

テーマ

# プログラム・抄録集

# 衆知結集

臨床工学会を幸せに繋がる

インタラクティブ空間に

# 第27回 山形県臨床 工学会

現地  
開催

2023.10.22 Sun

🕒 9:00 - 17:30

○大会長  
五十嵐 一生(本間なかまちクリニック 臨床工学科)

○会場  
庄内町文化創造館 響ホール  
〒999-7781 東田川郡庄内町余仲谷地280

○事務局  
本間なかまちクリニック 臨床工学科  
〒998-0044 酒田市中町3丁目5-23 TEL 0234-22-2652

詳細はこちら  
公式HP



## ●会場までの案内図



会場：庄内町文化創造館 響ホール

〒999-7781 山形県東田川郡庄内町余目字仲谷地280

TEL：0234-45-1433

# 第27回山形県臨床工学会 大会長 挨拶

第27回山形県臨床工学会

大会長 五十嵐 一 生

(本間なかまちクリニック 臨床工学科 科長)

2023年10月22日(日)庄内町文化創造館響ホールで第27回山形県臨床工学会を開催させていただくことになりました。大会テーマは「衆知結集～臨床工学会を幸せに繋がるインタラクション空間に～」です。

山形県内の医療機関でご尽力されている臨床工学技士の皆さまが一堂に会し、日常臨床における疑問や課題を共有し、多岐にわたる視点で知を交わすことで、新たな知識や技術を創出する場となることを目指しております。これまでの積み重ねを大切にしながら、医療の質向上と山形県臨床工学技士会の団結を一層強化することができればと思っております。

大会プログラムには、山形県臨床工学会初のBest Presentation Award(BPA)セッションを設けました。また、新たに発足したAI活用委員会企画の記念講演、医療安全に関する教育講演、男女共同参画委員会とY・ボード委員会企画のワークショップ、オンラインHDF療法に関する最新の知見を大会記念講演として企画し、より多くの皆さまに興味を持っていただけるよう工夫したつもりです。この大会プログラムを通じて、参加される皆さまが熱いディスカッションを交わし、明日の患者さまの幸せに貢献するとともに、参加される医療関係者の皆さまの成長と幸せにも繋がることを期待しております。

私たちの目指すインタラクション空間を共有するために、多くの皆さまにこの大会に足をお運びいただき、有意義なひと時を過ごしていただければ幸いです。引き続き、皆さまからのご支援とご協力を心よりお願い申し上げます。

# 参加者へのお願い

## 1. 参加登録

第27回山形県臨床工学会の参加登録は、感染対策のため必ず事前参加登録を済ませてからご来場下さい。

## 2. 受付時間・受付場所

参加受付登録は会場の正面玄関から入りロビーで行います。

時間は10月22日(日)、9:15~13:00で行います。

## 3. 参加費・参加証

参加者は下記の参加区分で登録いただきます。なお、ご登録後の参加区分の変更はできませんので、事前に十分にご確認のうえ参加費のお支払いをお願いいたします。

参加区分	金額
会 員	¥4,000
賛助会員	¥4,000
学 生	無 料
非 会 員	¥5,000

参加証には、ご所属、ご氏名を必ずご記入のうえご着用ください。なお、参加証の再発行は一切行いませんので、紛失などされませんよう大切に使用、保管下さい。

※学生の方は当日受付にて学生証をご提示下さい。

## 4. クローク

貴重品のお預かり、時間外のご利用、日をまたぐお預かりはできませんので、予めご了承下さい。

受 付 10月22日(日) 9:00~17:00

## 5. 企業展示・医工連携展示

響ホール 2F「町民ギャラリー」 10月22日(日) 11:00~16:00

## 6. 学会参加にあたってのご注意

- (1) 会場内での録音、写真、ビデオ撮影等をご遠慮下さい。
- (2) 昼食は第2会場（小ホール）で弁当を配布致します。第2会場（小ホール）での飲食をお願い致します。  
大ホール内での飲食は禁止となっております。
- (3) 会場内は、携帯電話などのスイッチはお切りいただくか、マナーモードに切り替えて下さい。  
通話につきましては、会場外でお願いします。
- (4) 限られた時間内に討論ができますように、質疑応答される方は予めマイクの前にお並び下さい。  
司会の指名によりご所属、お名前を告げてから質疑応答を開始して下さい。
- (5) 会場の駐車場は無料でご利用になれます。(収容台数180台)
- (6) マスク着用は個人の判断となります。また、発熱がある方や体調がすぐれない方は、ご来場をご遠慮下さい。

# 一般演題（口演）発表者へのお願い

## 1. 利益相反（COI）に関する情報開示について

医学研究に関する発表・講演を行う場合、筆頭発表者は、配偶者、一親等の親族、生計を共にする者も含めて、今回の演題発表に際して、医学研究に関する企業や営利を目的とした団体との経済的な関係について過去3年間における利益相反状態の有無を、発表スライドの最初（または演題・発表者などを紹介するスライドの次）に開示していただきます。

### 申告すべきCOI状態がない場合

〔スライド例〕  
学術講演会口頭発表時、申告すべきCOI状態が無い場合

**第27回山形県臨床工学会  
COI 開示**

筆頭発表者名:〇〇〇〇

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある  
企業などはありません。

### 申告すべきCOI状態がある場合

〔スライド例〕  
学術講演会口頭発表時、申告すべきCOI状態がある場合

**第27回山形県臨床工学会  
COI 開示**

筆頭発表者名:〇〇〇〇

演題発表に関連し、開示すべきCOI関係にある企業などとして、

①顧問:	なし
②株保有・利益:	なし
③特許使用料:	なし
④講演料:	なし
⑤原稿料:	なし
⑥受託研究・共同研究費:	〇〇製薬
⑦奨学寄付金:	〇〇製薬
⑧寄付講座所属:	あり(〇〇製薬)
⑨贈答品などの報酬:	なし

利益相反の指針並びに細則につきましては、日本臨床工学技士会Webサイト内「日本臨床工学技士会について」>「概要等」>「倫理綱領」をご参照ください。

日本臨床工学技士会Webサイト (<https://ja-ces.or.jp/>)

## 2. 発表時間について

一般演題の発表時間は発表7分、質疑応答4分です。

主要演題の発表時間につきましては座長の指示をご確認下さい。

## 3. 発表データのPC受付

発表セッションの開始1時間前までにPC受付（1階 コンコース）にて受付とデータの試写をお願い致します。

## 4. 発表方法

発表は現地でのデジタルプレゼンテーションとなります。

発表中のスライド操作に関しましては演台上のマウスをご使用の上操作して頂きます。

### (1) PC環境

事務局ではPC環境を以下の環境でご用意致します。

OS: Windows10 アプリケーション: Windows版 PowerPoint2019

フォントはOS標準のみをご使用下さい。

(MSゴシック、MSPゴシック、MS明朝、MSP明朝、メイリオ、Century、Century Gothic、Times New Romanなど)

スライドサイズ: 標準(4:3)かワイド(16:9) いづれでも可能ですが、ワイドサイズをお勧め致します。

USBメモリに保存したデータは、データを作成したPCとは異なるPCでも動作確認を行って下さい。  
音声、発表者ツールの使用は原則できません。

発表データをご持参頂く際のメディアは、USBフラッシュメモリー、CD-R、DVD-Rのみとさせていただきます。

動画データがある場合はスライドデータ内に埋め込むか、リンクする場合はスライドデータと同一フォルダに入れてお持ち下さい。

保存時のデータファイル名は、「演題番号（半角）\_ 演者氏名（全角）.pptx」として下さい。

メディアを介したウイルス感染の事例がありますので、最新のウイルス駆除ソフトでチェックして下さい。

Macintoshで発表される方は、必ずご自身のPCをご持参下さい。

PC受付での大幅なデータ修正はできませんのでご了承下さい。

## (2) PCの持込について

対応するコネクタの形状は、MiniD-Sub15ピンです。

外付のコネクタを必要とする場合には、必ずご自身でご持参下さい。

バッテリー切れを防ぐため、ACアダプタは、必ずご用意下さい。

発表中にスクリーンセーバーや省電力機能が作動しないようにして下さい。

スリープからの復帰時、起動時のパスワードは解除しておいて下さい。

ご自身のPCと共に、バックアップ用のデータをご持参下さい。

お持込みのPCは、PC受付にお預けいただくか、発表開始15分前までに会場内オペレーター席へ演者ご本人がお持ち込みください。

# 一般演題（口演）座長へのお願い

## 1. 座長へのお願い

座長の方は総合受付にて座長受付を行って下さい。

座長の方は担当されるセッションの開始10分前までに会場内次座長席へご着席下さい。

プログラムに定められた時間内に終了するよう、時間厳守に努めて下さい。発表時間は発表7分、質疑応答4分です。

# 日 程 表

	第1会場 大ホール	第2会場 小ホール	研修室 1	町民ギャラリー	喫茶コーナー
9:00	開 場 (9:00)				
	受 付 (9:15-9:45)				
	開会式 (9:45-10:00)				
10:00	<b>Best Presentation Award (BPA)</b> BPA-01~05 (10:00-10:55) 座長：本間 久統 (庄内余目病院) 菅野 志穂 (天童温泉矢吹クリニック)				
11:00	<b>AI活用委員会発足記念講演</b> AIを身近に~Prediction oneと臨床工学技士の融合~ (11:00-11:50) 座長：五十嵐洋行 (天童温泉矢吹クリニック) 演者：松原 雅信 (ソニビズネットワークス㈱)				
	休 憩 (11:50-12:00)				
12:00	<b>教育講演</b> 人工呼吸器・関連モニタのトラブル事例と対策 (12:00-12:50) 座長：石塚 后彦 (山形県立中央病院) 演者：井上 博満 (玉川病院)	<b>ランチョンセミナー1: カネカメディックス社共催</b> 透析室から~One visionで対峙する血管病と足病変~ (12:00-12:50) 座長：五十嵐一生 (本間なかまちクリニック) 演者：外田洋孝 (山形済生病院)			
	休 憩 (12:50-13:00)	休 憩 (12:50-13:00)			
13:00	<b>一般演題1</b> O1-01~04 (13:00-13:44) 座長：千田哲郎 (矢吹病院) 松浦 翼 (荘内病院)	<b>ランチョンセミナー2: 東レ・メディカル社共催</b> OL-HDFの施行条件と生体適合性 (13:00-13:50) 座長：渡邊正信 (天童温泉矢吹クリニック) 演者：五十嵐一生 (本間なかまちクリニック)		<b>企業・医工 連携展示</b> (10:00-16:00)	
	休 憩 (13:44-14:00)	休 憩 (13:50-14:00)			<b>ドリンク コーナー</b> (10:00-17:00)
14:00	<b>大会記念講演</b> 溶質除去と栄養保持効果を併せ持つオンラインHDF療法 (14:00-14:50) 座長：五十嵐一生 (本間なかまちクリニック) 演者：加藤基子 (えいじんクリニック)				
	休 憩 (14:50-15:00)	休 憩 (14:50-15:00)			
15:00	<b>一般演題2</b> O2-01~05 (15:00-15:55) 座長：沓澤真吾 (山形県立中央病院) 石山智之 (山形大学医学部附属病院)	<b>ワークショップ</b> 男女共同参画がもたらすより良い医療 (15:00-16:00) 座長：池田奈摘・吉田麻美 演者：森谷志乃・色摩隆行 笹生亜紀子	<b>VAエコー ハンズオン</b> (15:00-16:00)		
16:00	<b>一般演題3</b> O3-01~05 (16:00-16:55) 座長：金内星斗 (日本海総合病院) 白澤 賢 (天童温泉矢吹クリニック)	<b>パネルディスカッション</b> Y・ボードとシニア世代の協同 (16:00-17:00) 座長：三春摩弥・奥山晶貴 演者：石垣 開・相田真治 鈴木有佳			
17:00	閉会式 (17:00-17:30)				
17:30					

# プログラム

大会テーマ

「衆知結集」～臨床工学会を幸せに繋がるインタラクション空間に～

## 第1会場 大ホール

9:45-10:00 開会式

10:00-10:55 Best Presentation Award (BPA)

座長：本間 久統（庄内余目病院 医療安全管理室）

菅野 志穂（天童温泉矢吹クリニック 臨床工学部）

### BPA-01 人工臓臓を用いた心臓血管外科術後血糖管理の有用性について

山形県立中央病院 臨床工学部

○武田さくら 杵澤真吾 石塚后彦

### BPA-02 医療的ケア児と臨床工学技士の関わり

山形大学医学部附属病院 臨床工学部<sup>1)</sup>

山形大学医学部附属病院 小児科学講座<sup>2)</sup>

○村田七星<sup>1)</sup> 佐藤将志<sup>2)</sup> 上松野聖<sup>1)</sup> 武田優斗<sup>1)</sup> 小沼和樹<sup>1)</sup> 川島龍彦<sup>1)</sup>

田中隆昭<sup>1)</sup> 三春摩弥<sup>1)</sup> 八鍬 純<sup>1)</sup> 中村和幸<sup>2)</sup>

### BPA-03 遠隔モニタリング管理業務における標準手順書作成による業務量軽減の取り組み

庄内余目病院 臨床工学科

○五十嵐太郎 大久保竜二 佐藤勇介 宮本幸一

### BPA-04 透析導入膜の検討

本町矢吹クリニック 臨床工学部<sup>1)</sup>

矢吹病院 臨床工学部<sup>2)</sup>

本町矢吹クリニック 診療部<sup>3)</sup> 矢吹病院 診療部<sup>4)</sup>

○鈴木則雄<sup>1)</sup> 菅原聖子<sup>1)</sup> 東海林充<sup>1)</sup> 須藤亜希子<sup>1)</sup> 千田哲郎<sup>2)</sup> 金谷 透<sup>3)</sup> 政金生人<sup>4)</sup>

