

# 第 5 回 新潟県臨床工学会

## 抄 録 集

日時：平成 28 年 4 月 24 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 28 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 後藤博之

**10:10~10:50 ワークショップ**

「臨床工学技士業務を考える」

座 長：新潟県立新発田病院 岡崎英輔

WS-1：新潟中央透析クリニック及び新潟西透析クリニックの紹介と業務内容について

医療法人社団 葵会 新潟中央透析クリニック 藤田修平

WS-2：魚沼基幹病院の臨床工学技士の体制と業務内容

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 大平洋介

WS-3：臨床工学技士の業務を考える

南魚沼市民病院 臨床工学人工透析科 笛木真理子

**10:50~11:50 一般演題**

座 長：新潟県立中央病院 臨床工学室 原 隆芳

O-1：当院における末梢血幹細胞採取業務への取り組み

新潟県立坂町病院 臨床工学室<sup>1)</sup>、新潟県立中央病院 臨床工学室<sup>2)</sup>、血液内科<sup>3)</sup>

○菅原直之<sup>1)</sup>、遠藤晃則<sup>2)</sup>、増田悠生<sup>2)</sup>、五十嵐浩紀<sup>2)</sup>、原隆芳<sup>2)</sup>、小柳智大<sup>2)</sup>

飯酒盃訓充<sup>3)</sup>

O-2：全自動透析装置導入におけるプライミング効率の検討

済生会新潟第二病院 臨床工学室

○吉田悠将、番場香織、廣澤 宏、本望 翼、阿部健太

長谷川伊織、近藤恭子、坂井伸行、堀 貴行、星 義弘

O-3：クエン酸第二鉄水和物（リオナ錠®）の臨床的検討

新光会 村上記念病院 臨床工学科

○稲葉勇武、中野達也、池田良、渡辺亮子、高松朋也、森和真、本間健太

腎臓内科 石井雄士

O-4：カメラ付き携帯電話による血液浄化用機器の教育的活用の取り組み

新潟医療福祉大学医療技術学部臨床技術学科

○高橋良光 坪谷佳保 吉田航 追手巍

O-5：HD02 を用いた VA 機能評価

悠生会 舞平クリニック

○高橋康洋 鈴木康浩 河合紗也子 梨本明日香 本間竜海

O-6：当院における医療機器時刻管理の取り組み

信楽園病院 臨床工学科

○新木 竜一、斎藤 峻、星野 一、遠藤信之

**12:00～13:00 ランチョンセミナー (株)ニプロ 共催**

座 長：新潟医療福祉大学 医療技術学部 臨床技術学科 高橋良光  
「脱血不良が及ぼすさまざまな影響」

釧路泌尿器科クリニック 副院長 大澤貞利 先生

**13:10～14:10 教育講演 テルモ (株) 共催**

座 長：新潟市民病院 医療技術部 臨床工学科 熊谷一弘  
「体外循環において、臨床工学技士に求めるもの」

榊原記念病院 副院長 高橋幸宏 先生

**14:10 みんなで選ぶ優秀発表賞授与**

**14:15 閉会の辞** 一般社団法人新潟県臨床工学技士会 副会長 新保一美

- \* 日本臨床工学技士会 血液浄化専門認定臨床工学技士 参加単位 8 単位が付与されます。
- \* 抄録集は新潟県臨床工学技士会のホームページ (<http://www.nacet.or.jp/>) に掲載されています。
- \* 当日の参加者には抄録集をお渡しします。

# ワークショップ「臨床工学技士業務を考える」

## WS-1

### 新潟中央透析クリニック及び新潟西透析クリニックの紹介と業務内容について

医療法人社団 葵会 新潟中央透析クリニック

○藤田修平<sup>1)</sup>、鈴木貴憲<sup>1)</sup>、安達康介  
福井毅<sup>1)</sup>、西山英隆、持田忠浩  
諸橋裕<sup>2)</sup>、松井亜男<sup>3)</sup>、笹澤千賀子<sup>4)</sup>  
新潟西透析クリニック臨床工学技士<sup>1)</sup>  
新潟中央・西透析クリニック事務長<sup>2)</sup>  
新潟西透析クリニック医師<sup>3)</sup>  
新潟中央透析クリニック医師<sup>4)</sup>

新潟中央透析クリニック（以下、中央）は、平成25年4月に介護老人保健施設 葵の園・新潟島の併設クリニックとして開院。スタッフは医師2名、看護師4名、臨床工学技士4名です。患者数は29名（入所者のみ）、月～土1クールです。

