

0-9-08

当院における臨床工学技士当直制強化の試み

名古屋第二赤十字病院 医療技術部 臨床工学科¹⁾、同 医療技術部²⁾

○高木 茂樹¹⁾、杉浦 裕之¹⁾、藺田 誠¹⁾、中川 星明¹⁾、佐藤 公治²⁾

【背景】平成26年4月より特定集中治療室管理料¹⁾が請求可能となり、該当する施設において臨床工学技士の24時間院内常駐体制が整えられつつある。当院においては、平成26年10月から臨床工学技士当直制を開始し、同年12月分より加算請求している。

【目的】当直中の業務内容を明らかにし、高度急性期病院のニーズに対応した臨床工学技士勤務体制を構築する。

【業務内容】平成26年9月31日から27年3月31日の6か月間における当直帯各業務は、緊急血液浄化：41件 CHDF 継続：114日 緊急カテーテル検査：70件 PCPS 導入：17件 PCPS 継続：85日 ベースメーカー対応：18件 心臓外科を主とする OP 初動28件であった。

【課題】常駐体制を主目的としていた当初、当直者に対しては、各臨床業務の初動に係り、各業務待機者来院までの円滑な引継ぎが求められていた。しかし、診療科側からは、当然のことながら当直時間帯においても、より迅速でより高度な対応が徐々に求められることになる。これは、高度急性期病院を標榜する上で、解決すべき課題である。また、当院臨床工学科は、循環器業務（14名）、血液浄化業務（19名）に技士が専任化されているが、両業務において求められる能力に達するには、相当年数の教育期間が必要となる。

【対策】平成27年5月より、変則当直2名体制とした。循環器系技士は、通常当直体制とし、血液浄化系技士は、日勤・準夜連続勤務の後、半当直体制とした。

【評価】連続勤務後半当直の勤務体制へは円滑に移行できたが、血液浄化業務が無い日曜の日当直は実施できておらず、今後の課題である。また、発表当日、変更当直制の業務実績及び、職員満足度を報告する。

0-9-10

「ローテーション業務体制における医療機器修理業務の情報共有化」

横浜市立みなと赤十字病院 臨床工学部 臨床工学科

○小川 美悠、大谷 英彦、鍋木 聡、岡田 直樹、小林 隆寛、宮島 敏、森下 和樹、津屋 喬史、吉田 あやめ、近藤 峰生、皆川 宗輝

【背景】当課における業務体制はローテーション業務体制となっており、当課全てのスタッフが日々異なる業務に従事している。医療機器修理業務において、Fail Maker Pro10を用いた管理台帳で管理していたが、修理の進捗状況は担当しているスタッフ以外には周知ができていない状況であった。そのため病棟からの修理状況の問い合わせや、修理依頼をしている医療機器メーカーからの問い合わせにおいて、その都度、修理点検依頼作業報告書で担当者を探すこととなり、迅速な対応が出来なかった。

【目的】修理機器に関する問い合わせに対応できるように、また、現時点での修理機器とその進捗状況を当課スタッフ全員が把握できるように、業務改善策が考案された。

【方法】当課内に大型ホワイトボードを設置し、各病棟別に修理依頼品、担当者、進捗状況を把握できるように記入表と様々な項目のマグネットを作成した。修理依頼を受けたら各自でホワイトボードに記入をし、修理完了となるまで記載しておくこととした。また、新たな管理ソフトを試験運用した。

【結果】使用開始から半年経過後、大型ホワイトボードの使用に関してアンケートを行った。

当課スタッフ全員から医療機器修理状況の把握ができるようになったという回答を得ることができた。病棟からの問い合わせにおいても担当者が把握できていたため、迅速に対応することができた。試験運用した新たな管理ソフトは、現在修理中のものから過去の修理記録の検索が可能だが、入力の手間があり利便性が無かった。

