

COVID-19 手術部・全身麻酔管理に関する手順書 Ver.2-0508

対象：COVID-19 感染確定/疑い患者の全身麻酔管理

手術室 A (red zone：手術を実施)

手術室 B (green zone：手術器械準備・展開 / yellow zone：患者搬送担当者 Doffing)
(green zone と yellow zone はスクリーンで区分)

1. 麻酔導入/覚醒を行う麻酔チームのメンバー構成

☆エアロゾル発生の可能性が高い麻酔導入/覚醒に関わる処置 (AGP) は、できるだけ少人数で行う。小児麻酔の特殊性を鑑み、AGP を担当する AGP チームの最小単位を麻酔科医 2 名、看護師 1 名とし、サポートチームは室外で待機する。

※骨折患者の患肢牽引など、麻酔導入時に入室が必要な医師も AGP-PPE を着用する。

- ① 麻酔科医 1 (気道管理/気管挿管：AGP-PPE 着用・手術室内)
- ② 麻酔科医 2 (血管確保/気道管理支援：AGP-PPE 着用・手術室内)
- ③ 挿管介助に習熟した看護師 (AGP-PPE 着用・手術室内)
- ④ 待機麻酔科医 (AGP-PPE 着用・手術室外)
- ⑤ 手術室内外の連絡と物品補充などを行う看護師 (OR-PPE・手術室外)
※連絡は PHS を使用せず、インターホンで行う
- ⑥ PPE 着脱オブザーバー (OR-PPE・手術室外)
※AGP-PPE：手袋、撥水長袖ガウン、N95 レスピレーター、フェイスシールドまたはゴーグル、手術部キャップ
※nonAGP-PPE (接触・飛沫感染予防)：手袋、ガウン (エプロン)、サージカルマスク、アイシールド
※OR-PPE：手袋、サージカルマスク、手術部キャップ

2. 準備

- ① ブリーフィング
 1. 外科医・麻酔科医・看護師でブリーフィングを行い、麻酔/手術の計画・手順と準備物品を確認する
※ 目的：患者搬入後、手術室に出入りする人数を最小限に留め、すべての手技を最短時間で終了させるため
- ② 患者準備
 1. 可能な限り前投薬を行い、搬送中/麻酔導入中の啼泣や抵抗を避ける
 2. 可能であれば病棟で点滴ルートを確認

③ 手術室 A

1. 手術室に必要最小限の準備物品を用意する（詳細別記）。
2. 麻酔器やモニターなどの周辺機器にビニールシートをかける（詳細別記）。
3. AGP チームは患者搬入前に AGP-PPE を着用し手術室で待機する。
※ 気管挿管担当者は、外側に 1 組多く手袋を着用する
※ 術中レントゲン撮影を伴う場合：放射線遮蔽スクリーンを室内に準備する。
※ 透視を行う場合：AGP-PPE の下にプロテクターを着用する。

④ 手術室 B

1. 人数分の PPE と手指消毒薬を準備する（詳細別記）。
※N95 レスピレータは個人管理

3. 患者搬送

- ① 患者搬送時は原則として患者にサージカルマスクを着用させる。
酸素投与が必要な場合は酸素マスクをサージカルマスクの上から装着する。
- ② 患者搬送担当者は nonAGP-PPE を着用する。患者搬送を直接担当する主治医および病棟看護師で術前・術後の病棟ケアで N95 マスクを使用する場合は、搬送中に AGP-PPE を着用しても良い（N95 マスクの再利用前提）。
- ③ 搬送ルートはスタッフ用エレベーターを使用する。
職員が搬送経路へ立ち入りできないように掲示などで周知する。
※ 挿管患者は気管チューブと呼吸バッグの間に微生物フィルター付きの人工鼻を装着するとともに、接続が不用意に外れてエアロゾルを拡散しないよう注意する

4. 患者入室

- ① 手術室 A の廊下側メインドアから患者を搬入する（搬送担当者 2 名も入室する）。
※患者入室後、廊下側メインドアは使用禁止（廊下側に出入禁止のカードを掲示）
- ② 手術室 A の室内で患者認証手続きを行う。
- ③ 搬送担当者、麻酔科医、外回り看護師で患者を手術台に移動させる。
※人工呼吸中の場合、呼吸バッグから麻酔回路への切り替えの際に人工鼻は気管チューブから外さない。
- ④ 標準モニターを装着する。
- ⑤ 病棟からの搬送担当者は隣の手術室 B に搬送用ベッドを運び入れ、ベッドを清拭したのち Doffing Zone で PPE を脱衣して退出する。
- ⑥ 搬送担当者の手術室 A からの退室確認後、麻酔導入を開始する。

