

第6回 新潟県臨床工学会

抄録集

日時：平成29年4月16日(日) 午前9時30分～

会場：NSG 学生総合プラザ STEP 4 F 大研修室

〒950-0914 新潟市中央区紫竹山 6-3-5 TEL：025（255）5534

受付：午前9時00分～

会費：会員：無料 非会員：1,000円

主催：一般社団法人新潟県臨床工学技士会

後援：公益社団法人日本臨床工学技士会

9:30～10:00 平成29年度 一般社団法人新潟県臨床工学技士会 定時総会

10:05 開会の辞 一般社団法人新潟県臨床工学技士会 会長

10:10～11:10 ワークショップ

「こんな工夫で事故防止!!」 ～ 医療事故防止のアイデアを考える ～

座長：信楽園病院 臨床工学科 千田雅行

信楽園病院 臨床工学科 五十嵐良和

WS-1：こんな工夫で事故防止！ 植え込み型デバイス業務

魚沼基幹病院 医療技術部 遠藤義幸

WS-2：当院における医療事故防止（心カテ業務）

厚生連 新潟医療センター 青木智弘

WS-3：医療安全を前提とした臨床工学の関わり

新潟県立中央病院 今井大智

WS-4：当院のバックバルブマスク運用の工夫

新潟県立新発田病院 岩崎泰盛

WS-5：警報通報装置“WhiteLock21A”の使用経験

信楽園病院附属有明診療所 岡田輝美

WS-6：透析患者向け情報システム“ぽぽら”を用いた震災対策

山東第二医院 臨床工学部 長谷川文夫

WS-7：抜針防止カバー試作と使用経験 ～重大事故ゼロをめざして～

新光会村上記念病院 臨床工学科 稲葉勇武

WS-8：当院における人工呼吸器安全対策への取り組み

下越病院 臨床工学課 明田川清香

WS-9：当院の人工呼吸器の安全管理について

南部郷総合病院 礎 友美

WS-10：当院の呼吸療法業務について ～効果的で安全な治療のために～

済生会新潟第二病院 臨床工学室 坂井 伸行

WS-11：内視鏡手術中の録画器【トラブルシューティング】

新潟県厚生連 長岡中央総合病院 臨床工学科 渡邊 肇

11:10～12:10 一般演題

座長：厚生連 新潟医療センター 泉 祐一

O-1：血液浄化用カテーテルの違いによるへばりつき現象の発生頻度の比較

新潟医療福祉大学 医療技術学部 臨床技術学科 伊部邦彦

O-2: 人工鼻における加湿性能の比較

新潟医療福祉大学 医療技術学部 臨床技術学科 町屋さくら

O-3: 当院における高気圧酸素治療の現況

長岡赤十字病院 臨床工学技術課 佐野一樹

O-4: 医療機器における記録保存の検討

信楽園病院 臨床工学科 新木竜一

O-5: 当院医療機器センターの現状と課題

信楽園病院 臨床工学科 渡辺 翔

O-6: ラリングマイクロサージェリーとCO2レーザーへの取組み

新潟県立がんセンター新潟病院 中野恵介

12:30～13:30 ランチョンセミナー (株)旭化成メディカル 共催

座 長：新潟大学地域医療教育センター 魚沼基幹病院医療技術部 勝又 稔

「装置機能はどこまで血液浄化療法の安全施行に貢献しているか？」

旭化成メディカル株式会社 システム技術部 臨床技術グループ 宮川浩之 先生

13:40～14:40 教育講演

座 長：新光会村上記念病院 臨床工学科 中野達也

「透析液清浄化とオンライン HDF」

明理会中央総合病院 臨床工学科 星野武俊 先生

14:40 みんなで選ぶ優秀発表賞授与

14:45 閉会の辞 一般社団法人新潟県臨床工学技士会 副会長

※ 日本臨床工学技士会血液浄化専門認定臨床工学技士 参加 8 単位付与※

参加証明書が必要な方は受付にお申し付けください。

臨床工学会終了後に参加証明書をお渡しします。

ワークショップ「こんな工夫で事故防止!!」 ～ 医療事故防止のアイデアを考える ～

【WS-1】

こんな工夫で事故防止！

植え込み型デバイス業務

魚沼基幹病院
○遠藤義幸

【はじめに】

当院は2015年6月の開院直後から植え込み型デバイス業務を立ち上げ、2017年1月現在で約70名の植え込み型デバイス使用患者を3名の医師と4名の臨床工学技士で管理している。当院で行っている安全対策の1例として、植え込み時のチェックリストを紹介する。

