

MRI 対応人工呼吸器 HAMILTON-MR1™ の使用経験

宮庄浩司

外傷・心肺停止蘇生後などの気管挿管された意識障害患者のMRI撮影時には換気のため患者のそばに少なくとも医師1人がつくことになる。撮影時間も20分から40分程度であり、研修医などの若手医師が担当することが多い。実際の撮影に際してはガントリ内に患者頭部が入ることで気管チューブとの接続部が換気補助者から遠くなり、コネクタの外れによる換気もれや気道管理上のリスクも発生する。今回、これらの問題を解消するMRI対応の人工呼吸器 HAMILTON-MR1™ を使用したので、その使用経験を述べる。

●特徴

HAMILTON-MR1™の特徴としては3テスラーまでのMRIに対応しており、ガントリの中まで回路が届くように、回路の長さは4.8mと長い。回路が長いことは非常に有利に働き、余裕をもって頭部がガントリ内に入ることでコネクタ部の接続の緊張が緩和され外れにくくなる。また、本来はMRI対応の人工呼吸器としてMRI検査室で使用しているが、当院ではIVR-CT室にても挿管下の外傷患者の血管塞栓術の際にも使用できると考えている。回路が長いことで撮影台を動かす際に自由度が増して使いやすく、人工呼吸器がコンパクトで、限られたスペースでの取り回しが容易であることがその理由である。また普段使用している人工呼吸器 HAMILTON-C2 と同様の機能を有しており、ICUなどでの換気モードの設定をそのまま引き継いで使用できる利点がある。

●使用症例

28歳男性。25tトレーラーの下で作業中トレーラーに轢過され肝臓破裂にて当院緊急搬送。搬送途中に意識低下PEAに陥り、緊急大量輸血(約13,000mL)とガーゼパッキングにて救命したが、意識障害が遷延しMRIを撮影した。撮影中はパッキングによりアラームが鳴ったが、操作室からの視認性もよく、アラーム音も聴取可能であり、安全に撮影できた。撮影中のモニターはSpO₂を使用した(図1)。

