

全身麻酔装置

仕様書

九段坂病院

1. 概要

病院経営の中で収益性の高い手術室において、麻酔業務の効率化を図るため、高度医療を伴う手術に対する麻酔管理や、診療記録の電子化による改善が進められている中、全身麻酔装置においても、これらに対応できる性能、機能を備えた全身麻酔器の導入が必要です。また大型医療機器の導入に伴う狭い手術室内の作業環境にも対応した小型の麻酔器が求められます。

1) 機器構成

- 1) 麻酔器本体
- 2) ベンチレーター
- 3) 気化器 (オプション)

2) 性能・特質等の機能

1) 麻酔器本体

- 1)-1 低流量麻酔に対応した全身麻酔装置であること。
- 1)-2 酸素、笑気、空気の各流量計はグラフィック表示であり、流量調節ノブで設定可能であること。
- 1)-3 フローメータ表示は、アナログ及びデジタルフローメーターの両方を搭載していること。
- 1)-4 気道内圧計はデジタル気道内圧ゲージであること。
- 1)-5 外観寸法の最小値は、幅 850mm×奥行 820mm×高さ 1,440mm、重量 145kg 以下であること。
- 1)-6 3 段以上の引出しを備えていること。
- 1)-7 操作画面は 15 インチタッチスクリーンを備えており、表示言語は日本語であること。
また操作画面は上下に傾けることができ、回転可能であること。
- 1)-8 1 動作で、機械/マニュアル換気の切り替えが可能であること。
- 1)-9 カニスタの容量は 1,400ml 以下であり、術中に取り外しが可能であること。
- 1)-10 フローセンサーは、結露対策に有用なヒートドエア(Heated Air Collar)機能付きのフローセンサーであること。
- 1)-11 予測体重(PBW)計算機能を備えていること。
- 1)-12 肺の過度の拡張や気圧外傷の予防として駆動圧(Pdrive)をモニタリング可能であること。
- 1)-13 症例終了時に CO₂ 換算排出量を表示させることが可能であること。
- 1)-14 スパイロメトリでは、P-V、F-V、P-F の 3 つのループタイプがモニタリング可能であること。
- 1)-15 始業点検は、図解と手順解説ガイドが画面表示されるナビゲーション方式であり、気化器のリークチェックも含んでいること。
- 1)-16 使用中のガス流量(実測値)及びフレッシュガスの酸素濃度(計算値)が表示可能であること。
- 1)-17 ecoFLOW 機能と同等の機能を有していること。^{*1}
- 1)-18 呼吸回路(患者回路)が接続されていない状況において手術室内へのガスの流出を防ぐ目的として、最大で 1 分間、症例中にガスフローを一時停止するポーズガスフローと同等の機能を有していること。
- 1)-19 ダイレクトキーによる積算計を備えていること。

2) ベンチレーター

- 2)-1 回路リークなどが視覚的にモニタできる上昇式バローズを備えていること。
- 2)-2 換気モードは、VCV、PCV を始め、6 つ以上の換気モードを備えていること。
- 2)-3 換気モード SIMV PCV-VG を備えていること。
- 2)-4 肺保護換気として、シングルステップおよびマルチステップリクルートメント手技を備えていること。

- 2)-5 一回換気量の設定範囲は 20ml～1500ml の範囲で設定可能であること。
- 2)-6 SIMV 時の換気回数設定範囲は 2 回/分から 60 回/分の範囲で設定可能であること。
- 2)-7 吸気圧の設定範囲は 5～60cmH₂O の範囲で設定可能であること。
- 2)-8 PEEP の設定範囲は電子制御により OFF, 4～30cmH₂O の範囲で設定可能であること。
- 2)-9 PEEP は電子制御であること。
- 2)-10 ガスフローのピークフローは 120L/min 以上で、自動制御可能であること。
- 2)-11 酸素センサーは、一般的な使用で最大 2 年間使用可能であること。
- 2)-12 ターミネーションクライテリア(吸気終了基準)の設定範囲は 5%から 75%の範囲内で設定可能であること。
- 2)-13 換気モード移行時、前の換気モードの気道内圧または一回換気量の測定値を計算し、新しい換気モードの設定を自動的に提案できること。

3) 気化器

- 3)-1 オーバーホールが不要であること。
- 3)-2 2 台以上の気化器を同時に搭載可能で、どちらか片方しか使用できない安全装置(インターロック機構)を備えていること。

*1 ecoFLOW 機能とは低流量麻酔中において低酸素症のリスクを回避するための酸素濃度管理が可能となる機能をいいます。本機能は実測した EtO₂ 値をモニタリングし酸素の Uptake を考慮して必要な酸素流量を計算しています。