【チェックリスト】

当院では植え込みの担当と1週間後チェックの担当が必ずしも一致しない。そのため1週間後チェック時にどの項目で設定変更が必要なのか、また遠隔モニタリングの同意書をいつ取得したかなど、当科スタッフ間の情報の受け渡しに注意が必要であった。電子カルテや日誌に情報を残すことも考えられたが、過去の情報は後ろに流されてしまい、目に入り辛く落ちることが危惧された。そのため専用のチェックリストを作成し、運用している。

【結果】

2016年7月から2017年2月までに13例に使用した。この間で連絡ミスによる設定変更間違いや、同意書の取得忘れなどは発生しなかった。スタッフに使用感を聴取しながら現在も改良中である。

【結語】

植え込み時チェックリストを作成、運用した。現在のところチェックリストは安全な業務に寄与していると示唆された。

【WS-2】

当院における医療事故防止（心カテ業務）

厚生連 新潟医療センター 臨床工学科
○青木智弘、泉祐一
山田尚幸、田浦克行

近年、心臓カテーテル室において臨床工学技士が虚血や不整脈に対する検査・治療、補助循環の操作・管理に携わることが増えてきている。

当院では、業務の1つとして医師の指示のもと、清潔介助操作（デバイスの準備、カテ台操作など）を行っている。円滑に手技を行えるということは、医師がストレスなく検査・治療を終えることができる。また、患者のそばで行う業務であり、透視画像・心電図・SpO₂・動脈圧などの患者情報を把握することで患者の変化にいち早く気づくことができる。

状態を把握することにより、迅速な対応が可能となり医療事故を未然に防ぐことができると考える。

【WS-3】

医療安全を前提とした臨床工学の関わり

新潟県立中央病院 臨床工学室
○今井大智、田中良、遠藤晃則
五十嵐浩紀、原隆芳、小柳智大

当院は1997年に救急救命センターと新生児集中治療室（NICU）を併設する532床の広域基幹病院として移転新設し、上越地域では唯一の第三次救急指定病院として地域医療を行なっている。

そのため、他病院から院内で使用していない各種生命維持管理装置を付けた状態で転院されることがある。臨床工学として医療現場で何が出来るかを考えた結果、安全かつ迅速に日頃の医療形態にもっていくことを第一優先とした。

そこで今回、上越地域他病院の使用機材を把握し、すぐに対応できるよう準備しているので報告する。

【WS-4】

当院のバックバルブマスク運用の工夫

県立新発田病院 MEセンター
○岩崎泰盛

バックバルブマスクは緊急時に患者の呼吸を確保するために欠かせない物品であり、三次救命医療機関である当院では日常的に使用されているものである。

当院では使用頻度が高いこともありリユースタイプのバックバルブマスクを採用しているため、使用後の洗浄滅菌処理と再組立てを行う必要がある。

これまでそれらの組立ては各部署の責任において行われてきたが、多くの場合構造を理解していない看護師により組立てが行われていたため、組立て不良や備品の破損などが散見されていた。これらの改善を図るため医療安全管理室からバックバルブマスクの運用についてMEセンターに検討の依頼があった。

そこでMEセンター内で検討した結果、緊急時に安全に使用できるように院内でのバックバルブマスクの運用方法を変更したので報告する。

【WS-5】

警報通報装置 “WhiteLock21A” の使用経験

信楽園病院附属有明診療所 臨床工学科
○岡田輝美

当診療所は昼間透析のみを行っており夜間は無人となるため夜間に警報が発生しても、翌日出勤するまで警報を知る事ができない。

そこで無人の時でも警報発生時に、確認できるように警報通報装置 WhiteLock21A（以後 WhiteLock）を導入した。

WhiteLock は無人の施設で発生した様々な警報を受信後、電話回線を通じ携帯電話に音声通報・携帯メール通報・タダ電通報のいずれかで警報発生を伝える。

今回、装置からの警報信号の出力に関しては、メーカーと相談する必要があるが WhiteLock を比較的、安価で設置する事ができた。

設置後半年が経過し、携帯電話に通報が来たのは2回だけだが、無人の施設内で警報が発生したことを知ることができるのは安全管理上、大変有用である。

【WS-6】

透析患者向け情報システム “ぼぼら” を用いた震災対策

山東第二医院 臨床工学部
○長谷川文夫

東レメディカル社製患者監視装置と連動し地震が発生する直前の緊急地震速報機能などを兼ね備えた BMT 社製患者向け情報テレビシステム “ぼぼら[®]” を 2011 年の 10 月より 19 インチのデジタルテレビとともに導入した。

