

重症急性呼吸器感染症の臨床ケア – ツールキット 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）適応 2020年4月11日版

部分訳： 1. 疫学：全訳
2～14 各項：「概要」のみ

原文（英語）：

Clinical Care for Severe Acute Respiratory Infection – Toolkit

COVID-19 Adaptation

11 April 2020

<https://www.who.int/publications/i/item/clinical-care-of-severe-acute-respiratory-infections-tool-kit>

1 疫学

概要

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は、2019年12月に中国の武漢で初めて認知された、新たに出現したコロナウイルスを原因とする呼吸器感染症である。COVID-19患者のほとんどが発症しても軽症であるか合併症を伴わないが、約14%の患者で入院と酸素サポートを必要とする重症化が見られ、5%の患者で集中治療室への入院が必要とされる。重症例では、COVID-19は急性呼吸窮迫症候群（ARDS）、敗血症および敗血症性ショック、急性腎障害を含む多臓器不全、および心外傷を合併することがある。

ツール

- 1.1 COVID-19 ファクトシート
- 1.2 パンデミックの可能性のある他のウイルス

1.1 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）ファクトシート

COVID-19

人獣共通感染症

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は SARS コロナウイルスと遺伝的に最も類似した、新型コロナウイルス（SARS-CoV-2 または COVID-19 ウイルス）によって引き起こされ、コウモリが起源と考えられており、その他の保菌宿主は不明である。

症例

- 2019 年 12 月に中国で最初の症例が報告され、1 月上旬に SARS-CoV-2 が確認された。
- それ以降、ほぼ全ての国で症例が報告されており、1 月 30 日には WHO によりパンデミックと国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態が宣言された。
- 最新の疫学と症例数は COVID-19 についての WHO の状況報告書に掲載されている (<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>)。
- 最新のテクニカルガイダンスは以下のサイトで閲覧が可能である。
<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance>

伝播

- COVID-19 ウイルスは人獣共通感染症ウイルスであり、動物と人の間で伝播することを意味している。媒介する動物宿主はまだ特定されていない。
- COVID-19 ウイルスは、主に咳嗽やくしゃみからの呼吸器関連の飛沫の吸入を介して人と人の間で感染するが、媒介物や接触を介して感染することがある。
院内感染は、感染者との密な接触時に、個人用防護具（PPE）の使用を含む感染予防と制御（IPC）対策が不十分な場合に発生する可能性がある。
- 潜伏期間の中央値は約 5～6 日（範囲：1～14 日）である。感染の期間は不明であるが、疾病経過における症状出現の 24～48 時間前には上気道で高いウイルス量が検出されることがある。症状消退後の数日間、PCR で上気道と下気道でウイルスが検出される。
- 伝播における無症候性感染の役割は明らかではないが、症例報告で確認されており、人から人への伝播のイベント全体の中では少数を占めていると考えられている。
- エアロゾルを発生させる手技は、医療施設でのさらなるリスクとなり、より高度な呼吸器保護が必要となる。

臨床的特徴

- 臨床的特徴は、軽度の ARI から、場合によっては進行性の臓器不全を伴う SARI、敗血症（10～20%）、ARDS（3～5%）まで多岐にわたる。全体の症例致死率（CFR）は 1～6%であることが一部の国で報告されている。
- 中国のデータによると、約 80%の人々が軽度（40%）から中等度（40%）であり、その後回復する。中等度の場合、軽度の肺炎も含まれる。
- 高齢者（60 歳以上）や慢性疾患を持つ人では、より重症化が進み、CFR が高くなっており、発病 7 日目頃から臨床症状の悪化が見られる。小児は主に軽度のようなものである。
- 最も一般的な臨床症状としては、発熱、咳嗽、倦怠感、息切れが挙げられる。
- 胸部 X 線や CT 画像では、両側性の浸潤影やすりガラス様陰影が最も多く報告されており、血液検査ではリンパ球減少症が頻繁にみられる。

