

O-4-7

透析室透析関連装置のトラブル実績と今後の課題

横浜市立みなと赤十字病院

○宮島 敏、岸 真彩、時田 和弥、上谷 匡嗣、鬼澤 桃子、中田 愛美、森下 和樹、岡田 直樹、小林 隆寛、鍋木 聡、皆川 宗輝

【背景】当院は2012年3月に透析関連装置をN社製に一新し、今年で12年目となる。管理は日本臨床工芸士会が示す血液浄化指針や透析液浄化ガイドライン、メーカーが示す点検内容に準じているが、再現性がないあるいは部品交換を要するトラブルなどを経験している。

【目的】11年間におけるトラブルの集計と分析

【方法】対象は全自動溶接装置1台、多人数用透析液供給装置1台、透析用監視装置6台、個人用透析装置2台、浸透圧分析装置1台。期間は2012年4月から2022年3月とし、発生した日時・機器・内容・対応を集計した。

【結果】総トラブル数は413件であり、うち344件(83%)が透析用監視装置と個人用透析装置で発生。またその内訳は透析液関連67件、複式ポンプ関連57件、脱気・加圧ポンプ関連44件、CPU・通信関連42件、電磁弁関連31件が上位となる。

【考察】複式ポンプ、電磁弁の動作に関する電圧値を毎月確認し、治療に支障をきたす疑わしい部品をあらかじめ交換する項目を6年目から追加したことにより7年目以降のトラブル件数が減少傾向となっていると考える。また当院では透析室業務習得期間中にメーカーメンテナンス研修を受講するため、トラブル発生後の速やかな院内対応が可能としている。特にトラブルが多い部品は院内在庫し、取り寄せや作業員の待ち時間に関われないように工夫している。

【結語】透析関連装置のトラブル発生原因を把握することができた。機器由来のトラブルに対し事前対応できるよう運用に役立てていく。

O-4-9

MICSを安全に行うための取り組み

名古屋第二赤十字病院

○鈴木 雅弥、新居 優貴、西尾 祐司、重野 高儀、小林 太地、山田 宏弥、蘭田 誠

【はじめに】近年、低侵襲心臓手術(MICS)が多くの施設で行われ、当院では日本赤十字社愛知医療センター名古屋第一病院(以下名一赤)の協力のもと2021年よりMICSを開始した。

【経過】導入前にはMICSチームを結成し、医師、看護師とともに名一赤に見学に行き、手術の流れ、体外循環方法や機材の配置を学んだ。その後、ドライランで体位や機材の配置、使用する体外循環回路、カニューレを決定し初症例に臨んだ。

【取り組み】通常の体外循環と異なるMICS特有の材料、操作、配置などがあるため、チーム全員が同じ方法で人工心肺操作が問題なく安全に出来ることを目的に、当院での症例を踏まえて体外循環マニュアルの作成を行い情報の共有を行った。マニュアルは術中操作の改善点やコロナ禍による物品の供給不足における使用物品の変更などがあった場合随時改訂を行った。また、術中撮影した動画を編集し勉強用として使用した。

【結果】マニュアルを使用して症例に臨むことでオペレーターの違いによる通電と異なる指示に迅速に対応することが可能であった。また、緊急手術の際も普段MICS症例を実施していない技士がマニュアルを使用し外回りの対応することが可能であった。

【考察】症例数が少ないため、マニュアルや動画で勉強を行い、固定メンバーで臨み、通常の人工心肺症例と同じ体外循環回路を使用できたことは慣れないMICSの安全性の向上に繋がったと考える。

【おわりに】今後増えるであろうMICS症例に対しての技術の維持、トラブル対応などが今後の課題として考えられるためチームで対応方法を考えていきたい。

O-4-11

病棟チーム立上げと除細動器(DC)自動体外式除細動器(AED)の運用見直しについて

京都第二赤十字病院

○臼杵 大介、中島 悠人、小松 大河、山口 太誠、堀 大洋、飯塚沙耶果、小寺 拓実、森本 直樹、田中 宣行、倉島 駿一、沢本 明美、福永 麻香、瀧本 実穂、小森 直美、坂口 直久、和田 力、市木 成久