“ぼぼら[®]” の意味、より「ぼじていぶ」に、より「ぼっぷ」に、より「らくちん」をテーマに、透析患者の“生きる力”を支援するために開発されたシステムであり、テレビの画面で VOD（ビデオオンデマンド）方式の映画視聴および患者監視装置と連動した透析進行状況の表示などが可能、緊急地震速報の機能を兼ね備えている。

院内設置のホームサイスマという端末に内蔵された地震計により、地震の初期微動である時速 8 k m の P 波の検知と、気象庁から受信する緊急地震速報の早いほうの信号を受けて、実際の揺れである時速 4 k m の S 波の到着の前に地震発生を警告。

患者がテレビ鑑賞中はもちろん、仮にテレビの電源が付いていなくても、地震発生 of 10 秒から 20 秒前に音声とともに速報画面が現れる。

10 秒あれば、患者さんは枕や布団で頭や体を守ることが可能となる。

【WS-7】

抜針防止カバー試作と使用経験

～重大事故ゼロをめざして～

村上記念病院 臨床工学科
○稲葉勇武

近年、患者の高齢化が進み、それに伴い認知症の患者も増えてきている。

血液透析治療において、バスキュラーアクセスへの穿刺針が予期せず抜ける「抜針」は致命的な重大事故に進展する危険性があり、事故を予防する為に対策が求められている。

しかし、避けがたい状況での事故（認知症患者による自己抜針など）は防ぐことが困難であり、事故をゼロにすることは不可能に近い。現実的には、事故を可能なかぎり減少させて重大事故を最小限にすることが望まれる。

今回、自己抜針した患者、自己抜針をする可能性のある患者に対して抜針防止カバーを使用し、その後の現状報告をする。

【WS-8】

当院における呼吸部門安全の取り組み

下越病院 臨床工学課¹⁾、同看護部²⁾
同内科医師³⁾

○明田川清香¹⁾、鈴木明江²⁾、小林千穂²⁾
小川智³⁾

【はじめに】

呼吸ケアサポートチーム（RST）では、病院スタッフが、人工呼吸器を安全に管理できるように継続的に教育活動を行っている。

今回、当院における人工呼吸器安全対策についての取り組みを紹介する。

【取り組みの内容】

人工呼吸器管理におけるヒヤリハットを分析・対策を行った。また事例を提示し、危険予測トレーニング（KYT）学習会を開催し情報共有を行った。

【結果・考察】

人工呼吸器の使用頻度が低い病棟では、習熟度にも影響が生じていると考えられかわるスタッフの自身のなさに繋がっていると思われた。

【まとめ】

生命維持管理装置である人工呼吸器を安全に管理するためには、関わるスタッフが人工呼吸器に関する知識・技術を身に付けなければならない。病棟スタッフが呼吸療法に対する苦手意識を失くし、標準的な手技を行えるように今後も取り組んでいきたい。

【WS-9】

当院の人工呼吸器安全管理について

南部郷総合病院
○礮友美、明田川勉

【はじめに】

当院では人工呼吸器は呼吸器内科を中心に使用されており、機器管理を臨床工学技士（以下CE）に任されている。

当院の管理の現状と、安全管理に対する工夫点について紹介する。

【現状】

当院は2名のCEが勤務しており、日常的に人工呼吸器のラウンドを行い安全管理に努めている。

CEが人工呼吸器に関わっている点として機器購入（導入）前の評価、マニュアル作成、院内教育、関連物品の管理、機器の保守点検、患者導入支援、治療方針の提言など、人工呼吸器の管理において多岐に渡り活動している。

