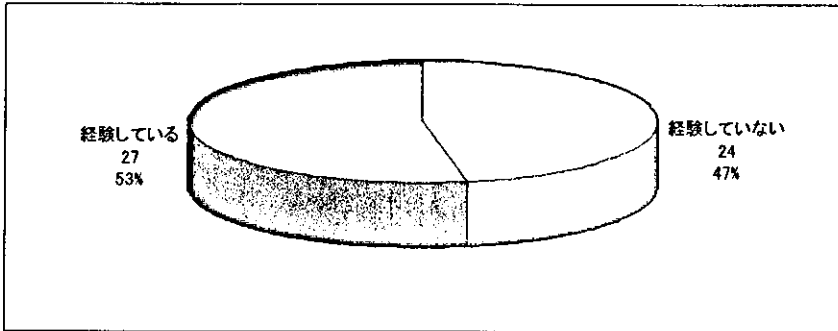
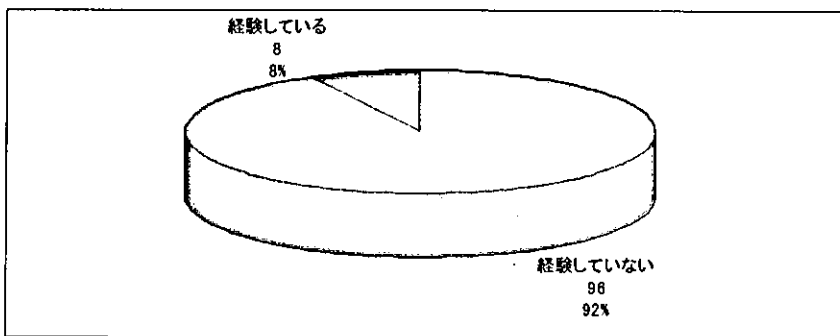


2 年超(B)

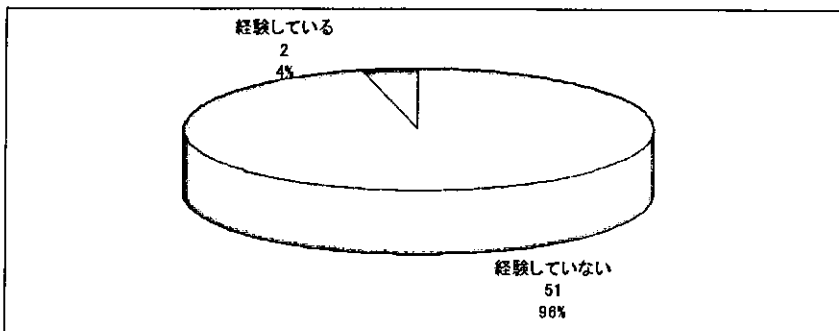


ICU 経験年数が多くなると発生頻度も高くなる傾向がある。

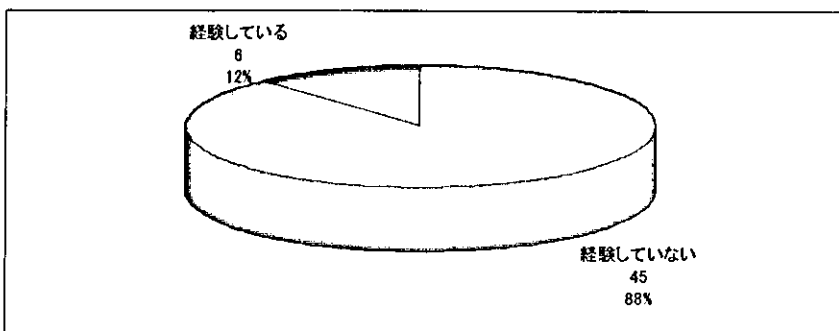
(5) 人工呼吸器使用中に患者さんの体位変換のために、電動式ベッドを上下した。誤って電動式ベッドに呼吸回路を挟み、呼吸回路の亀裂または破損が生じて低換気アラームが作動した経験がありますか。



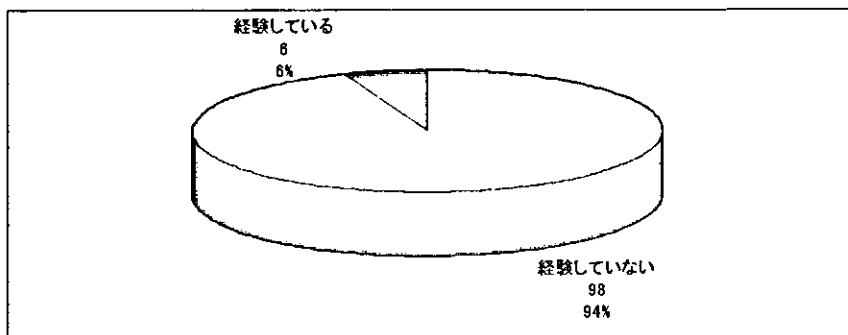
2 年以内(A)