### BPA-05 MLT-600Nの透析分析モードで測定した体水分量変化は除水量と高い一致性を示す

本間なかまちクリニック 臨床工学科<sup>1)</sup>

本間なかまちクリニック 内科<sup>2)</sup>

○今井沙紀<sup>1)</sup> 五十嵐一生<sup>1)</sup> 中山恭子<sup>2)</sup> 川俣桃伽<sup>1)</sup> 高宮 渉<sup>1)</sup> 石垣 開<sup>1)</sup> 小池 鍊<sup>1)</sup>

加藤恵理奈<sup>1)</sup> 池田奈摘<sup>1)</sup> 青塚美貴<sup>1)</sup>

## 11:00-11:50 AI活用委員会発足記念講演

座長：五十嵐洋行（天童温泉矢吹クリニック 臨床工学部）

テーマ AIを身近に～Prediction one と臨床工学技士の融合～

演者：松原 雅信（ソニービズネットワークス(株) データサイエンティスト）

## 12:00-12:50 教育講演

座長：石塚 后彦（山形県立中央病院 臨床工学部）

テーマ 人工呼吸器・関連モニタのトラブル事例と対策

演者：井上 博満（玉川病院 臨床工学科）

## 13:00-13:44 一般演題1

座長 千田 哲郎（矢吹病院 臨床工学部）

松浦 翼（鶴岡市立荘内病院 臨床工学室）

### ○1-01 個人用透析装置用洗浄剤ダイラケミL-100X使用による業務効率の改善

本間なかまちクリニック 臨床工学科<sup>1)</sup>

本間なかまちクリニック 内科<sup>2)</sup>

○大場奈津美<sup>1)</sup> 五十嵐一生<sup>1)</sup> 中山恭子<sup>2)</sup> 高宮 渉<sup>1)</sup> 斎藤稔也<sup>1)</sup> 今野 忍<sup>1)</sup> 宮下 智<sup>1)</sup>  
岡崎一樹<sup>1)</sup> 池田奈摘<sup>1)</sup> 青塚美貴<sup>1)</sup>

### ○1-02 自施設における透析排液中和処理装置の使用経験

南陽矢吹クリニック 臨床工学部<sup>1)</sup>

南陽矢吹クリニック 内科<sup>2)</sup>

○菅 啓示<sup>1)</sup> 佐々木信弥<sup>1)</sup> 星 光<sup>2)</sup>

### ○1-03 自動返血移行による業務量の変化

天童温泉矢吹クリニック 臨床工学部<sup>1)</sup>

天童温泉矢吹クリニック 内科<sup>2)</sup>

○大竹翔也<sup>1)</sup> 渡邊正信<sup>1)</sup> 榎 雄大<sup>1)</sup> 松田桂一<sup>1)</sup> 白澤 賢<sup>1)</sup> 五十嵐洋行<sup>1)</sup> 菅野志穂<sup>1)</sup>  
福島紀雅<sup>2)</sup> 山口一郎<sup>2)</sup>

### ○1-04 自動返血システム運用による治療中の薬剤投与と腎性貧血管理

本間なかまちクリニック 臨床工学科<sup>1)</sup>

本間なかまちクリニック 内科<sup>2)</sup>

○池田奈摘<sup>1)</sup> 五十嵐一生<sup>1)</sup> 中山恭子<sup>2)</sup> 川俣桃伽<sup>1)</sup> 今井沙紀<sup>1)</sup> 高宮 渉<sup>1)</sup> 石垣 開<sup>1)</sup>  
小池 錬<sup>1)</sup> 加藤恵理奈<sup>1)</sup> 青塚美貴<sup>1)</sup>

## 14:00-14:50 大会記念講演

座長：五十嵐一生（本間なかまちクリニック 臨床工学科）

### テーマ 溶質除去と栄養保持効果を併せ持つオンラインHDF療法

演者：加藤 基子（えいじんクリニック 臨床工学科）

## 15:00-15:55 一般演題2

座長：沓澤 真吾（山形県立中央病院 臨床工学部）

石山 智之（山形大学医学部附属病院 臨床工学部）

### 02-01 業務実態調査2022～なして調査するの？調査から見た新たな展望～

山形大学医学部附属病院 臨床工学部<sup>1)</sup>

東京慈恵会医科大学附属柏病院<sup>2)</sup> 福井県済生会病院<sup>3)</sup>

広島赤十字・原爆病院<sup>4)</sup> 医療法人静正会三井クリニック<sup>5)</sup>

医療法人厚生会福井厚生病院<sup>6)</sup> 関西医科大学香里病院<sup>7)</sup>

長崎みなとメディカルセンター<sup>8)</sup> 医療法人中央内科クリニック<sup>9)</sup>

○三春摩弥<sup>1)</sup> 石井宣大<sup>2)</sup> 五十嵐茂幸<sup>3)</sup> 今田寛人<sup>4)</sup> 内田隆央<sup>5)</sup> 岸上香織<sup>6)</sup> 杉浦正人<sup>7)</sup>  
塚野雅幸<sup>8)</sup> 久行菜帆<sup>9)</sup>

### 02-02 スコープオペレータ業務における育成の現状

山形済生病院 ME 機器管理室

○矢作尊章 花輪裕也 永沢光朗 工藤美雪

### 02-03 高気圧酸素療法における外国人患者受け入れに向けた取り組み

山形大学医学部附属病院 臨床工学部

○桑島亜依 石山智之 上松野聖 武田優斗 小沼和樹 佐藤将志 川島龍彦 田中隆昭  
三春摩弥 八鍬 純

### 02-04 Abbott社製リードレスペースメーカーAVEIR™の植込み経験と経過報告

山形県立中央病院

○日塔遥香 沓澤真吾 岸 崇之 高橋雛乃 鈴木直哉 石塚后彦

### 02-05 コロナリーIVLカテーテルSHCKWAVE C2の使用経験

山形県立中央病院 臨床工学部

○鈴木直哉 岸 孝之 日塔遥香 高橋雛乃 日野朋弥 沓澤真吾 石塚后彦

座長：金内 星斗（日本海総合病院 臨床工学部）

白澤 賢（天童温泉矢吹クリニック 臨床工学部）

**O3-01 透析開始業務を1人穿刺へ変更したことによる現状と課題**

鶴岡市立荘内病院 臨床工学室

○武田真里奈 森谷瑠那 小池 希 斎藤美奈子 松浦 翼 粕谷正紀 齋藤早葵 佐藤智佳

**O3-02 短い透析用留置針の脱血効果**

本間なかまちクリニック 臨床工学科<sup>1)</sup>

本間なかまちクリニック 内科<sup>2)</sup>

○小池 鍊<sup>1)</sup> 五十嵐一生<sup>1)</sup> 中山恭子<sup>2)</sup> 川俣桃伽<sup>1)</sup> 高宮 渉<sup>1)</sup> 今井沙紀<sup>1)</sup> 石垣 開<sup>1)</sup>  
加藤恵理奈<sup>1)</sup> 池田奈摘<sup>1)</sup> 青塚美貴<sup>1)</sup>

**O3-03 ビタミンE固定化ヘモダイアフィルタV-RAの溶質除去性能と臨床症状**

天童温泉矢吹クリニック 臨床工学部<sup>1)</sup>

矢吹病院 内科<sup>2)</sup>

○松田桂一<sup>1)</sup> 菅野志穂<sup>1)</sup> 五十嵐洋行<sup>1)</sup> 政金生人<sup>2)</sup>

**O3-04 PMMA膜を使用した後希釈オンラインHDFの微小炎症抑制効果**

本間なかまちクリニック 臨床工学科<sup>1)</sup>

本間なかまちクリニック 内科<sup>2)</sup>

○五十嵐一生<sup>1)</sup> 中山恭子<sup>2)</sup> 小池 鍊<sup>1)</sup> 今井沙紀<sup>1)</sup> 高宮 渉<sup>1)</sup> 大場奈津美<sup>1)</sup> 齋藤稔也<sup>1)</sup>  
加藤恵理奈<sup>1)</sup> 池田奈摘<sup>1)</sup> 青塚美貴<sup>1)</sup>

**O3-05 CART施行時の患者取り違え防止を目的とした取り組み**

日本海総合病院 臨床工学部

○渡邊大和

## 第2会場 小ホール

12:00-12:50 ランチョンセミナー1 共催：株式会社カネカメディックス

座長：五十嵐一生（本間なかまちクリニック 臨床工学科）

テーマ 透析室から～One Visionで対峙する血管病と足病変～

演者：外田 洋孝（山形済生病院 心臓血管外科）

13:00-13:50 ランチョンセミナー2 共催：東レ・メディカル株式会社

座長：渡邊 正信（天童温泉矢吹クリニック 臨床工学科）

テーマ オンラインHDFの施行条件と生体適合性

～ヘパリンの適正投与量を検討したらHDFフィルタの抗血栓性の違いが明らかになった～

演者：五十嵐一生（本間なかまちクリニック 臨床工学科）

15:00-16:00 ワークショップ

座長：池田 奈摘（本間なかまちクリニック 臨床工学科）

吉田 麻美（天童温泉篠田病院 透析室）

テーマ 男女共同参画がもたらすより良い医療

WS-01 男女共同参画がもたらすより良い医療

森谷志乃（矢吹病院 臨床工学科）

WS-02 アンコンシャス・バイアスのない社会へ

色摩隆行（三友堂病院 臨床工学室）

WS-03 私が女性活躍実現に本気で取り組んでいる理由

笹生亜紀子（山形県立河北病院 診療機材部）

16:00-17:00 パネルディスカッション

座長：三春 摩弥（山形大学医学部附属病院 臨床工学科）

奥山 晶貴（本町矢吹クリニック 臨床工学科）

テーマ Y・ボードとシニア世代の協同

PD-01 Y・ボード世代が目指す医療

石垣 開（本間なかまちクリニック 臨床工学科）

PD-02 世代間の認識ギャップと心理的安全性

相田真治（米沢市立病院 臨床工学室）

PD-03 Y・ボード世代とシニア世代の協同

鈴木有佳（日本海総合病院 臨床工学部）

## 研修室 1

15:00-16:00 VAエコーハンズオン

テーマ エコー下穿刺ハンズオンセミナー in 庄内

講師：白澤 賢（天童温泉矢吹クリニック 臨床工学部）

秋山 大輝（山形徳洲会病院 臨床工学科）

協力企業：コニカミノルタ株式会社

モザークメディカルジャパン合同会社

## 町民ギャラリー

10:00-16:00 企業展示・医工連携展示

（受付順に掲載）

- |      |    |                  |
|------|----|------------------|
| 企業展示 | 01 | ソニービズネットワークス株式会社 |
|      |    | 松原雅信 石川真央        |
|      | 02 | ニプロ株式会社          |
|      |    | 後藤洋祐             |
|      | 03 | ソニー生命保険株式会社      |
|      |    | 伊藤聡士             |
|      | 04 | 大正医科器械株式会社       |
|      |    | 井上亮介             |
|      | 05 | 泉工医科工業株式会社       |
|      |    | 高橋寛史             |
|      | 06 | リコージャパン株式会社      |
|      |    | 後藤 健             |
|      | 07 | バクスター株式会社        |
|      |    | 相澤義徳             |
|      | 08 | 株式会社ジェイ・エム・エス    |
|      |    | 小野隆太郎            |
|      | 09 | 株式会社アイビジョン       |
|      |    | 長野優平             |

- 10 シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社  
鈴木祐介
- 11 フクダ電子南東北販売株式会社  
山口陽一郎
- 12 扶桑薬品工業株式会社  
中瀬真人
- 13 メディキット株式会社  
甲斐立修
- 14 アムテック株式会社  
渡邊慎之介
- 15 株式会社メッツ  
山下舞子
- 16 東レ・メディカル株式会社  
亀谷将寛
- 17 キッセイ薬品工業株式会社  
金田紘輝
- 18 株式会社カネカメディックス  
児玉 潤

- 医工連携展示
- 01 有限会社畑田鐵工所  
畑田一志
  - 02 那須電機株式会社  
那須広紹
  - 03 株式会社サンユー技研  
平 博之
  - 04 イデアルフアーク株式会社  
佐藤孝作
  - 05 公益財団法人山形県産業技術振興機構  
江口幸也
  - 06 株式会社コスモスウェブ  
赤間清喜
  - 07 株式会社タマツ  
長澤 遼
  - 08 株式会社朝日ラバー  
天野健人

## AIを身近に～Prediction Oneと臨床工学技士の融合～

ソニービズネットワークス株式会社  
データサイエンティスト

松原雅信

### 1. はじめに

近年、医療現場における人工知能（AI）の導入が進展しており、臨床工学技士の皆様にとっても新たな可能性と挑戦が訪れています。

本講演では、AIの医療への有益な応用と臨床工学技士の皆様の役割に焦点を当て、未来の医療現場における展望を探ります。

### 2. PredictionOneについて

今回ご紹介する「Prediction One」は、教師あり学習に基づいて二値分類、多値分類、回帰、時系列予測などのタスクに対応することができるAIのAuto Machine Learningツールです。AIモデルを誰でも簡単に自動で作成することができることを最大の特徴としています。

このPrediction Oneの活用により、現場の方々自らが、膨大な医療データを効率的に分析し、患者の健康状態の予測や診断支援に役立てていただけることが期待できます。

### 3. PredictionOneの活用

本講演においては、導入として、まずはAIとDXについて概要をお伝えし、医療現場におけるAI・DXについてわかりやすく解説いたします。

次に、Prediction Oneの製品概要について、その特徴と実際のご利用方法などを簡単にご紹介した上で、医療業界におけるAI導入事例をPrediction Oneを用いた事例含めてご紹介いたします。

Prediction Oneの医療業界導入事例としてリハビリテーションセンターにおける予後予測、そして医用データをもとにした疾患予測の事例をご紹介します。

また、Prediction Oneにおいて多く実績のある製造業における保守・点検の事例を交えてご紹介することで、医療機器の保守・点検においてもAI活用可能性があることをご紹介します。

### 4. 今後の展望

最後に臨床工学技士現場におけるAI導入の展望・期待できる未来について私共の考えをお伝えいたします。

未来の医療現場では、「Prediction One」などのAuto Machine Learningツールを活用し、AIと臨床工学技士の融合による医療サービスの質の向上が期待されます。

