

第4回 新潟県臨床工学会

抄録集

日時：平成 27 年 5 月 17 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

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。

9:30~10:00 平成 27 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

10:10~11:30 ワークショップ

「当院の新たな業務への取り組み」

座 長：新潟医療センター 泉 祐一
：魚沼基幹病院 勝又 稔

WS-1：臨床工学技士に関する施設実態調査 ～新潟県内施設と比較して～

信楽園病院 臨床工学科 星野 一

WS-2：当院の当直業務開始について

新潟市民病院 医療技術部 臨床工学科 古川 英明

WS-3：PD 診療に対する CE 介入への当院の取り組み

新光会 村上記念病院 臨床工学科 本間 健太

WS-4：当院のシャントエコー業務について

長岡赤十字病院 臨床工学技術課 佐藤 亮太

WS-5：心臓カテーテル治療での新たな取り組み

～3D マッピングシステムを用いたカテーテルアブレーション～

厚生連新潟医療センター 田浦 克行

WS-6：ラジオ波焼灼療法業務の現状と課題

済生会新潟第二病院 臨床工学室 廣澤 宏

11:45~12:45 ランチョンセミナー

座 長：村上記念病院 臨床工学科 中野 達也

「H12 ヘモダイアフィルター（AN69 膜）の特長と臨床的有用性」

バクスター株式会社 学術委員 石川 貴雄

12:55~13:55 一般演題

座 長：信楽園病院 臨床工学科 平賀 優

O-1：透析患者における NT-proBNP 低値群, 高値群の臨床的比較

新光会 村上記念病院 臨床工学科 本間 健太

O-2：血液浄化用カテーテルのへばりつき現象の改善方法に関する検討

新潟医療福祉大学 医療技術学部 臨床技術学科 西澤 良史

O-3：膜素材の異なる 3 種ヘモダイアフィルタの性能評価

山梨第二医院 臨床工学部 山崎 良貴

O-4：MFX-21Ueco および FIX-210Seco の性能評価

舞平クリニック 臨床工学科 本間 竜海

O-5:フレゼニウス社製ダイアライザ FX-CorDiax180J の性能評価

悠生会 片桐医院 臨床工学科 布施 将太郎

O-6: 透析液排液測定における部分貯留採取容器の評価

小千谷総合病院 臨床工学科 樋口 大

14:05～15:05 教育講演

座 長：信楽園病院 臨床工学科 斎藤 峻

「医療ガスの取扱いと管理について」

株式会社カネコ商会 医療営業部 宮村 朋久

15:15 みんなで選ぶ優秀発表賞授与

15:30 閉会の辞 一般社団法人新潟県臨床工学技士会 副会長 泉 祐一

ワークショップ「当院の新たな業務への取り組み」

WS-1

臨床工学技士に関する施設実態調査
～新潟県内施設と比較して～

新潟県臨床工学技士会 ホームページ委員
○星野 一

臨床工学技士に関する実態調査 施設アンケートを日本臨床工学技士会 統計調査委員会
が2013年3月31日から4月31日の期間に実施したもので、日本臨床工学技士会誌2014
NO. 52にて掲載されました。

調査目的は、正会員の施設基本情報の把握、医療機器に係る安全管理のための体制確保の現状把握、医療ガスの安全確保に係る臨床工学技士の実態把握、医療機器安全管理室設置状況把握、医療機器業者立会いに関する調査、医療監査、停電対策について、超音波診断装置を使用したバスキュラーアクセス関連業務の実態把握。

全国でのアンケート調査回収率は、59.6%（送付数：3651施設、回収数：2178）新潟県では、回収率49.2%（送付数59施設、回収数：29）でした。その結果を新潟県臨床工学技士会にデータをフィードバックしてもらい、全国調査と新潟県内施設とで比較しました。

