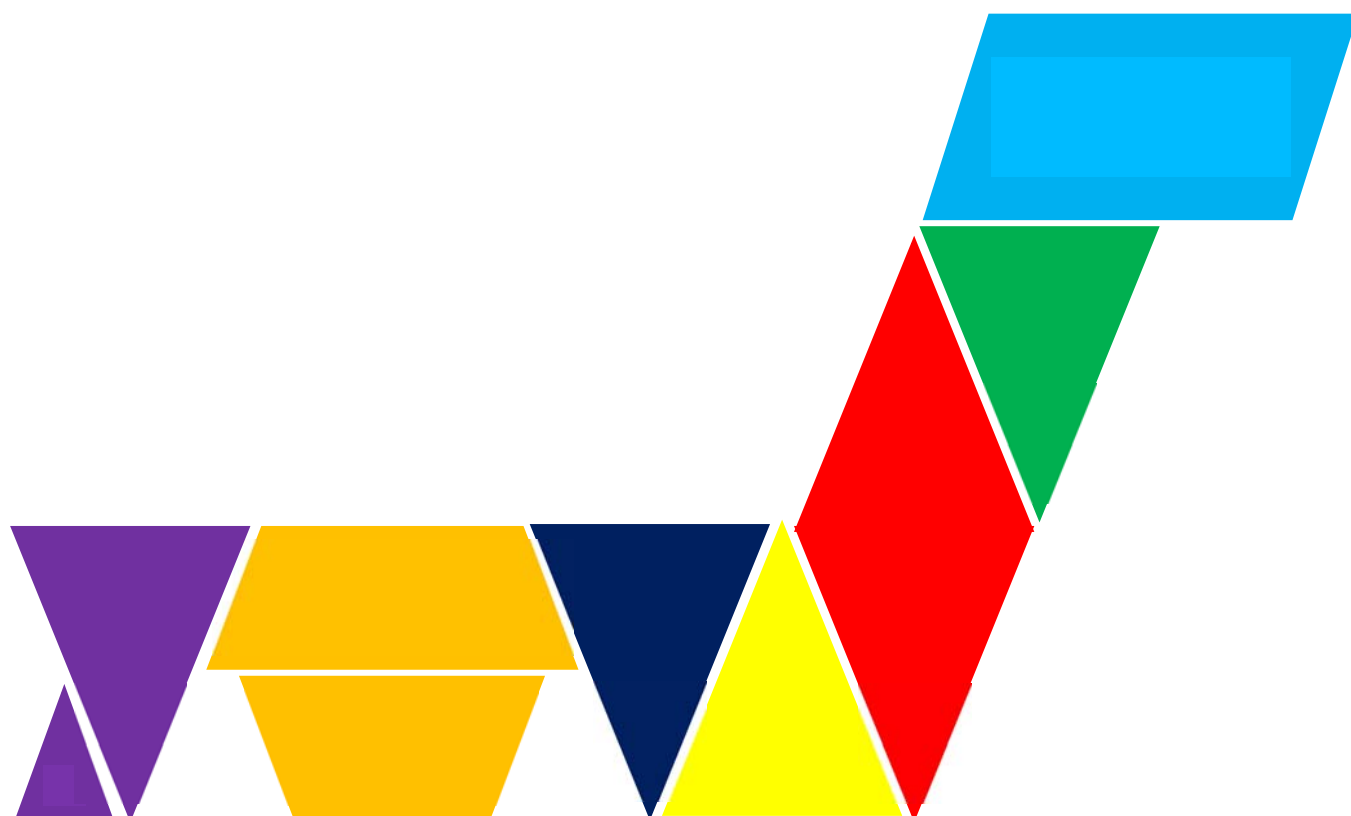


全国国立病院機構臨床工学技士協議会会誌

C E 協議会たより

Vol.10 No.1 2024

第10回全国国立病院機構臨床工学技士協議会学術集会 抄録集



NHOCE

全国国立病院機構臨床工学技士協議会

ご挨拶

第10回全国国立病院機構臨床工学技士協議会学術大会 大会長
松本 年史（西埼玉中央病院）



拝啓

会員の皆様におかれましては、益々のご健勝のこととお慶び申し上げます。また、日頃より、全国国立病院機構臨床工学技士協議会の活動に関して、ご理解とご協力を賜り厚くお礼申し上げます。

さて、この度、令和6年7月13日（土）・14日（日）に全国国立病院機構臨床工学技士協議会学術大会を北海道がんセンターにて開催する運びとなりましたのでご案内申し上げます。

今回のテーマは『1.3%のこれから』です。国立病院機構の職員数は約64,000人（令和4年HPより）そのうち臨床工学技士の職員数は840人（協議会調べNC含む）であり、我々臨床工学技士の職員数は0.1%にも満たない人数です。

全国国立病院機構臨床工学技士協議会は、今まで繋がりが皆無であった国立病院機構内の臨床工学技士ひとりひとりが交流できる場として設立され、10年が経ちました。

10年目といえば、人として組織としてもまだまだこれからの年代であります。これから大小様々な問題や困難なトラブルなどに直面することもあるかと思います。ひとりや数人で立ち向かってきた問題も多くの方が集まり、様々な角度からのアイディアや経験など出し合うことで、乗り越えられることも数多くあるのではないのでしょうか？そんな国立病院機構内における横のつながりを気軽に構築できるような大会を目指して、大会スタッフ一同誠心誠意準備してまいります。

本来であれば足を運びご挨拶を申し上げるべきところではございますが、まずは略儀ながら書中をもってご挨拶にかえさせていただきます。

敬具

テーマ 「1.3%のこれから」

◆会 期 : 2024年7月13日（土）11:00～17:00

7月14日（日） 9:00～14:10

◆会 場 : 北海道がんセンター大講堂 （同時オンライン配信あり）
（北海道札幌市白石区菊水4条2丁目3番54号）

◆大会長 : 松本 年史（西埼玉中央病院）

◆主 催 : 全国国立病院機構臨床工学技士協議会

【第10回全国国立病院機構臨床工学技士学術大会実行委員会メンバー】

大会長 : 松本 年史（西埼玉中央病院）

副大会長 : 阿部 聖司（西別府病院）

大会事務局 : 黒川 健太（北海道がんセンター）

実行委員長 : 小嶋 睦明（北海道医療センター）

広報委員 : 池田 雅尊（静岡医療センター）、山野上 清匡（大阪南医療センター）

四井田 英樹（大阪医療センター）、勝木 成将（九州がんセンター）

学術委員 : 木村 敏和（埼玉病院）、多賀谷 正志（呉医療センター）、村田 武（鈴鹿病院）、

先田 久志（奈良医療センター）

協議会事務局 : 佐藤 正道（災害医療センター）

会計 : 清水 俊行（四国がんセンター）、辛島 隆司（山口宇部医療センター）

大会実行委員 : 森下 秀平（西埼玉中央病院）

小島 啓司、小田嶋 洋兵、加地 正尚、渡辺 隆聖、正木 弦（北海道がんセンター）

今井 千恵子、加藤 良輔、岩館 直、張 晴、佐野 勇太、土谷 大輝、徳佐 勇人、

森木 勝稀、中川 涼稀（北海道医療センター）

参加者の皆様へご案内

1. 会期：2024年7月13日（土）～14日（日）
2. 会場：北海道がんセンター
〒003-0804 北海道札幌市白石区菊水4条2丁目3-54
3. 交通アクセス



地下鉄 地下鉄東西線「菊水駅」下車、3番出口より徒歩約3分
バス JR北海道バス「菊水駅前」バス停から徒歩約3分
タクシー JR札幌駅から約1,300円 JR苗穂駅から約900円

4. プログラム
特別講演、一般演題、ランチョンセミナー、シンポジウム、招待型ワークショップなど
5. 参加費
会員：無料
非会員：5,000円
学生：無料
6. 宿泊に関して
宿泊施設についての斡旋は致しません。札幌市内のホテルには限りがございます。
各自お早めに宿泊先の手配をお願い致します。
7. 意見交換会
本大会では、意見交換会を開催予定です。会場の詳細等が決定しましたら別途ご連絡します。

【参加者の方へ】

◆討論についてのお願い

討論者は挙手をお願いいたします。座長の指名を受けた後、所属、氏名を述べた後にご発言下さい。できるだけ多くの方の発言が得られるようにご配慮下さい。

◆その他注意事項

- ・学術大会事務局から指定された係の者以外による会場内の撮影・録音・録画は禁止です。
- ・館内および敷地内は禁煙です。
- ・会場内（研修センターホール）での飲食は禁止です。

【司会・座長の方へ】

◆シンポジウム、一般演題の司会及び座長へのお願い

ご担当セッション開始15分前までに会場受付にて座長受付を済ませて下さい。

ご担当セッション開始前までには「座長席」へご着席下さい。

ご担当セッションは必ず時間内に終了頂きますよう、ご配慮をお願いいたします。

【発表者の方へ】

◆発表者

筆頭発表者は本協議会会員であること。ただし、学術大会長が認める場合はこの限りではありません。非会員の発表者は2024年6月30日までに入会手続きを完了し、当協議会事務局に年会費納付を確認された者のみを有効とします。

◆発表時間について

一般演題発表時間 口演：7分以内、質疑応答：3分以内の計10分以内とします。発表者は受け持ち時間を厳守願います。大会を円滑に運営するため座長から時間調整の指示がある場合が御座います。

◆発表者受付時間、場所について

一般演題：大会受付の演題受付所にて、発表15分前までに受付を済ませ下さい。PC本体持ち込みの場合も動作確認の為、必ずお立ち寄り下さい。

◆発表形式について

・口演形式でプレゼンテーションソフト PowerPoint2016（Windows）を用いたPCプロジェクターとします。スライドやビデオ（DVD含む）による発表はできませんご注意ください。また、音声データの使用はできません。

・各会場には、OS：Windows10、Power Point 2016のPCをご用意いたします。互換性にご注意下さい。なお、Macはご用意しておりませんので必ず自身のPCをご使用下さい。