予防

- 全ての人にとって、適切な手洗い法、呼吸器衛生、ソーシャルディスタンス、症状のある人との接触の制限が主な予防策となる。

- 医療施設においては、PPE(ガウン、グローブ、医療用マスク、眼の保護)の適切な使用、およびエアロゾルを発生させる手技を行う際の空気感染予防策(AGPの場合はN95/FFP23)の追加など、強化されたIPC対策が必要である。

治療

- COVID-19に対する特定のワクチンや治療法はないが、臨床試験が進行中である。
- 最適化された対症療法が治療の中心であり、感染症(重症患者)の20%までは酸素補助療法が必要となる。
- 重症患者(または重症化のリスクがある患者)を早期発見し、救命治療の介入へつなぐことが重要となる。
- マラリアのような区別のつかない発熱性疾患を引き起こす可能性のある、その他の風土病の検査と同様に、同時感染(呼吸器関連のウイルス性疾患や二次性細菌性感染症)の診断と治療が重要である。
- 一般的に退院は、臨床的な回復後で、24時間以上間を空けたスワブによるPCR検査で2回陰性を確認した後に行われる。

1.2 パンデミックの可能性のある他のウイルス

パンデミックインフルエンザ

- 予測不能
- 世界的な疾患と死亡
- パンデミックの波
- 免疫が少ない、またはない
- パンデミックの開始以降、数カ月後までワクチンが利用できない

季節性インフルエンザ

- 毎年
- 一時的な流行
- 一部にすでに免疫がある
- 幼児や高齢者が最も危険にさらされる
- ワクチンが一部の国で利用できる

人への感染

季節性インフルエンザにはA(H1N1)、A(H3N2)、B、Cが含まれる。

- これらは世界中で流行し、人から人へと感染拡大しやすい。
- 温帯気候の冬季にピークを迎える流行を毎年引き起こしたり、熱帯地域で不規則な発生を引き起こしたりする可能性がある。
- 感染症の負担は、労働生産性の低下や医療サービスへの負担を通じて公衆衛生に影響を与えている。
- 推定300~500万人の人々が年間の流行の間に影響を受けており、250,000~500,000人がその結果死亡している。
- インフルエンザによる死亡率は、先進国では高齢者の割合が高く、発展途上国では小児の割合が高くなっている

伝播

- 咳嗽やくしゃみによる呼吸器関連の飛沫の吸入を介して伝播する。飛沫物の伝播は空中 1m 以下である。
- 感染者と濃厚接触すると、これらの飛沫を吸入して感染する可能性がある。
- 潜伏期間は約 2 日である。症状出現の 1 日前から症状消退後 1 日目まで感染力がある。
- 子供は大人よりも長くウイルスを排出している。
- 推定発病率は 5~20%で、人口密度の高いコミュニティや学校ではそれ以上になる。

臨床的特徴

- 高熱、咳嗽、ウイルス性症候群を伴う合併症のない急性呼吸器感染症(ARI)で、一般的には 1 週間程度症状は持続し、医師の診察を必要としない。
- また、肺炎、敗血症、急性呼吸窮迫症候群(ARDS)といった重篤な疾患を引き起こす可能性があり、リスクの高い患者(2 歳未満の小児、高齢者、妊婦、慢性疾患を持つ人)で多く見られる。

2009 年の p(H1N1)インフルエンザの経験

- 入院率が高く、特に 5 歳未満の小児(他の年齢群の 2~3 倍)において高かった。7~10%の入院患者は第 2 期/3 期の妊婦であった。集中治療を必要とする入院患者の割合がより高かった(範囲 10~39%)。死亡率は 50~60 歳で最も高かった。

予防

- 妊婦、6 カ月から 5 歳までの小児、高齢者(65 歳以上)、慢性疾患を持つ人、医療従事者は、年に一度の予防接種が推奨されている。

治療

- ノイラミニダーゼ阻害薬(例えばオセルタミビル)は、季節性インフルエンザの全ての流行株に対して活性があり、重症呼吸器感染症(SARI)の患者、および合併症を伴わない ARI のハイリスクの患者には、できるだけ早く投与すべきである。

鳥インフルエンザ

人獣共通感染症

鳥インフルエンザは主にガチョウやアヒルなどの鳥類に感染するが、家畜類にも感染し、人に重篤な病気を引き起こす可能性がある。

高病原性鳥インフルエンザ(H5N1)

