

# 第 8 回 新潟県臨床工学会

## 抄 録 集

日時：令和元年 5 月 12 日(日) 受付：午前 9 時～ 定時総会：午前 9 時 30 分～

会場：新潟ユニゾンプラザ 多目的ホール

〒950-0994 新潟市中央区上所 2 丁目 2 番 2 号 TEL 025-281-5511

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

# 第8回 新潟県臨床工学学会

**9:30～10:00 令和元年度 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 泉 祐一

**10:10～11:20 一般演題**

- 座長：山東第二医院 長谷川 文夫
- O-1：外科腹腔鏡下手術のスコーピスト業務を開始して  
厚生連上越総合病院 塩川 大樹
- O-2：落雷による病院停電の経験と対策  
信楽園病院 齋藤 峻
- O-3：透析監視装置の故障、修理分析による保守管理の検討  
信楽園病院 武藤 優介
- O-4：透析用穿刺針の形状解析と定量的評価  
新潟医療福祉大学医療技術学部 臨床技術学科 高野瑳江
- O-5：追加の採取部位で汚染が発見された一例  
JA 新潟厚生連新潟医療センター 臨床工学科 湯本 大貴
- O-6：医療機器管理システム ZERO ME 導入と使用経験  
新潟市民病院 野口 仁菜
- O-7：ミャンマー国における臨床工学技士の期待～血液浄化領域～  
新潟医療福祉大学 高橋 良光

**11:20～ 休憩（お弁当配布しますので、小研修室およびフリースペースでお食事をお願い致します。）**

**12:00～13:00 共催セミナー テルモ株式会社 共催**

座長：JA 新潟厚生連 村上総合病院 臨床工学科 泉 祐一

「医療安全を見据えた ME 機器管理システムの構築」

東京医科歯科大学医学部附属病院 ME センター 倉島 直樹 先生

## 13:10～14:40 ワークショップ 「新人教育について」

座長：村上記念病院 池田 良

新潟県立中央病院 原 隆芳

WS- 1：臨床工学技士を育てるにはなにが必要なのか

南魚沼市民病院 臨床工学 人工透析科 上村 達弥

WS- 2：当院における新人教育体制について ～呼吸療法業務～

済生会新潟病院 臨床工学室 廣澤 宏

WS- 3：当院における循環器領域の新人教育

JA 新潟厚生連 新潟医療センター 臨床工学科 山田 尚幸

WS- 4：当院の新人教育（血液浄化部門）

悠生会 片桐記念クリニック 笹川 繁

WS- 5：臨床現場で働くための教育について～教育現場の立場から～

新潟医療福祉大学 高橋 良光

## 14:50～15:50 教育講演

座長：魚沼基幹病院 勝又 稔

「臨床工学技士と医療機器安全管理」

公益社団法人日本臨床工学技士会 事務局 事業部長 青木 郁香 先生

## 15:55 みんなで選ぶ優秀発表賞授与

16:00 閉会の辞 一般社団法人新潟県臨床工学技士会 副会長

新潟県臨床工学会抄録集は HP (<http://www.nacet.or.jp/>) に掲載されています。

当日参加された方には抄録集をお渡しします。

< (公社) 日本臨床工学技士会 専門・認定臨床工学技士認定制度の単位付与 >

血液浄化専門臨床工学技、手術関連専門臨床工学技士、認定医療機器管理臨床工学技士取得単位：8単位

参加証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。

# 一般演題

## 【0-1】

外科腹腔鏡下手術のスコピスト業務を開始して  
新潟県厚生連上越総合病院 臨床工学科  
○塩川 大樹

### 【はじめに】

当院では近年、外科医の人数が増え、腹腔鏡下手術件数が増加となった。そこで、外科から臨床工学技士にスコピスト業務の依頼があり、術者、助手の他にスコピストとして臨床工学技士(以下 CE)が参加することとなった。今回、スコピスト業務を開始してからの経過と今後の課題について報告する。

### 【経過】

CE 4 名が 2017 年 7 月から業務を開始し、2018 年 12 月末までにスコピストを担当したのは 57 件であった。手術中のトラブルとしては、カメラ内部の故障等あったが、患者に対しては現在発生していない。