5. 麻酔導入

- ☆ 迅速導入が望ましい。可能であれば手術室入室前に静脈路を確保する。
- ☆ 覚醒状態での静脈路確保に激しい抵抗が予想される患児に対しては緩徐導入を行い、麻酔導入後に静脈路を確保する。
- ☆ マスク換気はできるだけ換気量を少なくしてエアロゾル発生を最小限に留め、呼気が周囲に漏れないよう注意する。換気を中断してマスクを外す際は、呼気が完全に終了した後を外す。

- ① マスクを密着させ、100%酸素で十分に前酸素化する。
- ② インターホンをオンにして室内の様子がサポートチームに聞こえるようにする。
- ③ 麻酔導入約投与後（緩徐導入後は静脈路確保後）、直ちに十分量の筋弛緩薬（Vecuronium 0.2mg/kgまたはRocuronium 1.2mg/kg）を投与する。
- ④ 患者の体動や咳嗽が抑制されたらスプラッシュガード周辺のビニールシートを回収・廃棄する。
※ビニールシートの患者側の面を内側にしてゆっくり巻き取る。
- ⑤ ビデオ喉頭鏡（マックグラス）で挿管を行う。
※ スプラッシュガードを用いる場合は通常喉頭鏡も使用可
- ⑥ 気管挿管後、直ちに気管チューブカフに空気を注入する（多めに）。
- ⑦ 麻酔科医1は気管チューブに麻酔回路を接続し、麻酔科医2がバギングを開始する。
- ⑧ 気管挿管はカプノグラム波形で確認し、聴診は行わない（イヤピースと顔面の接触により感染防御破綻のリスクがあるため）。
- ⑨ 呼吸状態は、胸郭の動き、カプノグラム波形、気道内圧、一回換気量などで総合的に判断する。
- ⑩ 麻酔科医1は気管チューブのテープ固定を行う。
- ⑪ 気管挿管前後で患者に触れた廃棄物、リユース器具（喉頭鏡、マスクなど）は、麻酔科医1が患者左側に設置したベースン（ビニールでカバー）に入れる。外回り看護師は挿管操作完了後にマックグラスのブレードとブレードのビニールカバーを外し本体のみをカートにもどす。ベースンを覆っているビニール袋の口を閉じて手術室内で保管し、手術終了後に廃棄あるいは消毒に出すなど、感染制御手順に従って処理を行う。
※緊急事態に備えて予備のブレードを手術室内に準備しておく。
- ⑫ 胃管を留置する。
- ⑬ 麻酔科医1は外側の手袋を1枚脱ぎ、患者の顔面を清拭する。
- ⑭ 外回り看護師は抗生剤を麻酔科医と確認後に調整し投与する。
- ⑮ 麻酔導入完了後も、自分の頭部を手で触れないように注意する（不必要に肩より上に手を挙げない）。

- ⑩ 室外との連絡はインターホンを介して行う（PHSを室内に持ち込まない）。
※サポートチームは麻酔導入完了まで手術室の近くで待機する。

6. 麻酔導入完了後の環境クリーニング

- ① 手術台レール、麻酔器、麻酔システムのタッチパネルなど、患者周辺の器機を次亜塩素酸ナトリウム含有クロスで清拭する。
- ② エアロゾルが消失すると考えられる時間（20分）が経過したところで、手術室横のドアから外科医、直接介助看護師を入室させ、手術を開始する。
※外科医および手洗い看護師は手術室外でOR-PPEとアイシールド・手術用ガウン・手袋を装着する

7. 手術終了後の麻酔覚醒

- ① AGP-PPEを着用した麻酔科医と外回り看護師で行う。
※抜管操作開始前にガーゼカウントの承認手続きを主治医が実施。
※麻酔回路開放を伴う操作は、AGP-PPEを着用していないメンバーの退室を確実に確認してから行う。
- ② 気管吸引は必要最低限とし、原則として閉鎖式吸引システム（エコキャス）を用いる。
- ③ 深麻酔下での抜管を考慮する。
- ④ 覚醒前に十分口腔内（必要なら鼻腔内）を吸引する。
- ⑤ インターホンをオンにして室内の様子がサポートチームに聞こえるようにする。
- ⑥ 気管チューブのカフを脱気して抜管（陽圧抜管は行わない）。
- ⑦ 麻酔回路（人口鼻を含む）とマスクを接続しマスクフィットを行う。
- ⑧ 呼吸が安定したら患者にサージカルマスクを着用させる。
- ⑨ 麻酔科医は術後指示を電子カルテに入力し、手術室看護師と確認を行う。
（可能であれば室外の麻酔科医にインターホンで連絡して室外の端末から入力してもらうことを考慮する）
- ⑩ 外回り看護師（手術室内）と手術室リカバリー看護師（手術室外）は、それぞれの端末を見ながら、インターホンで術後指示の確認を行う。
（可能であれば室外の麻酔科医とリカバリー看護師で術後指示の確認を行う）
- ⑪ リカバリー看護師が病棟に電話で搬出予定時刻の連絡をする。
- ⑫ 病棟看護師と手術室リカバリー看護師は手術室外（廊下）で患者の申し送りをする。
- ⑬ 搬送担当者（主治医・病棟看護師）は手術室外でnonAGP-PPEを着用する。
患者搬送を直接担当する主治医および病棟看護師で術前・術後の病棟ケアでN95