【工夫点】

安全に使用する為の工夫点については、機器の表示に対する工夫、物品のセット化・簡素化、安全に使用できるための工夫について、独自に行っていることを紹介する。

【まとめ】

人工呼吸器は一つ間違えれば患者の生命に直結する機器の為、今後とも安全管理に努めていきたい。

【WS-10】

当院の呼吸療法業務について

～効果的で安全な治療のために～

済生会新潟第二病院 臨床工学室
○坂井 伸行

当院では、呼吸療法に関する医療事故防止・安全対策において、他施設と比べて特徴的な取り組みをしてはいない。

しかし、当院にて導入・展開される呼吸療法に携わる中で、試行錯誤しながら治療効果と安全性を考えて、業務改善や使用機材の調整にあたってきた。

今回は、当院の人工呼吸器（または人工呼吸療法）の運用と、それに関わる一連の臨床工学技士業務について述べる。

【WS-11】

内視鏡手術中の録画器

【トラブルシューティング】

新潟県厚生連 長岡中央総合病院
臨床工学科¹⁾、手術室²⁾
消化器病センター外科³⁾
○渡邊肇¹⁾、金寄春美²⁾、西村淳³⁾

【背景】内視鏡下手術において、内視鏡下手術機器の故障は手術の中断になるが、術中に録画器のみが故障しても内視鏡手術の手技的な進行には影響は少ない。手術進行には影響するので録画は必要なので遅滞なく再開するための手技を考案したのでその取り組みを示す。

【取り組み】録画器のトラブル時に使用する民成器と動作確認用のモニター用の配線を組み込んだ。トラブルシューティングのマニュアルを作成し、タイムトライアルを実施した。

【結果】取り組み後は、トラブルは起きていないが、タイムトライアルの結果から、取り組み後の方が成績はよかった。

【考察】トラブルへの対応は迅速になると考えられる。また、手技を統一することにより、慣れてない臨床工学技士でも同じ対応が可能になったと考えられる。

一般演題

【0-1】

血液浄化用カテーテルの違いによる

へばりつき現象の発生頻度の比較

新潟医療福祉大学医療技術学部
臨床技術学科

○伊部邦彦、村上桃子、鈴木知仁
門間汐里、菅井麻友、高橋良光

【はじめに】

近年、血液浄化用カテーテル(カテーテル)はへばりつき現象が問題となっている。

【目的】

カテーテルの違いによって起きるへばりつき現象の発生頻度を比較したので報告する。

【方法】

対象のカテーテルはTwin End、Niagara Slim、Dolphinを用いた。ブタ静脈血管(ブタ血管)を疑似血管とする体外循環回路系を作成した。このブタ血管の内に50%グリセリン溶液を中心静脈圧5cmH₂O、循環血液流量(Q_v)700mL/min、血液流量(Q_b)100、150、200mL/minで循環させた。この条件下で、へばりつき現象が起きた回数を測定した。

【結果】

Q_b100mL/minにおいてTwin Endが10回中7回、Niagara Slimが10回中9回へばりつき現象を起こし、そのほかの結果は10回全てへばりつき現象が見られた。

【結語】

Q_bが少ない場合Twin Endはへばりつき現象が起りにくく、Q_bの増加に伴いいずれのカテーテルもへばりつき現象が生じやすくなる。

【0-2】

人工鼻における加湿性能の比較

新潟医療福祉大学医療技術学部
臨床技術学科

○町屋さくら、曾根原拓也
小田雄基、高橋良光

【はじめに】

構造や材質の異なる人工鼻では加湿性能に差があると考えられているがその性能の違いは明らかではない。

【目的】

2種類の人工鼻について、模擬回路を作成し加湿性能を比較したので報告する。

【対象と方法】

人工鼻はインタサージカル人工鼻用フィルタS インタサーム・ミニ(以下ミニ)およびMedisize Hygrovent S(以下Hygrovent S)とした。人工呼吸器はザビーナを用い、設定条件は換気モード:SIMV、一回換気量:500ml、呼吸回数:15回/分とした。評価項目は絶対湿度、相対湿度とし0時~48時間まで測定した。

【結果】

絶対湿度について、ミニは開始時32.80mg/L、48時間後は30.34mg/Lに低下した。Hygrovent Sは開始時30.27mg/L、48時間後は31.17mg/Lに低下した。相対湿度について、ミニは開始時91.65%、48時間後には88.95%に低下した。一方、Hygrovent Sは、開始時90.61%から48時間後には90.99%を示した。