【結論】個人が抱えている医療機器修理業務の進捗状況を当課スタッフ全員が把握できるようになり、円滑に業務を遂行できるようになった。

0-9-12

国際的病院機能評価 (JCI) が求める個人用透析用水の水質管理体制の獲得

足利赤十字病院 透析センター

○斎藤 知秀、齋藤 伸朗、高橋 祐太、小野 達也、齋藤 和明、渡辺 恭子、遠藤 聡、平野 景太、伊藤 幸子、小澤 伸子、勅使河原 由江、小松本 悟

【目的】欧米に比べ本邦の多人数用透析医療の進歩は著しく、透析用水 (RO 水) は「生菌数0 CFU/ml、エンドトキシンは0.001 EU/ml未満」というウルトラピュアーレベルに達している。その水質は欧米よりも大幅に良好な本邦の透析患者の生存率に関連している。一方、本邦の個人用 RO 水の水質管理技術の進歩は遅れが指摘され、当院も個人用 RO 水の生菌数は85 CFU/ml、エンドトキシンは0.033 EU/mlであった。国際的病院機能評価 (JCI) は当院に個人用 RO 水の持続的管理体制の確立と実践を求めたため、それを達成することとした。

【方法】1) 個人用 RO 水作成機器は自己消毒機能をもつ機種に変更する。2) RO 水の水質検査を運用当初から行い全スタッフがモニターする。管理基準に満たない時は問題を抽出し改善策を話し、2日間隔で水質をチェックし、適宜マニュアルを改訂し、それらを全スタッフが共有することとした。

【結果】1) 当院が採用していた機種を含め本邦の4機種は洗浄機能だけであり消毒機能をもたなかった。そのため消毒機能をもつ海外2機種の内、F 社の A 機器を採用した。2) 初回の RO 水は生菌数100 CFU/ml 以上、エンドトキシン0.150 EU/ml で基準をクリアできなかった。本邦の従来法と同様に日々洗浄したところ生菌数は67 CFU/ml、エンドトキシンは0.009 EU/ml を示した。そこで消毒方法を週3回の過酢酸消毒、2週に1回のクエン酸消毒と設定したところ、5日目に以降はウルトラピュアーレベルに到達することを継続し得た。

【結論】自己消毒機能を持つ機種に変更し、院内の水質管理体制をチーム全体で確立・共有することにより、本邦の透析施設が不得手とする個人用 RO 水も良質な基準を満たすことが可能である。

0-9-09

機種統一の過程で発生した除細動器の ECG 波形記録不備の事例について

日本赤十字社長崎原爆病院 医療技術部・医療機器管理課¹⁾、同 外科・医療技術部²⁾

○伊東 正二¹⁾、森田 篤史¹⁾、中田 友樹¹⁾、柴田 良仁²⁾

当院、医療機器管理課は、設立時から機器の一元管理を行っており、機器購入についても用途課や関係部署と連携しながら、機器更新や機種統一を推進してきた。機器管理に関与した平成20年には、既存の除細動器と AED ともに A 社の製品が多かったことから、主に医療安全上の理由で A 社に機種統一する方向となった。しかし昨年末に ECG 波形記録の問題が提起され、この時点で除細動器10台は A 社のものに6台が更新されており、すべてに ECG 波形記録媒体が未装着であることが判明した。一方、AED で ECG 波形を見るには専用ソフトウェアが必要であり、代替器を利用した記録閲覧を推奨されており、概ね問題ないとして理解していた。このため除細動器についても、内臓メモリーによって、最低限度の ECG 波形記録は残りは、またメモリーが飽和状態になると、自動的に上書きされるものと勝手に理解していた。しかし A 社からの聴取で、この機種では記録媒体を装着しないと、ECG 波形記録を保存できないことが判明し、加えて記録媒体の容量オーバーの際、波形記録は自動的に上書きされず、専用ソフトウェアによるフォーマットが必要であることも分かった。除細動器と AED の情報が混在し、正しい製品情報の把握ができていなかったことは、機種統一を推進した立場として、大きな問題であったと反省している。機種統一と複数社競合の問題は尽きないが、ユーザーによる製品情報の収集にも限界があることを踏まえ、病院と取引業者による相互の協力と緊張関係を保ちながら、適度な距離感を持って対応しなければならないことを、改めて認識することとなった。