【目的】当院臨床工学課(CE)は機器管理を中心に臨床部門において幅広く業務を行っている。多岐に業務が広がっていく中「病棟や外来での使用機器に点検漏れが生じている」「病院全体で運用が統一されていない機器がある」ことが発覚した。今回見直しを行うためCE内で病棟チームを立ち上げ、病棟、外来での機器運用を見直し、統一を図る事を目的とした。

【方法】CE内で3名を選抜。当院はA、B、C棟の建物で構成されており、各1名ずつの担当とした。運用方法は1回病棟チームミーティングを開催し、各担当の進捗状況確認と問題点の洗い出しを行い、改善点を話し合う。

【結果】1.DCの運用見直しと勉強会開催状況調査を行った。DCは院内で10台中パドル運用が4病棟(40%)、パドル運用が6病棟(60%)と統一されていなかった。またパドル用除細動ゼリーも管理されていなかった。改善として全病棟パドル運用にし、除細動ゼリーもME管理とする、また周知を行うため病院全体でDC使用方法勉強会を開催。勉強会後運用を変更した問題なく運用開始できている。2.DC、AEDの点検用紙の統一化現状調査を行った。DC、AEDの毎日点検は病棟、外来看護師に依頼しているが点検用紙が統一されておらず、点検内容も不一致であった。改善として点検用紙の見直しを行い、全病棟、外来へ配布、説明を行い運用開始。CEが毎月行っているDC、AED定期点検の際、毎日点検について看護師のフォローを行い、不安を取り除いた。

【課題】DC、AEDの問題を洗い出し改善することができた。今後は病棟モニター運用や管理できていない機器の把握と運用改善に取り組むたい。

O-4-8

当院腎センターにおける身体組成分析装置(MLT-600N)の使用経験

秋田赤十字病院

○加部 悠、大山 幸男、加賀谷亮太、田口 愛菜、佐藤 公哉、成田 文信、清水 有華、児玉 健太、大沢 元和

【目的】近年体内水分量と分布を定量できる生体電気インピーダンス法による、身体組成分析装置が透析医療の現場で多く使用されている。今回MLT-600Nを使用し、若干の知見を得たので報告する。

【方法】当院維持透析患者62名(男性47名 女性15名)で平均年齢65.48±11.29に対し、MLT-600Nを用いて透析終了後に体組成測定を行った。入院中の循環動態不良患者、ベースメーカー装着患者を除外し、cole-coleプロットが正常に描かれているものを対象とし、測定結果などからDWが適正であるかを評価した。

【結果】全体平均は、体水分率(TBW/FFM)70.4±3.8%、除脂肪重量(FFM)46.0±8.7kg、細胞外液率(ECW/FFM)27.7±5.92%であった。TBW/FFMは年齢による変化が少なかったが、ECW/FFMは加齢に伴って上昇傾向であった。

【考察】適切なDW設定指標として、ECW/FFMは加齢に伴い増加傾向だが、TBW/FFM値は年齢、性別、基礎疾患による変動がなく、体格の大小を示すFFM値によりわずかな影響を受けるのみであり、実用的とされている。DW管理指標としてTBW/FFM:66.5±3.6% ECW/FFM:25±3%と報告されているが、今回の結果から当院のDWはやや高めに管理されている可能性があるため、より厳密なDW設定の必要性があると考えられた。MLT-600Nを使用することにより、患者への侵襲が少なく、簡便で容易に個人の体組成を把握することができ、より適正なDWの設定が可能になると考えられる。