・プレゼンテーションソフトPreziをご使用の場合は、会場でのクラウド通信は保障しかねますので再生専用データをダウンロードしてご使用下さい。

・動画を使用する場合はご自身のPCをご使用下さい。

・データはUSBフラッシュメモリに保存してお持ち下さい。

・ウィルス感染予防のため事前にメディアのウイルスチェックをお願いいたします。

・OS標準フォント（MS明朝／MSゴシック／Times New Roman／Century等）をご使用下さい。

・発表データのファイル名を「演題番号__演者名」と作成して下さい。

（例：O-1-02_臨床工学太郎）

・お預かりしたデータは学会終了後、責任をもって消去いたします。

＜PC本体持込の場合＞

・Macおよび動画をご使用の場合は、PC本体をお持ち下さい。

・プロジェクターのモニター端子はミニD-sub15ピンです。変換コネクタはご自身でご準備下さい。

・ACアダプターを必ずお持ち下さい。

・スクリーンセーバー、省電力設定および起動パスワードは事前に解除して下さい。

第10回全国国立病院機構臨床工学技士協議会学術大会日程表（敬称略）

2024年7月13日（土） 1日目		
時間	大講堂	会議室
11:00～12:00	受付	ランチョン講師控え
12:00～12:10	大会長挨拶（西埼玉中央病院 松本年史）	特別講演講師控え
12:10～13:20	ランチョンセミナー（共催：泉工医科工業） 司会 松本 年史 麻酔領域における臨床工学技士の現状と今後の展望 演者：朝井 裕一（NHO帯広病院 副院長）	
13:20～13:30	休憩	
13:30～14:10	特別講演 司会 畠山 伸 人口減社会における北海道東北グループの現状と展望 演者：三上 定利（NHO北海道東北G 人事担当参事）	シンポジウム打ち合わせ
14:10～14:20	休憩	
14:20～16:00	シンポジウム座長 富永 圭一、佐藤 正道 国立病院機構における臨床工学部門の組織運営を考える ～国立病院機構臨床工学部門の現状とこれから～ 演者：戸田 修一（関東信越グループ臨床工学専門職） 中村 貴行（近畿グループ臨床工学専門職） 田代 博崇（元九州グループ臨床工学専門職） 眞 隆一（全国国立病院機構臨床工学技士協議会会長）	
16:00～16:10	休憩	全国国立病院機構 臨床工学技士協議会 理事会
16:10～17:00	一般演題口演1 血液浄化 座長 川口 琢也、小宮 崇憲	
18:30～	意見交換会	

2024年7月14日（日） 2日目		
時間	大講堂	会議室
8:30～9:00	学術大会 受付	講師控え室
9:00～9:50	一般演題口演2 循環器 座長 服部 季実子 亀沢 志帆	
9:50～10:00	休憩	
10:00～11:00	『若手限定！招待型ワークショップ』 座長 清水 俊行 先田 久志	
11:00～11:10	休憩	
11:10～12:00	一般演題口演3 機器管理 座長 瓦谷 義隆 渡邊 繁	ランチョンセミナー講師控え
12:10～13:10	ランチョンセミナー（共催：テルモ株式会社） 司会 井上 裕之 松本 年史 ・若手に勤める臨床研究と海外挑戦 ～国立病院機構の制度を含めて 多賀谷 正志（NHO呉医療センター 臨床工学技士長） ・臨床工学技士としてのパラレルキャリア形成 ～兼業、研究、教育を融合させた新時代の働き方 四井田 英樹（NHO大阪医療センター 副臨床工学技士長）	
13:10～13:20	休憩	
13:20～14:00	一般演題口演4 機器管理 座長 岡野 安太朗 石川 雄大	
14:00～14:10	閉会の挨拶 第11回大会長 阿部 聖司（西別府病院）	

大会長挨拶

12:00 ~ 12:10

松本 年史 (NHO 西埼玉中央病院)

ランチョンセミナー1

12:10 ~ 13:20

共催：泉工医科工業株式会社

司 会：松本 年史 (NHO 西埼玉中央病院)

麻酔領域における臨床工学技士のタスクシフティングの現状と今後の展望

朝井 裕一 (NHO 帯広病院 副院長)

特別講演

13:30 ~ 14:10

司 会：畠山 伸 (NHO 仙台医療センター)

人口減社会における北海道東北グループの現状と展望

三上 定利 (NHO 北海道東北グループ人事担当参事)

シンポジウム

14:20 ~ 16:00

座 長：富永 圭一 (NHO 九州医療センター)
佐藤 正道 (NHO 災害医療センター)

国立病院における臨床工学部門の組織運営を考える

～臨床工学部門の現状とこれから～

戸田 修一 (関東信越グループ臨床工学専門職)
中村 貴行 (近畿グループ臨床工学専門職)
田代 博崇 (九州グループ臨床工学専門職)
眞 隆一 (全国国立病院機構臨床工学技士協議会会長)

一般口演1 (血液浄化)

16:10 ~ 17:00

座 長：川口 琢也 (NHO 千葉東病院)
小宮 崇憲 (NHO 横浜医療センター)

O1-1-1 RO 水配管増設時における清浄化対策の検討

小田 洋介 (NHO 呉医療センター)

O1-1-2 当部門における選択的血漿交換療法に対する安全対策

中川 涼希 (NHO 北海道医療センター)

O1-1-3 末梢血幹細胞における採取のタイミングを決定する影響因子について

稲葉 久実 (国立国際医療研究センター)

O1-1-4 オンライン血液濾過透析における透析液圧低下と除水誤差

前東 貴大 (NHO 呉医療センター)

O1-1-5 当センターにおける単純血漿交換療法の妥当性

宮留 優也 (国立精神・神経医療研究センター)

一般口演2(循環器)

9:00~9:50

座長:服部 季実子(NHO 名古屋医療センター)
亀沢 志帆(NHO 仙台医療センター)

O2-2-1 心腔内除細動器による心室細動誘発の回避

持永 悠(NHO 東京医療センター)

O2-2-2 当院における鏡視下スコープオペレーター業務の変遷

清水 俊行(NHO 四国がんセンター)

O2-2-3 在宅人工呼吸器管理移行における臨床工学技士の介入時間の影響について

及川 秋沙(NHO 岩手病院)

O2-2-4 新 CARTO SOUND モジュール「Advance Mapping Technology」の使用経験

藤井 順也(NHO 大阪医療センター)

O2-2-5 CARTO の波形認証機能を活用した複合横隔電位モニタリング方法の検討

岩永 健作(NHO 東京医療センター)

ワークショップ

10:00~11:00

座長:清水 俊行(NHO 四国がんセンター)
先田 久志(NHO 奈良医療センター)

『若手限定!招待型ワークショップ』

WS-1 抗NMDA 受容体脳炎に対して単純血漿交換と選択的血漿交換を実施した1例

丸宮 和也(NHO 大阪医療センター)

WS-2 トロリー転倒を retrospective に検討して

永田 京夏(NHO 京都医療センター)

WS-3 膜分離式血漿交換が施行困難な患者に遠心分離式血漿交換が有用であった1症例

遠藤 未耶(NHO 大阪南医療センター)

WS-4 同一患者における血漿交換様式の違いによる比較

松本 侑奈(国立国際医療研究センター)

WS-5 心室頻拍の2:1 センシングを起こした植込み型心臓モニターの1例

新藤 充行(NHO 東京医療センター)

一般口演3(機器管理I)

11:10~12:00

座長:瓦谷 義隆(NHO 京都医療センター)
渡邊 繁(NHO 福島病院)

O2-3-1 インターネット配信を用いた医療機器研修会開催の試み

佐藤 朋哉(NHO 熊本医療センター)

O2-3-2 定期点検で発見できた生体情報モニタの受信ノイズ悪化を経験して

~モニタアンテナ設備・電波通信管理の重要性について

人見 允隆(NHO 鈴鹿病院)

O2-3-3 オンライン修理依頼システム導入後の修理状況の変化について

白川 憲之(NHO 四国こどもとおとなの医療センター)

O2-3-4 Monitor Alarm Control Team の結成によるテクニカルアラームの削減

林 弘一(NHO 千葉医療センター)

O2-3-5 血液透析におけるエコーガイド下穿刺のプロープカバーコスト削減に関する検証

岩崎 光流(NHO 呉医療センター)

ランチョンセミナー2

12:10～13:20

共催：テルモ株式会社

司 会：井上 裕之（国立循環器病研究センター）
松本 年史（NHO 西埼玉中央病院）

若手に勧める臨床研究と海外挑戦 国立病院機構の制度を含めて

多賀谷 正志（NHO 呉医療センター）

臨床工学技士としてのパラレルキャリア形成 ～兼業、研究、教育を融合させた新時代の働き方～

四井田 英樹（NHO 大阪医療センター）

一般口演4（機器管理II）

13:20～14:00

座 長：岡野 安太朗（NHO 医王病院）
石川 雄大（NHO 函館病院）

O2-4-1 ポストNICU、ICU 機能移設を経験して

杉岡 竜馬（NHO 東徳島医療センター）

O2-4-2 当院における離床センサー修理対応の試み

大津 暁翔（NHO 京都医療センター）

O2-4-3 ポストNICU 機能移転における新たなモニタリングシステムの導入経験

弓場 慎一（NHO 東徳島医療センター）

O2-4-4 輸液ポンプの不具合である流量異常についての調査と考察

本手 賢（NHO 旭川医療センター）

閉会挨拶

14:00～14:10

阿部 聖司（NHO 西別府病院）

特別講演抄録

医師の働き方改革後の臨床工学技士の役割

国立病院機構帯広病院 副院長

朝井 裕一

2024年4月から、医師の働き方改革が施行され医師の時間外労働に対し上限が設けられることになりました。それに伴い大学病院では医師の派遣や当直業務が制限され、地方病院でも医師の確保や時間外業務が難しい状況になることが予想されます。

医師は患者の急変や状態により長時間労働が常態化され、時間外労働も把握しにくい業種ではありますが、今後は医師の労働負担を減らすために様々な取り組みを行っていかねばなりません。臨床工学技士は手術室やカテーテル室で医師と一緒に仕事をすることが多く、今後はよりいっそう医師の業務負担軽減のための役割が求められることとなり、医師の立場からどのようなことに積極的に携わってほしいか、どのようなことができるかを提言させていただきます。

北海道東北グループの人事異動及び人材育成の懸案と今後の展望

独立行政法人国立病院機構北海道東北グループ 人事担当参事
三上 定利

北海道東北グループは、1 道 6 県（面積は日本国土の約 4 割）の広範囲に 20 の病院がある。特徴としては、重症心身障がいや筋ジストロフィーを含む神経難病などの医療を担う慢性期の病院が多い地域であり、運営病床数が 300 床を下回る病院が 20 病院中 8 病院となっており、比較的規模が小さい病院が多い。このような環境の中、人事調整で困難を極めるのは、病院の位置が広範囲に所在している関係から転居が必要な人事異動が多いという点である。さらに、職種を問わず、離職者やメンタル不調者が増加傾向にあり、人材不足に拍車をかけている状況にある。その結果、事務職では班長・専門職、係長の人材が大きく不足しており、多くの病院で役職者から一般職員に振り替えて配置している現状がある。一方、人材育成としては、グループ主催の研修で横の繋がりを強化するために参加者同士が交流できる時間を設けるなどの取り組みを行っているが、離職者の増加に歯止めがかからず、苦慮している状況にある。このような状況の中、東京商工会議所が 2024 年度の新入社員意識調査を行った結果を発表し、「チャンスがあれば転職」と回答した人が「定年まで」と回答した割合を上回った（2006 年度以来 18 年ぶり）との報道があった。人手不足を背景に、転職しやすい環境が整っていることが影響しているとみられるとのことである。若手の意識は変化しているということを認識し、どのようにして人材を定着させるか、帰属意識を高めるためにはどうしたらいいか、離職者やメンタル不調者を出さないためにはどうしたらいいかなど、本腰を入れてこの問題に立ち向かわなければならないと考えている。本講演では、当グループにおける課題や取り組みについて、お話しできる範囲で紹介したい。