### 【考察】

腹腔鏡補助下幽門側胃切除術の平均手術時間をスコピスト業務の開始以前と比較したところ、差がなく CE が手術に影響を与えなかったと考えた。問題点として、依頼があってから業務開始まで十分な準備期間を設けることができず、カメラ操作に慣れるまでは数件経験する必要がある。

### 【まとめ】

CE がスコピスト担当することで外科医の負担軽減につながり、手術をより多く効率的に行うことができた。今後は、スコピストとしての水準を維持するために練習できる環境を整え、始業点検を開始し、より安全に業務を行えるよう取り組む必要がある。

## 【0-2】

落雷による病院停電の経験と対策  
信楽園病院 臨床工学科  
○齋藤 峻、渡辺 翔、星野 一

(目的) 準夜勤務帯で落雷による停電が発生、自家発電設備が稼働せず約 30 分の病院内停電を経験した。そこで、停電時の経過をまとめ、対策を検討したので報告する。

(経緯) 22:55 に落雷による停電が発生、自家発電設備が稼働せず病院停電となった。準夜勤務帯であった為、CE は 1 名で初期対応を行った。非常灯の中、透析中の 2 名は透析用監視装置のバッテリーによる緊急回収を試みるが、回収完了前にバッテリー切れとなり、手回しハンドルを用いて回収を実施した。病棟ではバッテリー非搭載の NPPV 用人工呼吸器 2 台、バッテリー搭載の NPPV 用人工呼吸器 1 台が稼働していた。バッテリー非搭載の人工呼吸器は作動停止した為、BVM 換気を行い移動用の UPS を用いて人工呼吸器の電源を確保した。復電後、応援技士と共に医療ガス設備の点検、透析液供給装置、透析用監視装置の復旧作業、病棟で医療機器の巡回点検を行った。

(対策) 透析用監視装置のバッテリー交換頻度の見直し、手回しハンドルの視認性の向上、バッテリー非搭載の人工呼吸器 をバッテリー搭載の機種に更新した。緊急対応時の行動を明確にする為、停電用のアクションカードを作成し、訓練を実施した。

### 【0-3】

透析監視装置の故障、修理分析による保守管理の検討

信楽園病院 臨床工学科

○武藤 優介、齋藤 峻、渡辺 翔、星野一

同内科 齋藤 徳子

目的：透析監視装置の購入後 10 年間の故障、修理履歴を分析し、保守管理方法の検討を行う。

方法：A 社、B 社装置各 20 台の故障、修理履歴をデータベースから抽出する。透析液配管系、電気基板系、血液回路系、その他に分類し、故障件数、年次推移、メーカー修理委託比率等を分析し、検討する。

結果：総故障件数 991 件、A 社 574 件、B 社 417 件。分類別比率は、透析液配管系 41%電気基板系 11%、血液回路系 20%であった。A 社は、透析液配管系の故障が多い傾向にあった。B 社は、外装系の消耗品劣化による故障が多かった。年次推移では両社とも 5 年目の定期交換部品以外の故障が多い傾向にあった。メーカーへの修理委託割合は、20%であった。

考察及びまとめ：経年劣化による定期交換部品以外の故障に対応するため、部品在庫管理の見直しが必要であった。又、修理をメーカーに委託している割合も高く、今後修理技術の向上を検討したい。

### 【0-4】

透析用穿刺針の形状解析と定量的評価

新潟医療福祉大学医療技術学部臨床技術学科

○高野 瑛江、高橋 良光

#### 【はじめに】

透析患者への穿刺は、最小限の傷で穿刺されることが望ましい。穿刺針の形状の違いは、生体の傷口に影響を与える可能性がある。よって、穿刺針の違いによる影響についてブタ静脈血管を用いて検討することとした。

#### 【目的】

穿刺針の形状の違いが血管に与える影響について、ブタ静脈血管を用いたシステムで定量的に評価した。

#### 【対象と方法】

対象とした穿刺針は、クランピングチューブ付きメディカットカニューラ、ハッピーキャスクランプキャス、ハッピーキャスクランプキャス P である。作成したシステムを用いて、30°、45° で穿刺時にブタ血管に加わる荷重を測定した。

