第11回香川県臨床工学技士会学術大会
プログラム・抄録集

●開 催 日●

平成31年4月7日（日）

●会　　場●

サンポート高松 高松シンボルタワー6F
第１会場　かがわ国際会議場
第２会場　61会議室
第３会場　62会議室

香川県高松市サンポート2番1号

主催　一般社団法人香川県臨床工学技士会
後援　公益社団法人日本臨床工学技士会

ご　挨　拶

一般社団法人香川県臨床工学技士会
会長　光　家　　努

会員の皆様におかれましては、ますますご健勝のこととお慶び申し上げます。また、日頃より香川県臨床工学技士会の運営にご理解とご協力を賜り、誠にありがとうございます。

臨床工学技士が誕生し、30 年という節目を迎えました。当会は、医療機器の安全使用の向上を中心に香川県の医療を支え、香川県民の“いのちのエンジニア”としての使命を担っています。

近年の医療機器の進歩は目まぐるしく、高度化・複雑化しており、医療現場における医療機器の安全確保と有効性維持の担い手として私たちはチーム医療に貢献していかなければなりません。また、医療分野における人工知能（AI）の研究開発が国際的にも過熱しており、国内では医療分野の AI 研究開発の競争の激化もあることから、その動向にも常に関心を持ち続け対応していかなければなりません。

現在、医師・看護師等働き方改革が進行しており、医師の働き方改革に関する検討会も重ねられています。「医師の労働時間短縮に向けた緊急的な取組」がまとめられ、医師の睡眠確保に有効と考えられる取組として、タスク・シフティング（業務の移管）が推し進められています。私たち臨床工学技士は、このタスク・シフティングでの業務分担が図れるよう目指していけるのではないかとも考えています。

今大会は、皆様のご協力により一般演題は 10 題の登録を頂き、特別講演をはじめ教育講演、サテライトセミナーと、有意義な機会を提供しております。また、企業展示においては、各社の最新機器の展示や情報提供があります。最新機器に触れ、ゆっくりと情報収集をしていただきこれからの業務にお役立て頂きたいと思っております。当学術大会が、会員の皆様方の顔と顔の繋がる関係の一助となり、情報交換、知識の向上に繋がることを願っています。

最後になりましたが、今大会に際し、多大なるご協力を賜りました関係各位・各社の皆様に厚く御礼申し上げます。

お知らせとお願い

■参加者の皆様へ

1．参加受付　　9：00 ～ 15：00
　受付場所　　かがわ国際会議場　会場入口
2．参 加 費　　2,000 円　　（学生：1,000 円）
　＊会場ではネームカードに所属・氏名を記入の上、必ず着用して下さい。
3．一般社団法人香川県臨床工学技士会総会について
　総会が 12:20 から 12:50 まで、開催されますので香川県臨床工学技士会会員はご参加ください。
4．会場での発言は、マイクを使用し所属・氏名を最初に述べて下さい。
5．その他のお問い合わせは、受付へご連絡下さい。

■座長の先生方へ

1．担当セッションの開始 15 分前までに、次座長席にご着席下さい。
2．演者の講演時間および討論時間は厳守でお願いいたします。

■演者の皆様へ

1．発表時間は 7 分、討論時間 3 分、合計 10 分といたします。
　時間厳守の程、よろしくお願いいたします。
2．次演者は次演者席でお待ち下さい。
3．発表ファイルは発表 30 分前までに発表会場のＰＣ受付にて各自確認して下さい。
4．発表中のスライド操作は、ご自身で演台のマウスもしくはリモコン操作でお願いいたします。