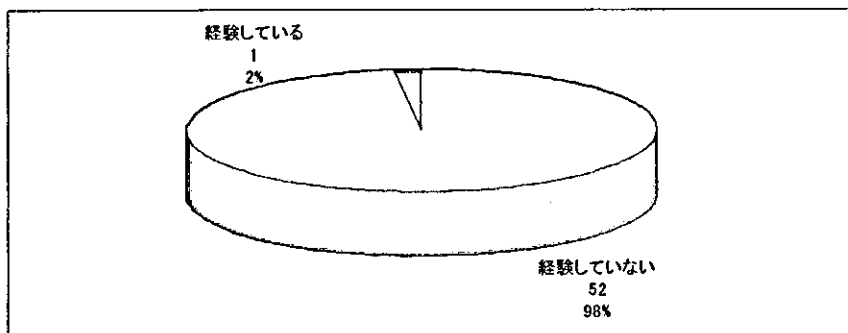
2 年超(B)



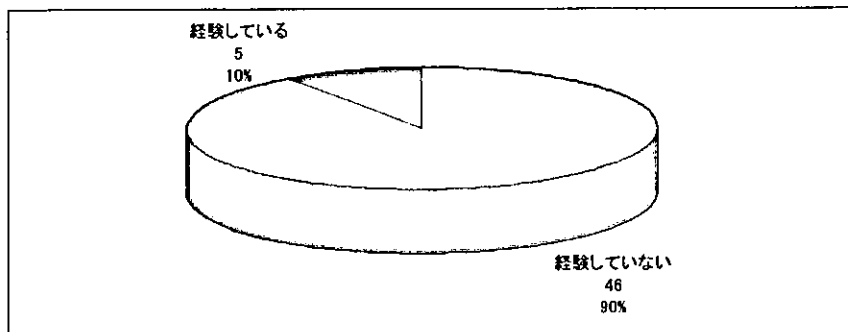
(6) 人工呼吸器使用中に加温加湿器のディスポモジュールの亀裂が空気漏れの原因で、低換気アラームが作動した経験がありますか。



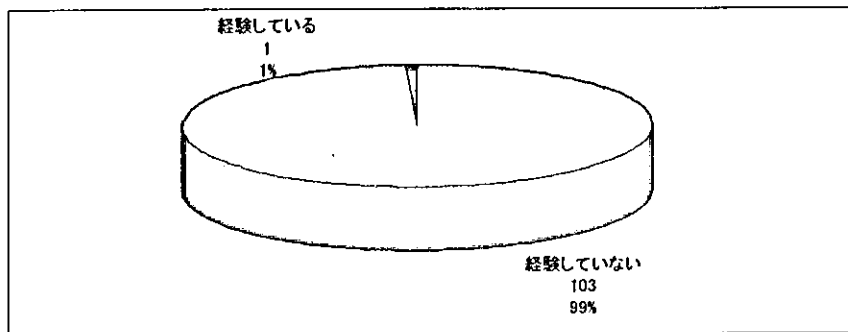
2年以内(A)



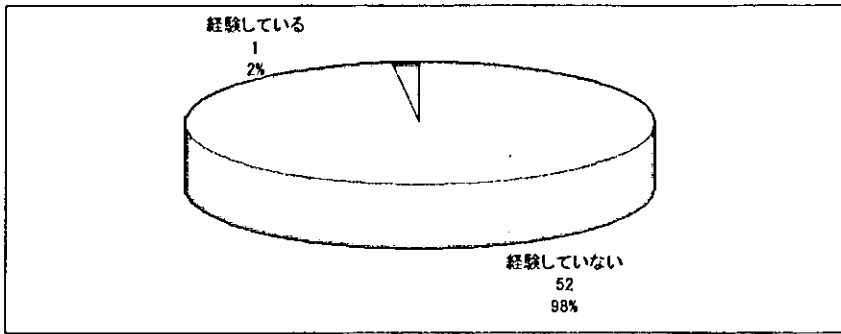
2年超(B)



(7) 加温加湿器に蒸留水を給水した後に、誤って呼気と吸気の接続を間違えて加温加湿器の警報が鳴った経験がありますか。



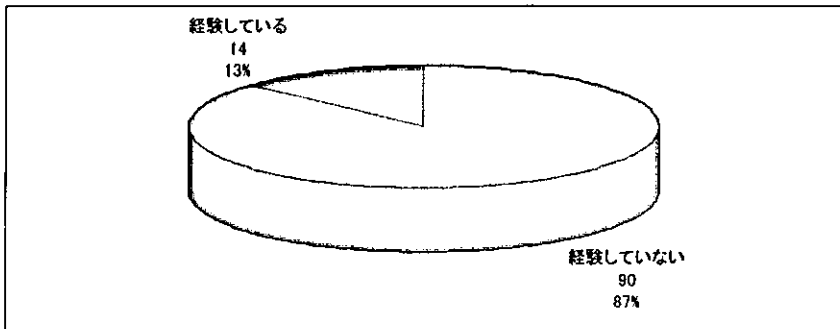
2年以内(A)