ワークシヨツプ抄録

抗 NMDA 受容体脳炎に対して単純血漿交換と選択的血漿交換を実施した 1 例

NHO 大阪医療センター 臨床工学室

○丸宮 和也, 四井田 英樹, 宮川 幸恵, 中村 貴行

【目的】抗 NMDA 受容体脳炎とは中枢神経細胞の NMDA 受容体に対する自己抗体の産生によって発症する辺縁系脳炎で、治療法としてはステロイドパルス療法や血漿交換療法などが挙げられる。今回同一患者に対して、単純血漿交換と選択的血漿交換療法の 2 種類の血漿交換を施行したので報告する。

【症例】28 歳女性。意識障害のため当院救命救急センターへ救急搬送。来院時不随意運動が確認され精査加療目的で入院となった。入院後抗 NMDA 受容体脳炎と診断され、単純血漿交換 4 回、選択的血漿交換を 3 回実施した。

【結果】単純血漿交換の IgG 除去率は平均 72%程度得られ、選択的血漿交換の IgG 除去率は平均 40%程度であった。髄液中の抗体価は 20 倍から 1 倍まで低下した。

【考察】抗 NMDA 受容体抗体は IgG 領域内であり血漿交換による血清中の抗体除去は可能である。血漿交換とステロイドパルス等の免疫抑制剤と併せて行い、早期の積極的な抗体除去をすべきであると考え

【結語】抗 NMDA 受容体脳炎の同一患者に対して単純血漿交換と選択的血漿交換を実施した。

トロリー転倒を retrospective に検討して

NHO 京都医療センター 臨床工学科

○永田 京夏, 森 洸太, 荒井 伽月, 川野 竜政, 平野 雄大, 奥間 彩, 大津 暁翔, 森 圭佑, 柳澤 雅美,
瓦谷 義隆, 片岡 剛

【はじめに】202X 年 X 月に下部外科手術閉創中、使用後の内視鏡ビデオシステムトロリー（OLYMPUS 社製）を室外へ移動する際、右後輪の車輪が脱輪しトロリーが転倒、同時に室内の保冷库ガラス扉が破損した。トロリーに搭載されていたビデオシステム、光源装置、気腹装置の外装破損及び故障はなかったが、3D 対応ディスプレイの外装破損と WiScope®（OUT Medical 社製）装置の電源部故障が認められた。本事例の経緯を若干の考察を加えて報告する。【検証】ディスプレイの映像表示には問題はなかったが保護フィルムへの傷を確認した。メーカー修理の場合、ディスプレイは新規購入対応となり約 1,000,000 円の見積もりであった。そのためフィルム及び接着のりを除去後、新たに飛散防止の保護フィルムを貼付する方針とした。併せて本事例に関しての原因調査を依頼した。WiScope®は現場での動作点検が困難であったため販売元による点検を依頼した。【結果】報告書では該当車輪は 2021 年に修理交換を行い、その手技手順に逸脱があったとの報告であった。3D 対応ディスプレイの交換および WiScope®の修理費、保冷库の修理費等、本事例で生じた一切の修理費はメーカー負担となった。【考察】新規購入 2 年後に車輪の破損にて修理を行い、その際の修理手順逸脱で 2 年後に車輪の脱輪に至った。同一車輪の劣化および破損の原因として、搭載ボンベ過重も原因と考え精査を行った。ボンベホルダーは 29.0 kg 耐用であるが、18.6 kg の二酸化炭素ボンベ 2 本を搭載していたため 8.2 kg の過重負荷であったことは否めない。今後、同様の事例が発生しないよう各トロリーのボンベホルダーには載積能力範囲内となるよう整備した。【まとめ】本事例を経験し、関連機器や付属品及び使用環境にも注視し ME 機器を管理する重要性を実感した。また、二酸化炭素ボンベを使用する症例が普及していることを鑑みると、中央配管整備も視野に入れて今後の運用を構築していきたい。

膜分離式血漿交換が施行困難な患者に遠心分離式血漿交換が有用であった 1 症例

NHO 大阪南医療センター 医療工学室 腎臓内科*

○遠藤 未耶, 山野上 清匡, 安東 豊*

【はじめに】近年、血漿交換（PE）における選択肢の一つとして遠心分離式血漿交換（cTPE）が普及しつつある。今回、膜分離式血漿交換（mTPE）が施行困難な患者に cTPE が有用であった症例を経験した。その有用性と問題点について報告する。

【方法】内頸静脈にブラッドアクセス留置用カテーテル（BAC）を留置しアルブミン溶液と新鮮凍結血漿（FFP）を用いた PE。mTPE の装置は東レ・メディカル株式会社製 JUN55X-II、cTPE の装置はテルモ社製スペクトラオプティアを使用した。

【症例】抗 GBM 抗体系球体腎炎、ANCA 関連血管炎に伴う急速進行性腎炎に対しステロイド加療中の 60 代男性。腎機能悪化により透析導入、さらに自己抗体除去を目的とした PE を施行する方針となった。

【結果】1～2 回目 mTPE、3 回目以降は cTPE にて治療を施行した。初回 mTPE では脱血不良があったため BAC を逆接続にて血流量 60ml/min、処理量 10%から開始し、1 時間後には入口圧が高値となり返血。回路交換し再度開始したが 1 時間後には入口圧上昇に伴い施行困難、回収となった。2 回目施行時、ヘパリンを増量するも同様の結果であったため、cTPE へ変更した。cTPE ではヒューマンエラーによる回路交換があったが治療自体は概ね問題なく施行できた。

【考察】cTPE は膜を介した血漿分離ではないため凝固するリスクが低いと考えられる。脱血不良や凝固能に問題のある症例では cTPE が有用であると考ええる。

【結語】脱血不良や凝固による施行困難な mTPE には cTPE が有用であった。

同一患者における血漿交換様式の違いによる比較

国立国際医療研究センター病院 臨床工学室 腎臓内科*

○松本 侑奈, 布瀬 直人, 片桐 大輔*, 成田 梨紗, 山本 敬一郎, 稲葉 久実, 深谷 隆史, 高野 秀樹*

【目的】

血漿交換の手法として本邦では膜分離血漿交換(Membrane Filtration Therapeutic Plasma Exchange : mTPE)が主流として行われているが、近年、遠心分離血漿交換(Centrifugal Filtration Therapeutic Plasma Exchange : cTPE)における施行が広まってきている。当院においても昨年 Spectra Optia (テルモ BCT 社)を導入し運用している。今回、同一患者において cTPE 及び mTPE を施行する機会を得たので、交換様式の違いによる有用性と安全性を比較し検討したので報告する。

【方法】

患者は 30 代男性で、2013 年より地図状網脈絡膜炎に対し投薬治療を行っていたが、寛解と増悪を繰り返していた。追加療法として 2020 年より自己抗体除去を目的に血漿交換療法を施行することとした。血漿交換様式は、2022 年までの 3 年間は、ACH-Σ (旭化成メディカル社)を用いた mTPE を入院にて行い、2023 年からは、Spectra Optia を用いた cTPE を外来にて行った。ブラッドアクセスは、mTPE では内頸静脈へ 12Fr トリプルルーメンカテーテル、cTPE では左右上肢の末梢静脈へ 17G 穿刺針を挿入した。

【結果】

それぞれの様式における置換液及び試行回数は、2022 年の 1 年間に mTPE は全 FFP 置換で 7 回、2023 年に cTPE は 20%アルブミンを混合した置換液と FFP を併用し 16 回であった。治療時間の平均 (mean±SD) は、mTPE : 172±15 分及び cTPE : 170±40 分であった。治療効果として、mTPE と cTPE どちらで施行した場合でも、一連の治療施行後の眼底検査にて病巣の鎮静化が確認された。

【考察】

今回の比較では置換液と施行回数の違いはあるものの、治療効果には差は見られなかったことから、cTPE は mTPE と同等の性能を有していると思われた。また cTPE は末梢静脈穿刺による血管確保で施行可能であり、カテーテル挿入に伴う気胸や出血のリスク、感染管理などの安全性において有利であると思われた。

【結語】

同一患者において cTPE 及び mTPE を施行する機会を得たので交換様式の違いによる有用性と安全性を比較検討した。

治療効果に差は見られず、cTPE は mTPE と同等の性能を有していると思われ、また患者管理においても安全に施行することが可能であった。

心室頻拍の 2:1 センシングを起こした植込み型心臓モニターの 1 例

NHO 東京医療センター 麻酔科

○新藤 充行, 眞 隆一, 水瀬 一彦, 持永 悠, 千葉 正士, 平尾 健, 小林 潤平, 岩永 健作

【はじめに】

植込み型心臓モニター (Insertable Cardiac Monitor: 以下 ICM) は失神症状出現時の心電図所見や潜在的な脳梗塞の原因となる心房細動を検知することができるため、原因疾患の同定にきわめて有用な手段である。本例では失神に対して患者自身の症例記録ボタンによりエピソード記録が残り、失神の原因が心室頻拍であると同定するに至ったが、同周期の心室頻拍に対して 2:1 センシングを起こしておりセンシングマーカータがつかないため頻拍エピソードは残らなかった。ICM の不応期設定は初期設定であり、初期設定では検出が行えない不整脈を経験したので報告する。

【対象】

症例は 53 歳女性。失神に対し、Abbott 社の ICM を 20XX 年 11 月に挿入。
植込み二日後、症状記録ボタンを押したことにより頻拍周期 190~200ms 程度の心室頻拍の患者エピソード心電図を記録。ICM の設定は初期設定の EGM ダイナミックレンジ±0.08mV、最高感度 0.15mV、センシング不応期 250ms、Decay Delay60ms、Threshold Start75%であった。

【結果】

初期設定のセンシング不応期は 250ms となっているため 240bpm を超える頻拍は 2:1 でのセンシングとなってしまう。設定をセンシング不応期 200ms、Decay Delay30ms に変更し頻拍検出が行えるようになった。

【考察】

近年、原因不明の失神の精査における ICM の有用性は数多く報告されている。徐脈による失神だけでなくレートの早い頻脈による失神も念頭におく必要がある。

【結語】

ICM は失神の診断に有用であり、失神を引き起こす可能性のある早い周期の頻拍に対しても検出する必要がある。

一般演題抄録

RO 水配管増設時における清浄化対策の検討

NHO 呉医療センター

○小田 洋介, 多賀谷 正志, 渡邊 真人, 前東 貴大, 吉岡 音奈, 岩崎 光流, 井元 真紀, 村高 拓央, 久恒 一馬, 岡野 慎也, 入船 竜史, 市川 峻介, 半田 宏樹