■単位付与について

本学術大会参加により、下記の単位取得ができます。
不整脈治療専門臨床工学技士　8 単位
認定実習指導者　8 単位

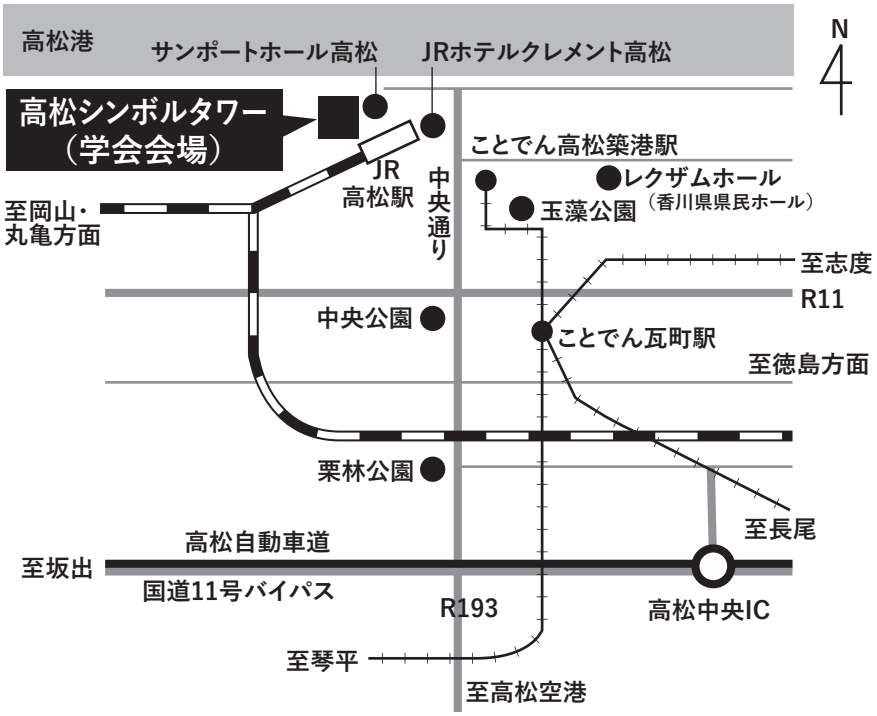
■重　要

1．事務局にてご用意いたします PC は Windows のみです。
　OS：Windows Power Point 2007 をインストールしております。
　※ Power Point 2010 以降には対応していません。
2．自身のパソコン持ち込みは、一般演題での使用は不可とさせていただきます。
3．動画・音声の使用は、禁止とさせていただきます。
4．発表ファイルを４月１日（月）までに下記住所まで USB にてお送りください。
　当日のスライドの変更は基本的にいたしかねますのでご協力よろしくお願いします。

E-mail アドレス：kgwce-info@kagawa-rinkou.com
〒 760-0018 香川県高松市天神前 4-18
KKR 高松病院内　　一般社団法人香川県臨床工学技士会事務局宛