#### 【結果】

穿刺角度 30° について、最大荷重を示したのはハッピーキャス P で 12.7 g を示した。穿刺角度 45° について、最大荷重を示したのは、ハッピーキャスで 24.0 g を示した。

#### 【結語】

穿刺時には、穿刺針の特徴を考えて選択することも重要な要素であると考えられる。

## 【0-5】

追加の採取部位で汚染が発見された一例

JA 新潟厚生連新潟医療センター 臨床工学科

○湯本 大貴、青木 智弘、田浦 克行

山田 尚幸、泉 祐一、片岡 裕美

平田充博、外山伸行

**【目的】** 当院では水質検査として透析液水質基準（JSDT2016年版）で推奨されている採取部位に加え、エンドトキシン捕捉フィルタ前も採取を行っている。今回、末端透析監視装置の一系統から汚染が疑われたため対処した一例を報告する。

**【方法】** 学会で報告されている方法を参考に汚染の疑われた末端透析監視装置前の枝配管交換、除錆剤、装置内部品交換、高濃度次亜塩素酸ナトリウムでの消毒を行い評価した。

**【結果】** 枝配管の交換では生菌数、エンドトキシン値ともに減少しなかった。追加で除錆剤による洗浄、装置内部品交換、高濃度次亜塩素酸ナトリウム消毒を行い基準値以下となった。

**【考察】** 採取部位を追加したことで局所的な汚染部位を把握でき、バイオフィームなど汚染源を除去する必要最低限の部品交換や薬剤量を選択する指標になると考えられた。

**【結語】** 採取部位の追加によって透析液の安全性を保ち、供給する事で患者さんのQOLの向上に繋がると考えた。

## 【0-6】

医療機器管理システム ZERO ME 導入と使用経験

新潟市民病院 医療技術部 臨床工学科

○野口 仁菜

### 【はじめに】

当院では、2007年から富士通社製 HOPE/EGMAIN シリーズ内の部門システムであるPDSide物流管理システム(以下PDSide)を用いて医療機器管理を行ってきた。しかし、昨年の当院電子カルテ更新に伴い、ゼロシステム社製 ZERO ME(以下ZERO ME)を導入し本格的に業務を開始したため、現時点での使用経験を報告する。

### 【導入前】

PDSideでは点検完了記録しか残せず、機器点検自体は紙媒体でのチェックリストを用い、5年間の保管を行っていた。また入力とは特定の電子カルテ端末のみでしか行えず、病棟に分散管理されている医療機器の点検を行った際は、シリアルナンバーをメモし、医療機器管理室に入室してから入力していた。

### 【導入後】

ZERO MEシステム内に各機器のチェックリストを作成し、点検項目と点検完了記録の一括入力が行えるようにした。またZERO ME導入にあたりタブレット端末も購入し、システムと同期させることで対応先での機器の点検入力も可能となった。

### 【今後の課題】

旧システムのデータがまだ整理できていない部分もあり、今後見直しがさらに必要となる。貸出・返却処理などの業務運用が浸透しておらず、入力不備がある。マニュアルを作成し、スタッフ間で共有していく。

### 【結語】

ZERO ME導入により、医療機器管理の標準化と点検入力の効率化を図ることができた。

## 【0-7】

ミャンマー国における臨床工学技士の期待  
～血液浄化領域～

新潟医療福祉大学医療技術学部臨床技術学科

○高橋 良光

### 【はじめに】

ミャンマーでは、高度医療機器が積極的に導入されている。しかし、医療機器の保守管理予算も人材も十分ではないのが現状である。質の高い医療サービスを提供するためには、患者の安全や感染管理、経済的合理性の観点からも、医療機器が適切に保守管理・運用されることが不可欠である。2018年にミャンマー国メディカルエンジニア育成体制強化プロジェクトが開始された。今回、本プロジェクトに参加する機会を得たのでその役割について検討した。