【背景】

従来、当院での RO 水配管は、1 系統で 6 床の個人用透析装置へ給水するシステムであった。2022 年に 6 床から 10 床へ増床した際、設備上の問題から RO 水配管は 2 系統追加され、従来の 1 系統から 3 系統に分岐された（系統 i: 6 床、系統 ii: 3 床、系統 iii: 1 床）。増床に伴い透析装置もニプロ社製個人用透析装置 NCU-12 から同社個人用透析装置 NCV-11 へ更新した。増床後より従来の週 1 回 5ppm の次亜塩素酸ナトリウムによる消毒方法では清浄化維持が困難になった。

【目的】

当院における RO 水配管増設時前後において同程度の水質を維持するための取り組みを報告する。

【方法及び結果】

1) 洗浄回数を週 1 回から 3 回に変更、2) 次亜塩素酸ナトリウムの濃度を 400ppm で 4 回追加、3) 次亜塩素酸ナトリウムの濃度を 5ppm から 10ppm に変更、4) 消毒時に封入時間を加える。以上 4 点を組み合わせて取り組んだところ、清浄化を維持できるようになった。

【結語】

RO 水配管の造設時又は装置を更新した際は、各系統を流れる RO 水量が設置された透析装置の台数に依存してしまうことから、最も台数の少ない系統を基準に水質管理方法を見直す必要がある。

当部門における選択的血漿交換療法に対する安全対策

NHO 北海道医療センター

○中川 涼稀, 小嶋 睦明, 今井 千恵子, 加藤 良輔, 岩館直, 張 晴, 佐野 勇太, 土谷 大輝, 徳佐 勇人, 森木 勝稀

【はじめに】

近年、単純血漿交換療法の変法である選択的血漿交換療法(以下 SePE)の有用性の報告が増加している。SePE は選択的血漿分離器エバキュアプラス EC - 4A10(以下 EC - 4A)を用いることでフィブリノーゲンの低下を 2 割程度に抑えることが出来ると言われている。そのためアルブミンを希釈した置換液を用いることが可能となり、副作用のリスクが高い新鮮凍結血漿の使用を回避することが出来る。

【目的】

当院の SePE に対する安全対策についてまとめたので報告する。

【方法】

SePE を開始するにあたり、スタッフ全員が安全に治療を行えるようにマニュアルを作成した。内容は EC-4A の特徴・必要物品・プライミングから治療終了までの流れ・トラブル対応等を記載した。また、Excel に患者の体重、ヘマトクリット値、アルブミン値を入力することで置換液量を算出できるシートを使用し計算ミスをなくすように工夫した。治療開始前には置換液の電解質濃度を血液ガス測定器にて測定するようにした。

【結果】

マニュアルを作成することにより 2024 年 3 月の時点で計 50 件施行し、スタッフ全員が安全に SePE を施行できた。患者に対し大きなトラブル等は起こらなかった。

【考察】

マニュアルを遵守することにより滞りなく SePE を施行することが出来た。臨時の場合でも、医師から置換液量の相談を受けた際、Excel シートを利用することにより適切な受け答えが出来た。しかし問題点もあり、当院では置換液の作成を病棟看護師が行うが、医師からの指示とは異なる配分の量を混合してしまう事象が発生した。治療開始前に置換液の電解質濃度の異常値から作成ミスであることに気が付くことが出来た。

【まとめ】

置換液の作成ミスに関する事象については、臨床工学技士のみでは防ぐことは出来ず、看護師との連携が必要である。再発防止のためにどのように取り組んでいくかは今後の課題である。

末梢血幹細胞採取における採取のタイミングを決定する影響因子について

国立国際医療研究センター病院

湘南鎌倉総合病院血液内科*

○稲葉 久実, 佐藤 元彦, 梶野 富輝*, 布瀬 直人, 山本 敬一郎, 成田 梨紗, 深谷 隆史

【目的】

CXCR4 ケモカイン受容体拮抗薬 (Plerixafor: 以下モゾビル) は、末梢血幹細胞採取 (peripheral blood stem cell harvest: 以下 PBSCH) において、造血幹細胞の末梢血中への動員を促進し、効率よく採取する方法として使用される。当院では、末梢血中造血前駆細胞 (hematopoietic progenitor cell: 以下 HPC) が 20 以上を目安に採取を行っているが、その条件で必要細胞数を採取できない症例があり、今回、HPC 以外の採取に影響する因子について比較検討を行ったので報告する。

【対象及び方法】

2017 年 1 月 30 日から 2024 年 2 月 20 までに PBSCH を実施した 38 人の患者において、モゾビル使用の有無 (以下使用群・未使用群)、およびその中で単回採取できた症例 (以下単回群) と出来なかった症例 (以下複数回群) の 2 群に分け、採取日 HPC、白血球及び HPC 増加率、白血球における HPC の成分割合を表す値を HPC 率 (HPC/白血球数) とし、Student T 検定を用い、 $P < 0.05$ 以下で有意差ありとした。

【結果】

複数回群は 38 名中 10 名で、使用群 6 名、未使用群 4 名であった。使用群では採取日 HPC に有意差があり、未使用群と比較して HPC 率が低く HPC 増加率に比べ、白血球増加率が多い傾向であった。未使用群では、単回群及び複数回群において白血球増加率、採取日 HPC、HPC 率共に有意差があった。

【考察】

使用群では、HPC 率は未使用群と比較して低い傾向にあり、これは、骨髄抑制が軽度のため、採取前白血球数が高値であることが影響しているのではないかと考えられた。また、HPC も見かけ上高値となるため採取の目安としては不十分であり、HPC 率にも着目する必要性があると思われる。従来通り、白血球の急激な増加は、幹細胞が末梢血に動員されるタイミングであり、この時期に合わせて採取を行うことで、一度の採取で必要細胞数を採取できると予想された。

【結語】

HPC だけでなく、HPC 率に着目することで、単回採取の機会を増やすことが可能になると思われた。また、モゾビル使用時には、採取目安の HPC を高めに設定する必要がある事が示唆された。

オンライン血液濾過透析における透析液圧低下と除水誤差

NHO 呉医療センター

○前東貴大, 多賀谷 正志, 渡邊 真人, 吉岡 音奈, 岩崎光流, 村高 拓央, 久恒 一馬, 岡野 慎也, 井元 真紀, 入船 竜史, 小田 洋介, 市川 峻介, 半田 宏樹

【緒言】

前希釈オンライン血液濾過透析（OHDF）は大量の補液/濾過を伴うため、膜の透水性低下には特に注意しなければならない。今回、PMMA 膜(PMF-21A)を使用したOHDFにおいて、透析液圧低下警報の頻発と除水誤差の発生に関する知見が得られた症例を経験したので報告する。

【症例】

当院採用の透析装置は NCV-11(NIPRO)。腎硬化症による腎障害で腹膜透析+週 1 回の OHDF にて治療継続中の患者に対し、血流量 250mL/min, 濾過量 12.5L/h, 除水量 0.2L/4h の条件で前希釈OHDF を施行した。透析開始 3 時間 30 分後から透析液圧下限警報が頻回に鳴るようになり、再三警報解除と透析再開を行ったが改善しなかったため、対処不能と判断し主治医に報告した後、透析開始 3 時間 40 分後に返血回収を施行した。返血後体重を測定したところ、計算上の体重より 500g 超過していた。

【考察】

補液を伴う OHDF の原理上、膜の目詰まり等によって濾過不良が生じているにも関わらず警報を解除すると、次の警報発生までの時間に補液過多が生じる。この現象が低頻度であれば体重への影響も僅かであるが、高頻度である場合には影響が大きくなる。こうした理論を理解していても、何回、何分繰り返せば実際に影響が出るか実体験をしなければ、治療遂行意識が勝って治療中断の判断をすることが難しい。本症例のような 10 分で 500g の除水誤差を生じさせたという具体的事実は、以後のトラブル対応の一指標となりうるため、部署内で事例共有すべき貴重な症例であった。

【結語】

OHDF において、透析液圧警報解除を繰り返した事による補液過多の事例を経験した。

当センターにおける単純血漿交換療法の妥当性

国立精神・神経医療研究センター

○宮留 優也, 井岡 奈央, 山田 陽子, 坪田 佳代子

【目的】当センターで単純血漿交換療法（plasma exchange: PE）を施行する場合、安全性・利便性を目的に 5%Alb250ml 製剤8 本（2000ml）で行っている。今回定量性単純血漿交換療法の妥当性を検証する。

【対象】2023 年 1 月から 2023 年 12 月まで定量性単純血漿交換療法を行った 19 例（MS/NMO11 例、CIDP5 例、その他 3 例）を対象に治療初回の Alb 濃度、推定血漿量(estimated plasma volume: EPV)、治療時間について検討を行った。

【結果】 Alb 濃度 4.16 ± 0.47 (g/dL)、推定血漿量 2618.73 ± 535.00 (ml)、処理量 2000ml に対し EPV0.80 ± 0.17 、治療時間 113.53 ± 14.47 (分) であった。

【考察】置換液の Alb 濃度が患者の膠質浸透圧と一致することは重要である。5%Alb 溶液を使用することにより滲水等に注意が必要になることが考えられる。その為患者個々に合わせた Alb 濃度を設定する必要がある事が示唆された。

一度の血漿交換で患者の推定血漿量の 1.5 倍以上を交換しても、除去率は著しく増加せず、血漿交換時間の延長や置換液の量を増やすと副作用のリスクが高まる。したがって、1.0~1.5 倍の置換が適切ではあるが、当センターの 0.8EPV では高分子量物質除去率が通常に比べ低いことが示唆された。

治療時間においては、脱血・送血ともに静脈穿刺で行われているため、処置時間がカテーテルやバスキュラーアクセスと比べ 1.5倍から 2.0 倍近い傾向にある。疲労感の蓄積や抗凝固剤の長期使用に注意する必要があると推察される。

【結語】 Alb 濃度・置換液量共に調整が必要となる可能性が示唆された。適正な Alb 濃度設定と高分子量物質の除去率を算出して、治療時間を考慮しつつ患者個々に合わせた単純血漿交換療法を再考する必要がある。²⁸

心腔内除細動器による心室細動誘発の回避

NHO 東京医療センター

○持永 悠, 新藤 充行, 岩永 健作, 小林 潤平, 眞隆一

【背景・目的】心房細動アブレーション時の除細動には心腔内除細動が用いられることが多い。心腔内除細動の臨床試験において shock on T による心室細動が誘発されたことを受け、除細動時のトリガー波形の誤認識(T波トリガー)に関する注意喚起があった。トリガー波形の選択は胸部誘導を推奨しているため、EP ラボ内の低周波フィルタ(HPF)を利用し、T波を減衰させることで安全なトリガー波形の取得が可能であるか検討した。

【方法】対象は心房細動アブレーション 30 症例。前胸部と背側に貼付した電極との Bipolar 電位を用いて、EP ラボ内の HPF を調節して心電図の低周波成分を減衰させた。自己心拍および RVA ペーシング(RVAP)時の 12 誘導心電図と胸部 Bipolar 電位における R、T 波高値の R/T 比について比較検討した。