【結語】MLT-600Nは、患者への侵襲が少なく、簡便に且つ迅速にベットサイドで測定でき、DW管理に有用なツールであると思われる。

O-4-10

S-ICDリードの断線を経験した1例

石巻赤十字病院

○神野 智美、大橋 佑弥、徳田 紀美、佐藤 恭平、二瓶 雄基、佐久田 敬

【はじめに】皮下植込み型除細動器(以下S-ICD)植込みから半年後に、リード断線を起こした症例を経験したため報告する。

【患者背景】2022年3月ブルガタ症候群に対し他院にてS-ICD植込み。2022年9月他院での定期検査で、オルタネイト極性にノイズを認めていたがインピーダンス値が正常のため経過観察になっていた。2022年11月朝7時頃本体からビーツという音がして止まった。夕方16時頃にも同様のことがあり当院救急受診。

【経過】当院受診時のS-ICD checkでインピーダンス値が400Ω以上となっており、センシング極性を全て確認したところオルタネイト極性が自己感知できず基線がフラットになっていた。使用極性がプライマリのため不適切動作には至らなかった。TherapyをOFFにした上でリード断線を疑い植込み病棟へ転院した。

【考察】本症例は、近位センシング電極が剣状突起より下部に位置していたため摩擦により短時間で疲労断線したと思われる。断線傾向にあるリードでは、非生理的な機械的ノイズの混入やインピーダンス値の変動といった特徴がある。断線徴候の早期発見として、定期検査時に全誘導波形を取得し過去の波形と比較、及びインピーダンス値の確認を行う事が有用であると考えられる。リード位置が低位な患者には、断線した際起こりうる現象の説明を行い、遠隔モニタリング導入によるアラート確認が早期発見に有用と考える。

【結語】皮下植込み型除細動器のリードが短時間で断線した症例を経験した。早期発見には、定期検査時の全誘導波形取得と経過比較、インピーダンス値の確認、遠隔モニタリング導入が有用であると考えられる。

O-4-12

機器管理システムの導入に伴う効率化について

熊本赤十字病院

○濱口 真和、松本倫太郎、濱坂 佳慶、鳥越 和就、森 正樹、米村 和恵

【諸言】近年、医療機器管理におけるデジタル化が進んでおり、当院での機器管理システムの導入を行なった。導入に至る経緯及び以前の機器管理方法と機器管理システムの比較を行ったので報告する。

【経緯】Filemakerを主体とした機器管理を当院独自の管理方法にて管理を行っていた。主に、中央貸し出しに関する貸出・返却・在庫管理などを行っていた。2019年の病院機能評価において、院内の医療機器を管理する各部署との連携を円滑に進めることで効率化のUpを目指すことをサーベイヤーより指摘され、機器管理システムの導入を促された。院内の機器管理に関しては、購入管理課などの事務部との連携も不可欠であり、当部においてもFilemakerで行っていた管理が円滑に行えるようなソフトの導入の検討がなされ、ゼロシステム社のZEROMEを導入することとなった。

【現在】初めに機器情報のデータを全てZEROMEに以降した。次に、機器点検、貸出・返却処理に関する内容について、一部は紙運用を行っていたが、ZEROMEの一部管理へと移行した。仕様に関わる点において、システム上の制限があるが最大限生かせるように活用を図った。貸出・返却・在庫管理、呼吸器ラウンドなど、以前は紙媒体で行っていた運用をZEROMEにて行うことが出来ている。

【比較】ZEROMEを導入したことにより、ペーパーレス化が進められるようになった。以前は、1日の紙の使用量が約10枚ほどで、年間で約3600枚の紙を使用していた。ZEROMEを導入することによって、1日の使用量はほぼ0枚になっており、コスト削減や廃棄する紙の量が少なくなった。管理を一括で行えていることから、事務部との連携も可能となり院内在庫管理も円滑に行えている。

【結語】機器管理システムを導入したことによって、円滑な機器管理や他部署との連携が取れている。