5．大会当日、バックアップデータとして USB メモリーまたは CD-R データを、必ずお持ちください。

会場アクセスのご案内

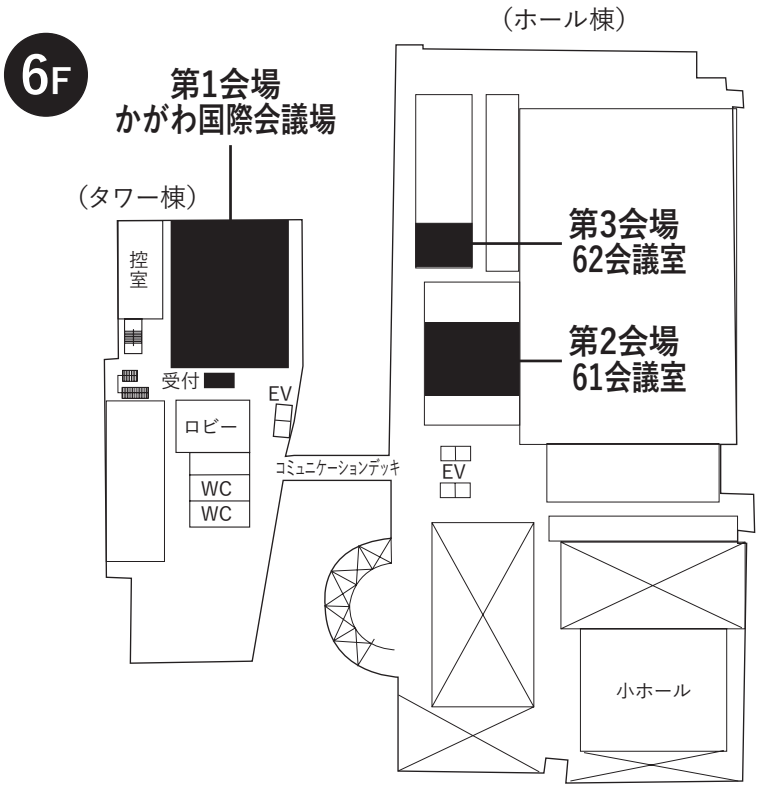


●JR 高松駅から徒歩３分　●ことでん高松築港駅から徒歩５分　●高松港から徒歩２分

●高松自動車道 高松中央 IC より国道 193 号へ 車で約 20 分

●高松空港からことでん空港連絡特急バス 高松駅行き乗車 40 分

会場案内図



第11回香川県臨床工学技士会学術大会・総会 タイムスケジュール

	第１会場（6F） （かがわ国際会議場） （収容人数：180名）	第２会場（6F） （61 会議室） （収容人数：144名）	第３会場（6F） （62 会議室） （収容人数：45名）
9:00	9:00～ **受付開始** 9:45～ **開会式**		
10:00	10:00～10:50 **一般演題Ⅰ** 【血液浄化、機器管理】 座長：高松赤十字病院　田井 裕也 香川県立中央病院　森下 博基	10:00～11:00 **教育講演Ⅰ** 座長：香川大学医学部附属病院 武内 将起 『基礎からの心不全』 講師：香川大学医学部附属病院循環器内科 准教授　野間 貴久 先生	10:30～15:00 **ポスター展示** **機器展示**
11:00	11:00～12:20 **サテライトセミナー** 司会：高松赤十字病院　光家 努 『今後の医療安全管理を見据えた ME 機器管理システムの構築』 講師：東京医科歯科大学医学部附属病院 ME センター　倉島 直樹 先生 共催：テルモ株式会社		
12:00	12:20～12:50 **通常総会**		
13:00	13:00～14:00 **特別講演Ⅰ** 司会：香川大学医学部附属病院　東山 智香子 『臨床工学技士は集中治療で 期待されています。』 講師：香川大学医学部救急災害医学 教授　黒田 泰弘 先生	13:10～14:10 **教育講演Ⅱ** 座長：三豊総合病院　石川 浩太 『植込み型ペースメーカにおける 心不全指標の捉え方』 講師：KKR 高松病院 臨床工学科 広瀬 卓哉 先生	
14:00	14:00～15:00 **特別講演Ⅱ** 司会：高松赤十字病院　光家 努 『香川県の保健医療の動向』 ～香川県のあるべき医療提供体制の構築に向けて～ 講師：香川県健康福祉部 医務国保課 課長　東 善博 先生	14:20～15:20 **教育講演Ⅲ** 座長：香川県立白鳥病院　野津 泰隆 『心不全治療デバイスにおける 臨床工学技士の関わり』 講師：大阪大学医学部附属病院 臨床工学部　磯村 健二 先生	
15:00	15:10～16:10 **一般演題Ⅱ** 【手術関連、内視鏡、その他】 座長：KKR 高松病院　山本 晃市 四国こどもとおとなの医療センター 久原 幸典		
16:00	撤　　収		

第11回香川県臨床工学技士会学術大会・平成31年度通常総会プログラム

第1会場（かがわ国際会議場）

9：00～　受付開始

9：45～　開会式

10：00～10：50　一般演題Ⅰ　座長：高松赤十字病院　田井 裕也、香川県立中央病院　森下 博基

【血液浄化、機器管理】

No. 1　VA 管理における拡張末期血流速度の臨床使用方法の検証
KKR 高松病院 血液浄化センター 臨床工学科
○岩田 康伸（イワタ ヤスノブ）、川原 勁介、平井 沙季、山崎 さおり

No. 2　CE による定期データチェック業務の確立
KKR 高松病院 血液浄化センター 臨床工学科
○川原 勁介（カワハラ キョウスケ）、平井 沙季、山崎 さおり、岩田 康伸

No. 3　透析液の給液圧低下時の当院の対応
医療法人財団博仁会 キナシ大林病院
○武山 洋平（タケヤマ ヨウヘイ）、平岡 久志、濱崎 眞里枝、渡邊 純、後藤 誠、大林 弘明

No. 4　ポンプ用輸液セットの導入検討における性能評価
三豊総合病院
○真鍋 葵（マナベ アオイ）、明神 健太郎、坂上 奈美子、松本 恵子、福岡 和秀

No. 5　細菌検査から見た輸血・輸液加温装置の循環水交換時期に関する検討
香川大学医学部附属病院
○浅野 紗也（アサノ サヤ）、木村 裕紀、田淵 陽介、久保 諭

11：00～12：20　サテライトセミナー　高松赤十字病院　光家 努
『今後の医療安全管理を見据えた ME 機器管理システムの構築』
講師：東京医科歯科大学医学部附属病院 ME センター　倉島 直樹 先生
共催：テルモ株式会社