新潟西透析クリニックは、平成25年11月に特別養護老人ホーム 葵の園・内野の併設クリニックとして開院。スタッフは医師1名、看護師3名、臨床工学技士2名です。患者数は24名（入居者のみ）で月・水・金みの2部透析です。月・水・金は2～3名が中央からローテーションで来ます。火・木・土は中央で勤務です。

使用装置については両クリニックとも同じです。業務内容は透析業務と機器管理業務です。

## WS-2

### 魚沼基幹病院の臨床工学技士の体制と業務内容

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 臨床工学科 大平洋介

当院の臨床工学科は8名が勤務している。勤務体制はMEセンター・手術室・救命救急センター・透析室に各2名配属し、2週間ごとにローテーションをしている。時間外は1名が自宅待機としている。

当科には、「全員が時間外拘束を出来るようになる」という目標がある。そのためには各部門のローテーションが必要であり、極力引き継ぎが上手くいくように、各部門に配置されている2名の内1名が1週間ごとに他部門にスライドし、その時々細かい状況も伝達できるような方法をとっている。業務内容に関しては、MEセンターでは機器の中央管理業務をはじめ植え込み型デバイス業務、手術室では麻酔器や生体情報モニターなどの保守点検や、心臓大血管手術時の体外循環業務、救命救急センターでは補助循環装置や血液浄化業務、透析室では維持透析患者に対する臨床業務や透析液水質管理業務を行っている。

このような、業務内容になった背景には、他部署からの問い合わせから始まった業務や、私たちが率先して管理したほうが良いと判断して始まった業務などを統合し、検討材料とした。現実的には、体外循環および補助循環、植込み型デバイスなどに熟練したスタッフの育成が急務であるが、症例数がきわめて少ないため、体外循環、補助循環、植え込み型デバイス関係など、症例が入った時は対応できる臨床工学技士が業務に当たるようにしている。

体外循環・補助循環・植え込みデバイス関係などの業務に対応するために、症例数が少ない現状の中、それぞれ担当者を決めて、日勤帯の症例を全てその担当者と経験者が関わるようにしている。しかし長い目を見た時に、10～15年先にはこれらの業務も全員がこなせるように目指している。

今後、昨年度の業務を振り返り、更に業務範囲の拡大も視野に入れて、日々業務に取り組んでいきたい。

## 臨床工学技士の業務を考える

南魚沼市民病院 臨床工学 人工透析科  
笛木真理子

当院は、南魚沼地域医療再編に伴い、平成 27 年 11 月 1 日に大和地域にゆきぐに大和病院、六日町地域に新設の南魚沼市民病院として分院し開院した。両病院併せて臨床工学技士は現在 7 名在籍している。業務内容は、血液浄化業務と機器管理業務(ポンプ類、麻酔器、除細動器、在宅酸素を含む呼吸器管理)、ペースメーカー業務、人工膝・股関節手術時の術中血回収などを行っている。人工透析室では技士の基本的な業務の他に、患者受け持ち、注射の準備も行っている。業務の割り振りは、人工透析室業務 5 名、ME 業務 1 名、ゆきぐに大和病院に 1 名であり、1 ヶ月ごとにローテーションする体制を取っている。再編後間もないため、業務内容・体制の見直しを行っている。

# 一 般 演 題

0-1

当院における末梢血幹細胞採取業務への取り組み

新潟県立坂町病院 臨床工学室<sup>1)</sup>

新潟県立中央病院 臨床工学室<sup>2)</sup>、血液内科<sup>3)</sup>

○菅原直之<sup>1)</sup>、遠藤晃則<sup>2)</sup>、増田悠生<sup>2)</sup>

五十嵐浩紀<sup>2)</sup>、原隆芳<sup>2)</sup>、小柳智大<sup>2)</sup>

飯酒盃訓充<sup>3)</sup>

【はじめに】末梢血幹細胞採取（以下 PBSCH）とは血液成分分離装置を用いて末梢血管から造血幹細胞を採取する手技である。採取した造血幹細胞を化学療法後や放射線治療後の患者へ移植することを末梢血幹細胞移植（以下 PBSCT）という。2010年10月には日本骨髄バンクで非血縁者間の PBSCT が導入されている。

【経緯】当院 CE が初めて PBSCH 業務を実施したのは2011年12月であり、それから2015年6月までに8名の患者へ計18回実施している。

【現在の業務内容】業務開始当初より機器操作手順書や業務マニュアルが整備されていなかったため、2015年度に PBSCH 業務マニュアルを作成した。臨床工学室で保管していた患者記録経過表を電子カルテ上に記載するよう変更して情報共有が可能になった。PBSCH 業務を CE が担当することで臨床検査室や病棟、業者間の一連の煩雑な業務を改善できた。