【結語】

長時間使用時において、Hygroventの湿度が高く推移し理想的な人工鼻であった。

【0-3】

当院における高気圧酸素治療の現況

長岡赤十字病院 医療技術部
臨床工学技術課
○佐野一樹、近藤一輝
大矢真太郎、横山英樹

はじめに

高気圧酸素治療（以下 HBOT）の装置更新に伴い、積極的な運用を目指した取り組みを行った。その経緯と現況について報告を行う。

経緯

装置更新前は主に急性一酸化炭素中毒症例に対し年間 10 回程度の治療を行っていた。平成 28 年 3 月に HBOT 装置を更新。多職種から構成される高気圧酸素治療安全管理委員会を発足した。治療システムが確立され多様な疾患が対象となり症例数が増加した。

現況

治療は認定を受けた臨床工学技士 4 名で担当。平成 28 年 4 月～平成 29 年 1 月の 10 か月間、48 症例に対し 185 回の治療を行った。対象疾患は、突発性難聴 28 症例、腸閉塞症 17 症例、その他 3 症例であった。全例 2 気圧 60 分間の維持で、平均 3.90 ± 1.70 回（ \pm SD）実施した。治療はマニュアルに沿って行い安全性が確保されており効果も概ね良好と判断される。

おわりに

HBOT は様々な疾患に有効とされている。しかし、設備や治療に関わる人員の関係から導入されている施設は比較的少ない。当院では施設全体で組織的な取り組みを行い、症例数の増加につながった。

【0-4】

医療機器における記録保存の検討

信楽園病院 臨床工学科
○新木 竜一、星野 一、遠藤 信之

【目的】医療機器における記録の保存と抽出方法の取り組みと運用について検討する。

【対象と方法】透析監視装置、人工呼吸器、輸液ポンプ、シリンジポンプ、ベッドサイドモニタ、セントラルモニタ、除細動器とした。記録保存方法、最大記録保存件数と抽出方法について検討する。

【結果】透析監視装置、人工呼吸器、輸液ポンプ、シリンジポンプについて履歴やグラフ等をデジタルカメラ撮影での保存とした。ベッドサイドモニタは印字にて波形を保存する事とした。セントラルモニタは退床しないことを徹底し、CF カードによる 96 時間の長時間波形保存とした。AED、AED 機能付き除細動器は、一部機種を除き、使用後に ME コールとし、内部データを PC へ移動し、保存する運用とした。

【考察およびまとめ】医療機器により、保存、方法が異なる為、ME ニュースによりスタッフへ周知、徹底し、記録することが可能になった。

【0-5】

当院医療機器センターの現状と課題

信楽園病院 臨床工学科

○渡辺翔、熊倉和輝、星野一、遠藤信之
齋藤 徳子（同腎臓内科）

（目的）

2006年5月の病院移転時に、医療機器の中央管理化を目的として医療機器センターを開設し、10年経過した現状と今後の課題について検討する

（方法）

保守点検件数、院内・院外修理件数、修理内容、定期点検、定期作業、点検機器の管理についてまとめる。又2015年に電子カルテのリプレースを行い、医療機器管理システムをフクダ電子社製MARISからソフトウェアサービス社製電子カルテNewtons2の部門システムへ変更し、導入時の工夫や課題について検討した

（結果）

現在の管理台数は2785台で保守点検件数は年々増加していた。院内修理の件数は年平均1000件、院外は106件であった。定期点検は月間の定期作業として計画的に実施している。医療機器管理システムの変更時、貸借等の運用面や機器・点検マスタのデータはスムーズに移行できたが、一部手入力修正が必要な部分があった。どの端末からもシステムにアクセス、閲覧できる利点はあるが、部品管理についてはソフトウェア上の改善が必要であった

（考察）

今後の課題は、物品の在庫管理を行いやすい環境整備と機器の更新計画の策定、医療機器管理システムの更なる改善が必要であると考える

【0-6】

ラリンゴマイクロサージェリーと

CO2レーザーへの取組み

新潟県立がんセンター新潟病院 医療機器
中央管理室

○中野恵介、新井田健斗、高橋実希

【はじめに】

当院では声帯・喉頭病変に対して直達顕微鏡下手術（ラリンゴマイクロサージェリー、以下ラリンゴ）が実施されている。今年度、ラリンゴにCO2レーザーを使用した手術が増加、MEとして手術に立ち会う機会に恵まれた。

