

平成 25 年度福井県臨床工学技士会学術大会

日時：平成 25 年 9 月 1 日（日）

会場：福井県済生会病院 研修講堂

内容：10 時受付

10 時 30 分～学術大会

12 時～臨床工学セミナー

13 時～施設見学会

在宅 CART に向けた取り組み

福井大学医学部附属病院 ME 機器管理部

岡 義人

[目的] 腹水濾過濃縮再静注法(CART)は、難治性腹水や癌性腹水に対して腹部圧迫感の軽減、栄養状態の改善などが期待できる治療である。本治療は、日常生活を送っている患者が対象となることが多いが、専用の処理装置や複雑な回路、処理時間の長さの観点より、一般的に入院が必要となる。そこで、在宅での運用を視野に入れた新たな CART 回路の作成を試みた。

[方法] 当院で腹水処理に使用している KM-CART 方式の回路を使用し回路構成の見直しを行った。使用物品は、回路に川澄 KMT-CART 回路、濾過膜に旭化成 AHF-MO、除水膜に旭化成 AHF-UP を用い、濾過膜と除水膜の接続に三方活栓を取り付けることのできる接続回路を作成し使用した。処理方法は既存の KM-CART では送液に輸液ポンプ、除水に壁吸引を用いていたが、落差と 50ml のシリンジを用いた手動ポンプを併用した手法に変更した。このシステムを用いて、癌性腹水 1 症例に実施し検討を行った。

[結果] KM-CART 回路の構成を見直したことで、部品点数の削減と専用装置や吸引装置を使用しない構成とすることができ、当該回路を使用した腹水処理では従来の KM-CART と比較して濃縮率、処理時間共にほぼ変わらない結果となった。

[考察] 今回試みた新たな CART 回路は患者への治療を安全に行うことができた。ただし、処理時間は短縮できなかった。原因には除水圧の低さが考えられ、落差 2m では約 20kPa の圧力で吸引方式の約半分の圧力であった。この問題を解決するには落差を大きくすることが挙げられるが、現実にはこれ以上の落差をとることは難しいと思われる。その為ほかの CART 工程でも時間短縮を模索する必要があると考える。

限外濾過膜設置の有用性

福井県済生会病院 臨床工学部

○五十嵐茂幸、梶川淳一、吉村美香、岸上浩之、長野俊彦

【はじめに】

オンライン HDF を施行するためには、透析液清浄化ガイドラインを遵守することが必要である。管理基準や運用などは各施設に委ねられているが、今回確実に基準を遂行するために、限外濾過膜を追加設置し ET（エンドトキシン）・生菌値の推移に改善が認められたので報告する。

【方法】

多人数供給装置から透析用監視装置間の供給装置出口直後に限外濾過膜装置（限外濾過フィルターユニット 東レメディカル社製）を設置し、設置前・設置後を比較する。

【結果・考察】

全てのオンライン HDF 監視装置 (TR-3000M 東レメディカル社製) でサンプリングした。設置前においては超純粋透析液の基準をクリアできないケースが時々見られたが、設置 3 ヶ月後からは全ての装置において基準をクリア出来た。ただし設置前や設置 3 ヶ月間の測定結果にも検出感度以下を得られたが、透過光量比に変化が見られ検出感度以下のエンドトキシンの存在が示唆された。

【結論】

透析液供給ラインに限外濾過膜を設置することにより、透析液の浄化度が高まり安全な透析治療が遂行できると考えられる。

心房細動 ABL での呼吸器(NIP-V) 導入タイミングの検討

福井県済生会病院 臨床工学部¹⁾、福井県済生会病院 循環器内科²⁾

○長野 俊彦¹⁾、五十嵐 茂幸¹⁾、吉村 美香¹⁾、田中 英光¹⁾、酒井 志保子¹⁾
竹森 一司²⁾

はじめに：心房細動アブレーション治療では、患者疼痛からくる体動があることにより手技に大きなリスクを生じる。近年では、疼痛を軽減し体動を起こらないように静脈麻酔を使用しアブレーションを施行している。静脈麻酔により呼吸管理が必要となることから、当院では非侵襲的陽圧換気（NPPV）を使用し治療にあたっている。

目的：適正な導入タイミングを検討し、手技中の患者リスクの軽減や機器アラームによる手技の中断を軽減する。

内容：Teijin 社製の NIP-V を使用し、静脈麻酔の効果が出てから NIP-V 装着した群を A 群、カテ室入室時より装着を B 群とに分け NIP-V 内部 Data より両者の比較検討を行なった。

結果：Nip-V 内部 Data や SPO₂ などにあきらかな有意差はなかったが、低換気アラームの回数が減っていた。

考察：意識下より NPPV を始めることにより、EPAP の効果から低換気の予防が出来るかと予測したが結果からはそれを証明することが出来なかった。しかし低換気アラーム回数は減っており、手技の中断も少なくなっていたこと考慮すれば、少々の舌根沈下の予防につながったのではないかと考える。

展望：2013 年 5 月以降は B 群の方法で NIP-V を装着し治療にあたっている。最近では、装着～終了までアラームが鳴らず、SPO₂ も低下することなく手技を終了することも多くなってきた。今後も Data を集め安全な治療が行えるよう使用方法を模索していきたい。

人工呼吸器の安全使用に向けての当院の現状と取り組み

市立敦賀病院 臨床工学技術室

○川瀬 空、村下 隆宏、三好 千恵、杉木 雅人
高橋 和弘、大久保 駿介、上村 幸司

【はじめに】

医療機器の安全管理、とりわけ人工呼吸器については ME が主にかかわる医療機器である。当院では現状、定期点検・使用前点検・使用后点検・貸出業務は ME が行っているが、実際の使用についてはほぼ看護師・医師に一任している状態である。その中で人工呼吸器回路の呼気回路と吸気回路を組み間違えるというアクシデントがあり、そこから再度安全使用に向けてのマニュアルの見直しと、また機能評価を受けて人工呼吸器管理体制の改正を行なった。その取り組みについて報告する。