【結果】自己心拍の R / T 比の平均値(min-max)は II 誘導で 3.67(1.94-9.57)。胸部 Bipolar 電位の R / T 比は 5 Hz HPF で 8.41(3.20-37.5)、30Hz HPF で 17.0(3.00-49.0)であった。RVAP 時の R / T 比は II 誘導で 2.27(0.66-6.38)。胸部 Bipolar 電位の R / T 比は 5 Hz HPF で 3.51(1.81-6.82)、30Hz HPF で 4.66(2.14-15.3)であった。RVAP 時の 12 誘導心電図では R/T 比の最小値が 1 以下となる症例があり、T 波トリガーの可能性があった。また、フィルタ周波数を上げることで T 波がさらに減衰された。

【結語】HPF を通した胸部 Bipolar 電位を用いることにより T 波トリガーを避け、shock on T による心室細動誘発を防ぐことが可能である。

当院における鏡視下手術スコープオペレーター業務の変遷

NHO 四国がんセンター

○清水 俊行

【はじめに】医師の働き方改革による臨床工学技士法の改正に伴い、当院でもタスクシフトを推進するため告示研修の受講終了後、2022 年度より鏡視下手術のスコープオペレーター業務を開始した。

【目的】鏡視下手術におけるスコープオペレーター業務への臨床工学技士（以下、CE）の取り組みとその変遷を報告する。【スコープオペレーターへの取り組みと変遷】2021 年 11 月に CE1 名が告示研修を受講した。病院幹部とタスクシフトに伴う CE 業務拡大について検討した結果、鏡視下手術時のスコープオペレーター業務を行うこととなった。手術室での新たな業務展開となるため、2022 年 3 月の手術部運営会議に諮り、CE によるスコープオペレーター業務開始について満場一致で承認を得た。業務を開始するにあたり泌尿器科と下部消化器外科から強い要望があり、2 つの診療科からスコープオペレーター業務を開始することとなった。2022 年 4 月より CE1 名で業務を担当していたが、対応する診療科が徐々に増えたことから 2024 年 2 月からはスコープオペレーターを CE2 名体制とし、タスクシフトをより強化する体制とした。

【結果】スコープオペレーター業務を 2022 年 4 月から 2023 年 12 月までの間に、下部消化器外科 50 例、上部消化器外科 11 例、肝胆膵外科 3 例、泌尿器科 12 例、呼吸器外科 9 例の計 85 例を CE1 名で実施した。

【考察】スコープオペレーター業務は医師数が少ない診療科において大いに需要があり医師からは「とても助かる」という肯定的な意見が多い。この業務は術者の眼となる業務のため多くの知識や技術、コミュニケーション能力も必要となる。スコープオペレーター業務の知識、技術を高めるためにも継続して取り組むことが最も重要だと思われる。

【結語】スコープオペレーター業務は医師の働き方改革の一助となる上、CE の業務拡大にも大変有効であった。

在宅人工呼吸器管理移行における臨床工学技士の介入時間の影響について

NHO 岩手病院

○及川 秋沙

【はじめに】

当院は約 10 名の患者が在宅人工呼吸療法（以下、HMV）の管理を行っている。HMV に移行する際には、多職種が連携して支援しており、臨床工学技士（以下、CE）も積極的に介入し、人工呼吸器の操作方法について説明するなど安全に HMV 管理に移行できるよう取り組んでいる。しかし、退院までに十分な説明時間を確保できるとは限らず、結果的に適切な人工呼吸療法が行えなくなることもしばしばみられる。そこで、CE が機器の操作説明に介入した時間がインシデントの発生回数に影響するか調査することとした。

【目的】

HMV 管理移行において CE が機器の操作説明に介入した時間とインシデントの発生回数に影響するかを明らかにする。

【方法】

2023 年 1 月～2024 年 3 月に当院で在宅人工呼吸器管理に移行した患者 9 名を対象とした。患者教育記録に基づき、CE が介入した時間が 2 時間未満の群と 2 時間以上の群に分類し、初回退院後 6 か月以内に発生したインシデントの平均回数を調査した。発生したインシデントは、不適切な NIV マスクのフィッティング、医療機器の誤接続、加温加湿器の過剰加湿による回路トラブルなどがあった。

【結果】

2 時間未満の介入時間群では、インシデントの発生平均回数は 3.6 回であった。一方、2 時間以上の介入時間群では、インシデントの発生平均回数は 2.3 回であった。両群間でインシデントの発生回数に有意差を認めた。

【結語】

HMV 移行において CE が介入した時間は、インシデントの発生に影響を与える可能性がある。

新 CARTO SOUND モジュール「Advanced Mapping Technology」の使用経験

NHO 大阪医療センター

○藤井 順也

【はじめに】

現在の心房細動アブレーションは肺静脈とその周囲の心筋を肺静脈前庭部において広範囲に隔離する拡大肺静脈隔離術が主流である。この術式では肺静脈を隙間なく正確に Ablation する事が重要である。そのため、特に高周波アブレーションにおいては 3D mapping system の位置情報と術前 CT 画像との高精度なマッチングが求められる。CARTO システムは 3D mapping system の一つであり、心腔内エコー画像を用いて位置情報と CT 画像とのマッチング(=Merge)を行う。しかし操作者のスキルによっては Merge 精度に差が生じることが課題である。今回、この課題に対処可能な新 CARTO SOUND モジュール「Advanced Mapping Technology(AMT)」の臨床使用経験を報告する。

【方法】

心房細動症例に対して高周波アブレーションによる拡大肺静脈隔離術を実施した。心腔内エコー画像を用いた位置情報取得は従来法と AMT を使用した方法をそれぞれ用いて、Merge 精度を比較した。

【結果】

心腔内エコー画像からの位置情報取得は AMT の方が明らかに容易であった。Merge 精度については、従来の方法による後壁の位置情報を主とした面での Merge に比べ、AMT による立体での Merge の方が高い精度を示した。

【考察】

AMT を使用することで、簡易な操作で正確な位置情報取得と、高精度な Merge が実現できる可能性が示唆された。AMT は CARTO システム初心者における Merge quality の保証に寄与できるものと考えられた。

【結語】

AMT は CARTO システム操作者のスキルを問わず、一定水準以上の Merge 精度を維持できる可能性がある。

CARTOの波形認証機能を活用した複合横隔電位モニタリング方法の検討

NHO 東京医療センター

○岩永 健作, 眞 隆一, 持永 悠, 小林 潤平, 新藤充行

【はじめに】複合横隔電位(以下 CMAP)測定はクライオアブレーションにおいて横隔神経麻痺の早期発見に有用な方法であり、一般的に CMAP の波高値をラボ装置や EnSiteなどでモニタリングしている。

当院では CMAP のモニタリングはラボ装置のみで行っている。今回、CARTO の波形認証機能(以下 Pattern Matching)を用い、新しい CMAP のモニタリング方法を考案したので報告する。

【方法】対象は発作性心房細動の患者にクライオアブレーションを施行した 15 例とした。

CARTO は 2019 年 1 月より発売された version6.0 以上の Pattern Matching を使用した。

アブレーションカテーテルで上大静脈・鎖骨下静脈分岐部で横隔神経刺激を行い、横隔神経捕捉がある部位の位置情報を取得。9.9V で刺激を行い、12 誘導心電図で記録された筋電位を Pattern Matching にて記録。横隔神経が捕捉されなくなるまで 9V から 1V 刻みで出力を下げ 1V 以下は 0.5V 出力を行い、CMAP の振幅と Pattern Matching のスコアについて ROC 解析を行い比較検討した。

【結果】9.9V 出力における CMAP の振幅と Pattern Matching のスコアを基準にし、ROC 曲線分析の結果、CMAP 減高 30%のカットオフ値は 0.90(Yoden Index 0.755), AUC は 0.934(感度 0.966, 特異度 0.789), であった。

【考察】CMAP 波形を目視で 30%減高と判断することは困難だが、波形のスコア 0.90 を境に判別できることで明確に治療の中断が行えるようになったと考えられた。

【結語】CMAP のモニタリングに Pattern Matching の活用は有用であった。

インターネット配信を用いた医療機器研修会開催の試み

NHO 熊本医療センター

○佐藤 朋哉, 富永 圭一, 脇坂 祐合, 古瀬 文音, 清元 玲, 久原 亮希, 松下 尚暉, 森永 良和, 竹本勇介, 新木 信裕

【はじめに】2007 年の改正医療法にて定められた医療機器安全管理責任者は、現在多くの施設で臨床工学技士がその役職を兼務している。医療機器安全管理責任者業務の一つとして「医療機器の安全使用のための研修実施」が定められており、各施設に即した内容で医療機器研修会が開催されている。昨今のコロナ禍において以前とは異なる研修会開催が必要となったことから、インターネット配信（以下 WEB 配信）を用いた研修会開催を試みたので報告する。【方法】研修対象機器は人工呼吸器・ネーザルハイフローとした。以前は実機を用いた 60 分間の対面式研修を開催していた。WEB 配信にあたり講義時間を 15 分に短縮。作成した動画を YouTube に公開し、公開した動画を Google forms に貼付した。聴講方法については、QR コードと URL を研修会案内状に掲示し、自宅など自由な環境下で聴講可能とした。また Google forms の採用により、動画視聴後に即アンケートに回答することが可能となった。講義は 1 講義を 1 カ月間配信し、年 4 講義を配信した。

【結果】聴講者数は第 1 回目から第 3 回目までに延べ 766 名であった。また部署毎の聴講者数および聴講者の経験年数を集計することにより、当方が期待した結果との相違点なども把握することができた。

【考察】対面式研修会と比較して延べ聴講者数が増加した。また、聴講者からのアンケートも 100%回収でき、聴講者の傾向や希望する講義内容なども把握できた。しかし、WEB 配信の研修会としては参加率が低かった。聴講者の要望が講義内容と異なっていたことも考えられるため、更なる講義内容の吟味が必要と思われた。また実機を用いた研修会でなかったため「物足りない」との意見も上がっており更なる改善が必要と思われた。

【結語】WEB 配信を用いた医療機器研修会を開催した。初めての試みであったが更なる改善に努めたいと考える

定期点検で発見できた生体情報モニタの受信ノイズ悪化を経験してモニタアンテナ設備・電波通信管理の重要性について

NHO 鈴鹿病院

○人見 允隆, 村田 武, 名越 貴子

【はじめに】

当院は 290 床の病院で人工呼吸器が常時 100 台以上稼働している。そのため生体情報モニタ（以下モニタと略す）も多く設置されており 180 名分管理できる体制にある。モニタは重要なインフラ設備であるためモニタメーカーが推奨している定期点検に加え、モニタの通信環境調査も定期点検項目に加えて毎年実施している。その点検においてモニタの受信ノイズ悪化を早期発見しモニタの受信不良に至る前に解決できた 2 例からモニタ設備に付随するアンテナ設備や電波通信管理の重要性を報告する。