今後AIが効果的に活用されることにより、患者様の早期診断や個別化された治療法の提供が可能となり、医療の進化が加速することが期待できると私たちは考えています。

# 人工呼吸器・関連モニタのトラブル事例と対策

玉川病院 臨床工学科

井上博満

人工呼吸療法を実施する部署の条件として、集中治療またはそれに準ずる施設とされています。しかし、条件を満たす部署での実施には限界があり、大半の施設では一般病棟で実施しているのが現状ではないでしょうか。特にCOVID-19の感染拡大により呼吸管理に苦慮した施設も多かったと思われます。実際、呼吸管理を安全に実施するために、関連学会からもアラームの基準も出され、各施設でも様々な工夫をされているが、医療機能評価機構から報告される医療事故・ヒヤリハット事例を確認すると、繰り返される事例も多くある。実際、異常を知らせるアラームに医療スタッフが気づかず、対応に遅れるなど、警報機能が活かされない事例が目立つとの報告もされている。本講演では、最低限抑えていただきたいアラームについて、そしてどのように対応すべきかを事例を挙げ、皆様と一緒に再確認する機会にできればと思います。また、安全な呼吸管理を実施する上で欠かせない関連モニタとして使用されるパルスオキシメータ、カプノメータについても併せて述べさせていただきます。

## 溶質除去と栄養保持効果を併せ持つオンラインHDF療法

えいじんクリニック 臨床工学部

加藤 基子

透析患者の高齢化が問題視されている。高齢透析患者は栄養障害を有する患者が多く、低栄養による骨格筋の減少はサルコペニア・フレイルを呈する原因の一端となる。さらに、透析自体が骨格筋蛋白質分解の増加を引き起こすことも報告されている。したがって、栄養状態や筋肉量を維持できる透析条件を提供することが求められる。

では、高齢透析患者にはどのような血液透析条件が望ましいだろうか。我々はこれまで、栄養状態の指標となるアルブミンが除去されず、体蛋白を構成するアミノ酸漏出が少ない条件を実現するため、オンラインHDFとHDを比較しどの治療方法が栄養学上有用であるか検討してきた。前置換オンラインHDFおよびHD患者10例のアミノ酸漏出を比較したところ、前置換オンラインHDF患者の非必須アミノ酸漏出量が有意に低く、クリアスペースでは、総アミノ酸、非必須アミノ酸、必須アミノ酸のいずれにおいても有意に低く、さらに各アミノ酸のクリアスペースでは、アスパラギン酸やグルタミン酸は明らかに体液量以上のクリアスペースを示した。クリアスペースは濃度がゼロになったと考えられる体液の体積を表すと定義されており、通常体液量以上の値を示さない。この結果は、体液以外の組織からアミノ酸の供給が行われ除去された事を示唆している。これは体蛋白の異化によると考えられ、前置換オンラインHDFはHDよりアミノ酸プールからのアミノ酸損失を減らすことが示唆された。また、同一患者9名に対し、小分子量物質の拡散効率を抑制した大量濾過前置換オンラインHDFと後置換オンラインHDF、HDを実施したところ、大量濾過前置換オンラインHDFが最もアミノ酸漏出が抑制されており、後置換オンラインHDFとHDでは同等のアミノ酸漏出を認めた。このように治療モードや透析条件を変更することで、アミノ酸プールからのアミノ酸損失を減らすことができる可能性がある。通常、透析治療は尿毒素の除去効率を求めて条件が検討されるが、高齢透析患者の増加する現代の透析治療においては、患者にとって負荷が少なく、体格を維持しやすい透析治療条件を検討することが重要である。

## 男女共同参画がもたらすより良い医療

矢吹病院 臨床工学部

森 谷 志 乃

医療職の多くは女性が多いイメージであるが、臨床工学技士の男女比は3：1と男性が多いのが現状である。臨床工学技士の養成校では学生の男女比は1：1だというのが、女性はどこに行ってしまったのだろうか。結婚や出産を機にワークライフバランスが崩れ、生活の変化と共に離職または休職してしまったのだろうか。

私が勤める矢吹病院の臨床工学技士は現在男性10名、女性5名である。清永会全体では、男性30名、女性11名で比率的には世の現状と差異はない。私の職務内容は、オペ室業務、外来内視鏡業務、ME業務などを兼務しながら、基本透析室勤務が中心である。矢吹病院透析室で働く臨床工学技士のシフトは日勤、早出、遅番、準夜勤、日勤準夜のローテーションである。2023年8月現在夜勤は月平均4-6回で早番は4-5回、遅番は3回前後である。

私は中学生の子供がいる40代のママさん臨床工学技士である。出産後も時短勤務はせず独身時代同様の勤務を続けてきた。夜勤免除を希望はしていたが、その頃はスタッフの確保が難しくやむを得ず夜勤をしなければいけない状況であった。仕事をしながら家庭と育児と自分自身の心のバランスを保ち働いてきたことは、自分自身振り返ってみると良く辞めずに続けてこられたと思う。職場環境も時代の変化に伴い、大きく変化していったように感じる。近年は、出産後も働きやすい環境整備、勤務時間の形態変化が進み、女性技士の働きやすい職場環境の整備が進んできている。矢吹病院では、産休育休はもちろんであるが、短時間正社員制度があり、自身の環境に合わせた就業ができる環境が整っている。また、男性技士も育休制度を利用し、育休取得実績は2か月～12か月である。多様化する現代社会に対応した就業体制がとられていると考えられる。

今回私は矢吹病院の臨床工学技士14名に対し家事の分担や産休育休の取得状況、男女の役割についてどう考えているかアンケート調査を行った。その結果を基に本セッションでは、男女共同がもたらす良い医療について意見交換していきたい。

## アンコンシャス・バイアスのない社会へ

三友堂病院 臨床工学室

色 摩 隆 行

「アンコンシャス・バイアス」という言葉を聞いたことがありますか。アンコンシャス・バイアスとは「無意識の思い込み、偏見」のことです。「看護師」という仕事は無意識に女性のイメージを思い浮かべてしまうのではないのでしょうか。逆に、「医師」という職業は、無意識に「男性の仕事」のイメージを思い浮かべてしまうのではないのでしょうか。わざわざ「女医さん」という冠を付けるくらいです。これが、アンコンシャス・バイアスです。

では、「臨床工学技士」はどうでしょうか。社会から見た無意識の思い込みのなかでは「エンジニア」は男性の仕事になるのでしょうか。臨床工学技士は、男性の仕事でも、女性の仕事でもありません。みんなの仕事です。

「手術室で人工心肺を操作している臨床工学技士」

「透析室で患者さんと笑顔で話している臨床工学技士」

あなたは、どんなイメージを思い浮かべましたか。無意識の思い込みは、仕事を制限してしまう可能性があります。私が仕事を始めたころは、「手術室は男の仕事」、「透析室は女の仕事」と考える先輩技士がいたことも事実です。いまどうでしょうか。

この抄録で「～でしょうか」と多くの「問い」を投げかけました。

社会は多くの「問い」にあふれています。それは答えが出ていないからです。みんなで解決していくことなのです。今回は、多くの事例を提示し、皆さんと一緒にアンコンシャス・バイアスについて考え、より良い男女参画の医療についても考えたいと思います。

## 私が女性活躍実現に本気で取り組んでいる理由

山形県立河北病院 診療機材部

笹生 亜紀子

私がCE養成校に入学した当時の男女比は6：4で、「工学」と名が付いている資格の割に、女性も結構いるのだなと思ったことを覚えている。しかし体外循環に憧れて就職してから約20年間、女性は私一人であり、そこは紛れもなく男社会だった。体外循環に関わる女性CEは肩身の狭い思いや、理不尽な扱いをされていたという話もあとなくなってからよく聞いた。しかし私は幸い同僚に恵まれたおかげで、そのような思いはほとんどしてこなかったが、とは言え、女性ならではのさまざまな葛藤を抱きながら仕事と育児をこなしてきた。

ライフステージの変化による仕事への影響は大きく、女性は男性と同じようには働けないという現実に向き合いながら、理想と現実のギャップを埋めようとしたこともあった。しかし、いつの間にか、女性、母親という肩書きを理由にし、スキルアップできない自分を無意識のうちに納得させることが当たり前となっていた。

やがて育児も落ち着き、技士会活動に参加するようになり、新しい世界が広がった。北海道東北女性技士座談会や、それがきっかけとなり、日本臨床工学技士会組織強化職能委員会の女性活躍実現WGに入る機会を頂いた。そこで、女性活躍推進、男女共同参画について学ぶ機会が増えた。今まで女性だから仕方がないと思っていたことは時代遅れとなり、男性だから、女性だからではなく、個人を尊重した生き方を唱える時代となっている。

では、女性が活躍するために何が必要か。夫の家事育児への協力、男性管理職の育児中の女性の扱い方など、男女共同参画がなければ成り立たないのが現実である。一見、男性ばかりに意識が向きがちだが、全てがそれで解決するわけでもなく、女性の潜在的な部分にも女性活躍が進まない原因があるのではないかと考える。

今回は私の27年間の女性CEとしての歩みを紹介しながら、男女共同参画がもたらす女性活躍実現について、みなさんと共に考えてみたいと思う。

## Y・ボード世代が目指す医療

本間なかまちクリニック 臨床工学科

石 垣 開

私が理想とする臨床工学技士像は、深い医学と工学の知識を十分理解し、患者を注視して寄り添えるような存在になることである。私たち医療従事者は、患者のために質の高い医療を提供するために熟考し、業務することが重要である。この“質の高い医療”とは、患者に適切で自身も納得ができる医療であり、患者の信頼を得て、常に治療に前向きに取り組む意識なのではないかと考える。

私は透析業務を主としているが、日々のルーチン業務を行う中で、どうやって社会に貢献していくか、自分自身が定年を迎える前に医療従事者としてできることは何か、その二つ課題の答えを日々模索している。今、私がこの2つの課題をクリアするために、ただがむしやらに毎日仕事をしている。

日本の若い世代（15歳～24歳）に向けて、内閣府政策統括官が“何のために仕事をするのか”というアンケートを実施したところ、“収入を得るため”と回答した人が全体の63.4%、“仕事を通して達成感ややりがいを感じるため”と回答しているのはたったの11.6%だった。それ以上の年代で、家庭を持つ人が大半だとすると、“収入を得るため”と回答する人は70%に達するのではないか。医療従事者の若い世代以上の大半も家庭を優先してしまうため、“質の高い医療”について熟考する機会はどうしても減ってしまう。

ルーチン業務をこなすだけの毎日、家庭を優先してしまうことにより、仕事に対するモチベーションを保てない状態では、“質の高い医療”を提供できない。その状況の中で自分たち若い世代が率先して知識向上を目的に学会発表やセミナーに参加し、アクティブに行動することによって上の世代たちに刺激を与え、モチベーションを向上させることができるのではないか。自分たち若い世代一人ひとりが、この組織を牽引していくつもの意識を持つ必要がある。

どんな世代でも、お互いに高め合う関係性を築くことが何よりも大事だと考える。若い世代は上の背中を追いかけ、上の世代はそれに追いつかれまいと逃げるといった関係性が“質の高い医療”に繋がっていくのではないだろうか。

## 世代間の認識ギャップと心理的安全性

米沢市立病院 臨床工学室

相 田 真 治

### 【自分が理想とする臨床工学技士像】

頼る・頼られる技士

### 【仕事（医療）に対する思い】

本来のEBM（Evidence-Based Medicine）を意識したい。

### 【日常における世代間に対する思い】

全ての世代で認識ギャップが生じている。

### 【どうすればより良い仕事（医療）につながると思うか】

認識ギャップを理解し、心理的安全性の向上をはかる。心理的安全性を一言で言えば、「メンバー間での率直な発言、他の意見に対して懸念点・疑問点・自分の考えを話すことへの不安や恐れを感じない状態」のことである。一般的に心理的安全性が低いと、メンバーからの意見が得られにくい。これを心理学的に見れば「短期的に沈黙を選んだ方が得な状態」と分析できる。言い換えれば、自身が発言することで負うであろうリスクを過大評価し、黙っていた方が得と判断してしまう状態である。上記構造を理解し、「長期的に意見を言った方が得な状態・文化」をつくることが重要だと考える。

### 【より良い仕事（医療）にするためのすごく具体的な定期事項】

中間世代から見た、若手世代・管理職世代に対する思いを述べ、パネラー（オーディエンス含む）間で多種多様な意見交換を行う。そこから、より良い仕事（医療）をするためにはどうしたらよいか。各々が求められている能力・役割は何か。また、自分ができる能力・役割は何かを再考する機会を提供したい。

## Y・ボード世代とシニア世代の協同

日本海総合病院 臨床工学部

鈴木 有 佳

### 【自分が理想とする臨床工学技士像】

現状では、臨床工学部をまとめる立場としての理想が主になる。各々仕事をするうえでの理想や、やりたいことがあるとおもうので、それを実現できる環境を整えてあげられるような立場でいたい。

1人の臨床工学技士としてであれば、他の職種でも、同じ臨床工学技士同士でも、患者に対してでも、「1」求められたら「1 + a」を返せるような技士でありたい。

### 【仕事（医療）に対する思い】

「医療」としても「仕事」としても、自分の「理想」が必ずしも相手の「理想」とは限らないので、「私の理想」を押し付けることがないようにしたいと思っている。「私の理想」を伝える必要はあると思うので理由を添えて伝えるが、すべて賛同してもらえるかどうかは相手次第である。技士としての視点もあるしプライドもあるのですべてが相手の理想に沿えるわけではないが、その時のベストな方法で仕事をしたい。

### 【日常における世代間に対する思い】

20代・30代・40代を過ごしてきたからこそわかることがあるし、よかったと思うことも、こうしておけばよかったと思うこともある。それは50代に突入した私でなければ伝えられないというものではなくて、例えば今30代の方は、20代のころのことや、30代になってからの考えや現状を今の20代に伝えてほしい。