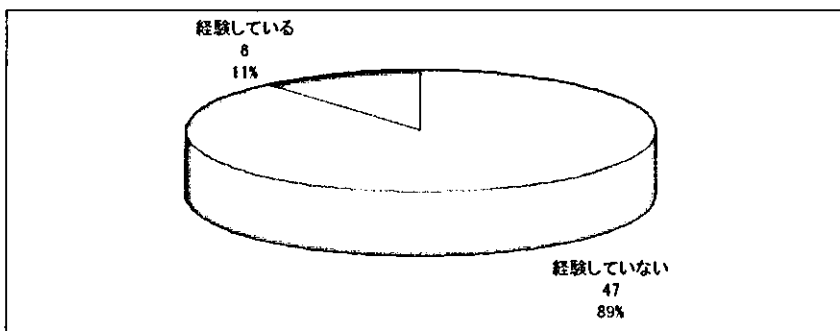
2年超(B)

経験している : 0 経験していない : 51

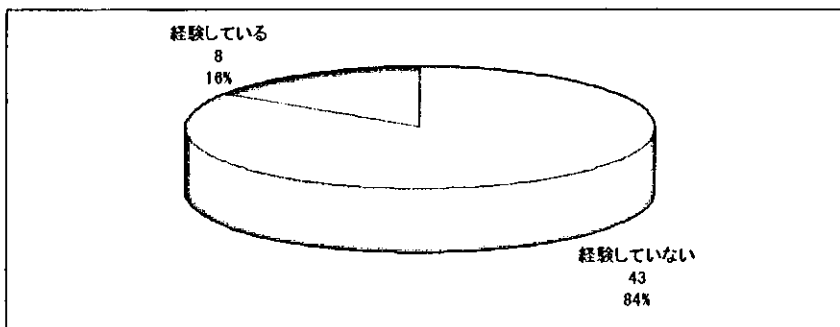
(8) 加温加湿器に蒸留水を給水した後、呼吸回路の接続が不十分であったため、低換気アラームが作動した経験がありますか。



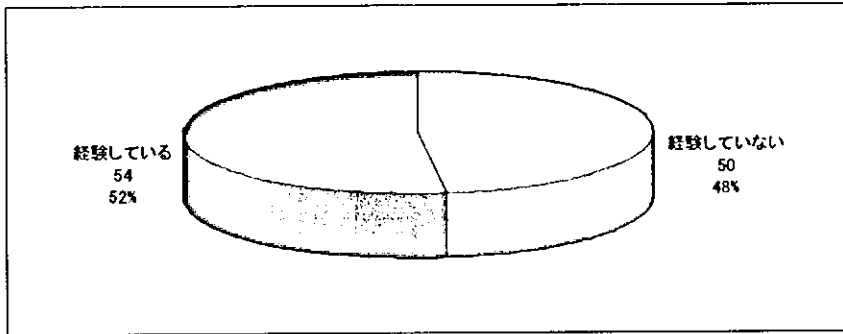
2年以内(A)



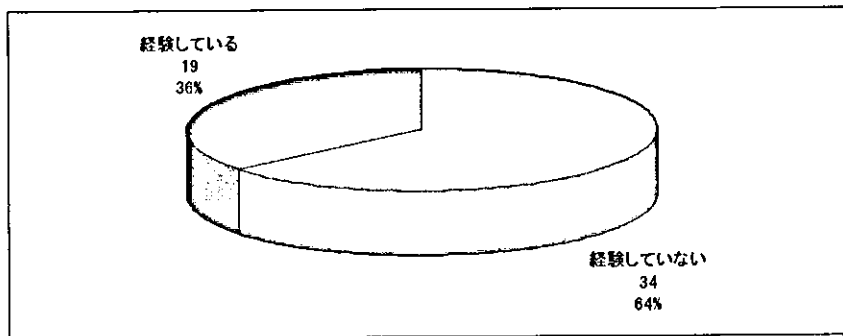
2年超(B)



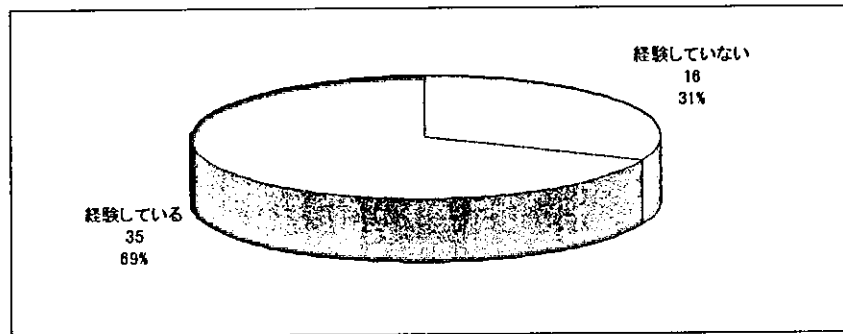
(9) 加温加湿器の電源が“OFF”になったまま、人工呼吸器を使用していた経験がありますか。



2年以内(A)