【方法】

SpeCat2 という電波の強さを測定できる機器でモニタ子機から出る出力とモニタ受信部で十分な出力で受信できているかを毎年全病棟計測している。また周辺環境から院内に混入するノイズの悪化が無いかを監視している。【現象】

2 事例とも定期点検において SpeCat2 で電波出力を計測したところ通常は 20dB 程度のノイズ値だが、50dB を越える非常に大きなノイズが混入していた。

【事例 1 の対応と結果】

当院は建築から 15 年が経過しており、建築時に設置したホイップアンテナは規格が古く、現在は別の規格に変わっているとモニタメーカーからアドバイスいただき、最新規格のホイップアンテナに変更したところノイズ混入は無くなった。

【事例 2 の対応と結果】

ノイズの混入源を調査したところ、病棟内の複数箇所からノイズが混入していることが判明。病棟内の 2 系統のアンテナ配線設備のうち 1 系統のみがノイズ混入の影響を受けていることから、アンテナ配線の集合機に設置されている減衰器の故障であると断定。減衰器を交換することでノイズ混入は無くなった。

【考察】

2 事例とも一般的なモニタ定期点検を実施しているだけでは発見できなかった異常であった。モニタの点検のみならずモニタに付随するアンテナ設備や通信環境の点検管理も重要なモニタ管理の一部と考える。

オンライン修理依頼システム導入後の修理状況の変化について

NHO 四国こどもとおとなの医療センター

○白川 憲之, 中野 風沙, 久保田 博隆, 三好 知彦, 久原 幸典, 中矢 亮, 横山 雄一

【はじめに】

当院では 2022 年 4 月より医療機器管理ソフトの更新を行った。従来、医療機器管理センター内端末のみで医療機器管理を行っていたが、更新後は電子カルテ端末上で動作可能となり場所を選ばず、医療機器管理が行えるようになった。2022 年 10 月からは医療機器の修理に関して紙伝票を用いた運用からオンライン修理依頼システムへと移行した。オンライン修理システムへの移行後、医療機器における修理日数が短縮されたかについて調査を行ったので報告する。

【目的】

オンライン修理依頼システムは修理日数について短縮につながった調査を行う

【方法】

2021 年 1 月～2024 年 2 月までに修理依頼があった 2396 件から修理継続中機器を除外とした 2337 件を対象とした。紙伝票群は 2021 年 1 月から 2022 年 9 月までの 1284 件、オンラインシステム群は 2022 年 10 月から 2024 年 2 月までの 1053 件を修理日数について比較検討を行った。

【結果及び考察】

紙伝票群の平均修理件数 61.1 件、平均修理日数 20.8 日、オンラインシステム群は平均修理件数 61.9 件、平均修理日数 10.5 日で修理日数について有意な差が見られた。

紙伝票時は修理依頼書を作成後、上長等に決済を取るシステムであった。オンラインの場合は修理依頼書を作成した段階で医療機器管理センターへ連絡が入るシステムとなった為に迅速に修理対応が可能となった。

【まとめ】

オンライン修理依頼システムの運用で修理日数の短縮につながった。管理する医療機器の増加に伴い我々臨床工学技士はより早く確実に修理対応を行う必要がある。また、修理対応が迅速に進む場合、予備機等の減少につながり院内資源活用にも有用と思われる。

Monitor Alarm Control Team の結成によるテクニカルアラームの削減

NHO 千葉医療センター 手術部

循環器内科*1 医療安全管理室*2 看護部*3

○林 弘一, 佐藤 礼尚, 木下 康亮*1, 棚橋 智都江*2, 門田 将悟*3

【目的】生体情報モニタは患者の生体情報を監視する装置として欠かすことができない。中でもアラームは異常検知の面で役立つ機能であり、患者の異常を知らせるバイタルアラーム、使用方法に起因したテクニカルアラームがある。このうち本来検知すべきバイタルアラームがテクニカルアラームの発生によってかき消されてしまう事例が当院でも散見していた。そこで、Monitor Alarm Control Team(MACT) を結成し、テクニカルアラームの削減を目指したチーム活動へ参加したので報告する。

【方法】対象を循環器病棟 52 床、期間は 2023 年 6 月 1 日から 2023 年 6 月 30 日まで(前期)と 2024 年 1 月 15 日から 2024 年 2 月 15 日まで(後期)の 1 ヶ月間とし、センทรัลモニタのデータ抽出・分析をメーカーに依頼して前期・後期で比較した。MACT の活動内容としては、モニタ着脱基準の明確化、SpO2 プローブの変更、一時退床機能の活用、月 1 回のラウンド、病棟看護師を対象とした勉強会を実施した。

【結果】代表的なテクニカルアラームには心電図関係、SpO2 関係、電波関係などがあり、これらの一日当たりの発生件数を前期・後期で比較した。心電図関係は約 31% の減少、SpO2 関係は約 21% の減少、電波関係は約 11% の減少という結果が得られた。

【考察】MACT の参入によってテクニカルアラームの削減を達成することができた。しかし、テクニカルアラームの中でも電波関係のアラームは他に比べて減少率が著しく低かった。今回 MACT が行った活動内容だけでは十分な改善には至らなかったと考えられる。電波切れに伴って心停止や致死性不整脈などを見落とす可能性を考えると今後の対策が必要だと感じた。

【結語】MACT の結成を通じてモニタ管理の現状を一步前へ進めることができた。臨床工学技士としてテクニカルアラームの存在とリスクを現場へ周知し、積極的な削減を目指すことが重要である。

血液透析におけるエコーガイド下穿刺のプローブカバーコスト削減に関する検証

NHO 呉医療センター

○岩崎 光流, 多賀谷 正志, 渡邊 真人, 前東 貴大, 吉岡 音奈, 村高 拓央, 久恒 一馬, 岡野 慎也, 井元 真紀, 入船 竜史, 小田 洋介, 市川 峻介, 半田 宏樹

【目的】

当院では、ブラインド穿刺の困難な内シャントに対しエコーガイド下穿刺を行うことがある。エコーガイド下穿刺ではプローブカバーを要するが、既製品は高額である。今回我々は、プローブカバーの代用品を用いてコスト削減の取り組みを行ったので報告する。

【方法】

プローブカバーの代用品として、(1)EOG 滅菌ポリ塩化ビニル手袋、(2)未滅菌ニトリルゴム手袋、(3)未滅菌低密度ポリエチレン(PE)傘袋、(4)未滅菌高密度 PE 傘袋、(5)未滅菌高密度 PE 折り畳み傘袋、(6)未滅菌高密度 PE レジ袋、(7)EOG 滅菌シーツ袋の 7 つを用意した。それぞれ、見えやすさ、値段、実用性の 3 項目で比較した。見えやすさでは上腕の同部位をそれぞれの代用品で観察し画像を比較した。値段は 1 回の使用にかかる単価で比較した。実用性では実際に代用品を使用し、それぞれメリット、デメリットを出して比較した。

【結果】

見えやすさは 7 つとも差はなかった。値段は、(7)0 円<(6)2.4 円<(2)(5)4.2 円<(4)9.7 円<(3)12.8 円<(1)27.9 円と、いずれの代用品も既製品(1342 円)の値段を大幅に下回った。実用性は、(5)が最も高かった。

【結論】

総合的に評価した結果、プローブカバーの代用品として最適であるのは、未滅菌高密度 PE 折り畳み傘袋であった。

ポスト NICU,ICU 機能移設を経験して

NHO 徳島医療センター

○杉岡 竜馬, 弓場 慎一, 清水 紋子

【目的】当院では機構本部より小児医療の機能を支える為、徳島病院のポスト NICU,ICU(以下 P-NICU)病床を当院へ移す通知を受けた。安全に患者を受け入れるにあたり必要物品と環境整備の準備で得られた知見と課題について報告する。

【方法】P-NICU 検討プロジェクトチームを設置し、進捗管理を行う。当院 CE は医療機器の準備〈整備班〉と患者移送計画の策定〈患者移送班〉に参加。

当院東 1 病棟の一部を P-NICU 患者の受け入れ場所とし P-NICU 患者が 7 名と P-ICU が 3 名の合計 10 名(呼吸器装着患者 8 名)を受け入れる。病室整備では企画課と協議し工事を依頼し、必要な医療機器は各関係者と協議し整備。呼吸器使用患者の機器は Vivo50 とトリロジー O₂、回路と加温加湿器はエンベットヒーターワイヤと PMH7000Plus を使用。Vivo50 と回路、加湿器は当院未採用の為、各関係者へ勉強会を計画的に実施。徳島病院への見学で CE と患者情報などを共有。患者移送計画は週に 2 回 1 日 1 名重症度の低い患者から受け入れを行い、呼吸器装着患者の搬送時は人工鼻回路、当院到着時は元々使用していた加湿器回路へ取り替える計画である。

【結果】多職種職員と多く関わることで必要な情報の収集と医療機器整備を通常業務に加えての業務で苦労を要したが、必要な情報を適宜集め準備を行った事で全ての患者を問題なく迎える事が出来た。

【考察】今回の機能移設にて情報共有の難しさを感じたが、その中でも徳島病院へ見学し同職種の CE と連携できた事で課題を柔軟に対応する事ができた。呼吸器関連物品の種類が多く増え保管管理が難しくなった為、今後は種類の選定をする必要性を感じた。

【まとめ】通達から受け入れまでの約半年間で、病室・医療機器整備、患者受け入れまで携わり必要な情報を収集しリスクマネジメントを行う事で、安全に受け入れる事ができた。

当院における離床センサー修理対応の試み

NHO 京都医療センター

○大津 暁翔, 柳澤 雅美, 森 圭佑, 奥間 彩, 平野雄大,
永田 京夏, 川野 竜政, 森 洸太, 荒井 伽月, 瓦谷 義
隆, 片岡 剛

【はじめに】

離床センサーは患者のベッド上の動きの検知および離床予知を目的とし、転倒・転落事故を未然に防止する装置として需要は多く、当院においても中央管理機器として運用を行っている。当院では簡易的な修理対応は行っても、メーカーに修理委託や新規更新などの対応が多かった。部署として 2022 年より周辺機器を整備し、点検や機器修理を充実させるよう注力している。今回、離床センサーの修理実績において一定の成果が得られたので報告する。

【対象】

2021 年 4 月から 2024 年 3 月までの中央管理されている離床センサー 7 機種 105 台を対象とした。

【結果】

2021 年 4 月から 2023 年 3 月まで臨床工学技士（以下；CE）介入率が年平均 23%、月平均修理費用が 66,188 円であり、2023 年度では CE 介入率が 67%と大幅増加、月平均修理費用 33,238 円と 50%の削減となった。メーカー対応では機器の返却までに 1 カ月程度時間を要するが、院内修理であれば 1~2 日での対応となるためダウンタイムの短縮となり、運用台数の確保にも繋がった。