そして女性だからこそできることも若い世代に伝えたいし、女性であることで我慢しなければいけないことを、若い世代に感じさせないような配慮もしたい。例えば、結婚や育児が個人のスキルアップを邪魔してはいけないし、できる仕事を奪ってもいけない。ただ、女性に配慮しすぎることでともに働く男性の仕事に対する士気を下げることにならないようにとも思っている。

### 【より良い仕事（医療）にするために具体的な提起事項】

より良い仕事をするためには、まずは良いチーム作りが必須と思う。良いチームを作るためにどうするかを意識してほしい。そして、自分の何気ない態度、何気なく発した言葉が、相手に与える影響を意識することも大事と思う。

## Best Presentation Award (BPA)

### BPA-01

#### 人工膵臓を用いた心臓血管外科術後血糖管理の有用性について

山形県立中央病院 臨床工学部

○武田さくら 沓澤 真吾 石塚 后彦

##### 【はじめに】

周術期において厳密な血糖管理は手術部位感染（SSI）などの合併症を防ぐための重要な役割を果たす。米国外科学会のSSIガイドライン（2016）において心臓血管外科手術周術期目標値は180mg/dL未満とされており、本邦においては消化器外科SSI予防のための周術期ガイドライン2018の中で、糖尿病合併の有無に関わらず150mg/dL以下を目標に管理することが推奨されている。当院では、2022年4月に日機装社製人工膵臓STG-55（STG-55）を導入し心臓血管外科開心術後の血糖管理に使用している。STG-55を用いた血糖管理の有用性を、STG-55導入前後で比較したので報告する。

##### 【方法】

2022年1月～2022年7月の糖尿病患者の開心術症例において、術後ICUでSTG-55を使用した群（A群）9例と使用していない群（B群）9例について、4時間毎の血糖値測定から平均値、最大値、最小値の抽出ならびに術後30日のSSI発生率を比較した。なお、目標血糖値はいずれも150mg/dLとし、人工膵臓療法の保険適応が3日間であることから、ICU入室から72時間の血糖値について比較した。

##### 【結果】

A群は平均年齢65歳（男性7名、女性2名）、B群は平均年齢66歳（男性6名、女性3名）で、術後血糖値の平均値はA群が146.4mg/dL、B群が186.5mg/dLであった。なお、最大値はA群が224.4mg/dL、B群が331mg/dLで、最小値はA群が89mg/dL、B群が90mg/dLであった。また、術後のSSI発生率はA群が18.2%、B群が36.3%となり、A群が低い結果となった。

##### 【考察】

A群の方が術後血糖値を目標の150mg/dL付近で管理することができSSI発生率を抑えられた。この結果から、人工膵臓療法はSSI予防に有用ではあるが、治療中には主に採血不良が引き金となる様々なトラブルが発生するため、安定した治療を継続するためには私たちCEの介入が非常に重要である。

##### 【結語】

STG-55を用いた心臓血管外科術後血糖管理はSSI予防に有用であった。

## 医療的ケア児と臨床工学技士の関わり

山形大学医学部附属病院 臨床工学部<sup>1)</sup>  
 山形大学医学部附属病院 小児科学講座<sup>2)</sup>  
 ○村田 七星<sup>1)</sup> 佐藤 将志<sup>2)</sup> 上松野 聖<sup>1)</sup>  
 武田 優斗<sup>1)</sup> 小沼 和樹<sup>1)</sup> 川島 龍彦<sup>1)</sup>  
 田中 隆昭<sup>1)</sup> 三春 摩弥<sup>1)</sup> 八鍬 純<sup>1)</sup>  
 中村 和幸<sup>2)</sup>

### 【背景】

医療的ケア児支援法が成立し、社会全体として医療的ケア児及びその家族に対する支援が義務化されたことで、一般の保育園や幼稚園、特別支援学校以外の地域の小学校においてもケア児を受け入れる必要がある。また、当院において令和4年に医療的ケア児等支援センターが開設され、院外での人工呼吸器使用環境の整備が課題となった。

### 【目的】

医療的ケア児の人工呼吸に関わるケアは、患者家族だけでなく施設スタッフの協力も重要であり、負担も大きい。そこで医療的ケア児支援法に基づき多職種で連携し、新たに院外活動として施設スタッフを対象に説明会を行うことで医療的ケア児の人工呼吸器に関わる安全性向上につなげた。

### 【方法】

これまで臨床工学部では、院内での在宅人工呼吸器を導入する際に院内スタッフ、両親のみを対象に導入、指導を行っていた。今回は医療的ケア児等支援センターからの派遣で医師・看護師・臨床工学技士・呼吸器メーカーで連携し、保育園や施設スタッフを対象に説明会を実施した。医療の専門知識がないスタッフに向けてのマニュアルを作成し、設定確認や画面操作、トラブルの初期対応が安心してできるよう人工呼吸器に触れる時間や回路構成の説明時間を多くとる工夫をした。

### 【結果・考察】

当院に医療的ケア児等支援センターが設置されたことで多職種が関わり、患者を取り巻く環境の整備が整い、施設でより良い支援を受けられるようになった。また、人工呼吸器の扱いに慣れていないスタッフに向けてマニュアル作成や説明会を通じて情報交換を行うことで、支援状況の把握と施設スタッフの在宅人工呼吸器の理解を深めることができた。

### 【結語】

臨床工学技士が新たに、院外活動として医療的ケア児等支援センターを通じて医療的ケア児の人工呼吸に関わるケア積極的に関わることができた。これにより、施設スタッフへの人工呼吸器に関する教育は専門的な知識の向上が望め、安全性が向上することで在宅管理での医療事故防止に繋がる。

## 遠隔モニタリング管理業務における標準手順書作成による業務量軽減の取り組み

庄内余目病院 臨床工学科  
 ○五十嵐太郎 大久保竜二 佐藤 勇介  
 宮本 幸一

### 【背景】

当院では、遠隔モニタリング（以下RMS）業務を開始し、10年が経過した。しかし、運用が定まっていなかった当初より開始したために、院内でのルールがなかった。

また、患者数増加によってアラート通知も多くなり、詳細を確認する作業が増加し業務量が増えている現状がある。

### 【目的】

アラートに関する標準手順書（SOP）の作成をし、統一されたフローを作成し、適切な運用を目的とし業務負担の軽減を図る取り組みを行ったので報告する。

### 【方法】

RMSアラートの内、心房不整脈アラート・心室不整脈アラート・未受信アラートに関するSOPを作成し2023年6月より、運用を開始した。

そのうち、心房不整脈アラートでAT/AF Bruden  $\geq 25\%$ 以上もしくは、6分間の持続を基準で作成し、アラートoff基準としては、抗凝固療法試行中でABL適応外の患者、HBR患者で抗凝固療法未施工のABL適応外の患者とした。

SOPに従い、不要なAT/AFアラート通知を2023年6月からOFFとした。2023年6月から前後5か月間のアラート通知のデータを集計し、比較した。

### 【結果】

2023年1月～5月までのアラート件数は200件。そのうち52件がAT/AFに関する通知であった。

2023年6～7月までのアラート件数は39件であり、AT/AFに関する通知は0件と有意に減少した。（2023年7月現在のデータであり、発表時には最新の集計結果を提示予定）

### 【考察】

SOPの作成により、対応が不要のアラートの通知をoffにしたことにより、アラート件数の減少につながった。

### 【結語】

SOP作成により、統一された判断を行い、RMSの適切な運用をすることで不必要なアラートを削減し、業務負担を軽減することができた。

## 透析導入膜の検討

本町矢吹クリニック 臨床工学部<sup>1)</sup>

矢吹病院 臨床工学部<sup>2)</sup>

本町矢吹クリニック 診療部<sup>3)</sup>

矢吹病院 診療部<sup>4)</sup>

○鈴木 則雄<sup>1)</sup> 菅原 聖子<sup>1)</sup> 東海林 充<sup>1)</sup>

須藤亜希子<sup>1)</sup> 千田 哲郎<sup>2)</sup> 金谷 透<sup>3)</sup>

政金 生人<sup>4)</sup>

### 【目的・背景】

自施設では全例EVAL膜を透析導入膜としてきたが、2018年以降EVAL膜が製造中止となった。EVAL膜に代わる透析導入膜として、数種類の素材の違う膜を使用し、残腎機能の維持、栄養状態を観察しながら、導入膜の検討を行った。

### 【対象・方法】

透析導入患者60人を対象とし「NF-U」「FDX」「PES-G $\alpha$ 」「VPS-HA」いずれかを透析導入膜として使用した。

評価は残存腎機能、栄養状態及び臨床症状の評価とし、残存腎機能は、1日当たりの尿量を実測し、栄養状態は日機装社製BCM<sup>®</sup> 体組成分析装置にてLTM(除細胞組織)、ATM(脂肪組織)を測定した。臨床症状は自施設オリジナルの自覚症状調査を用いて評価した。評価時期は導入時、2か月後、6か月後、1年後でおこなった。

### 【結果】

自尿量変化とLTM、ATM、体重はNF-U・FDX・PES-G $\alpha$ ・VPS-HAの4群間で実測値、変化率とも導入時、2か月後、6か月後、1年後で有意差が無かった。また、ダイアライザー別の導入時と2か月後、6か月後、1年後を比較しても有意差はなかった。また、痒み、HD後の疲労感の継続、HD中苦痛を伴う血圧低下、HD後すぐに起き上がれるかの自覚症状でも有意な差はなかった。

### 【考察】

導入に適した膜とは、透析導入後の自尿量の減少が緩やかであり、栄養状態が良好に推移することと考えられる。対象としたダイアライザーの、残存腎機能、栄養状態、臨床症状は緩やかに変化しており有意な差が出なかったことから導入膜としての条件を満たしていると考えられた。

### 【結語】

各ダイアライザーは透析導入膜として安定した透析が期待される。

## MLT-600Nの透析分析モードで測定した体水分量変化は除水量と高い一致性を示す

本間なかまちクリニック 臨床工学科<sup>1)</sup>

本間なかまちクリニック 内科<sup>2)</sup>

○今井 沙紀<sup>1)</sup> 五十嵐一生<sup>1)</sup> 中山 恭子<sup>2)</sup>

川俣 桃伽<sup>1)</sup> 高宮 渉<sup>1)</sup> 石垣 開<sup>1)</sup>

小池 錬<sup>1)</sup> 加藤恵理奈<sup>1)</sup> 池田 奈摘<sup>1)</sup>

青塚 美貴<sup>1)</sup>

### 【背景と目的】

生体インピーダンス分光法(BIS)による体液管理は、透析患者の慢性的な体液過剰が原因で起こる高い心血管疾患罹患率と死亡率を改善できる可能性がある。しかし、日本で一般的に使用されているBIS装置のMLT-550N(550N)で測定した治療前後の体水分量変化は除水量と一致しない。これは、とくに治療前の体液過剰状態による低インピーダンスが原因であると推定され、正確な体液量計測の妨げになっている。また、体液量の計算式は開発された集団には適切であるが、異なる基礎疾患や体液量に変化する集団には不適切である。これらの問題を解決するため、日本人の透析患者351人を対象にMoissl式を修正した新しい計算式が開発され、MLT-600N(600N)に透析分析モードとして搭載された。そこで今回、600Nの透析分析モードで測定した体水分量変化が除水量に近似するかどうか、従来型の550Nを対照に比較検証した(IRB承認番号:K-0023)。

### 【方法】

透析患者168人を対象に治療前後の体水分量を550N、600Nの順に測定して比較した。評価項目は治療前後の体水分量変化と除水量とし、Linの一致相関係数( $\rho$ )とPearsonの相関係数(R)を求めた。また、治療前後の体水分量と脂肪重量を比較した。ドライウエイト指標として550Nと600Nの単回帰分析から目標とすべき細胞外液率を推定した。

### 【結果】

治療前後の体水分量変化は550Nの4.93Lより600Nの2.96Lのほうが除水量の2.03Lに近似した。550Nの $\rho$ は0.207で一致性が低かったが、600Nの $\rho$ は0.469で除水量とより高い一致性を示した。550Nと600NのRはそれぞれ0.801と0.710でともに高い正の相関を示した。治療前の体水分量は550Nより600Nが小さく、治療後の体水分量は550Nより600Nが大きかった。治療前後の脂肪重量は550Nより600Nのほうが変化は小さかった。ドライウエイト指標になる600Nの細胞外液率は28.0%であった。

### 【結語】

MLT-600Nの透析分析モードで測定した体水分量変化は、治療前体液量の過大推定が是正され除水量と高い一致性を示す。

# 一般演題 1

## 一般演題 1 O1-01

### 個人用透析装置用洗浄剤ダイラケミL-100X 使用による業務効率の改善

本間なかまちクリニック 臨床工学科<sup>1)</sup>

本間なかまちクリニック 内科<sup>2)</sup>

○大場奈津美<sup>1)</sup> 五十嵐一生<sup>1)</sup> 中山 恭子<sup>2)</sup>

高宮 渉<sup>1)</sup> 斎藤 稔也<sup>1)</sup> 今野 忍<sup>1)</sup>

宮下 智<sup>1)</sup> 岡崎 一樹<sup>1)</sup> 池田 奈摘<sup>1)</sup>

青塚 美貴<sup>1)</sup>

#### 【目的】

現在、当院では個人用透析装置の洗浄剤に次亜塩素酸Na、過酢酸系洗浄剤ステラケアCAを用いており、希釈調整した洗浄剤をボトルに詰め替えている。しかし、その作業に費やす時間は手間となり、希釈調整が正確に行われているかどうか分からないという問題があった。もし希釈作業が不要な洗浄剤を導入すれば、業務効率を改善し、安定した薬液濃度での洗浄が可能になると考えた。そこで今回、事前に希釈調整された個人用透析装置用洗浄剤ダイラケミL-100Xを使う機会を得たので、業務効率と塩素濃度の安定性、透析液の清浄性について検証した。