### 【目的】

ミャンマー国において、血液浄化領域における教育的役割について検討した。

### 【対象と方法】

18名のミャンマー人学生に対して、血液浄化領域の講義及び実習を22時間の教育カリキュラムで行った。授業は、パワーポイントや配布資料等を用いて行った。

### 【結果】

機器の保守管理および水質管理において有用性が高いことが分かった。

### 【結語】

現地学生は、ハングリー精神が旺盛で講義中は終始目が輝いており質問攻めされることも絶えなかった。主体性を持ち自らがミャンマーの臨床工学技士として役割を担うことに大きな期待を抱いているようだ。

## 医療安全を見据えた ME 機器管理システムの構築

東京医科歯科大学医学部附属病院 ME センター 倉島 直樹

ME 機器管理システムの導入により保守管理の点では、標準化を達成しつつある。しかし、現在の医療は医療機器の進歩により成り立っている。常に進化を遂げる医療機器は医療の質を上げる点で重要であるが、医療機器の不適切使用による事故が増加しているのも事実である。

今我々に求められる変革は、ME 機器管理システムは適正な保守管理から適正使用へと医療安全を重視した環境整備へと変化している。

我々は、ME 機器管理システムの新たな ME 機器管理システムとして WiFi 機能を有した医療機器による適切使用、環境整備の構築を目指しアルカディア・システムズと共同でシステム構築を行っている。今回、WiFi 機能を有した ME 機器の位置情報システムの実用性と WiFi 機能を有した ME 機器から送信される警報情報、警報情報の履歴管理、メッセージ送信機能などの活用と今後の展望も含め報告する。

# ワークショップ

## 新人教育について

### 【WS-1】

臨床工学技士を育てるにはなにが必要なのか

南魚沼市民病院 臨床工学人工透析科

○上村 達弥

当院は140床の中規模病院である。透析ベッドは40床（集中治療室で透析可能）、各種血液浄化、医療機器管理、人工呼吸業務、手術室業務、ペースメーカー業務、在宅業務と140床の割には幅広く業務を行っている。2015年の医療再編により南魚沼市は、南魚沼市民病院と、ゆきぐに大和病院と二つの病院を運営することとなり、臨床工学技士は両病院で、それらの業務を行わなければならないようになった。元々、3名だったスタッフは数年で10名になり、新卒、中途、経験年数も様々なスタッフが採用となった。現在、透析業務を8名、その他業務を2名（月交代）で行っている。

幅広い業務、二つの病院での業務、急激な増員によってなかなか新人教育ができず、特定の臨床工学技士の負担が年々増えていく状態になっていた。そこで、新人教育を組織全体で支え合う体制を整え、教育プログラムを作成した。今回その成果と今後に向けての課題を報告する。学技士で点検、修理を行っている。

今回、開院後約3年が経過する中で当院の医療機器の管理の現状と工夫や課題について報告する。

### 【WS-2】

当院における新人教育体制について

～呼吸療法業務～

済生会新潟病院 臨床工学室

○廣澤 宏

当院では新人技士一人に対し先輩技士がマンツーマンの指導を行うプリセプター制度をとっている。以前までは指導内容や方法、教育期間などは先輩技士に一任されていたため各プリセプターによって様々であった。そこで、新人教育マニュアルを作成し、プリセプターがマニュアルに沿って進めることで統一した教育が行える体制へと変更している。

今回、当院での「業務全般」から「呼吸療法業務」に関する教育体制の現状を述べる。

### 【WS-3】

当院における循環器領域の新人教育

JA 新潟厚生連 新潟医療センター 臨床工学科  
○山田 尚幸、湯本 大貴、青木 智弘  
田浦 克行、泉 祐一、片岡 裕美  
平田 充博、外山 伸行

心臓カテーテル室での臨床工学技士 (CE) の業務は多様化し、重要度も増してきている。当院では現在 CE 6 名で虚血・不整脈・血管内治療 (EVT) ・ペースメーカー植込みなどの清潔野で医師と共に業務を行っている。昨年の症例数は合計 713 件であった。

転勤で人員が入れ替わるその都度、業務の引き継ぎやカテ室新人教育が必要になるが、覚えることは心臓の知識はもちろん、各症例における清潔野業務 (手技やデバイス)、アブレーション治療時には 3D マッピングシステム (CARTO3) の操作など多岐にわたり、休日・夜間の緊急時には一名で IABP や PCPS も対応しなくてはならない。