【目的】

CO2レーザー装置の準備・術中操作には私たちMEが携わる。2016年4月から現在までに実施された7症例のCO2レーザー使用についての振り返りを報告する。

【結果】

顕微鏡ハンドル動作静止不良

1件

CO2レーザー出力充電異常

1件

また全症例に共通した課題として、CO2レーザーの照射焦点距離を合わせる操作時に術野への的確な情報提供が出来なかった。

【まとめ】

手順の見直し、装置再校正にてその後トラブルは回避されている。また照射焦点はCO2レーザーの切開・蒸散に大きく影響を与える部分である為、状況に合わせた最良の情報提供が行えるようこれからも症例と検討を積み重ねながら、業務に取り組んでいきたい。

ランチオンセミナー

『装置機能はどこまで血液浄化療法の安全施行に貢献しているか?』

旭化成メディカル株式会社 システム技術部 臨床技術グループ
宮川浩之

持続的血液浄化法やアフェレシス療法は、治療方法によって手技・方法が多種で複雑、治療方法固有の体外循環回路が複雑、さらに適応が難治疾患のため施設によっては治療経験を重ねる機会が少ないなどインシデントとなりやすい背景がある。

一方で最近の血液浄化装置はパネル回路、ガイダンス機能、自動プライミング機能によりヒューマンエラーを軽減できるよう機能が充実してきている。加えて警報機能の進化、警報対処ガイダンスなど安全向上に向けた機能も充実してきている。

血液浄化療法を安全に施行するためにはデバイスの原理や取扱い方法と注意点などを理解し、治療条件や警報設定を行う必要がある。

本セミナーではACH-Σの装置機能を説明しながら使用するデバイスの注意点から見た治療条件設定と安全施行に向けた警報設定等を説明することで装置機能はどこまで医療安全に貢献できているのか、また、さらなる安全向上には何が必要かを考察したい。

教 育 講 演

『透析液清浄化とオンライン HDF』

明理会中央総合病院 臨床工学科
星野武俊

透析液水質基準は、2008年にJSDTにより発行され、その後、各施設の微生物汚染対策により清浄度は格段に改善された。

2016年に改訂された2016年度版透析液水質基準では、微生物汚染だけでなく化学的汚染物質と透析用水作製装置の管理基準も加えられ、更なる清浄度の向上が期待される。

2015年末の統計調査より前希釈オンライン HDF の平均置換液量は40.1Lであり、大量に置換液を体内に直接注入するオンライン HDF では透析液の清浄化は必要不可欠である。

オンライン HDF が実施可能な水質か否かは、添付文書に則るだけでなく、オンライン HDF 装置の ETRF 前の水質と透析液製造工程の検証結果をふまえて透析機器安全管理委員会で決定することが望ましい。

透析液の水質管理は、膜分離と洗浄消毒が主体となり、毎日洗浄消毒を実施していない工程では、モニタリング結果を検証し洗浄消毒間隔を適切に設定しなければならない。

また、装置設置時、定期点検や修理時にも人為的汚染が発生するリスクも存在する。透析機器安全管理委員会では、人為的汚染が発生するリスクを分析評価しリスクを軽減するための手順書を作成する必要がある。

一方、オンライン HDF は2012年に診療報酬に収載されたことにより、2011年末のオンライン HDF 施行患者数が4890人に対し、2015年末には44527人まで増加している。施設側がオンライン HDF に期待する治療効果を考えると、透析困難症改善、掻痒感改善、合併症予防、肩関節都改善、手指の痺れ改善、RLS 改善などが挙げられる。

オンライン HDF を施行する時の治療条件は、治療目的とターゲット領域物質の除去効率から希釈方式、置換液量、血液流量、HDF フィルタなどの治療条件を設定する必要がある。

しかしながら、個々の患者には臨床効果が認められてもオンライン HDF の治療効果には明確なエビデンスがないのも事実である。本講演では、当院の水質管理法とオンライン HDF の臨床効果について紹介したい。