

O13-1

体温管理装置における冷却時間の比較

○富貞 公貴、平賀 健一、安木 康太、岡田 悠、古谷 一貴、丸山 昂汰、大野 晶範、松山 法道
山口大学医学部附属病院 ME機器管理センター

【はじめに】集中治療領域において心肺停止患者に対し脳機能保護の目的に低体温療法が施行される。低体温療法には、アイスパックによる冷却、胃冷却、機器を用いた体表面冷却法や血管内冷却法などがある。今回、2種類の体温管理装置における冷却時間の比較を行ったので報告する。

【方法】2013年1月～2015年8月に目標体温33℃の低体温療法を施行した症例のうち、IMI社製 ArcticSun5000を使用した3例をA群、旭化成ゾールメディカル社製サーモガードシステムを使用した8例をT群とし、冷却開始から目標温度到達までの時間を比較した。深部体温が34℃以下になった時点を目標温度到達と定義した。

【結果】冷却開始から目標温度到達までの平均時間はA群：1時間26分、T群：52分であり、近似式はA群： $y = -0.0375x + 37.08$ であり、T群： $y = -0.0505x + 36.461$ であった。

【考察】どちらも患者体温をフィードバックし自動制御を行う機器であるが、今回の結果からサーモガードシステムの方が速やかに冷却されることが確認された。ArcticSun5000は温度調節された水が患者体表に装着したゲルパッド内を循環することで温度管理を行う機器であり、サーモガードシステムは温度調節された生理食塩水が循環するバルーンを備えたカテーテルを血管内に留置し血液と直接熱交換する機器である。血管内冷却法ではシバリングが少ないという報告もあり、サーモガードシステムが目標到達温度までの時間が短い要因のひとつになっていると考える。

【結語】血管内冷却法を用いたサーモガードシステムの方が目標到達温度までの時間が短いことが示された。

O13-2

高気圧酸素治療におけるシステム導入の評価

○藤川 亮、今田 寛人、重松 大志、奥田 真吾、松島 安幸
広島赤十字・原爆病院

【はじめに】当院の高気圧酸素治療において、これまで手書きで行っていた実施表を平成25年よりパソコン入力にて、電子カルテと連動できるシステムを導入したので報告する。

【背景】当院で高気圧酸素治療を開始して9年が経過した。治療件数も増加傾向にあり、時間外での治療件数が2、3件となったため、平成21年に装置を1台増設した。高気圧酸素装置が増設されてからも、各装置で1日5名、合計10名前後の治療を行っている。対象症例は耳鼻咽喉科依頼の突発性難聴に対する治療が大半である。

今回、各診療科でいろいろなシステム導入が考えられる中、高気圧酸素治療の関係も紙媒体から電子化に移行することになった。

システム導入前の実施表では、治療プログラムやグラフ、バイタルサインなど、すべてを手書きで行っていた。血圧測定は、治療開始前・加圧途中・加圧終了時・治療終了前の計4回行い、脈拍は血圧測定した時の計4回を実施表に記入していた。さらに、実施表は2枚の複写になっており、原本を臨床工学技士、複写を高気圧酸素担当看護師と病棟または外来にて保管していた。

【結果】システム導入後の実施表では、システム専用のパソコン入力のためファイルがなくなり、複写を病棟や外来に渡すこともなくなった。また、脈拍や呼吸回数は継続的に記録されるようになった。さらに、システム上で発症日や紹介日、予定の治療回数や申し送り事項が一目でわかるようになった。

【評価】利点としては、実施表の紙媒体におけるファイル管理が不要になったこと。

実施表が電子カルテにそのままデータとして送信されるため、手書きでなくなり、患者観察に専念することが可能になったので治療の安全性が向上した。脈拍や呼吸回数も経時的に記録されること。バイタルサインが色分けされており、変化がわかりやすくなったことである。さらに、システム入力ミスにより、再入力が必要な際は、改ざん防止の観点から、実行できる者を限定しているため、セキュリティ面でも強化されたことが挙げられる。

欠点は、高気圧酸素装置1台につき端末パソコンが1台ずつあるので、初回に限り、それぞれに患者情報を入力する必要がある。高気圧酸素装置が1台しか稼働していなくても、もう1台も電源を入れておく必要がある。これは、システムがデータを監視しているため、電源が切れていると治療回数の合計が変わってしまうためである。

【今後の展望】追加でシステムを導入すれば、オーダーリングとコスト算定も電子化可能である。そうなれば、新規患者情報は担当医から口頭のものが電子カルテと連動し、高気圧酸素治療室へ送信される。また、救急・非救急などの集計もパソコンで管理しやすくなるので、今後の検討材料であると考えられる。