今までは業務の引き継ぎや新人教育のためのチェックリストやカリキュラムを設定せずに、当日カテ担当の先輩技士から説明を受けて教育をしてきた。今回、カテ未経験の CE が 4 月転勤で入ってくることになり、到達目標を明確にしたチェックリストを用いて評価・教育を行うこととしたので、経過報告する。

### 【WS-4】

当院の新人教育 (血液浄化部門)

悠生会 片桐記念クリニック  
○笹川 繁

#### 【はじめに】

入院設備を持たない外来透析施設における新人教育について発表する。

#### 【方法】

目標は新人技士がひとりで業務を遂行でき、業務シフトに入ることである。方法はプリセプター制、指導には中堅クラスの技士 1 名が専属で担当し、具体的な指導項目や期間は担当者に一任する。担当者は日報にて指導内容、課題・未完事項を記載し、業務終了後に新人技士と総括を行う。さらに、週ごとの指導内容を総括し未完事項や習熟度評価を元に来週の指導計画を策定、上級技士が進捗状況を確認する。担当者不在時の指導継続のため、スタッフ間で情報共有できるよう指導書類を常時閲覧可能とした。

#### 【まとめ】

新人からは指導担当者が明確であり指導の一貫性は保たれた。指導内容に対するモチベーション低下は認めず、担当者との信頼関係は良好であった。担当者は指導スキルを要求され、指導に関する一切が任されること、指導が至らなかった際は責任を負うため負担は大きかった。指導完了の基準や項目ごとの見極め基準が曖昧であったこと、早期自立のために指導は手技がメインとなり知識面の指導実績が不明瞭であったことは改善を要する。多忙な日常業務の中、指導側の負担を軽減させながら、新人技士の自立を促せるような教育体制を構築していきたい。

【WS-5】

臨床現場で働くための教育について

～教育現場の立場から～

新潟医療福祉大学医療技術学部臨床技術学科

○高橋 良光

現代社会で生き抜く学生達は恵まれているかもしれない、その一方で様々な問題点に直面しているのかもしれない。千差万別な様子を呈する学生達に対し、社会人になるための第一歩として、本学の取り組みについて紹介する。

新潟医療福祉大学医療技術学部臨床技術学科(本学)は、1～4年次の総数406名の学生数に対し教員数22名で運営を行っている。本学の建学の精神である「優れたQOLサポーターの育成」のもと、優れたQOLサポーターに求められる資質・能力を、「科学知識と技術を活用する力 (Science & Art)」、「チームワークとリーダーシップ

(Teamwork & Leadership)」、「対象者を支援する力 (Empowerment)」、「論理的思考による問題解決 (Problem-solving with critical thinking)」、「自己実現意欲 (Self-realization)」の5項目で示し、それぞれの頭文字をとって『STEP S』と定義している。本学教員はこれらの項目を達成すべく学生教育に臨んでいる。

## 臨床工学技士と医療機器安全管理

公益社団法人日本臨床工学技士会 事務局 事業部長 青木 郁香

平成 31 年 3 月、第 32 回臨床工学技士国家試験の結果が発表され、新たな合格者 2,193 名を迎え、我々の仲間は累計 45,743 名となった。厚生労働省統計などによれば平成 29 年時点では免許所有者の約 70%が医療機関に勤務しているものと推察され、一般病床を有する病院（平成 27 年時点）については、500 床以上の 91%、400-499 床の 89%、300-399 床の 84%、全体では 38%の施設に 1 名以上の臨床工学技士が勤務する状況に至った。

他方、医療機器の管理は臨床工学技士の基盤となる業務である。我々は、この役割を持って医療安全に貢献し、院内組織横断的に活動し、その行動から多くの業務を手にしてきた。つまり、医療機器管理は、我々が「命のエンジニア」として発展を続けるために強力な武器であると言える。

本セッションでは臨床工学技士の従事状況に加え、医療機器安全管理の現状に関する各種データを示すとともに、今後の展望を述べる。