- 1977 年(中国の香港特別行政区)に初めて人のアウトブレイクが発生し、それ以降、455 人の死亡を伴う 861 例が発生している(2019 年 6 月時点)。
- 2010 年以降、カンボジア、中国、エジプト、インドネシア、タイ、トルコ、ベトナムで症例が報告されており、少数の症例がアゼルバイジャン、バングラデシュ、カナダ、ジブチ、イラク、ラオス人民民主共和国、ミャンマー、ネパール、ナイジェリア、パキスタンで報告されている。

低病原性鳥インフルエンザ(H7N9)

- 2013 年(中国)に最初の人アウトブレイクが発生し、検査室で証明された症例は 1562 例であり(2017 年 9 月時点)、現在の死亡者数は不明であるが、2015 年には 571 例中 212 例が死亡している。
- ほとんどの症例は中国本土で、一部は中国の香港特別行政区と台湾の台北で発生している。また、中国から帰国した旅行者から、カナダとマレーシアでウイルスが検出されている。

伝播

- ほとんどが感染した生きた家畜または死んだ家畜、あるいは汚染された環境への、直接的または間接的な接触を伴う散発的な症例である。
- 血縁者でのヒト-ヒト感染は限られている。

臨床的特徴

- 血清学的研究に基づくと、無症候性感染は稀である。
- SARI や ARDS 及び多臓器不全への急速な進行。
- 鳥インフルエンザ(H7N9)は特に基礎疾患を持つ人に影響を与える。

予防

- 動物の疾病管理、感染した動物への直接的かつ長時間の曝露を避ける。

治療

- ワクチンは利用可能ではない。できる限り早期にノイラミニダーゼ阻害薬による治療を行う。

MERS-CoV

人獣共通感染症

コロナウイルスの最初の保有宿主はヒトコブラクダで、起源はコウモリである。類似した株がエジプト、オマーン、カタール、サウジアラビアのラクダから分離されている。

症例

- 最初の症例は2012年3月に報告された(サウジアラビア)。以来、27カ国で症例が報告されている。症例の83%はサウジアラビアで発生している。2015年には韓国で大規模なアウトブレイクがあり、ヨルダン、オマーン、カタール、アラブ首長国連邦では中程度の数が発生している。
- 現在までに、2449人の検査室確定例と845人の死亡が見られている(2019年8月時点)

伝播

- ラクダから人への伝播の経路は明らかでない。
- ヒト-ヒト感染は、医療施設内に限定的であり、感染者との濃厚接触の間に感染予防と制御策が不十分な場合に起こる。
- 持続的なコミュニティにおける伝播は報告されていない。

臨床的な特徴

- 無症状から軽度のARI、場合によっては進行性の臓器不全を伴うSARI、敗血症、ARDSまで様々である。
- 高齢者、免疫不全者、慢性疾患をもつ人々において重症化が多くみられる。

予防

- ラクダがいる場所を訪れる際には、適切な手洗い法を行う。病気のラクダとの接触を避ける。生肉や生乳の摂取を避ける。

治療

- 特異的なワクチンや治療は利用できない。経験的なプロトコルが入手可能である。

2 スクリーニング、トリアージ、初期対応

概要

一次医療センター、診療所、病院の救急ユニット、特別なコミュニティの施設を含む医療システムへのアクセスの全てのポイントでスクリーニングとトリアージを行う。

COVID-19 の電話ホットラインと紹介システムを設置し、現地のプロトコールに従って患者を臨床評価、また検査するための適切な送り先に紹介する。

疾患の重症度や急性期治療の必要性に応じて、指定された療養区域内の全ての患者の治療を行う。例えば、軽度または中等度の疾患（リスクファクターがない）の患者には自主隔離を指示し、COVID-19 情報ラインに連絡して検査や照会に関するアドバイスを受け取るべきである。これらの患者は、（資源が許せば）医療施設、健康上のアドバイスを迅速に受けられるコミュニティの施設、または WHO のガイダンスに従って自宅で隔離（コホート化）することができる。中等度（高リスク群）または重症の患者は、緊急の紹介受診のためにできるだけ早く COVID-19 ホットラインに電話する。これらの患者は隔離して入院治療のために病院に搬送する。

