

C-I-05 人工呼吸器管理におけるトラブルを未然に防ぐには (当院での取り組み)

ハートライフ病院 臨床工学科

荻堂満 岡本洋和 豊川真理 野原剛

【はじめに】

現在ベッド数300床、当院の人工呼吸器台数7台(4機種)、レンタル器平均約6台(3機種)使用し、臨床工学科技士7名在籍している。

当院においてH 14.1月からH 17.6月(3年6ヶ月)の間に臨床工学科へ人工呼吸器の使用中点検の依頼、及び、トラブル対応の呼出し問い合わせが224件あった。

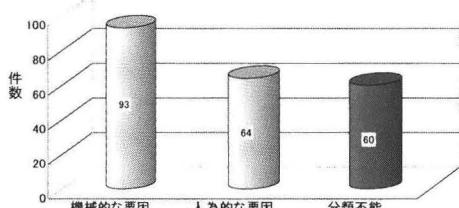
当院ではどのような傾向があり、医療事故を未然に防ぎ、減少させる為にはどういった対策をとるべきかを検討した。

【方法】

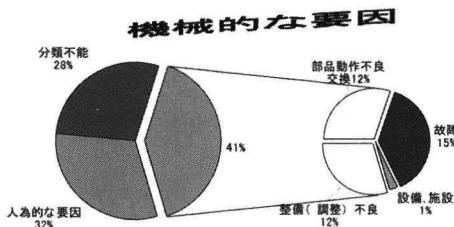
過去3年半で臨床工学科へトラブル対応の呼出、問合せ数を日報や月報から集計し、①要因別に分類し、内訳を示す ②各年別にグラフで表す。

【結果】

①機械的な要因、人為的な要因、分類不能に分けられたグラフ1—4



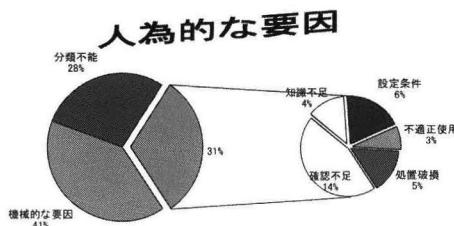
グラフ1は問合せ件数を要因別に分けて表したもので、機械的な要因が93件、人為的な要因が64件、分類不能が60件でした。



グラフ2は機械的な要因を細かく分類したものです。

予期しない突然の故障が最も多く、旧型の機種や買換えたばかりのレスピの初期不良等でした。次に多かったのが消耗部品(呼気弁ダイヤフラム、フローセンサー)などの動作不良、呼吸器回路などの整備不良(ネブライザー取付忘れ、ウォータートラップ割れ)等でした。

設備、施設とは中央配管でのコンプレッサーの容量不足や酸素の出力不足等でした。

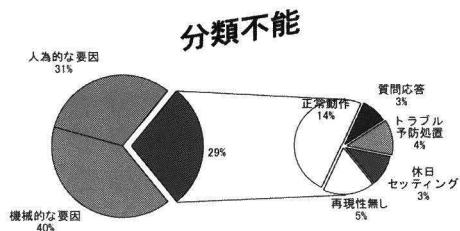


グラフ3は人為的な要因を細かく分類したものです。

回路交換時に頻回にあり、(加湿器電源入れ忘れ、接続の間違ひ等)確認不足が最も多く、その他にはアラーム設定が敏感だったり甘かったり等の設定条件ミス、(加湿器モジュール割れ、熱線のプラグピン折れ等の)人為的破損などがありました。操作方法を知らないで間違える知識不足、配管を二股に使用する不適正使用等も

ありました。

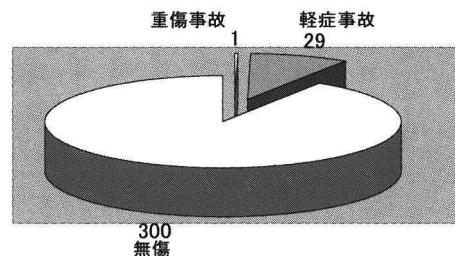
この為操作マニュアルを整備し、回路交換時は呼吸療法士や臨床工学科の立会いのもとで行うようにしました。



グラフ4は分類不能を細かく示したものです。問合せの約半分を正常動作が占めていました。実際には故障じゃないが故障と間違える件数が多かったです。原因としては新人スタッフの操作の不慣れや知識や経験の不足だと考えられます。この件数が多いのは困るが操作方法などを積極的に分かってもらういい機会でした。ほかには異常の再現性の無いもの（表示が消えた等）や質問応答などでした。

分類不能の中には患者の病状の要因も深く関係しており設定条件やモードの変更が望まれる場合や、痰が多くて吸引が必要であったり、自発呼吸が強い場合に旧型のレスピではレスポンス性能の限界で、ファイティングや高圧アラームが鳴ることがありました。

②年間の件数の推移は一ヶ月前後のずれはあっても増減には同じようなパターンがみられた
グラフ5—6



グラフ5は3年半の問い合わせ件数を1年ごとに表したものです。

一年間の件数の推移は一ヶ月前後のずれはあっても増減には同じようなパターンがみられました。H16年の後半から現在まで件数が極端に減ったのは準備期間を経て、加温加湿器の回路ををフィルター付き人工鼻に換えたことが大きな要因でした。これにより呼吸器回路がシンプルになり、回路交換作業も簡潔にでき、以前よりも交換回数も少なくて済んだからだと思われます。それと新規購入機種3台の操作にも大分慣れてきたのだと思われます。

グラフ6は各月の積算を表したものです。4月から7月にかけて、もう一つは11月から1月にかけては、問い合わせ件数が多くなっていることがわかります。月平均約6件の問い合わせがありました。H17年に入ってからは件数が少なくなっています。

考察 問合わせ件数の増減の要因

機械的要因	旧型機器の使用。部品、付属の劣化。新規購入器やデモ器の不慣れな使用、加温加湿器から人工鼻への変更
人為的要因	患者が増える時期（11月～1月） 職員の入れ替りの時期(4月～7月)

【おわりに】

人工呼吸器管理におけるトラブルを未然に防ぐ為の対策としては

- ① 日常点検の強化
 - ② 勉強会、講習会などで呼吸器全般の知識や理解を深める
 - ③ 病院全体としてシステム上の改善を図る
- 人工呼吸器管理におけるトラブルを未然に防ぐ努力としてはひとつひとつの問合せに迅速、的確に対応する。そして臨床工学科のレベルアップを図り、看護師、D r、メーカー、患者さんとの協力を深めていく。

対策としての業務の内容は

- ① 日常点検の強化です。これは臨床工学科の反省を含めて言える事ですが病棟ラウンドを実行すること。これにより早期発見、対応ができる

ます。

② 勉強会、講習会などで呼吸器全般の知識や理解を深める。これにより個人個人のレベルアップを図る。

③ ①と②を可能にしていくために病院全体としてシステム上の改善、例えば人員を増やしたり、外部の研修を奨励するなど。

以上のことが重要であると考えられます。これによりいっそう安全な人工呼吸器管理、より安全な医療に取り組んでいきたいと思います。