【結語】当院の PBSCH 件数は少ない。県立病院ではスタッフの人事異動などあり、業務習得や技術維持が困難である。PBSCH 業務マニュアルの整備運用は教育や手技の標準化に有用である。

0-2

クエン酸第二鉄水和物（リオナ錠®）の臨床的検討

新光会 村上記念病院 臨床工学科

○稲葉勇武、中野達也、池田良、渡辺亮子

高松朋也、森和真、本間健太

腎臓内科 石井雄士

【目的】

従来のリン吸着剤からクエン酸第二鉄水和物（リオナ錠®）に変更し、その有用性を臨床データから比較検討した。

【対象および方法】

慢性維持透患者13名（男性7名、女性6名）の内、炭カル7名、ビキサロマー6名を、リオナ錠®に変更し内服前後3ヶ月平均の血清 IP、血清 Fe、Hb、TSAT、Alb、nPCR、GNRI、%CGR、ESA 製剤使用量を比較した。

【結果】

血清 IP、Alb、nPCR に有意差はなく、GNRI は上昇傾向を示し、%CGR は有意に上昇した。Hb、TSAT、血清 Fe は有意に上昇した。ESA 製剤使用量は有意に増加した。

【考察】

リオナ錠®に変更後、%CGR、GNRI が上昇し栄養状態が良くなったのにもかかわらず、血清 IP の過度な上昇を抑えられた可能性や血清 Fe が有意に上昇したことから、リオナ錠®に含まれる第二鉄の効果が推察できる。

【結語】

炭カル、ビキサロマーからリオナ錠®に変更で、リン吸着能では差がなく、血清 Fe、TSAT の上昇から貧血改善効果も期待できる。

### 0-3

#### 全自動透析装置導入におけるプライミング効率の検討

済生会新潟第二病院 臨床工学室

○吉田悠将、番場香織、廣澤 宏、本望 翼  
阿部健太、長谷川伊織、近藤恭子、坂井伸行  
堀 貴行、星 義弘

【目的】 Hybrid D-FAS（以下 D-FAS）導入前後でのプライミング効率について比較検討したので報告する。

【方法】 導入前後の人員配置、1台あたりの拘束時間、1クールあたりの所要時間を比較し、統計学的検討には Mann-Whitney の U 検定を用い  $p < 0.05$  で有意差ありとした。

【結果】 導入前は 34 台を 8 名でプライミングし、導入後は D-FAS : 15 台を 2 名、非 D-FAS : 19 台を 6 名で行った。拘束時間は導入前 4 分 11 秒 ± 38 秒、導入後 1 分 29 秒 ± 20 秒、 $p < 0.001$  で有意差が認められた。所要時間は導入前 22 分 18 秒 ± 2 分 32 秒、導入後 16 分 48 秒 ± 2 分 39 秒、 $p = 0.001$  で有意差が認められた。

【考察】 D-FAS 導入により手技が減少し拘束時間が短縮、人員配置を最適化することで所要時間が短縮したと考えられた。

【結語】 D-FAS 導入によりプライミング効率は向上したと考えられた。

### 0-4

#### カメラ付き携帯電話による血液浄化用機器の教育的活用の取り組み

新潟医療福祉大学医療技術学部臨床技術学科

○高橋良光 坪谷佳保 吉田航 追手巍

#### 【はじめに】

臨床現場では業務の省力化や安全性の確保を目的とし、二次元コードを用いた機器管理体制が整備されつつある。今日、日常生活では Quick Response コード（以下 QR コード）が身近になった。携帯電話により QR コードの読み取りが可能となったことが要因の一つと報告されている。

#### 【目的】

血液浄化用機器の解説が集約された QR コードを携帯電話で読み取り教育的活用ができるか検討した。

#### 【研究方法】

本学科が保有する血液浄化用関連機器の解説を QR コードに集約した。本学科の大学生を対象に携帯電話で QR コードを読み取って頂き任意でアンケートの回答を依頼した。

#### 【結果】

血液浄化用機器の解説ページは写真と説明文を掲載し、理解度が向上するように工夫した。機器の説明文は講義で使用した教科書等から引用した。アンケート結果をまとめると、改善を要するページがあるものの回答者全員が興味を持つ結果となった。

#### 【まとめ】

カメラ付き携帯電話を用いた教育的取り組みは有効に働く可能性が示唆された。

0-5

## HD02 を用いた VA 機能評価

悠生会 舞平クリニック 臨床工学科  
○高橋康洋、鈴木康浩、河合紗也子、梨本明日香  
本間竜海

### 【目的】

HD02 を使用し、透析治療中にバスキュラーアクセス (VA) 機能評価が可能かを検討する

### 【対象】

当院の維持透析患者 56 名 (AVF 51 名、AVG 5 名) 穿刺針は脱送血側共に 16G 側孔付きハイフロータイプを使用 (参考血液流量 200ml/min)

