity of intensive care units in case of acute increase in demand caused by COVID-19 in Australia. *Med J Aust*. 2020;212(10):463-7.