O13-3

ICU24時間当直に向けた IABP, ECMO 研修の
取り組み

○佐々木 悠人、今久保 一洋、井本 琢大、武島 智隆
高知大学医学部附属病院 臨床工学部

【はじめに】平成26年度診療報酬改定にて、特定集中治療室管理料1及び2の算定条件に、「専任の臨床工学技士が、常時、院内に勤務していること」と明文化された。当院は、本年5月に新病棟が完成し、同時に集中治療部が移動することが決定していたことより、それに合わせ臨床工学技士(CE)の24時間当直を導入することとなった。ICUでCEに対応を求められる主な機器は、人工呼吸器、生体情報モニターをはじめ、大動脈内バルーンポンプ(IABP)、VA-ECMO VV-ECMO(ECMO)、血液浄化療法などが挙げられるが、特にIABP、ECMOは緊急性、重要性が高いにも関わらず他種と比べ使用頻度が少ないため、半年間の研修計画を作成し取り組みを行ったので報告する。

【目的】装置の使用目的、基本操作、条件設定の変更および記録、トラブル対応を習得することを目的とした。

【方法】勉強会は座学を1回以上、実技は2回以上を計画して実施した。また、実際に臨床使用している現場での説明を行うこととした。個々の知識および技術の習得状況は、評価シートを用い、各項目を5段階で採点し確認することとした。

【結果】IABPについては、座学を1回、実技を2回、臨床現場での説明を2回行った。ECMOについては、座学を1回、実技は3グループに分け6回、臨床現場での説明を5回行った。評価シートは、指導者側と研修者側のいずれかで点数の低い項目は個別に研修を行った。

【考察】当院では、血液浄化、人工心肺、ME機器管理、カテーテル関連と各業務の専任化が進んでいたことより、ICUで使用される装置に抵抗のあるスタッフも居たが、研修会を複数に分け実施することで理解力が高まったと考えられた。また、評価シートを用いることによって指導者側の理解して欲しい項目などが分かり易く、スムーズに個々のスキルの向上が図られたと考えられる。

【まとめ】ICU24時間当直体制の導入に向けて臨床工学技士スタッフのIABP、ECMO研修を行った。今後も時代に沿った安全な医療に貢献できる様に取り組んでいきたい。

O13-4

当院の女性技士における当直業務について

○市川 望、栗原 大典、松本 裕子、小木曾 紗季子、
竹内 修三
地方独立行政法人 広島市立病院機構 広島市立広島市民病院
CEセンター

【はじめに】平成26年度診療報酬改定の特定集中治療管理料1を算定するにあたり「専任の臨床工学技士が、院内に勤務していること」と明記されている。当院では平成27年5月より当直業務を開始した。そこで今回、当直体制導入において家庭のある女性技士の現状と今後の課題を報告する。

【当直体制】正規の勤務時間以外の時間において当直を実施。当直は14名にて施行。平日は1名のスタッフが日勤に引き続き翌朝8:30まで当直業務、土日祝日は8:30から17:15まで日直業務、17:15から翌朝8:30まで当直業務。

【現状】日当直勤務を行っている技士が14名で、そのうち家庭のある女性技士が3名。日当直業務の勤務回数は月2・3回で勤務日を土・日曜日にするなど考慮してもらっている。また、母親不在による子供への精神的負担や家事等は父親や両親に協力してもらいながら勤務を行っている。

【今後の課題】当直体制が始まり3ヶ月が経過し、大きなトラブルは起こっていない。しかし、①子供の急病等で当直勤務が困難な状態が生じた場合に、急な交代でスタッフの負担がかかるのではないかと、②子供の精神的負担に対してコミュニケーションをとりながらの解消方法、③日当直業務に関して家族の理解などの問題が生じる可能性がある。

O13-5

臨床工学技士24時間常駐体制導入による
業務負担軽減の試み

○岡田 恒典¹⁾、難波 健利²⁾、北村 太¹⁾、徳久 健人¹⁾、
佐竹 勇紀¹⁾、中平 匡哉¹⁾、川村 宜寛¹⁾、津野 美咲¹⁾、
小川 昂己¹⁾、濱田 政彰¹⁾

1) 高知県高知市病院企業団立 高知医療センター 医療局 臨床工学科、
2) 同 医療局 集中治療科

【目的】当院は660床、43科が診療を行う3次救命救急センターであり12名の臨床工学技士が、心臓外科部門3人、循環器内科部門2人、集中治療・血液浄化部門4人、機器管理部門3人と主に4部門に分かれ業務を行っていた。夜間・休日は心臓外科部門が2名、他部門が各1名の待機体制をとり緊急業務に対応していた。緊急呼び出し件数は2012年269件、2013年は313件と年々増加している。平成26年度診療報酬改正により、特定集中治療管理料に「臨床工学技士の院内常駐」が明記され当院も常駐体制に取組むとともに、増加する緊急呼び出し件数を減らし職員の精神的・体力的負担を軽減することにも同時に取組んだ。