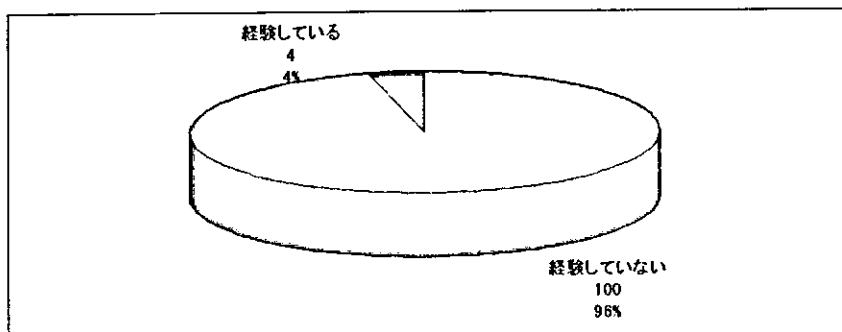


2年超(B)

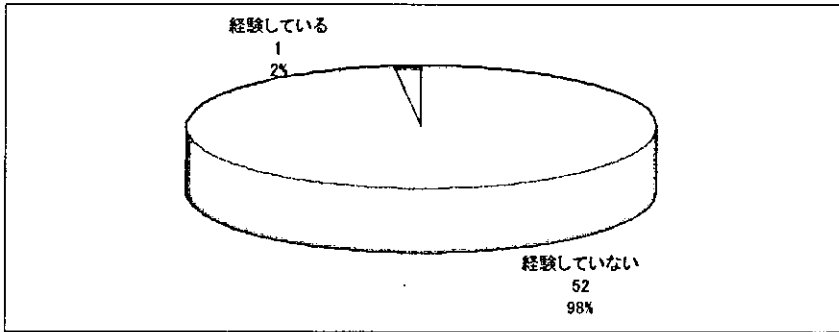


ICU 経験年数が多くなると発生頻度も高くなる傾向がある。

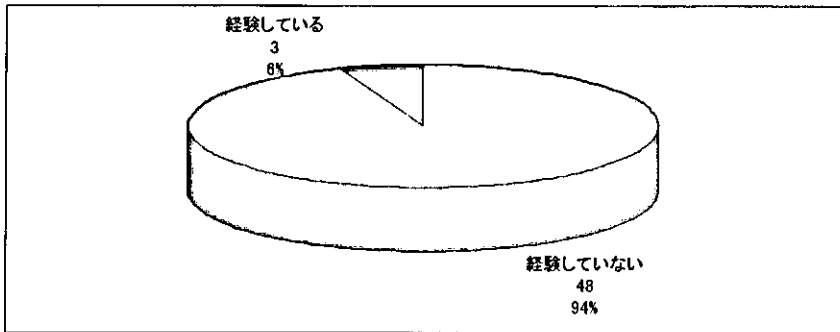
(10) 人工呼吸器使用中、突然、酸素濃度異常のアラームが作動した。酸素濃度モニタ用の電池切れが原因であった経験がありますか。



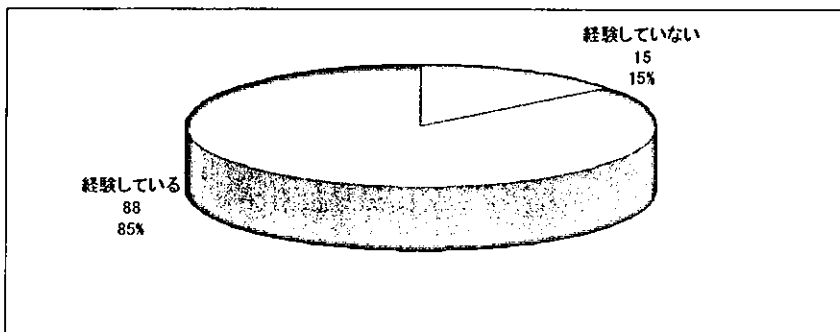
2年以内(A)



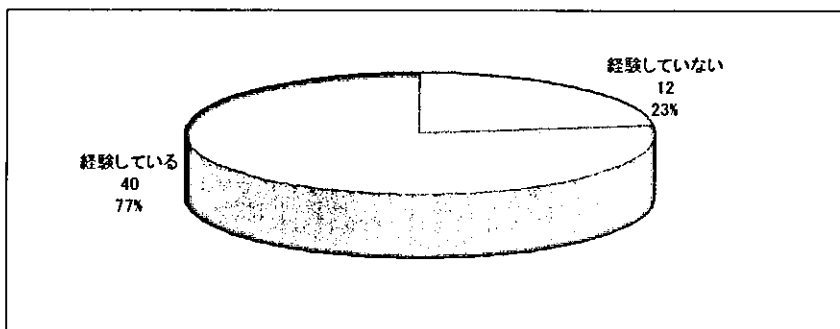
2年超(B)



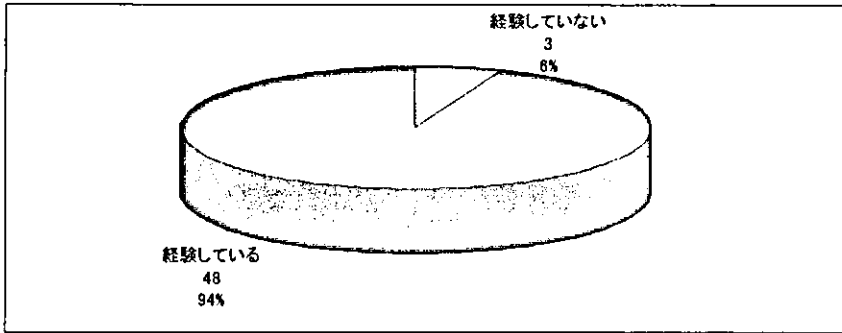
(11) 人工呼吸器の呼吸回路と患者さんの気管内チューブの接続が外れた経験がありますか。