医療システムへの最初のアクセスポイントでは、医療従事者やその他の患者への疾患の拡大を防ぐために、トリアージの際に、適切な感染予防と制御の予防措置を適応する。

トリアージには、迅速に治療の必要な患者の優先順位を決定するために、有効な急性期に基づいたトリアージツールを使用する。

COVID-19 による重症急性呼吸器感染症（SARI）の患者は、重症肺炎、敗血症、臓器障害、慢性疾患や併発感染症の増悪などの合併症があるため、病院での急性期治療が必要となる。

COVID-19 に関連した SARI を発症した患者は、クリティカルケアを必要とする急性の臓器不全へと進行する可能性があり、一般病棟では対応できないモニタリングの強化や対症療法を行うために、集中治療室への入院を必要とする可能性がある。集中治療室への入院を遅らせてはならない。

[英語文書](#)で紹介されているツール

- 2.1 スクリーニングとトリアージ
- 2.2 各機関共通のトリアージツール
- 2.3 基本的な救急医療（BEC）：急性期患者への ABCDE アプローチ
- 2.4 メモリーエイド（覚えておきたいことを簡潔にまとめた補助的ツール）：小児の栄養状態とバイタルサインを評価するために使用される重要な基準
- 2.5 妊婦のためのメモリーエイド：重要な生理的側面
- 2.6 急性呼吸器感染症（インフルエンザまたは COVID-19 が疑われる、あるいは流行していることが知られている）を呈した患者の意思決定アルゴリズム
- 2.7 肺炎患者（インフルエンザまたは COVID-19 が疑われる、あるいは流行していることが知られている）の入院の意思決定アルゴリズム
- 2.8 重症呼吸器感染症や重症肺炎の入院、ICU 入院の意思決定支援ツール
- 2.9 入院のチェックリスト
- 2.10 搬送のチェックリスト

3 重症急性呼吸器感染症（SARI）患者への感染予防と制御

概要

行政と工学的な対策、そして PPE は、感染拡大の予防と、医療従事者や患者の安全を守るために調和して機能している。

院内の全ての患者のケアを行う際には、**手指衛生**を含む標準予防策を実践すること！

ARI 患者のケアを行う際には飛沫予防策も行うこと。

鳥インフルエンザ、MERS-CoV、COVID-19、新型コロナウイルス感染症の可能性のある SARI 患者のケアを行う際には、**接触感染**予防策も追加すること。

挿管などのリスクの高い処置を行う場合は、**空気感染**予防策を行うこと。

英語文書で紹介されているツール

- 3.1 COVID-19 の感染制御策の実施方法
- 3.2 SARI の感染制御策の実施方法
- 3.3 個人用防護具（PPE）
- 3.4 手指衛生
- 3.5 エアロゾルを発生させる手技に対するチェックリスト

4 患者観察

概要

重症または重度の疾患を伴う患者は、臨床状態が変化しやすく適時の（適量の決まった）介入が必要のため、頻繁にモニタリングが行われる。

早期警告スコア（NEWS）は、病院や病院の前段階の施設で、悪化した患者に対して早期に適切な臨床対応を行うきっかけとなるように標準化されたツールである。小児早期警戒スコア（PEWS）は、臨床症状の悪化のリスクがある入院中の小児を特定するために使用される標準化されたツールである。

ICU では、血行動態や呼吸生理学的パラメーターが頻回に（時に持続的に）モニタリングされ、必要に応じて頻繁に診察や検査が行われる。病歴聴取を忘れないようにすること。

パルスオキシメトリは全ての医療施設において、最初の接触時点で患者を評価し、トリアージを行い、紹介状を送るために必要不可欠である。

患者が治療に反応しない場合や症状が悪化した場合は、系統的なアプローチでデータを解釈し、治療計画を修正し、モニタリングを継続する。

英語文書で紹介されているツール

- 4.1 AVPU スケール：意識レベルを評価するための簡易ツール
(A : Alert 意識声明、V : Voice 呼びかけに反応あり、P : Pain 痛みに反応あり、U : Unresponsive 刺激に対して反応なし を評価する)
- 4.2 パルスオキシメトリ観察
- 4.3 血液ガス分析観察
- 4.4 成人に対する早期警戒スコア
- 4.5 小児早期警戒スコア