今後、その結果を技士会活動の貴重な資料として活用させていただきたいと考えています。アンケートに協力していただいた多くの施設の皆様ありがとうございました。

WS-2

当院の当直業務開始について

新潟市民病院 医療技術部 臨床工学科
○古川 英明

当院は新潟市消防局と共同して救急ステーションを併設しドクターカーを運用しており、救急搬送される患者数が年間6000人を超えている。

その中でも重症患者が多く、50床あるICUが満床である状態が多い。

そうした状況下で医療機器も多く稼働しており、夜間・休日のトラブル時には拘束体制を取り対応していた。しかし、病院到着までに時間を要することや緊急時の迅速な対応を救命救急センター長から強く要望された。そして、平成26年度4月より当直業務を開始が決定した。業務開始にあたって当直体制の方針を科内で検討を重ねた。さらに勤務体系や業務内容を病院スタッフとも協議し、当直業務を開始した。4月の時点では平日のみの体制であったが、9月より祝日も当直体制を取ることとなった。当直導入後、これまでの実際の業務の現状を報告する。

WS-3

PD 診療に対する CE 介入への当院の取り組み

村上記念病院 臨床工学科
○本間 健太

現在、腹膜透析に関して臨床工学技士が日常的に関わっている施設は少ない。PD に携わるスタッフは医師・看護師が大半を占める施設がほとんどであるが、当院の現状として看護師不足による PD 業務への関わりが困難な状態であり、看護師の業務負担軽減の為に今回、医師から依頼を受けて PD 業務に介入する事になった。業務内容として APD 装置初期設定、治療前プライミング、治療前後のチューブ接続、透析効率の算出、検査結果管理、トラブル時の対応などを実施している。今後、更に他職種との連携を綿密にして機器のスペシャリストである臨床工学技士が PD 領域における業務に従事する事は大変有用であると考えている。今回は、当院における PD 領域での業務内容について紹介し、現状報告する。

WS-4

当院のシャントエコー業務について

長岡赤十字病院 臨床工学技術課
○佐藤 亮太、大矢 真太郎、佐野 一樹

はじめに
当院では平成 26 年 5 月よりシャントエコーによるシャント管理実施している。現在までの取り組みについて報告する。

業務の概要

主に全血液透析患者を対象にした年 1 回のスクリーニング検査を実施した。その他に理学的所見（脱血不良・静脈圧上昇・狭窄音など）を認めた患者のシャントの評価を行った。エコーで得た情報は報告書を作成し、穿刺時の情報として使用しているシャントマップへも反映させ、医師や看護師と情報共有できるようにした。

結果

平成 27 年 3 月までに 75 名の血液透析患者に対して 89 症例のシャントエコーを実施した。89 症例中 66 例が年 1 回のスクリーニング検査で、23 名が理学的所見のある患者のシャントの評価であった。そのうち、33 名にシャント化静脈に狭窄などの形態異常を認め、8 名が PTA や血栓除去を行う事となった。

まとめ

シャント血管に対するエコー検査は、低侵襲で安全に実施可能でありシャントの評価や狭窄などの診断能力も十分にあるものと考えられる。得られた情報は臨床で有効に活用できた。

WS-5

心臓カテーテル治療での新たな取り組み
～3D マッピングシステムを用いたカテーテル
アブレーション～

厚生連新潟医療センター

○田浦 克行

医療機器の進歩に伴い、我々臨床工学技士の必要性が各分野で求められ新しく携わる業務が増えている。

中でも心臓カテーテル室で頻脈性不整脈を起こす原因となっている異常な電気興奮を焼き切る治療法（アブレーション）に使われる機器の発展は目覚ましい。不整脈の回路を可視化できる3D マッピングシステムや、安全で高出力の焼灼を可能にしたイリゲーションカテーテル、心腔内超音波カテーテルなどが術者の手技をサポートする重要なツールとなり治療に大きく貢献している。

