

# 人工呼吸管理 はじめの一歩

適応、モード設定から管理・離脱、トラブル対応まで

まるっとわかる！すぐできる！

序	方山真朱	3 (1255)
Color Atlas		8 (1260)
執筆者一覧		12 (1264)

## 第1章 適応がわかる！

1. 人工呼吸の適応がわかる！ ..... 後藤祐也 14 (1266)  
1. 気管挿管の適応と人工呼吸の適応 2. 実臨床における人工呼吸開始の判断 3. 人工呼吸管理からの離脱
2. 酸素療法の適応がわかる！ ..... 白髭知之, 船越 拓 20 (1272)  
● 総論 1. 酸素療法 2. 酸素療法の適応 3. 酸素療法の種類 ● 各論 1. 低流量システム 2. リザーバーシステム 3. 高流量システム 4. 酸素療法の際のリスクや注意点
3. HFNC（高流量鼻カニュラ酸素療法）とNPPV（非侵襲的陽圧換気）の適応がわかる！ ..... 徳田賢太郎 28 (1280)  
1. HFNC/NPPV の適応は？ 2. HFNC/NPPV の利点・欠点 3. HFNC/NPPV 開始アルゴリズム 4. HFNC/NPPV いざれを選択すべきか？ 5. HFNC/NPPV：開始後の有効性の評価 6. HFNC/NPPV 管理の予測スコア 7. 本症例における対応
4. ECMO の適応がわかる！ ..... 清水敬樹 36 (1288)  
1. 本症例の解説 2. さまざまな導入基準、除外基準 3. ELSO の導入基準、除外基準をもとにした現実的な対応 4. VV から VA へのコンフィギュレーション変更 ● Advanced Lecture : 心機能が良好な場合の VA-ECMO の導入と方法

- 5. 加温加湿器や人工鼻の必要性がわかる！** .....春田良雄 44 (1296)  
1. 湿度の定義 2. 加温加湿する意義 3. 加温加湿の方法 4. 加温加湿器か人工鼻か？ 5. 加湿の評価 6. 加温加湿におけるトラブル

## 第2章 人工呼吸器の設定ができる！

---

- 1. 換気モードの基本とグラフィックがわかる！** .....平尾 収 53 (1305)  
1. breathの分類 2. ventilationの分類（換気モード） 3. 換気モードの使い分け
- 2. モード：A/Cがわかる！** .....谷川義則 63 (1315)  
1. A/C 2. 換気様式 3. A/Cの設定のポイント 4. A/Cの観察のポイント 5. 肺保護換気  
● Advanced Lecture : ARDSの予後因子
- 3. モード：SIMVとBIPAPがわかる！** .....櫻谷正明 71 (1323)  
1. SIMVとは 2. 人工呼吸器離脱とSIMV 3. バックアップ換気としてのSIMV 4. BIPAPとは 5. 低酸素血症に対するレスキュー戦略としてのBIPAP ● Advanced Lecture : APRV
- 4. モード：PSVとCPAPがわかる！** .....諸石耕介 78 (1330)  
1. CPAPとPSVの換気方法 2. CPAP/PSVのメリット 3. CPAP/PSVを使用する場面 4. PSVで設定する項目 5. CPAP/PSVで実際に換気をはじめたら ● Advanced Lecture :  
1. PSVで追加設定できる項目 2. ATC
- 5. モード：closed loop ventilationがわかる！** …石井賢二, 岡本洋史 87 (1339)  
1. closed loop ventilationとは 2. closed loop ventilationの種類 3. ASV/INTELLI-VENT-ASVのエビデンス ● Advanced Lecture : 呼気時定数について

## 第3章 合併症・副作用がわかる！

---

- 1. VILIやP-SILIがわかる！** .....庄野敦子 96 (1348)  
1. VILI 2. P-SILI
- 2. VAP/VAEがわかる！** .....川野邊 翁, 川崎達也 103 (1355)  
1. VAP, VAEとは 2. 疑った際のアセスメント 3. 治療法 4. 予防法

## 第4章 トラブルシューティングができる！

---

- 1. 人工呼吸器のアラームに対応できる！** .....川内健太郎, 岩永 航 110 (1362)  
1. アラーム設定と想起する異常 2. 呼吸器モニタリングのためのアラーム設定 3. 症例から考えるアラーム設定