12：20～12：50　通常総会

13：00～14：00　特別講演Ⅰ　司会：香川大学医学部附属病院　東山 智香子
『臨床工学技士は集中治療で期待されています。』
講師：香川大学医学部救急災害医学 教授　黒田 泰弘 先生

14：00～15：00　特別講演Ⅱ　司会：高松赤十字病院　光家 努
『香川県の保健医療の動向』～香川県のあるべき医療提供体制の構築に向けて～
講師：香川県健康福祉部 医務国保課 課長　東 善博 先生

【手術関連、内視鏡、その他】

No. 6　静脈貯血槽内陽圧防止弁の性能比較

香川県立中央病院
○角屋 天將（カドヤ タカマサ）、中川 雄太、梶 翔弥、西原 武志、高木 智央、
石川 朋宏、入谷 信行、山下 和良

No. 7　内視鏡トラブル減少への介入

KKR 高松病院
○毛利 洋久（モウリ ヒロヒサ）、森 大祐、佐々木 弥里、山本 晃一、広瀬 卓哉、
塩見 基

No. 8　カテーテル業務における女性技士の関わりについて

高松赤十字病院 医療技術部臨床工学課
○加賀 万葉（カガ マヨ）、田邊 圭佑、高畑 卓弥、堀川 卓志、土手添 勇太、山田 和典、
光家 努

No. 9　一般市民対象の臨床工学技士体験イベントにおけるアンケート調査結果について

香川県臨床工学技士会 組織・Ｙボード担当理事
○石川 朋宏（イシカワ トモヒロ）

No.10　臨床工学技士における上級者向け教育についての検討
～マネジメントの実態調査より～

さぬき市民病院
○東村 厚彦（ヒガシムラ アツヒコ）

第2会場（61会議室）

10：00～11：00　教育講演Ⅰ　司会：香川大学医学部附属病院　武内 将起
『基礎からの心不全』
講師：香川大学医学部附属病院循環器内科 准教授　野間 貴久 先生

13：10～14：10　教育講演Ⅱ　司会：三豊総合病院　石川 浩太
『植込み型ペースメーカにおける心不全指標の捉え方』
講師：KKR 高松病院 臨床工学科　広瀬 卓哉 先生

14：20～15：20　教育講演Ⅲ　司会：香川県立白鳥病院　野津 泰隆
『心不全治療デバイスにおける臨床工学技士の関わり』
講師：大阪大学医学部附属病院 臨床工学部　磯村 健二 先生

第3会場（62会議室）

10：30～15：00　機器展示
株式会社ジェイ・エム・エス、ニプロ株式会社、大研医器株式会社、
日本光電工業株式会社、旭化成メディカル株式会社、平和物産株式会社、
フィリップス・レスピロニクス合同会社、宮野医療器株式会社、
フクダ電子四国販売株式会社、メディキット株式会社、テルモ株式会社、
アイ・エム・アイ株式会社（順不同）

ポスター展示
キナシ大林病院、四国こどもとおとなの医療センター、高松赤十字病院、
県立中央病院、KKR 高松病院（順不同）

特 別 講 演 Ⅰ

（13：00 ～ 14：00）

司会　香川大学医学部附属病院　東山　智香子

『臨床工学技士は集中治療で期待されています。』

香川大学医学部救急災害医学　教授　黒田　泰弘

ICU といっても現在いろいろあります。香川大学医学部附属病院における ICU は、救命救急センター 22 床中の ICU10 床（救命救急入院料）、と術後集中治療室 6 床（特定集中治療室管理料）に分かれています。県内で分かれている病院は大学だけかもしれないですが、集中治療は高度急性期機能病棟の中核です。ただ、臨床工学技士 (CE) の皆さんにとって、集中治療というのは特定集中治療室管理料加算病棟における当直業務のイメージで、仕事は増えるは、医療機器安全管理での責任など負担も増えるし、大変だというばかりの認識かもしれません。