【考察】

離床センサー修理において CE 介入率が大幅に上がったが、その要因に関しては装置の構造が簡素であり、修理依頼の際にも臨床業務のすきま時間に簡便な作業で対応できたものと考えられる。しかし、ナースコール連動の確認に関しては、病棟へ外向しての確認作業が必要であった。離床センサーおよびナースコールを連動した点検用テストの開発に期待をするとともに、当院でも更に創意工夫にて簡便な点検方法に至る手技を確立していきたいと思う。また医療機器の修理関連での支出を減らすことで病院収支に貢献できると考えられる。他機種においても修理費用削減の検討を行なっていきたい。

【結語】

離床センサーの修理費用削減において一定の成果を得られた。今後も他機種に亘って CE が積極的に介入していき、病院経営に貢献していけるよう邁進したい。

ポスト NICU 機能移転における新たなモニタリングシステムの導入経験

NHO 東徳島医療センター

○弓場 慎一, 杉岡 竜馬, 清水 紋子

【はじめに】徳島県では NICU を退院後、引き続いて療養や療養を行うポスト NICU（以下 P-NICU）機能を有した施設が 2 施設 14 床あり、その役割の一つを徳島病院が担っていた。2023 年 3 月に国立病院機構本部より関連する小児医療をより広く持つ当院への P-NICU 機能移転の通知を受け、2023 年 11 月に徳島病院から当院への移転を行った。

【目的】受け入れ患者数 10 名のうち、人工呼吸器使用者は 8 名。徳島病院へ訪問し、必要な医療機器などの聞き取りと見学を行った。P-NICU 患者のうち 2 名の重症児にベッドサイドモニタとは別に、夜間帯のみ追加で SAT-MeSSAGE（コヴィディエンジャパン社製）を用いた SpO2 監視をしており、当院への転院後も複数機器を用いた SpO2 監視を行いたいと主治医の強い希望があったため、当院でのモニタリング方法を検討することとなった。【方法】当院の P-NICU が入る重心病棟は、病棟の入口すぐにナースステーションがあり、奥に病室が続く設計で、セントラルモニタのアラーム音が病棟奥まで聞こえるかの懸念があった。以前より人工呼吸器のみナースコール連動させているが、セントラルモニタの必要なアラームのみをナースコールに連動させることで、病棟のどこにいても各患者のチーム PHS にアラーム情報を報知するようにした。重症児への対応は、夜間監視強化用に別セントラルモニタと送信機を準備し、アラーム音を変更し、他のアラーム音との差別化を図ることで、複数機器を用いる課題もクリアできた。

【結果】セントラルモニタをナースコール連動させることで、病棟内の離れた場所でも必要なアラーム情報を必要な人に報知させ、またモニタリングを強化することで主治医の希望にも対応できた。

【まとめと展望】当院では、アラーム情報のナースコール連携だけでなく、電子カルテ端末やタブレットでモニタ波形の閲覧ができる統合型モニタ管理システムの導入準備を進めており、どこでもモニタリングできるより安全な環境整備に努めていきたい。

輸液ポンプの不具合である流量異常についての調査と考察

NHO 旭川医療センター 統括診療部臨床工学室

○本手 賢

【はじめに】輸液ポンプは単位時間当たりの流量を設定して持続的に薬液を投与する機器であり、医療現場では広く使用されている。一般的な輸液ポンプの流量誤差は±10%と、精度としては決して高いものではないが、積算表示と比較して実際の送液量が著しく少ないと病棟より報告を受け、調査を行った。その調査内容と原因の考察について報告する。

【不具合内容】不具合報告のあった輸液ポンプはテルモ製 TE-281A。設定流量136mL/h（予定量 1500mL の薬液を 11時間で投与）、送液を開始してから約 6 時間半後、積算表示 879mL であったが、薬液バッグの残量から 300mL 程度しか送られていないとのことだった。設定流量 136mL/h に対して実際には約 46mL/h しか送られていなかったことになる。

【調査】輸液ポンプの操作・アラーム等の履歴（ヒストリ）を確認したところ、不具合発生時に使用したと思われる時間帯に閉塞圧モニタのレベルが「3」の状態で持続している記録があった。TE-281A はシリンジポンプのように、閉塞圧のレベルを 4 段階で表示するインジケータがあり、レベルが「4」に達すると閉塞アラームが鳴る機構となっている。

【考察】不具合報告のあった輸液ポンプのヒストリより、送液ラインに折れ曲がりなどによる狭窄があり、それが閉塞圧を上昇させたが、アラームを鳴らすほどの圧上昇とはならず、その状態が持続したことによって流量が設定よりも著しく低下したのではないかと考えられた。

【おわりに】ヒストリの調査により、流量異常の原因として疑わしい点について考察したが、当日の発表では送液ライン上にアラームが鳴らない程度の閉塞状態を作って検証した結果も交えて報告したい。

【広告協賛、学術共催セミナー、寄付 謝辞】

今回の学術集会開催にあたり、協賛いただきました企業様ならびに各方面より多大なるご協力とご尽力賜りましたこと厚く御礼申し上げます。

広告協賛企業（順不同、敬称略）

- ・アイ・エム・アイ株式会社
 - ・株式会社SMC
 - ・カフベンテックジャパン株式会社
 - ・ニプロ株式会社
 - ・パーカッションネアジャパン株式会社
 - ・バイオトロニックジャパン株式会社
 - ・平和物産株式会社
 - ・株式会社 竹山
 - ・日本ライフライン株式会社
 - ・日本光電工業株式会社
- （10社）

学術共催セミナー企業協賛

- ・テルモ株式会社
 - ・泉工医科工業株式会社
- （2社）

寄付金協賛

- ・株式会社 アクティブメディカル
 - ・ノアインターナショナル株式会社
- （2社）



ksmc.jp

医療を健康に。



株式会社
S M C

医療機器
販売

医療業務
サポート

医療関連
業務

 **SHIP HEALTHCARE GROUP**

札幌本社	003-0027 北海道札幌市白石区本通3丁目北6番18号	TEL:011-862-4061 / FAX:011-862-4064
北見営業所	090-0834 北海道北見市とん田西町378番地23 あいおいビル2-1	TEL:0157-57-1672 / FAX:0157-57-1673
旭川営業所	079-8422 北海道旭川市永山12条2丁目6番9号	TEL:0166-76-1065 / FAX:0166-76-1005
函館営業所	041-0806 北海道函館市美原4丁目38番7号 エクセルコート美原A	TEL:0138-83-2252 / FAX:0138-83-2272
室蘭営業所	051-0022 北海道室蘭市海岸町3丁目2番3号	TEL:0143-83-7720 / FAX:0143-83-7723
山形営業所	990-2464 山形県山形市高堂2丁目8-5 B号室	TEL:023-687-1316 / FAX:023-687-1316
仙台営業所	981-3117 宮城県仙台市泉区市名坂字原田100番1 スコアビル203	TEL:022-341-7408 / FAX:022-341-7409



医療機器承認番号: 23000BZX00038000
販売名: オールインワンVOCSNベンチレータ
製造販売業者: カフベンテックジャパン株式会社

VOCSN

オールインワンVOCSNベンチレータシリーズ

VOCSNは人工呼吸器、酸素濃縮器、排痰補助装置、吸引器、ネブライザを一体化した呼吸ケアシステムです。

VOCSNベンチレータシリーズラインナップ

オールインワンVOCSNベンチレータ に対応。高圧酸素源、低圧酸素源使用可能。

VOCSN-VCベンチレータ に対応。高圧酸素源、低圧酸素源使用可能。

VOCSN Homeベンチレータ に対応。低圧酸素源のみ使用可能。

VOCSN-VC Homeベンチレータ に対応。低圧酸素源のみ使用可能。

inspired 加温加湿器シリーズ

VHB100

- 9段階の温度設定 (ヒータプレート45℃~80℃)
- ウォータトラップ付呼吸回路専用



医療機器認証番号: 230ALBZX00009000
販売名: inspired 加温加湿器 VHB100
製造販売業者: 株式会社 inspired Medical Japan

VHB150 NEW

- 2タイプ (ヒータワイヤ付/なし) の呼吸回路に対応
- 口元温度を表示 (一体型ケーブル使用時)



医療機器認証番号: 305AFBZX00031000
販売名: inspired 加温加湿器 VHB150
製造販売業者: 株式会社 inspired Medical Japan

VHB200

- 口元温度とチャンバ出口温度の設定が可能
- 相対湿度を表示 (0~99%)



医療機器認証番号: 230ALBZX00033000
販売名: inspired 加温加湿器 VHB200
製造販売業者: 株式会社 inspired Medical Japan

MI-E Mechanical In-Exsufflator

COMFORTCOUGH® II

より高機能で使いやすさを追求した排痰補助装置!

- 気道に陽圧と陰圧を加えることで、咳の最大流量CPFが低下した患者の排痰をサポート。
- 自動/手動/パーカッサーモードを搭載。
- 充実したモニタリング機能。
- 鮮やかなカラー液晶ディスプレイ採用。
- コントロールが容易なキーパッド。
- バッテリー内蔵でAC電源がない場所でも使用可能。



医療機器認証番号: 229ALBZX00006000
販売名: コンフォートカフII
製造販売業者: カフベンテックジャパン株式会社





株式会社 ほくやく・竹山ホールディングス

Medical Support Service Provider

生命と健康への貢献

「医師、医療スタッフとともに人々の生命と健康を守る」
という創業以来の使命感のもと
社会貢献度の高い仕事と誇りを持ち、日々努力を続けております。



血液浄化

低侵襲機器

内視鏡

整形外科

「専門領域に特化した支援・サポート」

眼科

脳神経外科

ニーズにお応えするため、それぞれの診療・治療に
特化した専門担当部門を設けています。

テクニカルサポート

循環器

循環器外科

画像診断機器



株式会社 竹山

代表取締役社長 土田 拓也

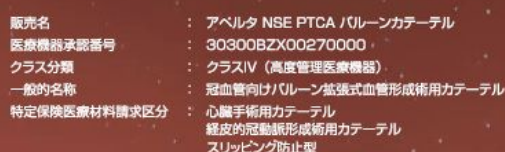
本社／〒060-0006 札幌市中央区北6条西16丁目1番地5

●ほくたけメディカルトレーニングセンター「ヴィレッジプラス」／札幌市中央区北11条西14丁目1番1号(ほくやくビル4F)・☎011-700-5833 <https://www.takeyama.co.jp/villageplus/>

充実した拠点網によるきめ細やかな営業体制

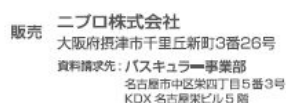
札幌圏	中央支店: ☎011-859-8714	北支店: ☎011-789-1020	新札幌支店: ☎011-859-8717
	北大支店: ☎011-859-8712	札幌医大支店: ☎011-859-8713	西支店: ☎011-668-2526
道央・道南圏	札幌業務センター: ☎011-859-8711	HubiA物流センター: ☎011-676-6263	札幌ロジスティクスセンター: ☎011-859-8722
	室蘭支店: ☎0143-45-1221	苫小牧支店: ☎0144-53-2101	小樽支店: ☎0134-29-4524
道東・道北圏	岩見沢支店: ☎0126-25-6992	函館支店: ☎0138-83-5000	
	釧路支店: ☎0154-25-2241	北見支店: ☎0157-31-3224	帯広支店: ☎0155-35-5800
首都圏	旭川支店: ☎0166-73-3011	旭川医大支店: ☎0166-73-3011	旭川業務センター: ☎0166-73-3011
	空知支店: ☎0125-54-3465	道北支店: ☎01654-3-9955	
	東京支店: ☎03-3814-0103	横浜営業所: ☎045-232-3310	

