

# 在宅医療機器メーカーから見た 安全対策の取り組みについて

2014年3月15日



アイ・エム・アイ株式会社

# IMI取扱在宅人工呼吸器

## レジェンドエア



- ・軽量コンパクト(4.5kg)
- ・従量式・従圧式・NPPVが可能
- ・小児から成人まで
- ・3電源。内部バッテリーだけでも6時間作動
- ・専用外部バッテリーあり
- ・30dBAの静粛性

## MONNAL T50



- ・従量式・従圧式・NPPVが可能
- ・小児から成人まで
- ・5.3kgのボディで静粛性を維持
- ・3電源。内部バッテリーだけでも5時間作動
- ・専用外部バッテリーあり
- ・航空機での使用可能
- ・多彩な回路ラインナップ(シングル・ダブル回路、成人・小児、人工鼻・加湿器)

# その他在宅人工呼吸器



# ①設置環境の留意点

## 電源の確保

- ・電源電圧の安定性の確認
- ・3Pコンセント(アース)の確保 ※3Pコンセントを有する機器使用時
- ・各家庭の配電盤にて確認し、必要に応じて増設
- ・たこあし配線の禁止
- ・電力会社への連絡

## 設置場所


- ・架台の確認(ベットと同じ高さくらいになるように)
- ・直射日光、埃、多湿の場所を避ける
- ・空気取り入れ口がふさがれないよう注意(カーテンなど)

## その他

- ・携帯電話、無線LANなどの使用環境
- ・停電時の対策(バックアップ電源、蘇生バックなど)

## ②人工呼吸器の取り扱い訓練、教育


在宅療法を開始するにあたり、患者さま、ご家族、訪問看護を依頼される施設のスタッフの方々などに、器械の特徴や回路交換方法・アラーム対処方法などの説明を資料を用いて実施いたしております。



レジェンドエア

IMI Co. Ltd.

### 呼吸器のパネル



AC電源使用時、緑色のインジケータが点灯

スタンバイ

スタンバイ状態を表します。通常ご使用中はインジケータが消えていることを確認


スタート/ストップ

換気の開始やスタンバイにする時に使います。

アラームが鳴った時の消音とリセットするボタンです。(2分間消音)


設定変更やパネルロック (フリップ・ダウン同時6秒押し) などに使用します。

内部バッテリー使用時はこのように表示されます。



レジェンドエアはバッテリーを内蔵しています。AC電源ケーブルが本体から外れたとき、低電などの場合、自動で内蔵バッテリーに変わります。

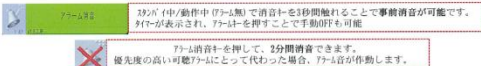
※ レジェンドエアの内蔵バッテリーは100%充電状態で6時間です。(V1 500mL、IPAP 20mL、回数 15回/分で起動時) 7




MONNAL T50

IMI Co. Ltd.


### アラーム対処方法①



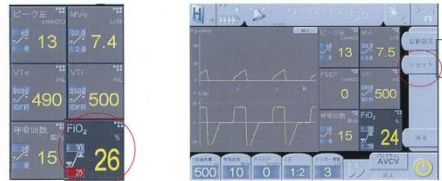
①異常がみられると画面にアラーム内容が表示されインジケータが点灯しアラーム音が鳴ります。



②複数のアラームが同時に作動した場合アラーム内容表示下部に矢印 (▼) が表示され、触れることで内容確認ができます。



③異常が回復すればアラームは消えます。アラーム設定値での異常であった場合は設定値が赤く残ります。(リセットにて解除可能)