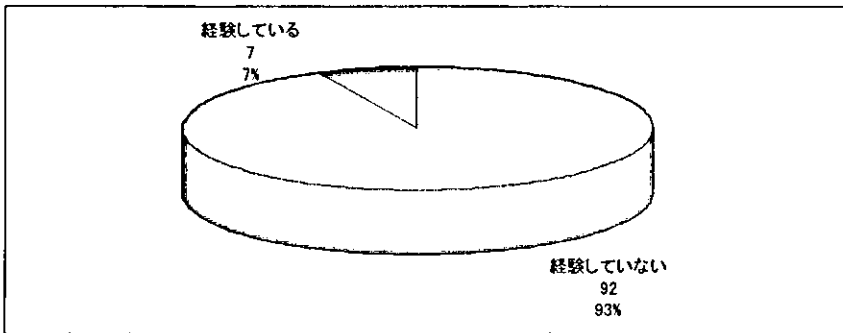
2年以内(A)



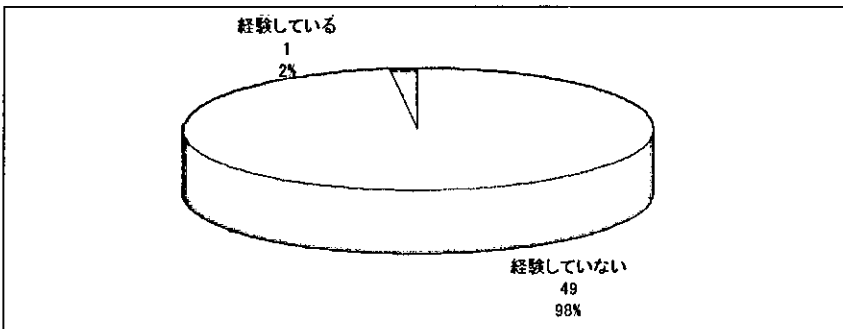
2年超(B)



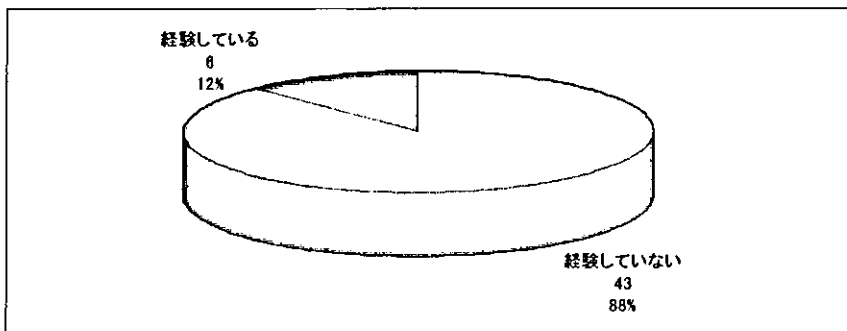
(12) (1) ~ (11) 以外の原因で、突然、人工呼吸器の作動が停止した経験がありますか。



2年以内(A)



2年超(B)



(簡単にその原因をお書きください；

)

要約：機器の故障。電源容量を超過した機器の使用

(A群)

- ・原因不明であったがアラームと共に突然停止した。
- ・サーボ 900 で使用中突然バクテリアフィルターが外れ換気量の上昇、警報がなりだし、あせった。

(B群)

- ・圧アラームが設定されていなかったためチューブ閉塞に気付くのが遅れた
- ・以前加温加湿器で蒸留水を手動で入れていたことがありました(タイマーをして入れていた)。その際にタイマーが鳴らず蒸留水が加湿器内にあふれるほどたまってしまったことがありました。
- ・加湿器へ蒸留水を入れている際、他の用事が出来て、蒸留水がウォータトラップにまんたんになり、回路中に水が入りかけた。
- ・機器故障
- ・原因はよくわからなかったが、まず加湿器が高温となりアラーム鳴り続け、その内に急に作動停止となった。
- ・原因不明 メーカーに check 依頼した
- ・使用電源 over でバッテリー作動した
- ・不明
- ・患者様に使用中、急に低換気アラームがなり続け、〇〇表示された。呼吸器停止した原因は不明である。

【人工呼吸器のアラーム】

貴院で経験された人工呼吸器のアラームに関係したヒヤリ・ハット事例についてお書き下さい。

要約：機器の故障。アラーム設定の不備。呼気・吸気フィルターの目詰まり、外れ。

(A群)