- 2. グラフィックの異常に対応できる！** .....宮崎裕也 120 (1372)  
1. グラフィックの種類 2. 圧波形 3. 流量波形 4. CO<sub>2</sub>波形
- 3. 非同調がわかる！ 対応できる！** .....中島幹男 136 (1388)  
1. タイミングによる分類 2. 過ぎたるか及ばざるか ● Advanced Lecture : 1. 食道内圧測定と  
非同調 2. トリガーとサイクルの自動調整

## 第5章 鎮痛・鎮静・せん妄がわかる！

- 1. 鎮痛と鎮静の目標がわかる！** .....三好祐輔,瀬尾龍太郎 145 (1397)  
1. 鎮痛管理 2. 鎮静管理
- 2. せん妄の診断や対応がわかる！** .....大村和也 153 (1405)  
1. せん妄を具体的にイメージできるか? 2. せん妄の3つの表現型を知ろう 3. 臨床現場では、積極的にせん妄を発見しよう 4. なぜ、せん妄は放っておいてはいけないのか? 5. せん妄患者への対応 6. 今回の症例でめざすべき対応例は? ● Advanced Lecture : 鎮静下人工呼吸中の患者では、せん妄の評価はできるのか?
- 3. 急性呼吸窮迫症候群 (ARDS) に対する筋弛緩薬の適応がわかる！**  
.....中山龍一 161 (1413)  
1. 中等症以上のARDSに対する初期の筋弛緩薬 2. 強い自発呼吸と自発呼吸誘発性肺傷害 3. 注意すべき筋弛緩薬による作用 ● Advanced Lecture : 1. recruitability (リクルータビリティ)  
2. PEEPによる自発呼吸の抑制

## 第6章 挿管・人工呼吸器離脱・抜管がわかる！

- 1. 気管挿管時の手順や注意点がわかる！** .....原 鉄人, 方山真朱 169 (1421)  
1. 気管挿管の実際 2. 気管挿管の手技 3. 気道確保のプランニング 4. 具体的な準備
- 2. 人工呼吸器からのウィーニングがわかる！** .....岩崎夢大 179 (1431)  
1. 意識の確認 2. 自発呼吸の確認 3. 呼吸器のモードはいきなり変えていいの? 4. difficult to weanの対応 5. さて、SATとSBTを満たしたら全例抜管できる?
- 3. 抜管時の手順や注意点がわかる！** .....田中宏幸, 長嶺祐介 186 (1438)  
1. 抜管リスクの分類 2. 抜管前対応 3. 抜管 4. 抜管後の観察 5. COVID-19

## 第7章 その他の治療がわかる！

- 1. 腹臥位療法がわかる！** .....大杉浩一 195 (1447)  
1. 肺保護換気 2. 腹臥位療法の適応と中止基準 3. 腹臥位療法の合併症 4. 腹臥位療法の施行手順

## 2. ECMO の管理がわかる！ ..... 青景聰之 202 (1454)

1. ECMO の分類
2. 血中酸素量と VV-ECMO の原理
3. VV-ECMO の初期設定とモニタリング
4. 抗凝固療法 ● Advanced Lecture : ECMO における医療安全と質の向上

## 3. リハビリテーションがわかる！ ..... 堀部達也 209 (1461)

1. 人工呼吸器を使用する患者に起きること
2. 人工呼吸中の患者に対するリハビリテーション
3. 人工呼吸中のリハビリテーション
4. 中止基準や開始基準について

## ● 索引 ..... 218 (1470)

### Column

自発呼吸は諸刃の剣 ..... 84 PBWについて ..... 116

#### ■ 機種別の換気モードの名称一覧の表

本増刊で解説されている換気モードを一番左の列に記載した。各社によって換気モードの名称が異なるため、本誌を読みつつ整理をしてほしい。

本増刊	Hamilton Medical	MAQUET	Medtronic	Drager
	HAMILTON-G5 HAMILTON-C6	SERVO-I SERVO-U	Puritan Bennet840 Puritan Bennet980	Evita XL V500, V800
調節換気				VC-CMV, PC-CMV
補助 / 調節換気	PCV +, (s)CMV +, APVcmv	従圧式PC, 従量式VC	A/C (PC, VC, VC +)	VC-AC, PC-AC, BIPAP assist
同期式間欠式補助換気	SIMV, PSIMV, APVsimv	SIMV + PS	SIMV (PC, VC, VC +)	PC-SIMV, PC-SIMV
二相性陽圧換気	DuoPAP	BiVent	BiLevel	PC-BIPAP
圧補助（プレッシャーサポート）換気	SPONT	PS/CPAP	SPONT	SPN-CPAP/PS, CPAP/PS
closed loop ventilation	ASV INTELLiVENT-ASV	NAVA	PAV +	SmartCare