当院でも2014年より CARTO3®システム

（Johnson & Johnson 社製）を用いたカテーテルアブレーションに臨床工学技士が技術支援を始めた。

今回、当院で行っている3D マッピングシステムを用いた心臓カテーテル治療について現状を報告したい。

WS-6

ラジオ波焼灼療法業務の現状と課題

済生会新潟第二病院 臨床工学室

○廣澤 宏

2008年4月に「医療機関等における医療機器の立会いに対する基準」が制定されたことで、当院では消化器内科からの依頼を受け、同年4月より臨床工学技士がラジオ波焼灼療法（以下：RFA）の業務を開始した。RFAとは腫瘍内へ電極を挿入し、ラジオ波と呼ばれる周波数460kHz程度の電磁波でジュール熱を発生させ腫瘍を凝固・壊死させる治療法である。近年、ウイルス性肝炎を背景とした肝細胞癌患者に対し、急速に普及してきている。RFAは2004年4月に保険適用となり、当院でも年間約200件施行されている。

立合い当初は、治療に使用される機器の操作を覚えるところから始まり、現在では機器の操作以外に、機器・電極針の管理、データベースソフトを使用し患者情報の管理などを行っている。RFA業務を行うようになってから7年が経過し、現状の業務と今後の課題について報告する。

一般演題

0-1

透析患者における NT-proBNP 低値群, 高値群の臨床的比較

新光会村上記念病院 臨床工学科
○本間健太、森和真、高松朋也、池田良
渡辺亮子、中野達也
同内科 櫻井信行、山田修

【目的】

NT-proBNP の低値群, 高値群の臨床データ比較から, 心機能, 体液量, 栄養状態との関連性を検討する.

【方法】

NT-proBNP 低値群 A 群, 高値群 B 群, 各 13 症例を対象とした. A 群・B 群の ALB, GNRI, %CGR, TACBUN, TP, CRP, BMI, PWI, mean Kr, CTR, EF, IVCi, IVCe, 透析終了時 BP. 体組成分析装置 (MLT-50) を用い体水分率, 細胞内液率, 細胞外液率, 体脂肪率, 骨格筋量, 浮腫率. 各項目を平均値比較し, t 検定※ $p < 0.05$ を有意とした.

【結果】

A 群で高値を示した項目は, Alb※ (g/dl), GNRI※, TACBUN※ (mg/dl), 後 TP※ (g/dl), PWI※, mean Kr, BMI, %CGR (%), 体脂肪率※ (%), 骨格筋量 (kg), EF (%).

B 群で高値を示した項目は, 細胞外液率※ (%), 細胞内液率※ (%), 浮腫率※ (%), 体水分率 (%), CTR (%), IVCi (mm), IVCe (mm), CRP (mg/dl), 透析終了時 BP (mmHg) であった.

【結語】

NT-proBNP は体液量の他に栄養指標との関連が示唆された.

0-2

血液浄化用カテーテルのへばりつき現象の改善方法に関する検討

新潟医療福祉大学 医療技術学部
臨床技術学科
○西澤良史、田中杏実、高橋良光、追手巍

新潟大学医歯学総合病院 第二内科
風間順一郎

【目的】血液浄化用カテーテル (カテーテル) のへばりつき現象の改善方法について、ブタ静脈血管を用いて ex vivo で検討したので報告する。

【方法】実験システムは、ブタ静脈血管 (以下ブタ血管)、血液浄化装置、血液回路を用いて作製した。生体を模擬した回路の一部は、直径約 10mm、長さ約 100mm のブタ血管を設置し、カテーテルを挿入した。ブタ血管内の循環血流量 (Q_v) は 200mL/min とし、血流量 (Q_b) は 100~200mL/min とした。へばりつき現象発生後、カテーテルを引き抜き方向あるいは回転方向に動かしへばりつき現象の改善の程度を調査した。

【結果】 Q_b 100mL/min の Gam Cath は $47.7 \pm 6.0^\circ$ 、Niagara Slim は $30.6 \pm 3.3^\circ$ の回転でへばりつき現象が改善した。 Q_b 200mL/min の Gam Cath は $48.9 \pm 6.8^\circ$ 、Niagara Slim は $32.0 \pm 4.4^\circ$ の回転でへばりつき現象が改善した。両カテーテルは、全ての条件で 3cm 以内の引き抜きに対してへばりつき現象は改善しなかった。