5 呼吸器検体の採取と処理

概要

SARI 患者においては、インフルエンザウイルスの活性が知られている場合や疑われている場合はインフルエンザウイルス感染症をはじめとする市中感染病原体を、疫学的リスクファクターが存在する場合は COVID-19 のような新規ウイルス感染症を鑑別診断に含めるべきである。鑑別診断は、マラリア、デング、結核などのウイルス感染症も含めて、地域の疫学に基づいて行われるべきである。

マラリア流行地域では、発熱のある患者は、マラリアやその他合併する感染症の有無を検査し、適切な治療を受ける必要がある。流行している環境では、アルボウイルス感染（デング／チクングニヤ）もまた、特に血小板減少症が存在する場合には、不明熱の鑑別診断として考慮すべきである。COVID-19 と合併して感染が起こる可能性があり、デングの診断結果が陽性であっても、COVID-19 の検査は除外しない。

患者が SARI の基準に合致している場合、理想的には抗菌薬治療の開始前に、肺炎や敗血症の原因となる細菌を同定するために血液と喀痰の培養を行う。ただし、インフルエンザウイルス感染が疑われる場合には、抗菌薬または抗ウイルス薬による経験的治療を遅らせてはならない。

上気道（URT：鼻咽頭および咽頭）から検体を採取し URT の検体が陰性でも臨床的に疑われる場合、RT-PCR および細菌染色／培養による COVID-19 ウイルス検査のために、下気道（LRT：喀痰、気管内吸引物、または換気患者の気管支肺胞洗浄液）から検体を採取する。

COVID-19 感染が確定された入院患者では、ウイルスクリアランスを明らかにするために URT および LRT の検体を繰り返し採取する可能性がある。検体採取の頻度は、地域の疫学的特徴と医療資源によって決まることになる。退院には、臨床的に回復した患者で少なくとも 24 時間の間隔をあけて 2 回検査で陰性であることが推奨される。

英語文書で紹介されているツール

- 5.1 SARI の鑑別診断
- 5.2 上気道検体の検体採取キット
- 5.3 上咽頭スワブの方法
- 5.4 後咽頭スワブまたは咽頭スワブの方法
- 5.5 気管吸引の方法

- 5.6 検体貯蔵のガイドライン
- 5.7 検体輸送のための器具
- 5.8 検体輸送のためのガイドライン
- 5.9 血液培養の採血のためのガイド

6 酸素療法

概要

SARI および呼吸窮迫、低酸素血症、ショック状態にある患者には直ちに酸素補助療法を行い、目標を SpO₂ > 94% に設定すること。

鼻カニューレを使用して成人では 5L/min、小児では 1-2L/min で開始する。低酸素血症の臨床兆候は信頼できないため、直ちに SpO₂ をモニタリングすること。

パルスオキシメーターは、緊急の酸素が供給される全ての場所で利用可能にする必要がある。血液ガス分析装置は、呼吸器パラメーター（pH、PaCO₂）も測定できるように、ICU で利用できるようにするべきである。

適切な用量（流量）と送達のための装置を使用して、目標 SpO₂ ≥ 90%（または妊娠中の女性では 92~95%）に酸素を滴定する。

新しい高流量酸素システムは、非高炭酸ガス血症、低酸素血症の呼吸不全の症例での選択的に使用することができる。

[英語文書](#)で紹介されているツール

- 6.1 成人の酸素投与時の流量増量におけるアルゴリズム
- 6.2 小児の酸素投与時の流量増量におけるアルゴリズム
- 6.3 酸素療法施行時に前兆となる兆候をトラブルシューティングするためのチェックリスト
- 6.4 支持的な呼吸療法を増量する際のアルゴリズム