- ・MC 中に低換気アラームが鳴り、消音したが外れており SAT 血圧が下がった。 吸気と呼気の回路が逆に接続されていた。 ウォータトラップの接続のパッキンにひびが入って漏れていた。
- ・アラーム設定が不適切であったため、気管内チューブの喀痰による閉塞で、患者様が低換気状態と鳴っているのに気付くのが遅く、徐脈となりアラーム(HR 設定)が鳴り気付いたことがあった。
- ・ウォータトラップに水がたまりすぎて排水できず気道内圧上昇でアラームがなった
- ・回路更新後に設定を確認しなかったため、違う設定になっていた。
- ・サーボ i の呼吸器セットがうまくはまっておらず患者の TV が落ちた。
- ・低換気アラームだと思いしばらく様子を見ていたが接続が外れていた。
- ・ネブライザー使用后アラームなり、原因分からず呼吸器変更。業者さんに修理依頼。フィルター接続していなかったため閉塞していたということがあった。内部消毒しフィルター接続後なおった。

(B群)

- ・呼吸器回路の蛇管内に水がたまり、回路内圧上昇?低換気?アラームがなった。
- ・(12)に記載した内容であり、その時はどのように対応したらよいかわからなくなった。Dr がおられたのですぐ呼びアンビューで換気し呼吸器を交換した。呼吸器に表示された内容は Dr、Ns、ME もわからなかった。
- ・回路を支えるアームのねじがゆるくなり、患者に呼吸器を装着中に支えが利かなくなり、重みでズレた事があり、事故抜管にもつながる。
- ・加湿のワッシャーを追加し、加湿器をしっかりと閉めたつもりであったが、上手にかみ合っておらず低一回換気アラームがなった。
- ・患者の状態、呼吸器モードにあったアラーム設定ができていなかった。
- ・吸引時人工呼吸器の接続をはずした時に低換気アラームが鳴るためアラーム消去をしていた。その後再接続した後に低換気アラームが鳴ったが何も見ずにアラームを消去してしまっていた。その後、接続があまくてエア漏れしていたことに気付いた。患者の状態には変化はなかった。
- ・急変した Pt に呼吸器(エビタ)をつけようと組んで装着したが、横のフィルターがしっかりと装着されておらず換気が上手く出来なかった。
- ・高度の閉塞がなり呼気フィルターを交換し正常作動した⇒業者の????以内であった ネブライザー2種類使用によるものか、加温加湿のかけすぎか?ME センターに言われた
- ・人工呼吸器(バッテリー内蔵ではない)のコンセントを誤って抜去し、アラームも何も鳴らず電源が落ちた。Dr も Ns もいたのですぐに対処できたが、アラームも何も鳴らずに電源が落ちるのは非常に危険であると感じた。
- ・低換気アラームがなったが回路をひととおり見たところ接続に問題はなかったためアラームを止めた。しかし、その後 SAT がていかしたためもう一度確認するとタオルの下で見えていなかった部分の接続が外れていたということがあった。
- ・バクテリアフィルターがいつのまにかはずれていて、装着中の呼吸器がいきなり作動しなくなりすぐに原因がわからずこまった。

資料 4— (1)

ヒヤリ・ハット事例に関するアンケート調査票 (医師)

(10) 観血的動脈圧を測定中、使用していたディスポ血圧トランスデューサ不良のため、観血的動脈圧が異常値を示した経験がありますか。

1) 経験している

2) 経験していない

(11) 観血的動脈圧を測定するため、橈骨動脈にカテーテルを挿入していたが、そのカテーテルとディスポ血圧トランスデューサのモニタリングキットとの接続不良のため、その部位から大量出血を認めた経験がありますか。

1) 経験している

2) 経験していない

(12) 観血的動脈圧または中心静脈圧などのモニタリングラインを維持用のヘパリン加生理食塩水(500ml)が減っているのに気付かなかったため、ラインが詰り使用できなくなった経験がありますか。

1) 経験している

2) 経験していない

(13) パルスオキシメータを用いて、動脈血酸素飽和度(%)を測定中、使用していたパルスオキシメータの不良のため、動脈血酸素飽和度が異常値を示した経験がありますか。

1) 経験している

2) 経験していない

(14) パルスオキシメータが、まったく値を表示しなかったか、また脈波の検出過誤によって不正確な値を示した経験がありますか。

1) 経験している

2) 経験していない

【生体情報モニタのアラーム】

貴院で経験された生体情報モニタのアラームに関係したヒヤリ・ハット事例についてお書き下さい。

【人工呼吸器】

- (1) バッテリーが内蔵されていない人工呼吸器で、停電時または人工呼吸器の電源コンセントが何らかの原因で外れた時に、人工呼吸器が停止した経験がありますか。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (2) 人工呼吸器のバッテリーの充電が不足していたために、人工呼吸器が停止した経験がありますか。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (3) 病院の医療ガス配管設備（圧縮空気）に水が混入したため、人工呼吸器の作動が停止した経験がありますか。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (4) 人工呼吸器使用中に低換気アラームが作動し、呼吸回路の亀裂が原因であった経験がありますか。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (5) 人工呼吸器使用中に患者さんの体位変換のために、電動式ベッドを上下した。誤って電動式ベッドに呼吸回路を挟み、呼吸回路の亀裂または破損が生じて低換気アラームが作動した経験がありますか。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (6) 人工呼吸器使用中に加温加湿器のディスプレイモジュールの亀裂が空気漏れの原因で、低換気アラームが作動した経験がありますか。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (7) 加温加湿器に蒸留水を給水した後に、誤って呼気と吸気の接続を間違えて加温加湿器の警報が鳴った経験がありますか。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (8) 加温加湿器に蒸留水を給水した後、呼吸回路の接続が不十分であったため、低換気アラームが作動した経験がありますか。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (9) 加温加湿器の電源が“OFF”になったまま、人工呼吸器を使用していた経験がありますか。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (10) 人工呼吸器使用中、突然、酸素濃度異常のアラームが作動した。酸素濃度モニタ用の電池切れが原因であった経験がありますか。
- 1) 経験している 2) 経験していない