### 【方法】

シャント肢の理学的所見 (スリル、拍動、シャント音、狭窄部の触診、シャント肢の腫脹、ピローの張り) にて VA 機能評価を行った。HD02 を使用し、設定血液流量 (QB) と実測血液流量 (RQB) が等しくなる血液流量「R=QB」を測定した。理学的所見と R=QB の結果を比較した。

### 【結果】

理学的所見において、1 つでも異常を認めた患者は 40 名であった。また、9 名の患者でピローにのみ異常を認め、何れも QB250ml/min の患者であった。吻合部付近の狭窄やシャント音の低下を認めても、R=QB が 200ml/min 以上の患者は 22 名であった。ピローは R=QB が QB 以下の患者で減弱し易く、また QB250ml/min 以上の患者では良否を判別し難かった。R=QB が 200ml/min 以下の患者は、何れも吻合部付近の狭窄やシャント音の低下を認めた。AVG や中枢側の狭窄、シャント肢の腫脹を認めた患者の R=QB は何れも 270ml/min 以上と高値であった。

### 【考察】

理学的所見は狭窄の程度や脱血状況の評価が困難であり、またその結果は検査する側の手腕に大きく依存した。R=QB は患者のシャント血流 (内圧) を反映している可能性が示唆された。

### 【結語】

HD02 は、R=QB を測定することで QB や検査者の影響を受けることなく、VA 機能の評価することが可能と思われた。また、ベッドサイドで透析治療中に測定できるという点も、患者に時間的拘束を与えることのない大きなメリットと考えられた。

0-6

## 当院における医療機器時刻管理の取り組み

信楽園病院 臨床工学科  
○新木竜一、斎藤峻、星野一、遠藤信之

【目的】 患者の急変時に複数の医療機器を使用した際、各医療機器の時刻に誤差が生じていることが確認された。そのため、当科では今年の 3 月より時刻調整及び時刻誤差の記録を開始し、医療機器の確認を行い、誤差の傾向把握と、医療機器の時刻管理体制の見直しを図る。

【方法】 輸液ポンプ、シリンジポンプ、ベッドサイドモニター、セントラルモニター、除細動器各々の平均日差、平均月差を求める。

【結果】 輸液ポンプの平均月差±3.3 分、シリンジポンプ平均月差±3.94 分、ベッドサイドモニター平均月差±19.25 秒、セントラルモニター平均月差±0.76 秒という結果であった。

【考察】 各機器で誤差のばらつきはあるが、輸液ポンプでは点検間隔が広いほど、誤差が大きくなる傾向であった。更に調査を進め、点検頻度の見直しが必要であると考え。今回取り上げた機器だけに留まらず透析装置も検討していきたい。



## ランチョンセミナー

### 脱血不良が及ぼす様々な影響

釧路泌尿器科クリニック  
副院長 大澤貞利 先生

血液透析は、バスキュラーアクセスから脱血した血液を浄化し返血する治療法である。バスキュラーアクセスの流量、ダイアライザを流れる血流量は透析効率を大きく左右する。透析用監視装置等に表示されている血流量は、血液ポンプの回転数を流量に換算したもので、実際の血流量と異なることが多く、その要因として脱血状態がある。透析治療における体外循環回路への脱血は血液ポンプ（ローラーポンプ）を用いた方式であり、血液ポンプ入口側の脱血圧はほとんどの場合において陰圧となる。血液が陰圧になると溶血が危惧される。溶血した血液は遊離ヘモグロビンが発生し、不定愁訴や疑似リークの原因になる。本邦における脱血状態の確認方法は、主に血液回路に設けたピローの膨らみ状態を目視にて行っているが、正確な脱血圧を判断することは困難である。国際基準では動脈圧（本邦では脱血圧）のモニタリングの必要性が示されており、本邦においても数値化した実血流量・脱血圧のモニタリングは必要である。

## 教育講演

### 「体外循環において、臨床工学技士に求めるもの」

榊原記念病院 副院長 高橋幸弘 先生

先天性心疾患に対する外科治療成績向上は、新たな人工心肺関連機器の開発や体外循環技術および生理学の進歩によると言っても過言ではないと考えます。

しかしながら、体外循環は最大の生体侵襲であり、如何に安全な条件であっても、循環および呼吸動態の悪化や脳神経学的問題の発生に繋がる可能性を有します。

本講演では、榊原記念病院での体外循環の歴史と、新たな機器開発に伴う体外循環の注意点について述べ、今後の人工心肺機器と体外循環の展望について会員皆さまのご意見を頂ければと考えております。