●使用上の注意点

当機は従来の人工呼吸器がMRI対応になったイメージで人工呼吸器としても非常に使い勝手が良いが、最も注意することは人工呼吸器下面にある磁場インジケ

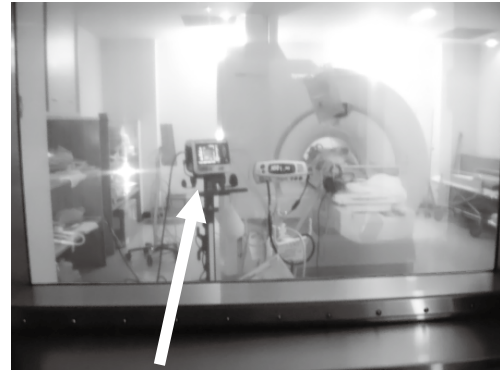


図1 操作室からも画面の確認が可能



図2 ガントリに近寄る場合の境界ライン

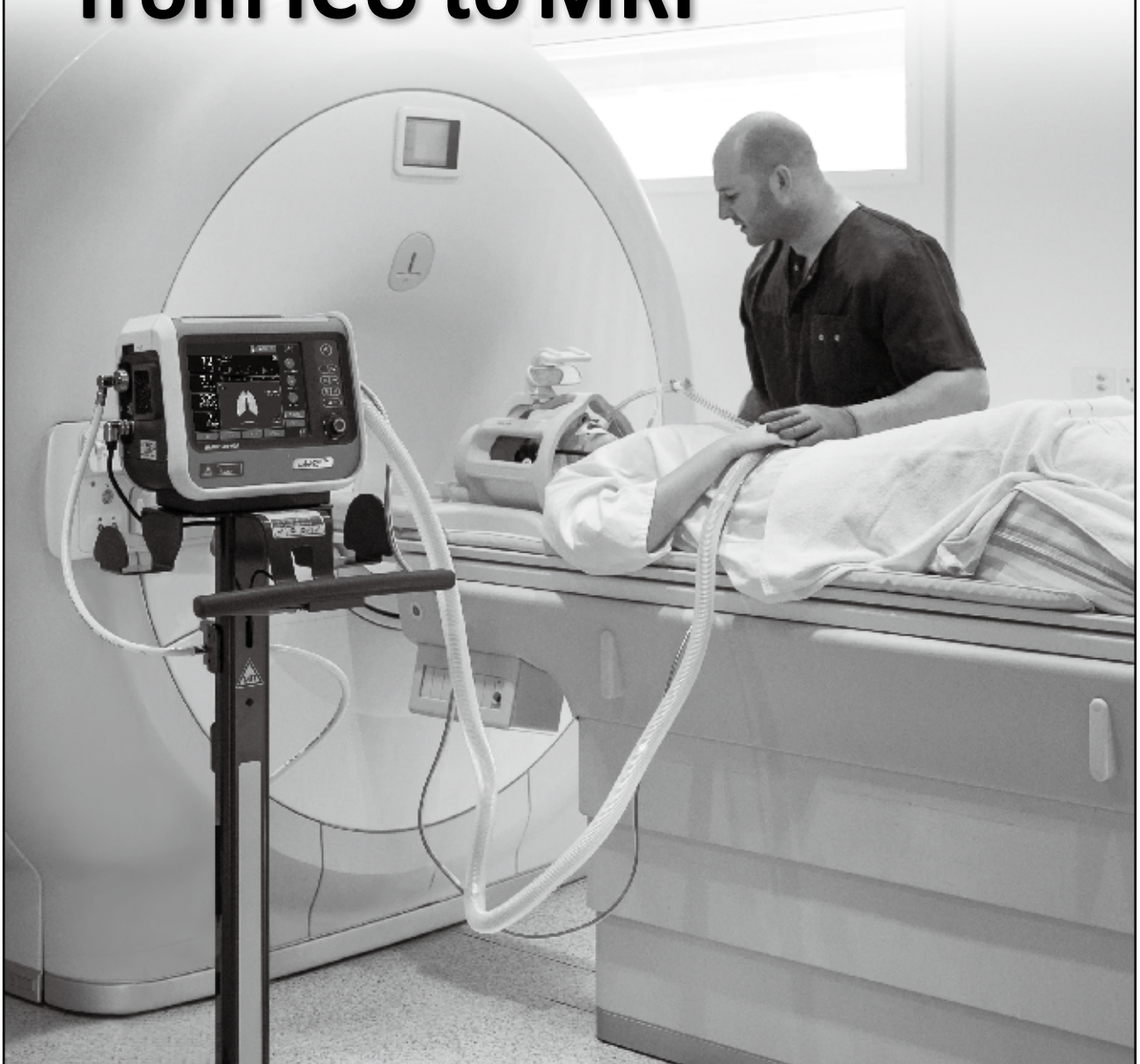
事前にチェックしておくことが必須 (MRI撮影中の症例)

ータ機能スイッチの入れ忘れである。スイッチOFFのままMRI室に搬入し、MRI装置に近づき過ぎたため作動せず、機器交換となった経験がある。まずMRI室に入れるまでに一度作動させておくことを推奨する。またMRI対応とはいえ、磁場の強さに関するアラームによりどこまでガントリに近づけるかを設置時に確認し、ガントリ周囲に境界線を引くなど、近づける範囲を決めておく前準備が必要である(図2)。

●結語

MRI対応人工呼吸器 HAMILTON-MR1™ は安全にMRI撮影時に使用可能な非常に有用な人工呼吸器といえる。従来、MRI撮影中の換気を任されてきた研修医らは、この機種によってMRI撮影時の騒音ストレスから解放される。研修医から喜ばれること間違いなし。ぜひ使用してみてください。

Intelligent Ventilation from ICU to MRI



HAMILTON-MR1 は、ICUからMRIまで、呼吸管理をサポートします。

販売名：人工呼吸器 HAMILTON-MR1
外国製造業者：HAMILTON MEDICAL AG (スイス)

医療機器承認番号 22600BZX00520000

65A-0035

〈製造販売〉

日本光電 東京都新宿区西落合1-31-4
〒161-8560 ☎03(5996)8000

*カタログをご希望の方は当社までご請求ください。

<http://www.nihonkohden.co.jp/>