【結語】カテーテルは、引き抜き方向より回転方向の調整がへばりつき現象の改善に有効であると考えられる。

0-3

膜素材の異なる3種へモダイアフィルタの性能評価

山東第二医院 臨床工学部
○山崎良貴、長谷川文夫、後藤博之
同内科 恵 らん、恵 以盛

【目的】膜素材の異なるへモダイアフィルタ、ニプロ社製 FIX-210Seco と MFX-21Ueco、日機装社製 GDF-21 の3種を用い、前希釈 On-line HDF における各溶質除去性能について比較検討した。【対象および方法】維持血液透析患者5名を対象 FIX-210Seco (FIX) MFX-21Ueco (MFX)、GDF-21 (GDF) を2週間のクロスオーバーで使用した。治療は5時間の60L前希釈 on-line HDF で QB 200ml/min、QD total 600ml/min とした。評価項目は①小分子量物質 (UN、UA、Cr、iP) のクリアランス (CL) と除去率 (RR)、②低分子量蛋白 (β_2 -MG、Myo、 α_1 -MG) の CL、RR、除去量、③アルブミン (A1b) の漏出量、④TMP の経時変化とした。【結果】①小分子量物質の CL の比較において、UN、UA、Cr では MFX が GDF に比し有意に高値を示した。

②低分子量蛋白の CL の結果 (ml/min)

1) β_2 -MG では FIX が 76.0、MFX が 86.0、GDF が 84.8 であり、MFX と GDF が FIX に比し有意に高値を示した。2) Myo では FIX が 63.6、MFX が 54.2、GDF が 62.2 であり、FIX が MFX に比し有意に高値を示した。3) α_1 -MG では FIX が 14.3、MFX が 15.9、GDF が 16.0 であり、有意差は認められなかった。

低分子量蛋白の除去率の結果 (%)

1) β_2 -MG では FIX が 82.4、MFX が 81.0、GDF が 82.0 であり、それぞれで有意差は認められなかった。2) Myo では FIX が 78.4、MFX が 72.1、GDF が 74.3 であり、FIX が MFX と GDF に比し有意に高値を示した。3) α_1 -MG では FIX が 34.9、MFX が 35.2、GDF が 39.3 であり、GDF が FIX に比し有意に高値を示した。③A1b の漏出量 (g) の比較において、FIX が 3.0、MFX が 3.2、GDF が 3.3 であり、それぞれで有意差は認められなかった。④TMP の経時変化では、それぞれ上昇傾向にあり、TMP において MFX と GDF が FIX に比し有意に高値を示した。

【結論】各へモダイアフィルタは前希釈 On-line HDF 療法においてアルブミンを抑えながら優れた溶質除去性能を有していた。

0-4

MFX-21Ueco および FIX-210Seco の性能評価

舞平クリニック
○本間竜海、河合紗也子、高橋康洋、鈴木康浩
梨本明日香、藤川浩一

【目的】

ニプロ社製血液透析濾過器 MFX-21Ueco (以下 MFX)、および FIX-210Seco (以下 FIX) の溶質除去特性を比較検討する。

【対象及び方法】

慢性維持透析患者6名を対象に、MFX と FIX をクロスオーバーで使用した。

評価項目は UN、Cr、iP、 β_2 -MG、 α_1 -MG のクリアランス、除去率、除去量、クリアスペース (以下 CS)、CS 率、A1b 漏出量と TMP の経時変化を比較検討した。

【結果】

β_2 -MG のクリアランス、除去率、CS、CS 率と、 α_1 -MG の除去率、除去量、CS、CS 率、A1b 漏出量において、MFX が有意に高値を示した。

FIX は UN の除去量において有意に高値を示した。

TMP は60分後より MFX が FIX に比して有意に高値となった。

【結語】

MFX、FIX とともに、小分子量物質と低分子量蛋白の除去に優れていた。

患者の栄養状態を考慮し、血液透析濾過器を選択すべきである。

0-5

フレゼニウス社製ダイアライザ
FX-CorDiax180J の性能評価

悠生会 片桐医院

○布施将太郎、千葉友好、皆川優、笹川繁
斎藤卓、佐野均

【目的】今回アルブミン漏出量を最小限に抑えたフレゼニウス社 FX-CorDiaxJ (機能分類 V 型透析器) を使用する機会を得たので、溶質除去特性と生体適合性について検討した。