7 抗生剤治療

概要

敗血症患者に対しては、初期評価から 1 時間以内に、可能な限り早期に、SARI および敗血症を引き起こす可能性のある全ての病原体を治療するために、経験的に抗菌薬を投与する。

重症肺炎を伴う COVID-19 に対しては、抗菌薬の静脈内投与で治療する。肺炎を合併していない COVID-19 に対しては、経口の抗菌薬で治療する。

インフルエンザなどの他の病因が疑われる場合は、ノイラミニダーゼ阻害薬による経験的治療を考慮すべきである。マラリアが流行している地域では、発熱のある患者はマラリアまたはその他合併している感染症の有無を検査し、適切な治療を行うべきである。

季節性インフルエンザ A または B のウイルスが、コミュニティ内の人々の間で流行していることが知られている、あるいは疑われる場合、あるいは鳥インフルエンザ A ウイルスの感染が疑われる場合には、SARI の患者には可能な限り速やかに（1 時間以内）、可能性のあるすべての病原体に対して、経験的な抗ウイルス薬治療および抗菌薬治療を行う。

オセルタミビルはノイラミニダーゼ阻害薬として作用する抗ウイルス薬で、人に感染する、現在流行している全てのインフルエンザウイルスに活性を示す。経鼻胃（NG）管、経口胃（OG）管を介して、換気を行っている患者に経腸的に送達することができる。

5 日以上の治療にもかかわらず、臨床経過が重症のまままたは進行性であれば、治療を継続するとともに、別の診断やオセルタミビル耐性も考慮する。

英語文書で紹介されているツール

- 7.1 抗 COVID-19 治療
- 7.2 肺炎の重症度と経験的抗菌薬治療
- 7.3 オセルタミビルの注意

8 敗血症および敗血症性ショック

概要

クリスタロイド、昇圧剤、場合によっては循環作動薬の使用や輸血を行って、敗血症性ショックの患者を治療するための早期に標的の蘇生法を行う。

成人及び小児の蘇生目標には、血圧の改善およびその他組織灌流を示す指標（精神状態、尿量、皮膚、ラクテート、小児の場合は特に心拍数の改善）が含まれる。小児では、頻脈が敗血症性ショックの初期兆候であり、低血圧は遅れて出現する所見である。

晶質液を用いた蘇生は敗血症性ショックに対する最も一般的な介入であり、組織灌流という目標を改善するための取り組みとして行われるべきである。反応性がなくなった場合には速やかに中止し、過剰な輸液による害をさけるべきである。

敗血症性ショックの小児に対する蘇生法は、貧血や重度の栄養不良を伴うマラリアに小児が罹患している場合、または ICU のキャパシティがない状況で治療される場合、修正されるべきである。

敗血症性ショック患者の初期アプローチと管理については、WHO/ICRC の基本的な救急医療 Basic emergency care (BEC) の急性期傷病者へのアプローチ（<https://www.who.int/publications-detail/basic-emergency-care-approach-to-the-acutely-ill-and-injured>）（Tool 2.3）のショッククイックカードを参照されたい。

英語文書で紹介されているツール

- 8.1 敗血症の定義
- 8.2 ICU での成人における目標化された蘇生法
- 8.3 敗血症性ショックの小児に対する初期蘇生、輸液、血管作動性イノトロープ管理アルゴリズム

- 8.4 成人と小児の敗血症性ショックにおける昇圧剤の使用ガイド
- 8.5 受動的下肢挙上

9 急性呼吸窮迫症候群（ARDS）

概要

挿管と侵襲的機械換気は、ARDS と低酸素血症の呼吸不全を伴うほとんどの患者に適応となる。肺保護換気（LPV）は ARDS 患者の死亡率を減少させる。LPV とは以下のものを意味する。

- 低 1 回換気量（TV）（目標は 6mL/Kg の理想的には体重またはそれ以下）
- 低プラトー圧（Pplat）を達成する（目標 Pplat ≤ 30cm H₂O）
- 肺の維持のための中等度の呼吸終末陽圧（PEEP）の使用