☎011-611-0100(代表) <https://www.takeyama.co.jp>



販売名	: 血陰吸引カテーテル Rebirth3
医療機器承認番号	: 231008ZX00102000
クラス分類	: クラスⅣ（高度管理医療機器）
一般の名称	: 中心陰嚢系基陰腔去用力カテーテル
特定保険医療材料請求区分	: 血管内手術用カテーテル 血陰腔去用力カテーテル 経皮的血陰腔去用

Smooth delivery
Effective aspiration
Outstanding results



製造販売 株式会社グッドマン
名古屋市中区栄四丁目5番3号 KDX名古屋栄ビル5階

41

PACE series

体外式ペースメーカー シリーズ

OSYPKA
Technology for an active life

- 一時的に体外式ペースメーカーを必要とする不整脈、TAVIやBAVでの、ハイレートペーシングにご使用いただけます。
- 簡単なダイヤル操作で設定値を変更することが出来ます。
- PACE203H・300は液晶ディスプレイ表示により設定値が見やすい設計で誤操作防止のためにキーロック機能を備えています。



承認番号
 オスピカ デマンドペースメーカー 20100BZY01252000
 オスピカ PACE203H 22000BZX01208000
 オスピカ PACE300 22400BZX00123000

Hemochron®
 SIGNATURE ELITE
 Whole Blood Microcoagulation System
 ヘモクロン シグニチャーエリート

Accriva
 diagnostics



ACTとPT-INRをこの1台で。臨床現場で素早く測定できる血液凝固計の新スタンダード。

- ACTとPT-INRがカートリッジ交換だけで測定できます。(機器設定は必要ありません。)
- わずか一滴(50 µl)の全血サンプルで測定ができます。
- PT-INRは約1分で、ACTは実測時間の約半分の時間で測定結果が得られます。
- 検体の加温、吸引、混合などの自動化により、測定時の人為的誤差が防げます。
- 過去の測定結果をデータベースから検索できます。

医療機器製造販売届出番号
 ヘモクロンシグニチャーエリート 13B1X00161000018
 ヘモクロン テストカートリッジ 13B1X00161000014

体外式診断用医療品製造販売承認番号
 ヘモクロン PTカートリッジ 22400AMX00774000

Heiwa Bussan

製造販売業者
平和物産株式会社 <https://www.heiwa-bussan.co.jp/>
 〒100-0005 東京都千代田区丸の内 2-2-1 岸本ビル TEL:03-3287-0731

医用テレメータ WEP-1000 シリーズ

WEP-1400/WEP-1450

Nurse Oriented

Flexible さまざまな設置環境を提案

Safety Management 医療安全と質の高い看護業務をサポート

User-Friendly 操作性に配慮

Extensibility ネットワークの拡張性を向上

販売名：医用テレメータ WEP-1000 シリーズ
商品コード：WEP-1400/WEP-1450

医療機器認証番号 231ADBZX00002000

高度管理医療機器 / 特定保守管理医療機器

74AH-00017 広告管理番号：NKC0B010-230428

〈製造販売〉

日本光電

東京都新宿区西落合1-31-4
〒161-8560 ☎03(5996)8000

*カタログをご希望の方は当社までご請求ください。

<https://www.nihonkohden.co.jp/>

肺内パーカッションベンチレーター 人工呼吸器

IPV

Intrapulmonary Percussion



IPV*IC: IPV標準機種
・小児から成人まで使用可能
・毎分60~300回のパーカッションによる物理療法
・頻度に応じてパーカッション流の圧も変動



IPV*2C: IPV上位機種
・未熟児、新生児から成人まで使用可能
・流量の調節が可能
・DEMAND CPAP機能搭載
・i:e比を測定することが可能



インパルセーター*: IPV在宅機種
・電源によるコンプレッサー内蔵
・IPV標準機種と同様の機能
※この機種に限り電源が必要になります。

肺を内部から直接パーカッションする 高頻度人工呼吸器用です。

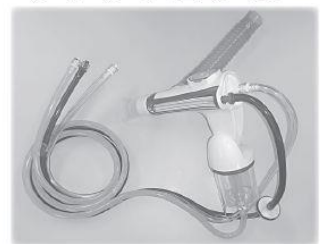
肺内パーカッション（理学療法）と高頻度の小換気による間歇的陽圧換気、エアゾール吸入の3種類の治療を同時に行います。スライド式ベンチューリーでの特殊機構で、昇圧なしに安定した気道内圧を保ちます。

肺内パーカッションによる改善効果

- 肺内の分泌物を流動化し、排痰を促進します。
- 細気管支の閉塞部を開孔して肺胞を復活し、肺機能を改善します。
- 優れたガス拡散・攪拌の効果で、酸素・炭酸ガス交換機能を向上します。
- ネブライザーからの吸入薬の効率を高めます。

排痰に重力を考慮した体位をとる必要はありません。
幅広い呼吸不全患者に適用できます。
患者の自己管理による操作できます。

IPV機器専用呼吸回路セット ファジトロン[®]5



外国製造承認番号No.21000BZG00012000, No.21000BZG00013000, No.21000BZG00014000, No.21300BZG00053000, No.21500BZG00017000, 米国パーカッションエア社

製造販売業者 パーカッションエア・ジャパン株式会社 〒108-0023 東京都港区芝浦2丁目3番31号 第二高取ビル6階 Tel.03-6722-6785 Fax.03-6722-6786

EO-150 ベンチレータ

NEW MEDICAL INSPIRATION

New!



商品情報

承認番号：30400BZX00022000

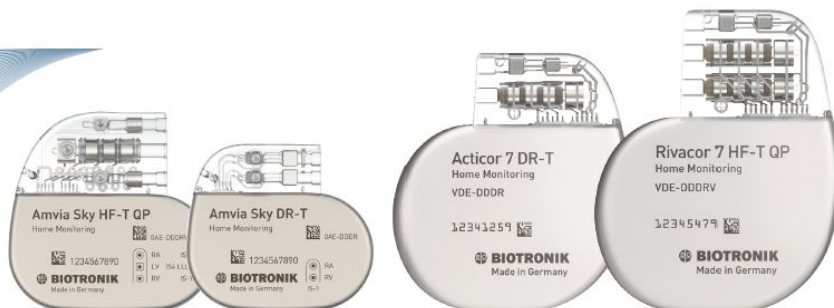


ホームページ <https://www.imimed.co.jp>

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



BIOTRONIK は、日本の医療従事者のご意見を
具現化しています。



製造販売業者

バイオトロニックジャパン株式会社

〒150-0013 東京都渋谷区恵比寿1-19-19 恵比寿ビジネスタワー

Tel.03-3473-7471 Fax.03-3473-7472

外国製造業者

BIOTRONIK SE & Co. KG (ドイツ連邦共和国)

製品の詳細に関しては、該当する医療機器の電子化された添付文書をご確認いただくか、弊社営業までお問い合わせください。

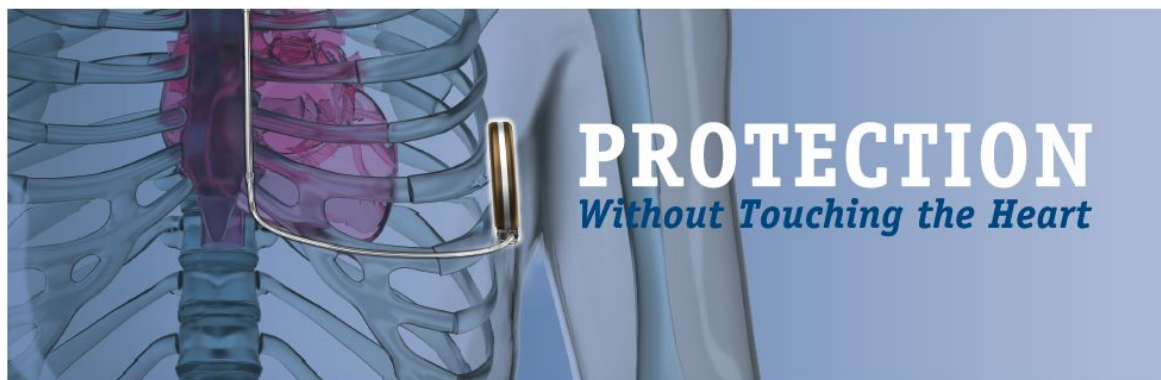
販売名: アムヴィア Sky HF-T 医療機器承認番号: 30500BZX00070000
販売名: アムヴィア Sky HF-T 医療機器承認番号: 30500BZX00049000
販売名: アクティコア 7 IC0 ProMRI 医療機器承認番号: 23100BZX00029000
販売名: リバコア 7 CRT-D ProMRI 医療機器承認番号: 30500BZX00218000

BIOTRONIK
excellence for life

EMBLEM™ MRI S-ICD System

Subcutaneous Implantable Defibrillator

Boston
Scientific
Advancing science for life™



販売名: S-ICD パルスジェネレータ
医療機器承認番号: 22700BZX00132000

販売名: S-ICD リード
医療機器承認番号: 22700BZX00133000

製品の詳細に関しては添付文書等でご確認ください。弊社営業担当へご確認ください。
© 2019 Boston Scientific Corporation or its affiliates. All rights reserved.
All trademarks are the property of their respective owners.

製造販売元
ボストン・サイエンティフィック ジャパン株式会社
本社 東京都中野区中野 4-10-2 中野セントラルパークサウス
www.bostonscientific.jp

総販売元
日本ライフライン株式会社
〒140-0002 東京都品川区東品川二丁目 2 番 20 号
http://www.jll.co.jp

JLL Japan Lifeline

<全国国立病院機構臨床工学技士協議会会誌>

CE 協議会たより 第 10 巻第 1 号

編集 : 全国国立病院機構臨床工学技士協議会 編集委員会・学術委員会

発行者 : 全国国立病院機構臨床工学技士協議会 会長 眞 隆一

制作 : 全国国立病院機構臨床工学技士協議会 編集委員会

〒874-0840 大分県別府市大字鶴見 4548

西別府病院 医療安全管理室内

電話: 0977-24-1221 (代表) FAX: 0977-26-1163 (代表)

発行日 : 令和 6 年 5 月 31 日

本書の著作権は一切当協議会が所有しております。当協議会の許可を得ないで本書を転載することを禁じます。落丁・乱丁などがありましたら、事務局までご連絡ください。