【内容】

サーボ 900c を使用している患者の回路交換を、午前中に看護師が実施。その際加湿器までの回路を、呼気回路と吸気回路を付け間違えた。フィルタに水滴がたまることに気づいていたにもかかわらず、看護師が原因を発見したのが夜だった。かかわったのは経験年数も重ねたベテラン看護師だった。ME への報告は、夜に発覚した後だった。

【原因および改善点】

看護師の手順の思い込みがあったため、該当部署へ再度の人工呼吸器研修を実施した。各人工呼吸器にマニュアルを付けてあるが、見難かったという報告がありマニュアルを一新した。

また機能評価で動作中点検をしていないことを指摘され、1 回/日実施するようにすぐ体制を整えた。さらに ME の管理機器について一冊の総合マニュアルとして作成し、各部署へ配布した。

【課題と展望】

当院では新人教育としての研修のみであり、他は部署からの要請があったときだけであった。よって 新人教育だけでなく、ベテラン看護師への定期的な研修が必要と考える。また現状は人工呼吸器本体も古く、回路もリユース品を使用している。そのため人工呼吸器本体及び回路の機種変更に向けて体制を整えている状況である。これまでは看護師との連携が密とは言えなかったため、今後は安全使用に向けて共に取り組めたらと考える。

慢性心不全による ASV 治療の中断原因の傾向調査

福井県済生会病院 臨床工学部 ○笠川 明美、梶川 美乃里、前川 岳也

【目的】慢性心不全に対する非薬物療法としてオートセット CS(以下 ASV と称す)は、うっ血性心不全や睡眠時無呼吸症を伴う心不全の治療に効果があると報告されている。当院では 2009 年から運用を開始し、年々導入患者数を伸ばしているが、治療が完結せずに中断することがあり、中断者の傾向と原因を調査した。

【対象】慢性心不全の治療として、安定的に ASV を導入するようになった 2009 年から、2013 年 7 月 15 日までの 55 症例を対象とした。

【方法】ASV を導入した患者の装着時間や、計画的な指導と評価を行った患者の継続性の比較、中断した患者の発言から原因を検証した。

【結果】ASV を継続中および離脱は 25 症例(45.5%)、中断は 30 症例(54.5%)であり、中断の最も多い理由は装着拒否の 12 症例(中断理由の 40%)であった。拒否者の装着時間は日中 6 時間以上で多くなり、長時間装着で拒否が多くなる傾向であった。計画的な指導と評価を行ったのは 18 症例(32.7%)で、そのうち治療継続は 8 症例(44.4%)に対し、拒否したのは 2 症例 (6.7%) であった。拒否者からは一様にマスクが苦しい、口が渇くといった不快感を表す訴えが多かった。

【結論】慢性心不全の長期的な治療で ASV を導入するには、症状が安定した時から早期に指導を行い、患者自身がマスクを装着できるように支援することで、治療への意欲を促すことである。装着時間は短時間からの開始が望ましく、無理強い患者の拒否を助長する。

【考察】これらを踏まえて ASV を効率よく導入するにはクリニカルパスでの運用が望ましいと考える。

スマートフォン型情報端末を用いた医療機器管理システムの有用性

福井大学医学部附属病院 ME 機器管理部

○笠川哲也、油谷雅世、岡義人、岸本憲太、坂下卓也、山崎友基

【はじめに】

病院内に存在する医療機器の数は膨大かつ多種に及ぶため、各施設の医療機器管理部門の多くはデータベース化された医療機器管理システムを用いて情報を集約・管理している。しかしながら、データベースとの接続にはPC端末を用いるのが一般的であるため、端末のないエリアでは情報の取得や登録ができない。そこで当院では、常時携帯可能なスマートフォン型情報端末をデータベースと無線LAN環境にて通信することで、いつでもどこでも医療機器の情報を取得・登録できる端末として用いたので、その有用性について報告する。

【方法】

使用する通信端末には、小型・機能性に優れるアップル社 iPod touch を使用し、院内無線LAN環境下で医療機器管理システムのサーバーへ接続する。当院の医療機器管理システムはFilemaker社のデータベースソフトで独自に構築しており、スマートフォン型情報端末からの操作は可能な限りタッチパネル操作を主体とし、また医療機器に貼り付けている個体識別コードを付属のカメラで読み取ることで、個体情報が取得できるよう簡易性を持たせている。なお、情報の取得・登録できるデータ形式は、テキスト文章だけでなくPDFや画像、動画形式のデータも同時に取得・登録出来るよう利便性も追求した。

【結果と考察】

スマートフォン型情報端末を通信端末として用いることで、いつでもどこでもデータベースへアクセスすることができ、大変に有用であった。特に、データベース内に保存している情報を取得できるだけでなく、故障・不具合発生時には、修理登録と同時に付属のカメラで撮影した画像や動画データもデータベースへ登録できるため、使い勝手も良い。また当院では、保守管理業務を行うスタッフ全員に本端末を配布することにより情報の共有ができ、より綿密な保守管理業務が行えた。

【結語】

データベース化された情報をスマートフォン型情報端末にて持ち運ぶことは、医療機器の保守管理業務を行うスタッフにとって大きなサポートツールとなる。本院の機器管理システムは独自に構築しているため、今後は、臨床記録や、医療機器の安全研修記録などをデータベースに追加することで、さらなる発展を目指していきたい。