中等度から重度の ARDS（P/F < 150）の成人及び小児の患者においては、腹臥位を利用する。COVID-19 感染患者には体外式膜型人工肺（ECMO）が使用されているが、肺保護換気や腹臥位の戦略に反応しない患者においてのみ、専門のセンターで厳格なプロトコールのもとで行うべきである。さらなるアウトカムに関する情報が必要とされている。

ネーザルハイフロー（HFNC）は、軽度から中等度で増悪のない高炭酸ガス血症（軽度の ARDS）、正常な精神状態、血行動態が安定しており、緊急の挿管が必要のない患者には安全である可能性が高い。HFNC を受けている患者が、急激に悪化したり、短時間（約 1 時間）試しても改善したりしない場合気管内挿管を実施できる経験豊富な職員によって治療が行えるようにモニタリングされていなければならない。適応がある場合、挿管を遅らせてはならない。

エアロゾルを発生させる手技を行う際には、空気感染予防策を使用すること。

[英語文書](#)で紹介されているツール

- 9.1 メモリーエイド：ARDS の診断と分類
- 9.2 メモリーエイド：pARDS の診断と分類
- 9.3 迅速挿管の手順のためのチェックリスト
- 9.4 小児の挿管と機械換気の準備のためのチェックリスト
- 9.5 メモリーエイド：量制御換気と圧制御換気間の正常波形の比較
- 9.6 メモリーエイド：量調節換気時の異常な圧力と流量の波形の認識と解釈
- 9.7 高ピーク圧の原因を見分けるためのガイド：抵抗対コンプライアンス
- 9.8 人工呼吸患者における高ピーク圧、低 1 回換気量、不飽和化、血行動態の不安定性のトラブルシューティング
- 9.9 肺保護換気を提供するための ARDS ネットワークプロトコール
- 9.10 重度の ARDS 患者の傾向のためのチェックリスト

10 疼痛管理、鎮静とせん妄対策

概要

疼痛、不穏、せん妄に対するプロトコル化された管理のアプローチを実践し、患者の転帰を改善する。

標準化された、再現性のあるスケール（すなわち VAS、RASS、CAM-ICU）を使用して定期的に患者を評価する。

まず（オピオイドと非オピオイドを使用して）疼痛を治療し、鎮静剤の弊害を最小限に抑える。

その後、（可能な場合）非ベンゾジアゼピン系鎮静剤で不安に対処し、軽度の鎮静をほとんどの患者で達成できるようにする。

せん妄は、まず非薬物療法での介入により予防すべきである。

英語文書で紹介されているツール

- 10.1 数値による疼痛評価スケール
- 10.2 行動学的疼痛評価スケール
- 10.3 小児の鎮静を評価する COMFORT-B スケール
- 10.4 リッチモントの不穏・鎮静スケール（RASS）
- 10.5 成人のための ICU におけるせん妄評価法に対するフローチャートとワークシート（CAM-ICU）
- 10.6 小児のための ICU におけるせん妄評価法に対するフローチャートとワークシート（pCAM-ICU）
- 10.7 注意力を評価するための手順：成人のための注意カスクリーニング検査（ASE）
- 10.8 成人に一般的に使用される鎮静剤のガイド
- 10.9 成人に一般的に使用されるオピオイド鎮痛薬のガイド
- 10.10 成人に一般的に使用される神経筋ブロック剤のガイド
- 10.11 成人に一般的に使用される抗精神病薬（ハロペリドール）のガイド
- 10.12 小児用鎮痛剤、鎮静剤、神経筋ブロック剤のガイド

11 侵襲的人口呼吸からの復帰

概要

患者の転帰を改善するので、毎日、調整された自発呼吸トライアル（SBT）のプロトコルを使用して、できる限り早く機械的換気から患者を開放すること！

SBT に失敗した患者は、失敗の原因を認識、治療し、翌日再度試行する。SBT に成功した患者は、上気道进行评估した上で抜管を検討する。

抜管後、呼吸不全の兆候がないか、また迅速な再挿管の必要性がないか、次の 48 時間をかけて患者をモニタリングする。

機械的換気が長引く場合は、10～14 日後に気管切開を検討する。

英語文書で紹介されているツール

- 11.1 毎日の SBT と併せて、毎日の鎮静の中断を調整するためのアルゴリズム
- 11.2 侵襲的機械換気から患者を開放するためのアルゴリズム
- 11.3 カフ漏れの検査を実施する方法
- 11.4 患者の人口呼吸器への非同期性を認識して治療する方法