#### 【方法】

業務効率：ダイラケミL-100Xの希釈調整作業を0秒とした。従来の原液濃度12%次亜塩素酸Na 300mLをRO水300mLで2倍希釈し、個人用透析装置1台分の洗浄剤作製に要する時間を計測した。塩素濃度の安定性：全塩素濃度0～500ppmまで測定できるハンナインスツルメンツ・ジャパン社製防水型ポータブル残留塩素計HI97771Cを用いて、ダイラケミL-100Xを200倍希釈した塩素濃度を開封直後から14日間合計7回測定し、薬液の経時変化を調べた。透析液の清浄性：透析液の生菌数とET活を測定した。

#### 【結果】

従来の次亜塩素酸Naの希釈調整作業は平均3分25秒だった。この結果から、1ヶ月間で1時間29分、1年間では17時間45分の作業時間を短縮できることがわかった。薬液の塩素濃度は開封直後820ppm、14日後426ppmまで低下していたが、透析液の生菌数とET活性値は基準値内で清浄性は保たれていた。

#### 【考察】

ダイラケミL-100Xの使用は、希釈調整作業が不要となり、個人用透析装置1台で1日平均3分25秒の業務時間を削減できた。台数が多いほど洗浄剤の希釈調整に要する時間が増えることから業務効率は更に良くなる可能性がある。また、人の手による希釈作業で懸念される薬液の生体曝露の危険性も解消されると考えられた。

#### 【結語】

個人用透析装置用洗浄剤ダイラケミL-100Xを使用すると業務効率が改善する。

## 自施設における透析排液中和処理装置の使用経験

南陽矢吹クリニック 臨床工学部<sup>1)</sup>

南陽矢吹クリニック 内科<sup>2)</sup>

○菅 啓示<sup>1)</sup> 佐々木信弥<sup>1)</sup> 星 光<sup>2)</sup>

### 【背景と目的】

2019年に日本透析医学会より、透析排水に関する関係法規を遵守し適正な排水管理を実施することを目的として「2019年版透析排水基準」のガイドラインが策定されている。

自施設で該当する山形県南陽市の排水基準は、pH値5を超え9未満である。

自施設は、2019年6月の開院時に透析排液中和処理装置FJP-II型-MW（フジクリーン社製）を導入し2023年8月の今日まで使用しているが、故障事例と思われる異常動作を経験したので報告する。

### 【事例】

中和処理装置の導入1年頃からpH値の上限警報が出現していた。

### 【原因と対策】

透析終了後の配管洗浄の際に警報が頻発しており、翌朝に通常復旧している状態であった。その間、週一の間隔でケミカルタンクへの希硫酸補充が必要であった。pH計の誤作動で中和剤の過剰散布していることが分かった。pH電極を交換し、別のpH測定器も用いて比較したところ、中和槽、放流槽どちらの槽でもpH値の差異が生じた。さらに調査を進めると、放流槽の配電盤に結露が付着し、乾燥剤も湿潤していることが分かった。結露の侵入予防対策をすることでpH値は正常値に戻った。この事例を受け、今後は点検時に乾燥剤を毎月交換。個数も1個から2個へ変更。設備業者側も別途pH計を用いての測定と、pH計の校正作業が毎度行われることになった。配電盤BOXの扉もただ閉めるだけでなく隙間が出来ないようにシール材を採用。その後、中和槽と放流槽間の循環ポンプが結晶化し交換することがあったが、現時点では不具合は出現せず使用している。

### 【まとめ】

FJP-II型-MWは、配電盤BOX内の湿度管理が透析排液中のpH管理に重要である。今後も関連学会等から公表される様々な情報を元に適切な排水管理が実施できるよう検討を重ねていきたい。

## 自動返血移行による業務量の変化

天童温泉矢吹クリニック 臨床工学部<sup>1)</sup>

天童温泉矢吹クリニック 内科<sup>2)</sup>

○大竹 翔也<sup>1)</sup> 渡邊 正信<sup>1)</sup> 榊 雄大<sup>1)</sup>

松田 桂一<sup>1)</sup> 白澤 賢<sup>1)</sup> 五十嵐洋行<sup>1)</sup>

菅野 志穂<sup>1)</sup> 福島 紀雅<sup>2)</sup> 山口 一郎<sup>2)</sup>

### 【目的】

自施設への透析患者の転入の増加により、スタッフがベッドサイドへ移動する回数、透析終了後の返血業務に要する時間が増え業務量が増加した。今回、我々はスタッフの業務量を軽減するため手動返血から自動返血へ移行し、業務量の変化を比較した。

### 【対象・方法】

対象は自施設で使用している日機装社製多人数用透析監視装置DCS-100NX：50台、個人用透析監視装置DBB-100NX：2台。方法は、手動返血と自動返血で移動回数と返血に要する時間を比較した。また、自動返血移行に伴いスタッフが感じた業務量や疲労度の変化を調べるためにアンケートを行った。

### 【結果】

移動回数は、手動返血が透析完了+抜針+次回の回路組みの計3回から、自動返血は抜針+次回の回路組みの計2回に減少。返血業務に要する時間は、手動返血が約3分半から、自動返血は2分半～3分に1透析あたり約1分間減少した。当CLは約50床で満床稼働のため、全体で延べ50分の短縮に繋がった。スタッフに行ったアンケートの結果は、「業務に対する変化」の項目で全てのスタッフから改善を実感し、「体力的・精神的な疲労の変化」のそれぞれの項目では、体力的な疲労の変化は約80%、精神的な疲労の変化は半数のスタッフが変化を感じていた。

### 【考察】

当CLは1クールごとの返血業務に約1時間かかっており、自動返血によるベッド1床ごとの移動回数、業務時間の減少はわずかでも、全体の50床分集積した際の業務量の改善効果は大きいと考えられた。また、業務量の減少に伴いスタッフの体力的な疲労も軽減され、付随して業務に対する精神的な疲労の減少に繋がった。アンケートで全てのスタッフから前向きな回答が得られた要因は、業務に対する疲労感を減らせたからだと考えられた。

### 【結語】

スタッフの業務量は返血方法を手動返血から自動返血に移行したことにより減少した。

## 自動返血システム運用による治療中の薬剤投与と腎性貧血管理

本間なかまちクリニック 臨床工学科<sup>1)</sup>

本間なかまちクリニック 内科<sup>2)</sup>

○池田 奈摘<sup>1)</sup> 五十嵐一生<sup>1)</sup> 中山 恭子<sup>2)</sup>

川俣 桃伽<sup>1)</sup> 今井 沙紀<sup>1)</sup> 高宮 渉<sup>1)</sup>

石垣 開<sup>1)</sup> 小池 錬<sup>1)</sup> 加藤恵理奈<sup>1)</sup>

青塚 美貴<sup>1)</sup>

### 【目的】

透析患者の薬剤投与は、治療終了後に実施することが一般的である。当院では、2020年11月の自動返血システム運用開始に伴い、治療終了15分前を目安に臨床工学技士が薬剤を事前投与することにした。しかし、薬剤の透析性や医療材料への吸着は不明であるため、運用方法による薬剤損失が懸念される場合には、その方法を見直す必要である。今回、自動返血システム運用における腎性貧血管理について後ろ向きに調査した。

### 【方法】

対象は2020年11月から2021年11月に治療した慢性維持透析患者149人とした。評価項目は治療前ヘモグロビン値の変化、持続型赤血球刺激因子製剤（ダルベポエチンアルファ）投与量の変化とした。また、自動返血システム運用前後7か月間に発生した薬剤投与に関するインシデントを調査した。

### 【結果および考察】

自動返血システム運用後も治療前ヘモグロビン値に変化はなく、透析中の薬剤投与が腎性貧血管理に影響しないことがわかった。このとき、持続型赤血球刺激因子製剤の投与量は80人（53.7%）で変動がなく、27人（18.1%）で増量、42人（28.2%）で減量していた。この結果は、持続型赤血球刺激因子製剤は治療中に投与しても透析性が低く、医療材料への吸着は極めて軽度である可能性を示唆する。また、自動返血システム運用前の薬剤投与に関するインシデントは、投与時に配布間違いに気づいた4件、投与忘れ1件であった。自動返血システム運用後は、投与時に配布間違いに気づいた2件、投与忘れ0件であった。治療中の薬剤投与は、配布間違いに気付いたときの医療者に心理的余裕を与えるだけでなく、患者への余計な待ち時間も発生させていなかったことから、返血操作を煩雑にしないスマートな運用にも寄与する可能性がある。

### 【結語】

自動返血システム運用による治療中の薬剤投与は、腎性貧血管理には影響していなかった。

## 一般演題 2

### 一般演題 2 O2-01

#### 業務実態調査2022～なして調査するの？ 調査から見た新たな展望～

山形大学医学部附属病院 臨床工学部<sup>1)</sup>  
東京慈恵会医科大学附属柏病院<sup>2)</sup> 福井県済生会病院<sup>3)</sup>  
広島赤十字・原爆病院<sup>4)</sup> 医療法人静正会三井クリニック<sup>5)</sup>  
医療法人厚生会福井厚生病院<sup>6)</sup> 関西医科大学香里病院<sup>7)</sup>  
長崎みなとメディカルセンター<sup>8)</sup>  
医療法人中央内科クリニック<sup>9)</sup>  
○三春 摩弥<sup>1)</sup> 石井 宣大<sup>2)</sup> 五十嵐茂幸<sup>3)</sup>  
今田 寛人<sup>4)</sup> 内田 隆央<sup>5)</sup> 岸上 香織<sup>6)</sup>  
杉浦 正人<sup>7)</sup> 塚野 雅幸<sup>8)</sup> 久行 葉帆<sup>9)</sup>

#### 【調査報告】

(公社)日本臨床工学技士会 調査・統計委員会では、毎年10月を「調査月間」と定め、アンケート調査を行っている。

2022年度は『臨床工学技士の業務実態調査2022』を2022年10月1日から11月14日の期間で実施し、個人調査では有効回答数：11,405件、有効回答率49%と非常に高い回答率を得た。結果回収・集計報告までの一連を当委員会で運営を行った。

#### 【個人調査結果】

告示研修受講予定に関して申込(受講)済45.5%、申込予定39%、申込予定はない13.4%、告示研修を知らない2.1%の順であった。告示研修認知率は非常に高く97.9%が認知している結果となった。しかし一方で13.4%の人が認知しているが受講予定はないという結果であった。CE人口は約2万人の母集団であり、2021年度の入職率13.5%、離職率6.6%と推察され、医療福祉産業における入職率は平均的だが、離職率が低い集団であることがわかった。2021年度における育休取得者は約930人、介護休暇取得者は約50人であった。

#### 【施設基本調査】

アドオン調査を行い85.6% (1,617名) の回答協力が得られた。CEが従事する分野として血液浄化91.8%、呼吸療法72.3%、手術室69.0%、内視鏡検査治療60.8%、心臓植え込み型デバイス関連52.3%、心臓・血管カテーテル50.6%、集中治療41.5%、在宅呼吸療法40.4%、不整脈アブレーション治療31.6%、高気圧酸素治療13.5%、ハイパーサーミア4.5%であった。CEは血液浄化・呼吸・循環を中心に業務していることがわかった。

#### 【結語】

継続的に業務実態調査を行うことによりCE業務がどのように変化しているのかを把握することは今後診療報酬獲得へ繋げていくために重要である。そのためには高い回収率を目指す必要がある。

今回その他にも行った調査項目を通じて安全・安心な要素、また今後へつなげる新たな展望を交えて報告する。

## スコープオペレータ業務における育成の現状

山形済生病院 ME 機器管理室

○矢作 尊章 花輪 裕也 永沢 光朗  
工藤 美雪

### 【緒言】

令和3年の改正臨床工学技士法施行から2年が経つなか、我々は告示研修の受講を計画的に進め、令和4年2月から消化器外科領域においてスコープオペレータ業務を開始した。現在3名体制で従事しているが、新しい分野のため育成も模索しながら行っており、現状を報告し考察を述べる。

### 【実際】

当初は実践形式における医師からの指導が主だったが、現在は当方が指導役となって2人1組で参加する。始めは比較的手術時間が短く件数も安定している胆嚢摘出術と鼠径ヘルニア根治術に限定することで、雰囲気や操作に慣れることを優先する。以後は術式別に難易度を決め、個人のレベルに合わせて段階的に介入する流れとしている。部内においても症例動画を供覧して振り返りを行い、胴体モデルを使用したトレーニングを行っているが、問題点として困難症例や緊急事態に直面した際の対応を全員が十分に経験できていないことが挙げられる。

### 【考察】

告示研修におけるスコープオペレータ業務の内容は基礎基本が中心で、困難症例や緊急事態に対する解説が少ない。自施設の症例だけではバリエーションも少なく、より多くの症例を知るには複数施設から症例を集めたWebでのビデオカンファレンスなどが有効だと考えるが、本県だけでは症例数も集まりにくく個人的に企画することも難しいため、JACEや県技士会のつながりによる地方規模での開催を望む。

### 【結語】

新分野こそ衆知結集が必要だ。自身もスコープオペレータ業務の発展に貢献したいと考えており、勉強会等を通して経験を共有し、臨機応変が可能なスペシャリストの育成を目指す。

## 高気圧酸素療法における外国人患者受け入れに向けた取り組み

山形大学医学部附属病院 臨床工学部

○桑島 亜依 石山 智之 上松野 聖  
武田 優斗 小沼 和樹 佐藤 将志  
川島 龍彦 田中 隆昭 三春 摩弥  
八鍬 純

### 【はじめに】

訪日外国人旅行者や在留外国人の増加を背景として、医療機関を受診する外国人患者が増加している。医療機関では外国人患者の受け入れ体制の整備が急務となっており、当院では、医療の国際化への取り組みとして院内の受け入れ体制の整備が進められている。

### 【目的】

英語を話す台湾人に高気圧酸素療法（以下、HBOT）を施行したが当部署では、外国人患者の受け入れに向けた準備が行われていなかった。今回、外国人患者におけるHBOTの説明及び円滑に治療が進められるよう準備を行なった。