0-9-11

ICU 呼吸器ラウンド開始について

横浜市立みなと赤十字病院 臨床工学科

○森下 和樹、近藤 峰生、吉田 あやめ、津屋 喬史、小川 美悠、宮島 敏、小林 隆寛、岡田 直樹、鍋木 聡、大谷 英彦、皆川 宗輝

【背景】開院から一般病棟において人工呼吸器が装着されている場合に1日2回の使用中点検 (以下、呼吸器ラウンド) を行っている。人工呼吸器の使用頻度の高い集中治療領域 (以下、ICU) はトラブル時のみ対応していた。一般病棟での呼吸器ラウンドは胸部の動きや聴診による肺音 (以下、呼吸音) の記載など、個人レベルで点検記録の備考欄に記載していた。この為、人工呼吸器装着患者のフィジカルアセスメントについて臨床工学課内で知識と技術の格差が生じていた。

【目的】ICU での人工呼吸器装着患者の呼吸器ラウンドを実施することで、臨床工学課内のフィジカルアセスメントの知識と技術の習得、また ICU 内での人工呼吸器装着患者の更なる安全性の向上を目的とした。

【方法】ICU 呼吸器ラウンドは一般病棟での点検表に加え、患者の呼吸音の記録も行った。また、3ヶ月後に ICU 看護師と課内それぞれに対し呼吸器ラウンドについてのアンケートを実施した。

【結果】ICU 看護師対象アンケートでは、臨床工学技士が呼吸器ラウンドを行うことで機械面の安全が保たれたという回答が多かった。課内対象アンケートでは聴診について理解が深まったとの回答が多かった。

【考察】ICU 呼吸器ラウンドを新たに実施したことで、看護師のダブルチェックに加えてより安全が担保されたと考えられる。ICU では約2時間に1回、呼吸音が電子カルテ上の患者経過表に記載され、集中治療部医師による呼吸器装着状態についても記載がある。それを基準とした聴診を実施し、看護師や医師へ積極的に質問したことで特に呼吸音について理解を深めることができたと考えられる。

【結語】聴診から呼吸状態について理解が深まった。ICU での人工呼吸器使用に対し安全性の向上に貢献できた。

0-9-13

当院のダビンチ手術で ME が経験したトラブルとその対策

水戸赤十字病院 医療技術部臨床工学技術課

○長野 裕幸、小杉 大輝

【目的】当院で平成25年9月より開始した内視鏡下ロボット支援手術 (以下ダビンチ手術) は、泌尿器科の前立腺全摘術に限るが、平成27年4月現在で70症例を超えた。医師2名、看護師2名、臨床工学技士 (以下 ME) 2名から成るダビンチチームの一員として手術中に経験したトラブルとその対策を検討する。

【方法】ダビンチ手術70症例のうち、経験したトラブルの原因をシステムトラブルと、手技のトラブルに分類して対策を検討した。

【結果】システムトラブルは、使用前点検後やメーカーの定期点検後に関わらず起こっていた。ME も研修で経験していないトラブルでは、解決まで時間を要し手術時間の遅延があった。手技のトラブルは、手術症例によって偏りが認められた。しかし、その多くが ME の助言・操作によって迅速に解決できており、手術時間の遅延はなかった。

【考察】システムトラブルについては、トラブルに対応した経験を元に、フローチャートを作成し ME 間で共有することで、再度同様のトラブルが発生した際には、手術への支障を最小限にする事ができる。手技のトラブルでは、術者と助手変更後や患者の骨盤腔が狭い場合に多く発生する傾向があり、ME がチームの一員として術前情報を収集して、迅速に対応できる体制が必要であると思われる。

【結論】検討後のシステムトラブルについては、フローチャート活用して以降、手術時間の遅延や中止の事例を発生していない為、この方法を継続する。更に安全性・迅速性を高める為にメーカーとのオンライン通信を検討している。手技のトラブルについては、ダビンチ手術開始当初、ME はローリン後手術室から離れ、トラブル発生の際は手術室より連絡を受け対応する予定であったが、迅速かつ安全に対処する目的で術前から術後まで ME が参加できる体制を構築した。