12 合併症予防のベストプラクティス

概要

ICU における合併症のリスクを軽減するための主要な介入には以下のようなものがある。

- 侵襲的機械換気を行っている患者に対して、口腔ケアを実施し、仰臥位の患者には半横臥位にして適切な呼吸回路の管理を行い、人工呼吸器関連肺炎（VAP）を予防する。
- 血流感染（BSI）を防ぐために、全て中心静脈カテーテル（CVC）挿入時にチェックリストを確認する。
- 出血のリスクが高い場合を除き、成人および青年には静脈血栓塞栓症（VTE）を防ぐために抗凝固薬を投与する。
- 胃潰瘍や感染症を予防するために、早期に経腸栄養（EN）を開始する。
- ICU 関連筋力低下を防ぐために、早期のリハビリテーションを実施する。
- ABCDE バンドルは連携して実施することで、患者の転帰を改善することができる、エビデンスに基づいた介入のセットである（患者を 1 日に一度覚醒（Awakening）させ、自発呼吸（Breathing）を維持し、適切な鎮静薬を調整・選択し（Coordination, Choice）、せん妄のモニタリング（Delirium monitoring/ management）を行い、早期に理学療法を実施（Early mobility and Exercise）するという重症患者の ICU 管理）。

英語文書で紹介されているツール

- 12.1 中心静脈カテーテル（CVC）挿入時のチェックリスト
- 12.2 人工呼吸器関連肺炎（VAP）を予防するためのチェックリスト
- 12.3 尿路感染症（UTI）を予防するためのチェックリスト
- 12.4 成人の経腸栄養（EN）の提供の手順
- 12.5 経腸栄養を提供するための手順（EN）：小児における検討事項
- 12.6 ICU における早期の動員に対するアルゴリズム
- 12.7 ABCDE バンドル

13 重篤患者ケアの質

概要

質とは安全、適時、効果的、効率的、公平、患者中心の治療の提供である。

医療の提供は、最善の努力をしても複雑で不完全なものであるため、体系的かつ継続的な質の改善作業が不可欠である。

質の測定は、ICUのリソースや構造、治療のプロセス、患者の転帰に関連している。測定が困難な転帰ではなく、治療のプロセスに焦点を当てるべきである。

リアルタイムのPDCAサイクル（計画-実行-評価-改善）を反復して利用し、変更や改善を分析する。

持続可能で質が改善されたプログラムの達成のために、包括的なチームと変革の行動を作ること。

英語文書で紹介されているツール

- 13.1 日々の最優良事項のためのチェックリスト
- 13.2 Surviving Sepsis Campaign バンドル
- 13.3 チェックリスト：ARDSに対する侵襲的機械換気の質の高い使用
- 13.4 ICUで重点的に取り組むべき課題の選定プロセスと質の向上プロセス
- 13.5 質の改善プログラムの開始、改善、評価、維持のためのチェックリスト

14 倫理的検討事項

概要

パンデミックの期間中に、クリティカルケアにおける医療サービスの需要が利用可能なリソースを上回ることがある。希少なリソースをどのように配分し、患者に優先順位をつけるかに応じてトリアージを決定しなければならない可能性がある。

トリアージの指針となる5つの倫理的原則には、実用性、最大救命年数、先着順、無作為選択、ライフサイクルが含まれる。

パンデミック対策への市民参加は、公平で透明性があり、信頼を築く優先順位付け戦略を策定するために不可欠である。

英語文書で紹介されているツール

- 14.1 倫理的原則
- 14.2 SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) スコア
- 14.3 PELOD-2 (Paediatric Logistic Organ Dysfunction) スコア
- 14.4 パンデミックや災害の期間中の、必須の医療のトリアージに対するフレームワーク：米国胸部疾患学会合意声明
- 14.5 災害時に不足している人工呼吸器の配分の指針のためのフレームワーク