リセットボタンを押す

16

### ③アラームが鳴ったら・・・

人工呼吸器をご使用されていると頻繁にアラームが鳴ることを必ず経験されます。

アラームは人工呼吸器をご使用になられている患者様の命を守るために、無くてはならない重要な警告信号です。

最近の人工呼吸器は、アラームの重要性(緊急性)によって、音色や警告ランプの色を変えてトラブルの重み付けをし、アラームの内容をディスプレイに表示します。

重要なアラームは勿論ですが、軽度なアラームでも頻回に鳴るようでしたら必ず原因を見つけて改善してください。

アラームが鳴ったら下記の手順で対処してください。

また、複数のアラームが同時あるいは短時間に発生することもありますので、ご注意願います。

- ・アラームの内容を確認する。
- ・重要なアラームや患者様の顔色に変化があった場合は蘇生バッグ(アンビューバッグ)を手元に準備する。
- ・人工呼吸器回路を患者様から外して用手換気を実施する。
- ・緊急連絡先の主治医や掛かり付け病院に電話連絡し、指示を仰ぐ。
- ・軽度なアラームの場合は、アラームを解除し機器取扱説明書のアラームの項目を確認して、記載内容に沿って対処する。
- ・それでもアラームが再発する場合は、主治医や掛かり付け病院に電話連絡し、指示を仰ぐ。

## ④機器の定期保守点検

患者さまが安全に人工呼吸器をご使用いただく為に、機種ごとの定期保守点検を実施しております。定期保守点検は部品の交換や専門的な機器の校正を含む為、現地での実施が困難な点検項目が多くありますので、点検済みの同機種の装置と交換させていただくことが主流です。

交換時期は機種ごとに異なりますが、半年か1年毎に点検済みの装置と交換することになります。交換時には、患者さまから装置を外すことが必須となりますので、患者さまの主治医の許可を受けた後に、主治医または主治医の指示のもとに同席いただいた医療スタッフに患者さまから装置を外していただき、メーカースタッフが点検済みの装置と交換するといった手順となります。