マスクを使用する場合は、搬送中にAGP-PPEを着用しても良い（N95マスクの再利用前提）。

- ⑭ 抜管・気道管理終了からエアロゾルが消失すると考えられる時間（約20分）が経過したところで、AGP-PPE着用者3名（担当麻酔科医2名、外回り看護師1名）で患者を搬送用ベッドに移動し手術室廊下側のメインドアから患者を退室させる（患者の状態によっては搬送者も含めた5名で患者を搬送用ベッドに移動させる）。
※ 搬送用ベッドはストレッチャーとし、病棟帰室後に搬送者2名が病室内で患者を病棟ベッドに移動することを想定している。病棟でストレッチャーから病棟ベッドへの患者移動が搬送者2名では難しい場合は、搬送に病棟ベッドを用いることも考慮する。
- ⑮ 麻酔科医および手術室看護師は手術室内でAGP-PPEを脱衣し、手指衛生の後に手術室を退出する。

2020.04.13 作成

2020.04.14 改訂

2020.04.16 改訂

2020.04.23 改訂

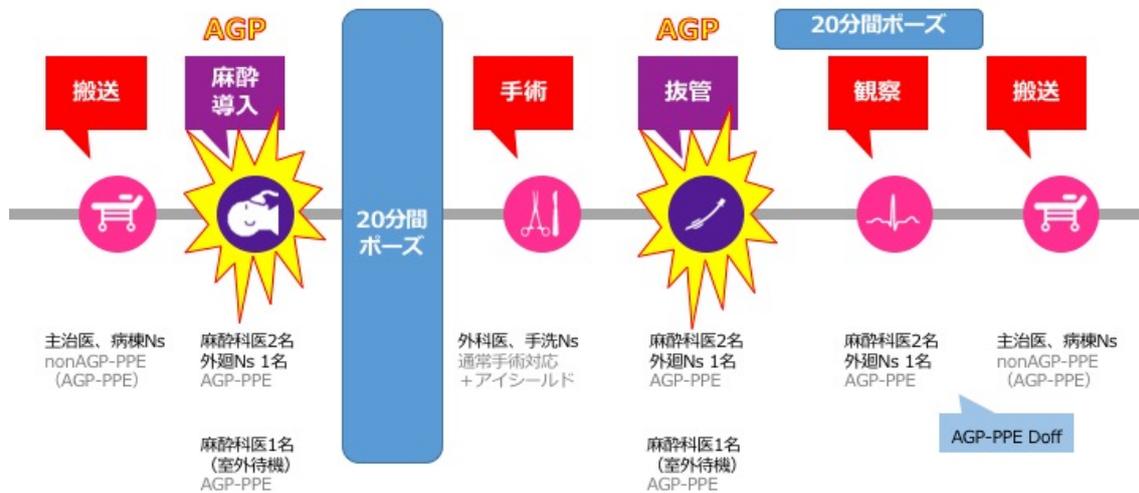
2020.04.28 改訂

2020.05.01 改訂

2020.05.07 改訂

2020.05.08 改訂

<https://www.dafch.org/covid19-dafch.html>



参考資料

1. 新型コロナウイルス感染症患者の麻酔管理、気管挿管について(2020/03/03)：日本麻酔科学会
2. Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19. *Anaesthesia*. 2020 Mar 27. doi: 10.1111/anae.15054. Online ahead of print.
3. Anesthetic Management of Patients with COVID 19 Infections during Emergency Procedures. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2020 May;34(5):1125-1131. doi: 10.1053/j.jvca.2020.02.039. Epub 2020 Feb 28.
4. Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Can J Anaesth*. 2020 May;67(5):568-576. doi: 10.1007/s12630-020-01591-x. Epub 2020 Feb 12.
5. Recommendations for Airway Management in a Patient with Suspected Coronavirus (2019-nCoV) Infection: APSF (Anesthesia Patient Safety Foundation)
6. Perioperative COVID-19 Defense: An Evidence-Based Approach for Optimization of Infection Control and Operating Room Management: *Anesthesia & Analgesia Journal* Publish Ahead of Print
7. Airway Management (Rev. 1.2): European Society of Anaesthesiology