(15) 濾過型人工腎臓用補液を吊るすタイプの血液浄化装置（重量式）を用いて、持続的血液浄化療法を施行中、補液と排液のバランスが大きく崩れ、重量バランスの警報が作動したため、一時、治療を中断した経験がありますか。

- 1) 経験している 2) 経験していない

(16) 急性血液浄化療法を施行する際、留置カテーテルの挿入部位から大量出血を起こした経験がありますか。尚、この事例では、留置カテーテル挿入時（内頸静脈、鎖骨下静脈）に、誤って動脈を刺した場合も含まれるものとお考え下さい。

- 1) 経験している 2) 経験していない

【血液浄化装置のアラーム】

貴院で経験された血液浄化装置のアラームに関係したヒヤリ・ハット事例についてお書き下さい。

【体外式ペースメーカー】

(1) バッテリーが不足したため、作動しなかった経験がありますか。

- 1) 経験している 2) 経験していない

(2) 電極ケーブルが断線していたため、作動しなかった経験がありますか。

- 1) 経験している 2) 経験していない

(3) ペーシングリードの根元の金属露出部に素手で触ったため、患者に接続されている他の医療機器からの漏れ電流で感電事故（マイクロショックなど）を起こした経験がありますか。

- 1) 経験している 2) 経験していない

(4) ペーシングレート（刺激頻度）の設定値と実測値が大きくずれていた経験がありますか。

- 1) 経験している 2) 経験していない

(5) カテーテル電極挿入部が感染した症例を経験したことがありますか。

- 1) 経験している 2) 経験していない

(6) 使用前点検時、レート (beats/min)、出力 (mA)、パルス幅 (ms) が異常値を示したため、機器の修理点検をおこなった経験はありますか。

- 1) 経験している 2) 経験していない

【体外式ペースメーカーのアラーム】

貴院で経験された体外式ペースメーカーのアラームに関係したヒヤリ・ハット事例についてお書き下さい。

【除細動装置】

(1) 電源コンセントが外れていたため、除細動器のバッテリー充電が不足し、除細動器が作動しなかった経験がありますか。尚、この事例では、バッテリーの劣化は認められなかったものとお考え下さい。

1) 経験している

2) 経験していない

(2) バッテリーの劣化が原因で、除細動器が作動しなかった経験がありますか。

1) 経験している

2) 経験していない

(3) エネルギー充電用のコンデンサが劣化していたため、除細動器が作動しなかった経験がありますか。

1) 経験している

2) 経験していない

(4) ペースト不足やパドル押し付け不足などが原因で電極と胸壁との接触不足が起こり、患者に熱傷を負わせた経験がありますか。

1) 経験している

2) 経験していない

(5) 除細動器を R 波同期で使用する際に、心電図ケーブルが断線していたため、除細動器が作動しなかった経験がありますか。

1) 経験している

2) 経験していない

(6) 除細動器を使用する際に、操作者または介助者が患者の体もしくはベッドの金属柵に触っていたため、感電事故をおこした経験がありますか。

1) 経験している

2) 経験していない

【除細動装置のアラーム】

貴院で経験された除細動装置のアラームに関係したヒヤリ・ハット事例についてお書き下さい。

【PCPS】

- (1) 電源コンセントが外れていたため、PCPS のバッテリー充電が不足し、“バッテリー電圧低下” 警報が作動した経験がありますか。尚、この事例では、バッテリーの劣化は認められなかったものとお考え下さい。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (2) 電源コンセントを非常用電源に差し込んでいたが、PCPS のバッテリー劣化のために、“バッテリー電圧低下” 警報が作動した経験がありますか。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (3) PCPS 装着患者を移動中、PCPS の“バッテリー電圧低下” 警報が作動した経験がありますか。尚、この事例では、日頃から、PCPS の電源コンセントを非常用電源に差し込んでいたにも関わらず、“バッテリー電圧低下” 警報が作動したものとお考え下さい。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (4) 人工肺の膜が原因で溶血を起こした経験がありますか。尚、この事例では、すばやく人工肺の交換を行ったため、患者には影響を与えることが少なかったものとお考え下さい。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (5) 送血・脱血用カテーテルに起因する合併症（挿入部位からの出血、下肢の虚血、急激な血小板の減少、血栓塞栓症）を起こした経験がありますか。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (6) 流量センサー（超音波流量センサー）のケーブルが断線していたため、流量測定ができなかった経験がありますか。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (7) 久しぶりに PCPS を使用しようとしたら、経皮カテーテル、人工肺、遠心ポンプ、血液回路の滅菌日が切れていた経験がありますか。
- 1) 経験している 2) 経験していない