【方法】2014年4月の改正とともに、病院側から24時間体制への依頼があり、部署全員で休日勤務、準夜・深夜を1名の2交代勤務体制での24時間体制の構築を目指した。まず、必要人数の算出、夜間の業務内容の確認、各職員の業務遂行能力を交えシミュレーションを行った。また、2013年の緊急呼び出しが123件の集中治療・血液浄化部門、130件の循環器内科業務の負担軽減を目標とした。業務は、職員全員が血液浄化業務の経験があるため血液浄化は待機体制を廃止、循環器内科業務の待機者増員、勤務者が施行可能な業務は勤務者が緊急業務を行い待機回数の削減を行った。準備期間を6ヶ月設け、各種のマニュアルの強化、記録表の見直し、トラブルシューティング、勉強会を行った。特に関わる事が多い急性血液浄化、補助循環は重点的に強化を図り責任者による研修を積み重ねた。シミュレーションより3名が不足と判断し、急性血液浄化経験者1名、かつ人工心肺業務経験者1名、循環器内科業務経験者1名を採用し15名となり各部門の責任者のバックアップ体制の下で平成26年10月に開始とした。

【結果】24時間常駐体制開始の2014年10月から2015年7月までの10ヶ月間の呼び出し件数は147件(血液浄化11件、循環器業務70件)であった。2012年からの同期間は198件(血液浄化93件、循環器業務105件)、2013年は315件(血液浄化144件、循環器業務124件)であり前々年比-31.21%、前年比-53.33%と削減に成功した。同期間の待機日数は1056日であり、2012年は1,535日、2013年1,520日と前々年比-31.21%、前年比-30.53%と削減に成功した。

【結論】部署全員で2交代制を行っているため業務レベルに差があるが、協力しあい連携をとった結果、インシデント、アクシデントも無く2交代制が実行でき、呼び出し件数、待機日数ともに削減できた。今後は、幅広い業務を行う中で安全を担保し、各自が専門領域の質を向上し部署全体に還元していかなければならない。

O13-6

当院の宿日直業務について(経過と今後の課題)

○藤井 義久¹⁾、永田 光葉¹⁾、石川 哲造¹⁾、渡部 尚人¹⁾、
安達 恭子¹⁾、杉原 克彦¹⁾、福間 優太¹⁾、福島 成文¹⁾、
宮里 恵美¹⁾、錦織 伸司¹⁾、山中 英樹¹⁾、小松原 千寿²⁾、
伊藤 珠美²⁾、渡部 秀昭³⁾

1) 島根県立中央病院 臨床工学科、2) 同 ME センター、
3) 小西医療器株式会社

【緒言】当院は地域の基幹病院であり3次救命救急センターを併設しているため、高度・先進医療を提供し、地域医療に貢献する義務がある。

当科として、救急部門への迅速な関わりと医療機器トラブル解消に対するニーズが、ますます高くなると判断し、平成27年2月より宿日直業務(以下宿日直)を施行した。オンコール体制から移行し、現状について報告する。

【目的】臨床工学技士(以下CE)が宿日直を施行したことによる貢献度と問題点を把握する。

【条件・体制】正規の勤務時間以外の時間において宿日直を実施。宿直は週に1回、日直は月に1回を限度とした。当科は11名のCEが所属している。宿日直は10名にて施行(新卒者を除く)。勤務はローテーション体制を取っている。血液浄化室・心臓カテーテル検査室・手術室・救急部門・医療機器管理など様々な部署・部門にて業務を展開している。施行するに当たり、上級CEによるバックアップ体制を取り、技術支援レベルを一定に保つことに留意した。

【結果】5ヶ月間の施行結果により救急部門への貢献度について検討した。

貢献度を把握するために、過去の3年間(平均値)との呼び出し件数を比較した。結果、件数は3~4倍に増加した。精査したところ、過去の呼び出し内訳は技術支援が71%、医療機器に関する内容が29%であった。施行中は技術支援が38%、医療機器に関する内容が62%であった。問題点としては、CEから人員確保や環境整備などについて早期解決の声があがった。(平成27年4月に実施した、CEへのアンケート結果より)

【考察】貢献度について、呼出し件数増加の原因を検討した。以前まではオンコール体制であったため、救急部門スタッフの躊躇や配慮があったと考えられる。

当初は、技術支援の変動は少なく、医療機器に関しての呼び出しが増加することを予想した。しかし、技術支援で3倍以上の呼び出しが発生した。このことにより、CEがさらに現場に関与できる可能性と責任があると考えられた。医療機器に関しては、5倍以上の増加であった。結果、救急部門スタッフは医療機器において想像以上に不安や確認を必要としていることが考えられた。今後は、より深く関与し、満足度および安全性の向上を目指す必要があると考える。問題点については、短期的および中期的な計画を立て、交渉を行う必要があると考える。今回の施行は、目的であった救急部門への貢献について一定の成果があったと考える。しかし、今後の継続と、より高い貢献を目指すためには早期の問題解決に取り組みCEのモチベーションを維持させることが重要である。また、将来的に宿日直から勤務への移行についても検討が必要と考える。

【結語】今回、我々は救急部門への貢献度向上を目指し、宿日直を施行した。施行期間で一定の目的は達成できたが、課題についての解決と、さらなる関わり必要性を感じた。