### 【現状から取り組みまで】

当院でのHBOTにおける臨床工学技士（以下、CE）と患者の関わりとしては、大きく治療準備と治療中に分けられる。治療準備は初回の治療を行う患者についてHBOTの説明、治療前のボディチェック、治療後の体調確認を実施している。治療中の患者状態については受話器を通して口頭で意思疎通を図り、モニタリングを行なっている。外国人患者の治療に備え、初回治療の患者に説明するHBOT患者説明書を英語に変換したものを作成し準備した。スタッフ間の周知はHBO室内にラミネートで保管しいつでも確認できるようにした。治療中の意思疎通はクローズドクエスチョンを活用し、指差しでの回答形式とし体調変化、質問点についてのカードを作成した。治療中の問題点として耳抜き作業があるが、CEは加圧中の耳の痛みの程度を把握するためのNumerical Rating Scale（以下、NRS）を活用することとした。活用法として耳の痛みの程度を0から10までの数字を用いて11段階にした。0が全く痛くない状態、10が自分で想像できる最大の痛みとした。

### 【まとめ】

HBOTにおける外国人患者受け入れに向けた準備を進めることができた。緊急時や患者側からの訴えがあった場合の意思疎通の取り方については今後の課題である。マニュアルのスタッフ間での周知、定期的に外国人患者を相手するシミュレーションを行い、日本人と同様に安心して治療に臨めるようにしていきたい。

## Abbott社製リードレスペースメーカーAVEIR™の植込み経験と経過報告

山形県立中央病院

○日塔 遥香 沓澤 真吾 岸 崇之  
高橋 雛乃 鈴木 直哉 石塚 后彦

### 【はじめに】

2022年12月に本邦2機種目のリードレスペースメーカーとなるAbbott社製AVEIR™が薬事承認された。AVEIR™は従来のリードレスペースメーカーと比較してPRE-MAPPING機能により再留置率を低下させていること、ヘリックス固定デバイスのためリトリバル可能であること、電池寿命が長いことが特徴である。当院では2023年3月から植込みが開始され、これまで13症例を経験したのでその経過について報告する。

### 【症例・結果】

- ①患者背景 年齢：60歳代1人、70歳代2人、80歳代11人 性別：男性10人、女性3人 疾患名：SSS9人、Af brady3人、CAVB1人
- ②デバイスデータ 刺激閾値： $1.0V \pm 0.5V$  波高値： $12 \pm 6mV$  リードインピーダンス： $570 \pm 210\Omega$  電池寿命： $16 \pm 6.3$ 年
- ③手術結果 再留置件数：3件 植込み手術時間：平均49.25分 手術準備時間：平均20分

### 【考察】

患者背景とデバイスデータは従来のデバイスとほぼ変わらないが、電池寿命は突出してAVEIR™が長い。そのため、従来のデバイスにおいて刺激閾値が高値で電池寿命が短い患者に対する再植込み時には、AVEIR™の選択を考慮すべきだと考える。また、リードレスペースメーカーは高齢者に多く使用される傾向にあったが、長電池寿命とリトリバル可能という特徴を活かし、今後は若年層への植込みが増えていくのではないかと推測する。

その一方で、手術準備時間の延長、手術準備器材の増加、フォローアップ時に体表面心電図の準備が必須で使用する心電図電極にも制限があることなど、私たちCEの負担は従来のデバイスよりも増加しているため、デバイスの種類による偏りがなくなることが今後期待している。

いずれにしても、AVEIR™の登場によって患者の選択肢が広がり、より良い医療が提供できるよう今後も努力を続けていきたい。

### 【結語】

Abbott社製のリードレスペースメーカーAVEIR™の植込みを経験した。デバイスの選択肢が増えているため、CEの知識を深めることで質の高い医療の提供に繋げていきたい。

## コロナリーIVLカテーテルSHOCKWAVE C2の使用経験

山形県立中央病院 臨床工学部

○鈴木 直哉 岸 孝之 日塔 遥香  
高橋 雛乃 日野 朋弥 沓澤 真吾  
石塚 后彦

### 【はじめに】

高度石灰化病変に対するインターベンション治療において石灰化を切削するデバルキングデバイスが用いられるが、手技中の血圧低下や不整脈などの合併症や再狭窄といった課題が多く治療成績が十分とは言えない。2022年12月に薬事承認されたSHOCKWAVE MEDICAL社製コロナリーIVLカテーテルSHOCKWAVE C2（以下SHOCKWAVE C2）は、高度石灰化病変の血管内破碎術に用いられ、これらの合併症リスクの減少が期待されている。

当院では2023年5月の導入から4症例に使用し、そのうち最もハイリスク症例だった1症例について報告する。

### 【症例】

80歳代男性。CAGにて#5d 50%、#6 99%を確認。高度石灰化が予想されdebulking+LMT stentingの可能性が高く、治療前に右大腿動脈よりIABPを挿入しPCI施行予定となった。治療当日、予定通りIABPを右大腿動脈より挿入。SION blueをLADへcross、さらにSIONでD1とD2をprotect。#6をIVUSで確認し、一部全周性石灰化を伴う高度狭窄であり#5d～#6jpにかけてはプラークがあったためLMT-LAD crossover stentingの方針となった。SHOCKWAVE C2で60pulseの衝撃を与えIVUSで確認したところ、全周性石灰部に一部crackが入っている事が確認できた。Ultimaster Nagomiを#5d～#6にかけて留置し#5dへPOTを行い終了した。

### 【考察】

debulking後のイメージングにおいて、IVUSでは一部分のcrackのみでそれほどの血管拡張を確認することができなかった。しかしstenting後の冠動脈造影では非常に良好な拡張を得られたことから、衝撃波として用いられている音圧波が組織を通過し石灰化の内側でせん断応力による破碎が起こっていることで、イメージングにおいては明らかな効果を確認できなかったのではないかと考えられた。

### 【結語】

高度石灰化病変に対して、デバルキングデバイスにSHOCKWAVE C2を用いてPCIを行い成功した。

## 一般演題3

### 一般演題3 O3-01

#### 透析開始業務を1人穿刺へ変更したこと による現状と課題

鶴岡市立荘内病院 臨床工学室

○武田真里奈 森谷 瑠那 小池 希  
齋藤美奈子 松浦 翼 粕谷 正紀  
齋藤 早葵 佐藤 智佳

##### 【背景】

透析ガイドラインにおいては、透析の開始は、患者側と装置側それぞれ1人ずつ担当し、共同で行うことが望ましいとしている。

2023年3月より人員削減に対応すべくこれまで2人で行っていた透析開始業務を1人で行うこととした。当院では日機装社Dialysis-Full Assist System (以下D-FAS)を採用している。

##### 【目的】

1人で行う透析開始業務（以下：1人穿刺）と装置操作をするスタッフがいる場合（以下：穿刺ペア）とで業務内容の変化、問題点を抽出する。

##### 【方法】

2023年4月から実施すべく前2週間で評価した。

##### 【結果】

メリットとして穿刺ペアで行っていた場合は2組で透析開始業務をしていたが、1人穿刺の場合3人での穿刺になるため、すべての透析開始業務が終了する時間の短縮につながった。透析開始業務後に患者と関わる時間が増えた。患者からも透析終了時間が早くなったと意見があった。

問題点はコンソールの操作者が透析開始時点検をしているため、ダブルチェックを行えていない。

##### 【今後の課題】

透析業務経験が浅いスタッフでも穿刺などのトラブルに対応できるよう、トラブル実践学習会などを実施し個々のスキルアップに努めていきたい。

## 短い透析用留置針の脱血効果

本間なかまちクリニック 臨床工学科<sup>1)</sup>本間なかまちクリニック 内科<sup>2)</sup>

○小池 鍊<sup>1)</sup> 五十嵐一生<sup>1)</sup> 中山 恭子<sup>2)</sup>  
 川俣 桃伽<sup>1)</sup> 高宮 渉<sup>1)</sup> 今井 沙紀<sup>1)</sup>  
 石垣 開<sup>1)</sup> 加藤恵理奈<sup>1)</sup> 池田 奈摘<sup>1)</sup>  
 青塚 美貴<sup>1)</sup>

## 【背景と目的】

当院では透析用留置針15G 38mm針（長針）の血液流量上限を300mL/minにしていた。しかし、透析効率を上げるため、治療時間を延長せずさらに血液流量を上げたい患者もいる。透析用留置針の太さを変えずに短くすることで非侵襲的に血液流量を上げることができるのではないかと考え、血液流量を300mL/min以上にする患者の透析用留置針を15G 25mm針（短針）に変更して治療することにした。今回、血液流量300mL/min以上の患者の透析用留置針を短くしたときの実血液流量と脱血圧を調査した。

## 【方法】

透析用留置針を長針から短針に変更して血液流量を300mL/min以上に上げた慢性維持透析患者8人（平均血液流量332.4mL/min）を対象に治療中の実血液流量と脱血圧を評価した。また、穿刺部の皮膚トラブル件数、尿素の除去率と標準化透析量を評価した。

## 【結果】

実血液流量は長針が275.8±18.9mL/min、短針が300.9±18.1mL/minだった。脱血圧は長針が-163.6±56.2mmHg、短針が-177.9±55.1mmHgだった。実血液流量は長針より血液流量を上げた短針のほうが大きいにも関わらず、脱血圧は長針と短針で同等だった。穿刺部の皮膚トラブルは両針で発生しなかった。尿素の除去率と標準化透析量は短針のほうが大きかった。

## 【考察】

透析用留置針を太くせず短くすることで、非侵襲的に血液流量を上げることができた。実血液流量の増加に伴い、尿素の除去率と標準化透析量は上昇した。透析用留置針の長さを変えることで、同じ太さで行える透析処方幅が広がると推測する。短い透析用留置針は、太くすることで生じる皮膚損傷のトラブルを事前に回避しつつ、実血液流量を上げることができる可能性がある。短い透析用留置針の使用は、穿刺時の疼痛が強い患者や透析用留置針を太くするのに抵抗がある患者へのデバイス選択として有用である。

## 【結語】

透析用留置針を太くしないで短くすることは、非侵襲的に血液流量を上げる透析処方の選択肢になる可能性が示唆される。

## ビタミンE固定化ヘモダイアフィルタV-RAの溶質除去性能と臨床症状

天童温泉矢吹クリニック 臨床工学部<sup>1)</sup>矢吹病院 内科<sup>2)</sup>

○松田 桂一<sup>1)</sup> 菅野 志穂<sup>1)</sup> 五十嵐洋行<sup>1)</sup>  
 政金 生人<sup>2)</sup>

## 【背景・目的】

旭化成メディカル社より抗酸化・抗炎症作用を有するビタミンE固定化ヘモダイアフィルタV-RAが発売された。今回我々はV-22RA（V-RA）の溶質除去性能と臨床症状を評価する機会を得たので報告する。

## 【対象・方法】

対象は外来維持透析患者10名。方法はV-RA、対照膜として溶質除去特性が似ているFIX-210Seco（FIX）をオンラインHDFで使用し、溶質除去性能と臨床症状を比較した。治療条件は前希釈12L/h、血流量300ml/min、総透析液流量500ml/min、透析時間は4時間とし使用期間は3カ月とした。測定項目はUrea、Cr、UA、IP、β2MG、α1-MG、ALBとし、除去率、除去量、ALB漏出量、Cs率、CLを算出した。臨床症状は愛Podで評価した。

## 【結果】

小分子量物質の溶質除去性能は差がなかった。β2MGはV-RAがCs率で高値を示した。α1MGはV-RAが除去率、除去量、Cs率で低値を示した。ALB漏出量はV-RAが2.1g、FIXが3.9gであり、V-RAが低値を示した。臨床症状はヘモダイアフィルタの変更前後で有意差がなかった。

## 【考察】

V-RAはFIXよりα1MGの除去性能が低く、アルブミン漏出が少ないβ2MGをターゲットとしたシャープな分画特性を有していた。V-RA変更前後で一部掻痒感の軽減がみられたが、有意差はなかった。V-RAのビタミンEコーティングによる効果の可能性が示唆された。

## 【結語】

V-RAはALB漏出が少なく、臨床症状の軽減が期待できる透析器である。

## PMMA膜を使用した後希釈オンラインHDFの微小炎症抑制効果

本間なかまちクリニック 臨床工学科<sup>1)</sup>  
 本間なかまちクリニック 内科<sup>2)</sup>  
 ○五十嵐一生<sup>1)</sup> 中山 恭子<sup>2)</sup> 小池 錬<sup>1)</sup>  
 今井 沙紀<sup>1)</sup> 高宮 渉<sup>1)</sup> 大場奈津美<sup>1)</sup>  
 齋藤 稔也<sup>1)</sup> 加藤恵理奈<sup>1)</sup> 池田 奈摘<sup>1)</sup>  
 青塚 美貴<sup>1)</sup>

### 【背景と目的】

オンラインHDF (OL-HDF) は炎症を抑制できる治療法であるが、微小炎症を惹起する血液と透析膜の接触反応を完全に避けることはできない。この反応は、透析患者の動脈硬化や高い心血管疾患罹患率の一因であるため、使用する透析膜には良好な生体適合性が求められる。PMMA膜は特殊な吸着特性で炎症性サイトカインを除去することが報告されており、PMMA膜を使用したOL-HDFであれば、透析誘発性炎症をさらに抑制できるのではないかと考えた。そこで今回、PMMA膜を使用した後希釈OL-HDFの微小炎症抑制効果と生体適合性について、膜種の中で最も多く使用されているPS膜を対照に比較検証した (IRB承認番号：K-0021)。

### 【方法】

75歳以上の慢性維持透析患者14人にアルブミン漏出量が少ないPMF-21A (PMMA) とNVF-21M (PS) の後希釈OL-HDFを6回ずつクロスオーバーで行い最終日に評価した。両治療の治療時間は240分、置換液量は12Lとした。主要評価項目は治療前の高感度CRPとし、副次評価項目は治療中の白血球数と血小板数の開始時に対する相対変化率、尿素と $\beta$ 2-MG、 $\alpha$ 1-MGの除去率、TMPの経時変化とした。