【PCPSのアラーム】

貴院で経験された PCPS のアラームに関係したヒヤリ・ハット事例についてお書き下さい。

【IABP】

- (1) IABPの電源コンセントが外れていたため、バッテリー充電が不足し、“バッテリー電圧低下”警報が作動した経験がありますか。尚、この事例では、バッテリーの劣化は認められなかったものとお考え下さい。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (2) IABP装着患者を手術室または心臓カテーテル室などに移動中、“バッテリー電圧低下”警報が作動した経験がありますか。尚、この事例では、バッテリーの劣化は認められなかったものとお考え下さい。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (3) IABP装着患者を移動中、バッテリー劣化のために、“バッテリー電圧低下”警報が作動した経験がありますか。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (4) バルーンカテーテルの膜が破損(ラプチャー)した経験がありますか。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (5) バルーンカテーテルのコネクタ接続不良のため、駆動用のガス漏れが発生し、“ガス漏れ”警報が作動した経験がありますか。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (6) バルーンカテーテルに起因する合併症(挿入部位からの出血、下肢の虚血、急激な血小板の減少、血栓塞栓症、血管損傷、感染など)を起こした経験がありますか。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (7) バルーンの膨張不良またはバルーンカテーテルの屈曲のため、“高圧アラーム”警報が作動した経験がありますか。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (8) IABPの使用時、心電図ケーブルが断線していたため、心電図同期ができなかった経験がありますか。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (9) IABPの使用時、心電図波形にハムが混入したため、“トリガー不良”警報が作動し、心電図同期ができなかった経験がありますか。
- 1) 経験している 2) 経験していない
- (10) 動脈圧モニタ用ケーブルが断線していたため、動脈圧同期ができなかった経験がありますか。
- 1) 経験している 2) 経験していない

(11) IABP を使用しようとしたら、バルーンカテーテルの滅菌日が切れていた経験がありますか。

- 1) 経験している 2) 経験していない

(12) バルーンカテーテル駆動用のガスボンベ内のヘリウムガス残量が少なく、すぐに IABP を開始することができなかった経験がありますか。

- 1) 経験している 2) 経験していない

【IABPのアラーム】

貴院で経験された IABP のアラームに関係したヒヤリ・ハット事例についてお書き下さい。

【上記以外に経験された主なヒヤリ・ハット事例とその原因について、具体的にお書き下さい。】

1) 具体例：

原因：

2) 具体例：

原因：

3) 具体例：

原因：

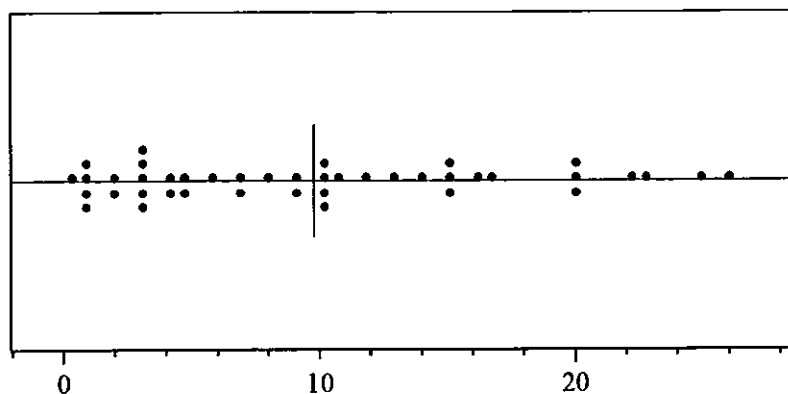
ご協力ありがとうございました。

資料4—(2)

ヒヤリ・ハット事例に関するアンケート調査(医師)
結果

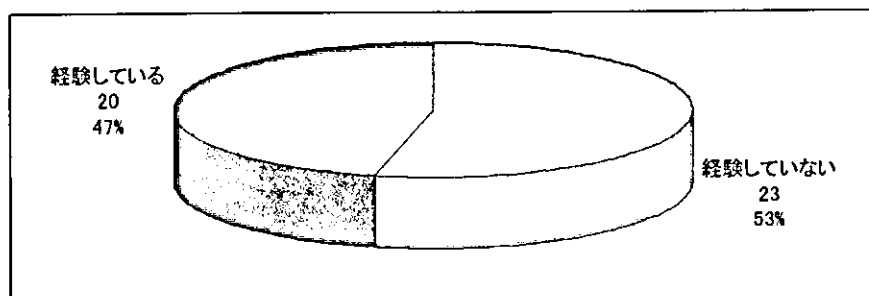
ヒヤリ・ハット事例に関するアンケート(医師)

ICU経験年数



【生体情報モニタ】

(1) 心電図モニタの警報（心拍数、不整脈など）を設定していたが、何らかの原因で警報が作動しなかった経験がありますか。



(2) 心電図モニタの警報（心拍数、不整脈など）アラームの設定を忘れていたため、患者の急変に気付くのが遅れた経験がありますか。