※禁止事項:「医師法第17条、医師でなければ医業をしてはならない」に抵触する為。

### ・定期保守点検費用

ーレンタル器(在宅人工呼吸器を使用しているほとんどが採用している)  
レンタル契約に機器の定期保守点検費用が含まれている。

### ー購入器

病院、又は患者さま購入器に関しては、別途費用がかかります。  
保守契約を交わすことを推奨します。

## ⑤IMIの緊急対応

器械の調子がおかしいときや疑問のあるときは、必ず掛かり付けの病院または担当の医師に連絡してください。

人工呼吸器のアラームも痰の詰まりや、患者様の呼吸数が増加するなど、医療、治療に伴う容体の変化が原因になっている場合もあります。

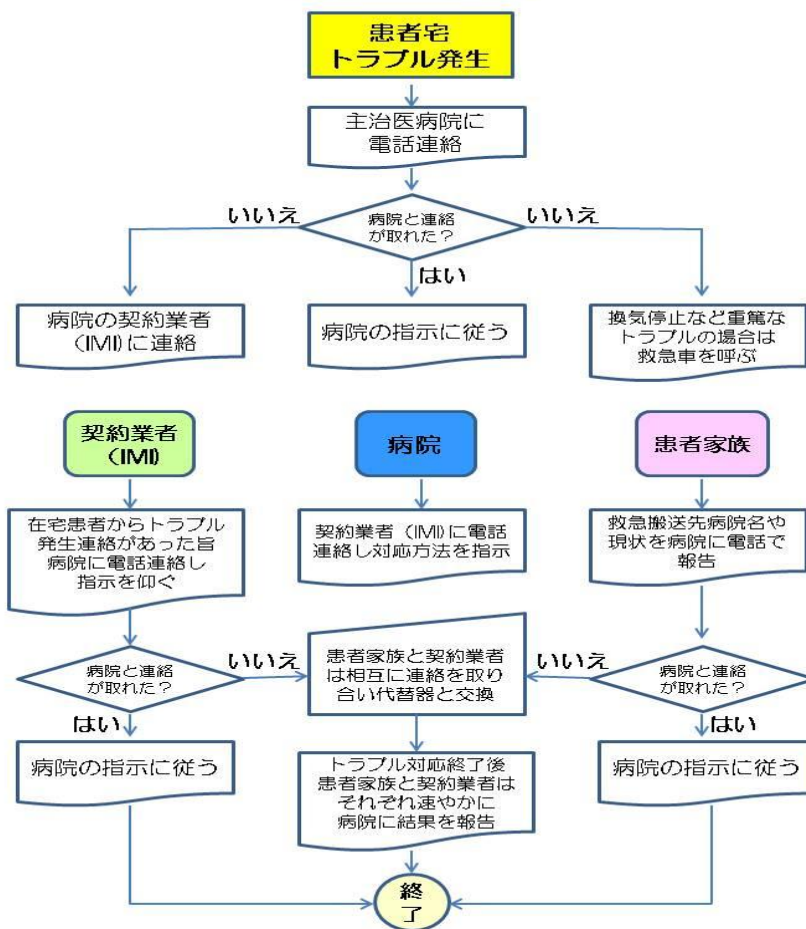
器械の故障なのか、容体の変化によるものなのか判断できるのは担当の医師です。

まずは、患者様ご担当の医師に連絡し、指示を仰いでください。

もしくは救急車を呼んでください。弊社のスタッフが駆けつけるまでには時間が掛りますし、医師の指示がなければ、法律上、弊社のスタッフが患者様から器械を外すことはできません。

患者様の命を最優先に考えるなら119番です。

在宅人工呼吸器並びに周辺機器トラブル発生時  
対応フローチャート





## ⑥地震などの大規模災害時の対処方法

IMIでは東日本の大震災発生直後から現地社員や在宅患者さまの安否確認作業に着手しましたが、電話などの連絡手段や交通網が寸断された為、情報収集や物資の輸送などが思うように行かず、その後の計画停電を含め、様々な教訓を得ることができました。

### 1、東日本大震災で起きた状況

- ・在宅患者さまの緊急連絡先が変更されている為連絡がつかない
- ・被災地域や周辺にあるIMI営業所の従業員との連絡が取れない。
- ・被災地域に医療材料や消耗品を届ける為、震災発生から3日以上もかかってしまった。
- ・計画停電に向けて、患者さまのご家族や訪問看護施設から、外部バッテリーや足踏み式吸引器、蘇生バックの供給要求が殺到した。

### 2、IMIが新たに追加した震災対策

- ・在宅患者さまの緊急連絡先を再確認するとともに、緊急連絡先を5ヶ所（患者さま、病院、看護ST、緊急入院先、仲介業者）に増やす。
- ・社内連絡用の衛星電話を全国主要5ヶ所に設置し、災害時の連絡網を確保。
- ・災害時緊急貸出用蘇生バックと足踏み式吸引器各500個を備蓄。
- ・在宅人工呼吸器用の長時間外部バッテリーパックをラインナップ。



蘇生バック



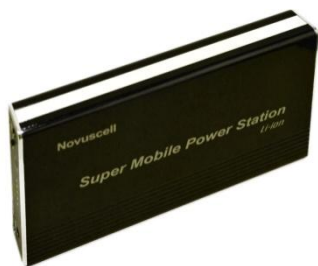
足踏み式吸引器

### 3、ご自宅での震災対策

- ・人工呼吸器の回路や消耗品は、最低1週間分をストックしておく。
- ・加温加湿器使用時は非難に備え、人工鼻と人工鼻用回路も適量ストックしておく。
- ・長時間停電に備え、手動式や足踏み式吸引器も必須アイテム。
- ・停電対策として、外部バッテリーや発電機、車搭載用にシガライターの人工呼吸器用DCケーブルやDC/ACインバータなども有効

# ⑦災害時の電源確保、バッテリー管理など

外部バッテリー  
(呼吸器専用のもが多い)



車載インバータ



発電機



市販のバッテリーの加工



## 最後に

在宅人工呼吸療法は、自宅という最も安らげる場所で人工呼吸器を設置し、医師や医療スタッフ、ご家族や訪問看護ステーションの絶大なる協力を得て呼吸管理を安全に続けることです。さらに、最近では公共施設のバリアフリー化が進んでおり、バッテリー付きの人工呼吸器を車椅子や自動車に載せて外出するケースも沢山あり、患者さまにとって新しい世界を実現できる手段として、行われています。

医療機器メーカーは人工呼吸器を装着した患者さまが、より安全で快適にご家族に囲まれた生活が送れること。さらに、ご家族や介護スタッフの皆さまがより安心して看護と介護が行えることをめざします。