### 【結果と考察】

治療前の高感度CRPは両膜で差がなかった。治療中の白血球数と血小板数の開始時に対する相対変化率は両膜で低下し、その低下の程度はPMMAのほうがPSより大きかった。尿素的除去率は両膜で差がなかった。 $\beta$ 2-MGの除去率はPMMAよりPSが高く、 $\alpha$ 1-MGの除去率は両膜で差がなかった。TMPは両膜で経時的に上昇し、治療中は常にPMMAのほうが高く推移した。本検証より、PMMAを使用した後希釈OL-HDFは治療前の高感度CRPを低下させず、PSより治療中の血球減少が大きくなってしまふことがわかった。血球減少の要因が高TMPである場合、PMMAは高置換のOL-HDFでは生体適合性が低下する可能性があるため、間歇補充型HDFなどの低置換で使用することが望ましいと思われた。

### 【結語】

PMMA膜を使用した後希釈オンラインHDFの微小炎症抑制効果はPS膜と差がない可能性が示唆される。

## CART施行時の患者取り違い防止を目的とした取り組み

日本海総合病院 臨床工学部  
 ○渡邊 大和

### 【背景】

当院の腹水濾過濃縮還元法 (以下CART) は月平均10件程度であるが、同日に複数の依頼がくることがありこれまでの運用方法では患者取り違いが発生する可能性を感じていた。

これまでの運用方法では

- ・病棟から「申し込み用紙」を透析室にFAXで送信することで申し込み完了としていた
- ・濃縮前と濃縮後は手書きラベルに患者名のみ記載し使用していた
- ・透析室の一室で同日に複数件並行して実施していた

患者取り違いの可能性を感じていたため、看護部及び検査部と連携してCART施行時の患者取り違い防止を目的とした取り組みを行ったため報告する。

### 【方法】

これまでの運用方法を見直していくなかで血液製剤の取り扱いに準じた運用が必要だと考え、各委員会や関連部署とミーティングを実施した。

ミーティングを重ね下記のような運用方法に変更した。

- ・「申し込み用紙」を廃止し、電子カルテシステムで予約枠を設定
- ・輸血部門システムを用いたCARTのオーダー入力
- ・手書きラベルを廃止し輸血部門システムを使用。患者氏名、患者ID、製剤番号、バーコードが記載されているラベルが発行される。
- ・病棟で原腹水採取が終了したら透析室MEに連絡をもらう。そこで透析室に搬送する時間を指定する

### 【結果と考察】

輸血部門システムを使用することにより、他の血液製剤同様患者に投与される前の電子認証が可能になり患者取り違い防止に寄与することができた。しかし『病棟での腹水穿刺』『透析室での腹水濾過』の工程では電子認証はできず目視での確認になる。ラベルの貼り間違いの可能性のあることを念頭に置きたい。

### 【まとめ】

『病棟での腹水穿刺』『透析室での腹水濾過』での電子認証の問題はあるが、CART施行時の患者取り違い防止のための運用方法を改善することができた。

## 広告のご協賛をいただいた企業

旭化成メディカル株式会社

株式会社コーア

クロスウィルメディカル株式会社

アステラス製薬株式会社

丸木医科器械株式会社

ニプロ株式会社

株式会社シバティンテック

株式会社ムサシエンジニアリング

三栄カルディオ株式会社

株式会社小池メディカル

協和キリン株式会社

アイ・エム・アイ株式会社

株式会社メッツ

株式会社カネカメディックス

岡崎医療株式会社

(申込順 令和5年10月6日現在)

この度は第27回山形県臨床工学会開催にあたり、上記の企業の皆様に多大なご協力ならびにご厚情を賜りまして誠にありがとうございました。この場をお借りしまして厚く御礼申し上げます。

第27回山形県臨床工学会 大会長

本間なかまちクリニック 五十嵐一生

Asahi**KASEI**

血液透析濾過器



**v-era**<sup>®</sup>

ビタミンE固定化ヘモダイアフィルター

**V-RA** series

ヴィエラ V-RA



ABHシリーズの中空糸設計と

VPSシリーズの生体適合性を継承したヘモダイアフィルター

**旭化成メディカル株式会社**

〒100-0006 東京都千代田区有楽町1-1-2 日比谷三井タワー  
www.asahikasei-medical.co.jp

**v-era**<sup>®</sup> は、旭化成メディカル株式会社の登録商標です。

高度管理医療機器 血液透析濾過器  
ヴィエラ V-RA  
承認番号 30300BZX00245000

No.2021.12-D-0284A41C

私たちは、医療機器を通じて、地域医療の向上に貢献します。  
私たちは、福祉機器を通じて、福祉社会の向上に寄与します。

医療機器・臨床検査機器・福祉機器  
ホルター心電図解析・新規開業支援・一般健康機器



 株式  
会社 **コーア**

COR.CO.,LTD. URL <http://www.cor-medical.co.jp>

本社：山形市松波1丁目12番15号  
酒田：酒田市亀ヶ崎7丁目2番33号

Tel：023-631-6232(代) Fax：023-631-0564  
Tel：0234-26-9100(代) Fax：0234-26-9101

CROSSWILL MEDICAL co.,Ltd.

ともに繋いでいく。  
ともに育んでいく。

## クロスウィルメディカル株式会社

本社：〒950-8701 新潟市東区紫竹卸新町 1808-22

事業所：秋田・大館・横手・山形・酒田・鶴岡・高崎・さいたま・熊谷・佐倉・虎ノ門  
新潟・長岡・上越・佐渡

URL：<https://www.crosswill.co.jp/>

まだないくすりを  
創るしごと。

世界には、まだ治せない病気があります。

世界には、まだ治せない病気とたたかう人たちがいます。

明日を変える一錠を創る。

アステラスの、しごとです。

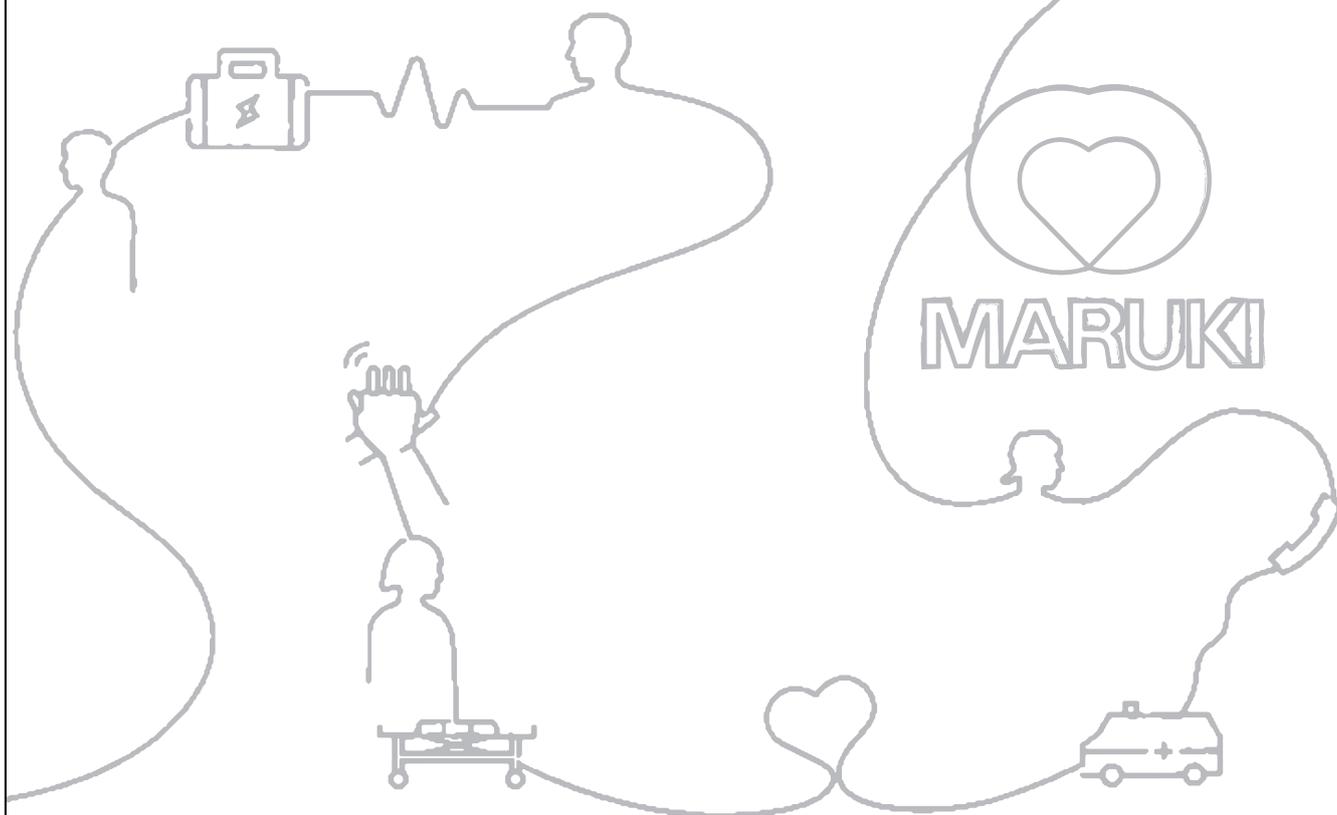
明日は変えられる。



アステラス製薬株式会社

[www.astellas.com/jp/](http://www.astellas.com/jp/)

MARUKIは、  
最新の情報と質の高いサービスの提供を通して  
地域医療の発展に貢献して参ります



**丸木医科器械株式会社**  
Maruki Medical Systems Inc.

- |  |                      |
|--|----------------------|
| ■仙台支店 / 〒981-1105 宮城県仙台市太白区西中田3-20-7                 | TEL 022-242-6001 (代) |
| ■仙台SPDセンター・仙台第2SPDセンター / 〒984-0015 宮城県仙台市若林区卸町4-5-14 | TEL 022-706-4264 (代) |
| ■山形支店 / 〒990-2338 山形県山形市蔵王松ヶ丘2-2-22                  | TEL 023-695-3000 (代) |
| ■庄内営業所 / 〒998-0875 山形県酒田市東町1-26-8                    | TEL 0234-23-7566 (代) |
| ■鶴岡営業所 / 〒997-0046 山形県鶴岡市みどり町12-10 コアビル202           | TEL 0235-29-1377 (代) |
| ■岩手支店 / 〒028-3621 岩手県紫波郡矢巾町大字広宮沢第五地割313番             | TEL 019-698-1567 (代) |
| ■水沢営業所・水沢SPDセンター / 〒023-0003 岩手県奥州市水沢佐倉河字電神2-7       | TEL 0197-25-7703 (代) |
| ■秋田南営業所 / 〒013-0043 秋田県横手市安田字越廻37                    | TEL 0182-33-4751 (代) |
| ■八戸営業所 / 〒039-1165 青森県八戸市石堂2-29-6-102                | TEL 0178-21-8009 (代) |
| ■気仙沼出張所 / 〒988-0053 宮城県気仙沼市田中前3丁目6-8 メイプルハイツB号       | FAX 0226-22-0880     |



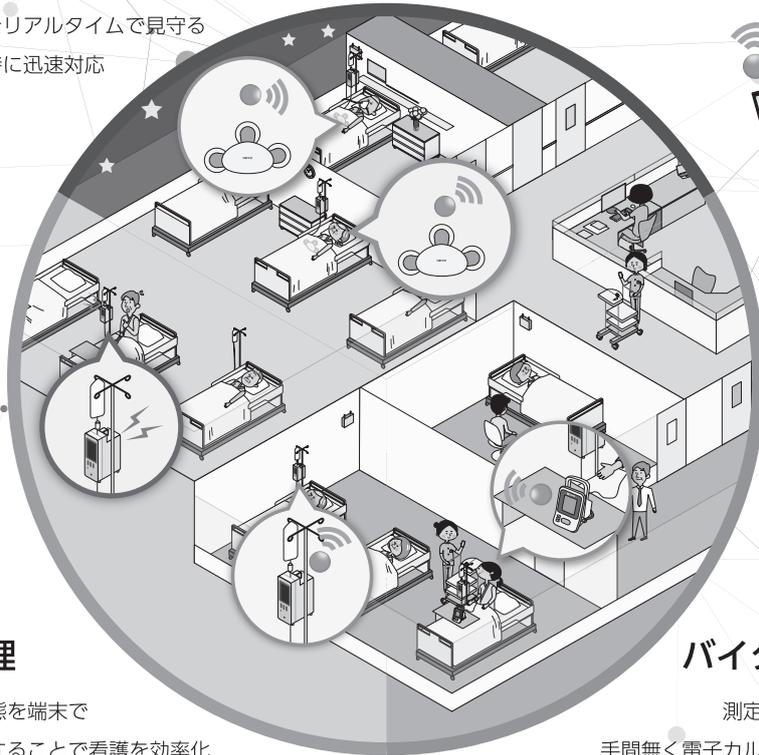
ニプロ 医療機器データ通信サポートシステム

# HN<sup>®</sup>LINE<sup>®</sup>

Hospital Network Line

## 連続見守り

心拍データをリアルタイムで見守る  
ことで急変時に迅速対応



## 輸液管理

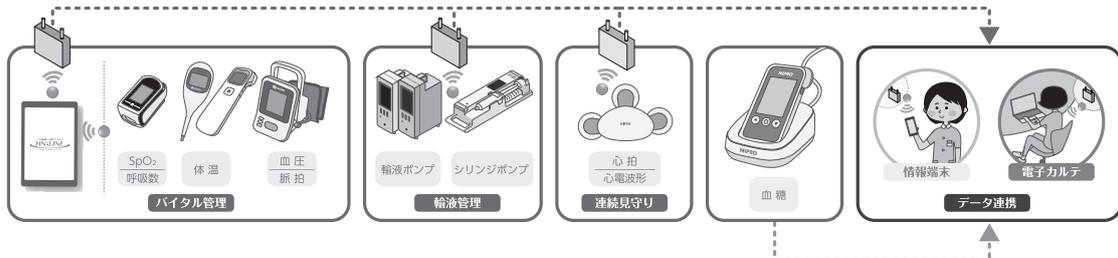
ポンプの状態を端末で  
監視・把握することで看護を効率化

## バイタル管理

測定結果を入力の  
手間無く電子カルテへ情報共有

## ニプロ HN LINE<sup>®</sup> とは？

ニプロ HN LINE<sup>®</sup> は、離れた場所でも無線通信によって「医療機器情報」を速やかにかつ正確に共有することで患者さんの QOL の向上とリスク管理を行い看護業務の効率化を図り、働き方改革のお手伝いを致します。