【対象・方法】透析療法を施行中の安定維持透析患者 6 名を対象とし、FX-CorDiax180J (以下 FX-CD) および PES-17S α eco (以下 PES-S α) を各 1 週間使用し評価した。透析条件は血液流量 200ml/min、透析液流量 500ml/min、透析時間 4 時間とした。評価項目は UN・Cr・iP・ β 2-MG・ α 1-MG のクリアランス、除去率を算出した。また β 2-MG・ α 1-MG の除去量、クリアスペースの算出およびアルブミン漏出量を測定した。また、生体適合性の指標として白血球数、血小板数の測定および残血の評価を行った。

【結果】UN・iP は除去率、クリアランスに有意差は認められなかったが、Cr のクリアランスに有意差を認めた。 β 2-MG の除去率に有意差は認められなかったが、 α 1-MG の除去率は PES-S α で 18.7 \pm 3.3%、FX-CD で 2.9 \pm 5.7% と有意差を認めた。 β 2-MG の除去量は PES-S α で 154 \pm 17mg、FX-CD で 105 \pm 43mg と有意差を認め、 α 1-MG の除去量は PES-S α で 92 \pm 11mg、FX-CD では全例検出限界以下であった。 β 2-MG のクリアランスに有意差は認められなかったが、 α 1-MG は PES-S α で 2.7 \pm 0.7ml/min、FX-CD で 0.1 \pm 0.4ml/min と有意差を認めた。 β 2-MG のクリアスペースに有意差は認められなかったが、 α 1-MG では PES-S α で 0.8 \pm 0.16L、FX-CD で 0.1 \pm 0.02L と有意差を認めた。アルブミン漏出量は PES-S α で 2.1 \pm 0.5g、FX-CD で 0.1 \pm 0.1g と有意差を認めた。白血球数、血小板数の経時変動に差はみられなかった。また、全例とも評価期間中に残血はみられなかった。

【結語】FX-CD は小分子量物質から β 2-MG まで良好な除去性能を有しながらアルブミン漏出量を低く抑え栄養状態の改善に寄与する血液透析器と考えられる。また生体適合性においても良好な性能を有する血液透析器であった。

0-6

透析液排液測定における部分貯留採取容器の
評価

小千谷総合病院 臨床工学科

○樋口大、太刀川倫子、青木洋輔、小池真司、
田中昇一、加藤敬三、大形隆

小千谷総合病院 内科

吉田一浩、渡辺資夫

【目的】透析排液の各溶質濃度測定における、ポリエチレン製透析液容器 (PE) による部分貯留の有用性を検討する。

【方法】PP 容器での部分貯留、PE 容器での全量貯留、界面活性剤添加の有無において、PE 容器部分貯留法を対照とした場合の各溶質濃度測定値への影響について比較した。

【結果】PP 部分貯留は、PE 部分貯留に対し、各測定値に有意差を認めなかった。PE 全量貯留は、PE 部分貯留に対し、 β 2-MG において有意に高値を示したが、界面活性剤添加で有意差は消失した。

【考察】 β 2-MG において界面活性剤添加で部分貯留と全量貯留の測定値の有意差が解消されたことから、測定対象によっては非特異的蛋白質吸着現象を軽減するため界面活性剤添加が望ましいと考えられた。

【結論】

簡便に入手可能である透析液容器は、透析液排液貯留に有用である。

教 育 講 演

「医療ガスの取扱いと管理について」

株式会社カネコ商会 医療営業部 宮村 朋久 先生

医療ガスは、医薬品であると同時に危険物でもあり、製造段階からガスが使用される医療現場のどの段階においても事故が発生する危険性が潜んでおります。

実際に、容器の取り違いなど、基本的な認識不足が原因での事故が未だ発生している状況でございます。

このような状況を踏まえ、医療の現場における医療ガスの安全な使用への啓蒙に少しでもお役に立てるよう、医療ガスの取扱いと管理について、事故例を交えてご説明いたします。