この広告に関してのお問い合わせ先

資料請求先  **ニプロ株式会社** 大阪府摂津市千里丘新町3番26号

2023年3月作成



FOR THE QOL



FOR THE WELFARE



FOR THE CUSTOMER DELIGHT



FOR THE FUTURE

*Our Mission*

一人ひとりの未来・生命・健康を支える

日々進歩する医療・生命科学・介護の現場・環境。  
シバティンテックは、最先端の知識と技術、総合力を駆使した  
付加価値の高いご提案で、これからもお客様を支え続けます。



株式会社 **シバティンテック**

本社 / 〒984-0015 宮城県仙台市若林区卸町二丁目11番地3  
TEL.022-236-2311(代表) FAX.022-236-2362

- 山形支店    ■荘内営業所    ■鶴岡営業所    ■郡山支店
- 福島営業所    ■会津営業所    ■いわき営業所    ■郡山物流センター
- ロジスティックセンター    ■メンテナンスセンター



# ME 株式会社 ムサシエンジニアリング

私たちは、1～5をテーマとして日々行動してまいります。

1. 最新の医療情報の提供
2. 血液浄化療法システムの提案
3. 緊急治療への速やかな対応
4. 病院スタッフの技術サポート
5. お客様のニーズに応じた商品管理と物流システムの提案



## ■営業取扱品目

血液透析療法に関する医療機器・医薬品  
各種血液浄化療法に関する医療機器  
腹水濾過濃縮再静注法、CAPDに関する医療機器・医薬品  
VAITVに関する医療機器  
治療全般に関する医療機器  
検査・診断に関する医療機器・試薬  
血液浄化装置等のレンタル・保守点検／修理請負



東北エリア  
▲山形出張所  
仙台営業所  
郡山営業所  
仙台ロジスティックセンター

関東エリア  
宇都宮営業所  
水戸営業所  
つくば営業所  
東京営業所  
神奈川営業所  
小田原出張所  
関東ロジスティックセンター  
首都圏ロジスティックセンター

関西エリア  
大阪営業所  
和歌山営業所  
紀南出張所

中部エリア  
本社  
静岡営業所  
豊橋営業所



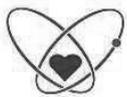
ME

<http://www.musashi-eng.co.jp>

株式会社ムサシエンジニアリング  
山形出張所

〒990-0053  
山形県山形市薬師町1丁目10番1号1階  
TEL : 023-616-3912 / FAX : 023-616-3913

社会に必要なとされる  
企業であり続けること



**三栄カルディオ 株式会社**

本社 〒990-0832 山形市城西町4丁目3番31号  
TEL (023)643-2585 FAX (023)643-2586  
Email: sanei@sanei-cardio.co.jp

支店 仙台支店  
営業所 庄内営業所(鶴岡市) 秋田営業所(秋田市)



日々の”対話”をスムーズに。

comuoon®  
コミュニケーション



- 対話支援機器「コミュニケーション」ユニバーサルサウンドデザイン(株)山形県代理店
- 植込型医療機器(心臓植込型デバイス、SCS、DBS、ITB、VNS、SNM)
- 医療機器・介護福祉機器(電動多機能移乗機・電動介護リフト、対話支援機器)
- ホルター心電図解析業務全般
- 第一三共(株)東北エリア代理店(ITB)
- リヴァノヴァ(株)東北エリア代理店(VNS)
- (株)Experience 山形県代理店(電動多機能移乗機・電動介護リフト)
- 山形県医療機器販売業協会正会員
- 一般社団法人山形県地域包括支援センター等協議会賛助会員

「使用可能時間の把握ミス」「バルブ開け忘れ」「残圧確認忘れ」…

## 酸素ポンベのヒヤリハット対策に

- 酸素ポンベ使用可能時間を3段階目安表示
- 最小0.25～最大15L/min 18チャンネル流量設定
- 断熱圧縮熱発生防止機構 内蔵

# Flow Gentle i8

ポンベ用酸素流量計 フロージェントルアイハーG形



- 酸素ポンベ使用可能時間 3段階目安表示 緑：60分以上 / 黄：30～60分 / 赤：30分以内

圧力計の針が指し示す窓の色で表示します。早見表なしで残時間把握ができます。



流量：5L/minでの例  
(3.4L容器用の場合)



● 緑表示：  
残時間目安60分以上  
残圧14.7MPa



● 黄表示：  
残時間目安30～60分  
残圧10MPa

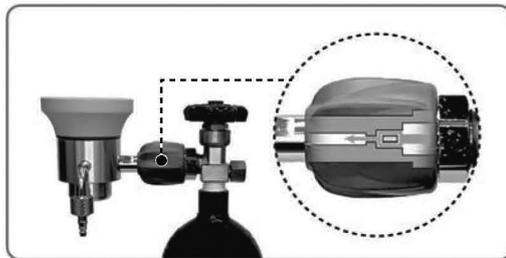


● 赤表示：  
残時間目安30分以内  
残圧5MPa

- 18チャンネル流量設定 (0～15L/min)

流量設定目盛 (L/min)																	
0	0.25	0.5	0.75	1	1.5	2	2.5	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15

- 断熱圧縮熱発生防止機構



酸素ポンベから急激に酸素が流れ込んでも断熱圧縮熱発生防止機構により、ゆっくりと酸素を調整器内に流し込むので、高温の断熱圧縮熱を発生させません。

株式会社小池メディカル

□ 本社 〒132-0031 東京都江戸川区松島1-24-8 ☎03-5662-6605(代表)

□ 仙台営業所 〒983-0034 宮城県仙台市宮城野区扇町7-4-45 ☎022-388-8901

[www.koike-medical.co.jp](http://www.koike-medical.co.jp)



# たった一度のいのちと歩く。

## 私たちの志

ここにいる責任と幸福。

私たちの前には、いつもかけがえのないいのちがあり、  
祝福されて生まれ、いつくしみの中で育ち、夢に胸を  
しあわせになることを願って生きるいのち。  
まず、私たちは、この地球上でもっとも大切なもの、  
胸の奥深くに刻みこもう。  
そのために、私たち製薬会社にできることは無

自分たちを信じよう。自分たちの力を、自分た  
私たちは、決して大きな会社ではない。でも、  
どこにもない歴史があり、どこにもマネので  
そしてどこにも真似ない優秀な人材がいる  
困難をおそれない勇気を持つ。常識を  
革新とは、ただの成長ではない。飛躍と  
その真は、弱状に弱足する者には永々  
つくるものは、薬だけではない。私た  
人がどれほど生きることが望んでい  
医療に従事する人がどれほどひと  
人間に与えられた感受性をサビつ  
世界を救うのは強さだけではなく、

最高のチームになろう。どんな  
力をあわせた人間というものが、  
スピードをあげよう。いまこ  
私たちは、その願いがどんな  
急ごう。走ってはいけないが、  
そして、どんな時も誠実であ  
私たちは薬をつくらせている。人のいのち

仕事は、人をしあわせにできる。いつも、私たちはそのことを忘れないでいよう。  
私たちは、さまざまな場所で生まれ、さまざまな時間を経て、さながら奇蹟のように、  
この仕事、この会社、この仲間に出会った。そのことを心からよろこぼう。  
そして、いまここにいる自分に感謝し、その使命に心血をそそぎ、かけがえのない  
いのちのために働くことを、誇りとしよう。  
人間の情熱を、人間のために使うしあわせ。私たちは、ひとりひとりが協和キリンです。

たった一度の、いのちと歩く。



私たちの志

検索



ベンチレータ  
**elisa**  
300/500

## FOCUSING ON *the* INDIVIDUAL

一人ひとりに寄り添うために

- ◆ エア配管不要なタービン駆動式人工呼吸器
- ◆ 本体にはスマートバッテリーを搭載スリムな架台で様々な状況に対応可能
- ◆ 直感的な操作を可能とするタッチスクリーンインターフェイス
- ◆ 挿管からマスク換気・HFOTを搭載しあらゆる呼吸管理に寄り添う1台

**LÖWENSTEIN**  
medical



ホームページ <https://www.imimed.co.jp>

本社/埼玉県越谷市流通団地3-3-12 〒343-0824

☎ 048(988)4411(代) FAX. 048(961)1350

承認番号:30300BZX00179000

# Androidタブレット、スマートフォンを利用する 新しいチェッカ続々登場!

使いやすさにこだわり!  
日本語対応、アイコンベースで  
直感的な操作が可能!

## オールインワン患者シミュレータ

### vPad-A1

- ・患者シミュレータ
  - ・パルスオキシメータチェッカ
  - ・非観血式血圧計チェッカ
- 3つのモジュールがひとつに!  
(単体、組み合わせ  
どちらの使用も可能)



テストパターン作成

オートテスト機能

テスト結果保存

## 電気メスアナライザ

### vPad-RF

～ IEC60601-2-2 準拠～

- ・出力テスト
- ・高周波漏れ電流テスト
- ・対極板安全性テスト



オートテスト機能

フットスイッチ機能

テスト結果保存

## 電気安全アナライザ

### vPad-Rugged2

～ IEC60601、IEC62353 に準拠～

- ・負荷電流、絶縁抵抗
- ・保護接地抵抗
- ・各種漏れ電流測定
- ・模擬波形出力

オートテスト機能

テスト結果保存



## インフュージョンポンプチェッカ

### vPad-IV

シングルレート、デュアルレート、  
PCA ポンプテスト、閉塞圧  
1～6チャンネルのシステムへと  
自由に拡張構成可能なモジュール式  
システム!同時に最大6台の測定が  
可能な為、複数台のポンプを効率的に  
テストすることが可能

テストパターン作成

オートテスト機能

テスト結果保存



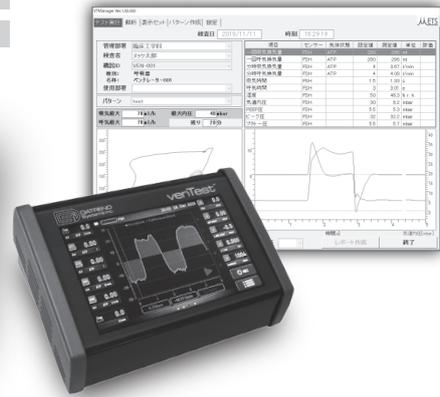
## 人工呼吸器チェッカ

### venTest

流量、換気量、気道内圧、ピーク圧、  
I/E比などの基本的な測定項目に加え  
HFO人工呼吸器も測定可能!

制御用ソフトウェアでさらに便利に

- テストパターン作成
- オートテスト ● 合否判定
- レポート自動作成
- 数値とグラフ表示で結果が明快!



**院内機器の精度管理は、メッツのME機器チェッカで!**



修理・校正もお任せください  
株式会社メッツは、Datrend Systems社のアジアパシフィック公認サービスセンターです。

Something to Life **METS** 株式会社 メッツ

〒120-0036 東京都足立区千住仲町1-7 E-mail:sales@mets-tokyo.jp

お気軽に  
お問合せください **TEL (03) 3888-8445**

<https://www.mets-tokyo.jp>

ホームページに  
アクセス!



## カネカ皮膚灌流圧測定装置

# SPP-K1



## 四肢の血流状態をマクロとミクロで評価

**\*SPP (皮膚灌流圧)**  
Skin Perfusion Pressure  
皮膚レベルの血流状態を  
圧力カフとの組み合わせ  
により評価します

**PVR (空気容積脈波)**  
Pulse Volume Recording  
主幹動脈の拍動による  
圧波形を描出します

**連続灌流強度**  
皮膚レベルの血流状態を  
連続的に測定します  
最大4時間まで記録が可能  
です

※「SPP\エスピービー」は株式会社カネカの登録商標です。



**2チャンネル同時測定で時間短縮**  
「足背・足底」や「左右足部」を同時に測定



**ファイバレスのプロブ設計**  
ノイズ低減による安定した測定を提供



**血流モニタリングモードを追加**  
SPP・PVRに加え、血流量測定も(最大4時間連続)



**患者データをトレンドグラフで表示**  
SPP・灌流強度測定結果をグラフで経時的に表示

診療報酬区分:「D207 体液量測定2血流量測定」により100点  
販売名:カネカ皮膚灌流圧測定装置SPP-K1  
医療機器承認番号:30400BZX00245000

【製造販売元】

株式会社 **カネカ**

〒530-8288 大阪市北区中之島2-3-18  
TEL.06-6226-5256

【販売元】

株式会社 **カネカメディックス** <https://www.kaneka-med.jp/>

東京事業所 〒107-6028 東京都港区赤坂1-12-32(アーク森ビル) TEL.050-3181-4100  
大阪事業所 〒530-8288 大阪市北区中之島2-3-18(中之島フェスティバルタワー) TEL.050-3181-4060

生きる喜びに満ちた  
たくさんの笑顔に出会うために



お料理、お掃除、片付け、お買物、通院同行・・・

暮らしの困りごと、ぜひ私たちにお手伝いをさせてください。

生活支援サービス事業部（お困りごと相談受付）フリーダイヤル 0120-305-538

医療の未来を見つめる総合商社



**岡崎医療株式会社**

本社・山形営業所 TEL. 023-623-0546 ・ 鶴岡営業所 TEL. 0235-22-0106

調剤薬局（山形市内6店舗）医学部前・鈴川・かごた・城西・七日町・ひのき町

生活支援サービス事業部 TEL. 0120-305-538（023-665-4030）

URL : <http://www.okazaki-iryo.jp>

E-mail : [info@okazaki-iryo.jp](mailto:info@okazaki-iryo.jp)