もちろん仕事は多く複雑化していると思います。しかしピンチは逆にチャンスだということを本日はお話したいと思います。

今年の 3 月京都での日本集中治療医学会での報告「集中治療室における CE の評価」では、CE の当直が普及し、臨床業務を深化させた成果として ICU 医師の CE に対する満足度が大幅に改善しています。これは ICU の魅力を実感した多くの CE の仕事が、医療チームの一員として認知されてきたことの反映だと思います。現在、日本集中治療医学会では CE テキストを作成しました。また日本臨床工学技士会でも ICU 業務の魅力が発信されています。いずれも、ポイントは臓器サポートを行う機器の保守管理をしているだけでは、仕事が増えるというマイナスイメージから抜け出せないということです。理解してくれる救命救急医、集中治療医とともにチームに入って、患者の治療方針を一緒に考えその中で CE としての知識技能を活かして積極的に動く、そのために勉強する。これが CE の未来に必要なことだと思います。上記の報告では今後の課題として、CE の増員、さらなる当直・常駐の促進、知識・技術の向上（格差の是正）、チーム医療の一員としての資質の確保、が挙げられています。

私の専門とする神経集中治療においては、救急外来、検査手術、救命救急センター ICU というシームレスな診療経過の全てにおいて、CE が医療チームの一員として活躍できる分野です。心停止後症候群、重症頭部外傷、てんかん重積状態、くも膜下出血、神経筋疾患、などどの疾患においても人工呼吸器や CRRT などの基本的臓器サポートの上に、VV/VAECMO、頭蓋内圧、持続脳波などの機器も加わります。是非一緒に患者の社会復帰を目指していきましょう！

2021 年 2 月 12-14 日には第 48 回日本集中治療医学会学術集会を神戸で開催させていただきます。香川県の CE から多くの演題（10 題？）を応募していただきたいと思います。

臨床工学技士は集中治療に未来があります。是非理解してくれる救命救急医、集中治療医を身近に見つけてください。ICU はマイナーちゃうよ！

特 別 講 演 Ⅱ

（14：00 ～ 15：00）

司会　高松赤十字病院　光家　努

『香川県の保健医療の動向』
～香川県のあるべき医療提供体制の構築に向けて～

香川県健康福祉部　医務国保課　課長　東　善博

我が国は、既に人口減少社会に突入しているが、老年人口は当面増加傾向が続き、国民医療費は増加する見込みである一方、税金や社会保険料を負担する生産年齢人口は急激に減少する。香川県は、人口減少・高齢化率ともに、全国よりも 10 年先行して進んでいる。

このように、高齢化の急速な進展により、今後、大幅な経済成長（税収増）が期待しにくい状況の中で、現在の社会保障を持続できるか、そして、多死社会を迎えてどのような医療が必要か、が問われている。

このように、今後、医療ニーズが変化し、かつ、医療資源が限られている中で、全ての県民が身近な地域で必要な医療が受けられる体制、患者の状態に応じた良質かつ適切な医療を持続可能な形で提供できる体制を構築していくことが求められている。

本講演では、こうした状況の中で、香川県として、どのような医療政策・取組みを実施しているかについて、我が国の医療を取り巻く状況、香川県の医療を取り巻く状況も踏まえて、地域医療構想、在宅医療、医師確保・偏在対策その他の保健医療の取組みを紹介する。県全体を俯瞰した医療を取り巻く状況や医療政策の取組みを理解した上で、臨床工学技士としての役割や職能団体として進むべき方向性等の一助としていただきたい。

サテライトセミナー

（11：00 ～ 12：20）

司会　高松赤十字病院　光家　努

『今後の医療安全管理を見据えたME機器管理システムの構築』

東京医科歯科大学医学部附属病院MEセンター　倉島　直樹

ME機器管理システムの導入により保守管理の点では、標準化を達成しつつある。しかし、現在の医療は医療機器の進歩により成り立っている。常に進化を遂げる医療機器は医療の質を上げる点で重要であるが、医療機器の不適切使用による事故が増加しているのも事実である。院内教育やインシデントレポートの共有はその改善に必要不可欠である。しかし、同一のインシデントやアクシデントは減少しているのだろうか？

医療安全の講習などで、重大な事故の陰には300のインシデントが存在し、重大な事故は氷山の一角などと言われている。この法則はハインリッヒの法則が根拠となっている。ハインリッヒの法則は1世紀近く前に主張され今もなお引用され続けている。インシデントを解析し、結果的に出た対策は、ダブルチェックやトリプルチェック、様々なチェックリスト、チェックに追われ業務効率は低下する。今我々に求められる変革は、ME機器管理システムは適正な保守管理から適正使用へと医療安全を重視した環境整備へと変化している。

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

共催：テルモ株式会社

教育講演Ⅰ

（10：00 ～ 11：00）

司会　香川大学医学部附属病院　武内　将起

『基礎からの心不全』

香川大学医学部附属病院循環器内科 准教授　野間　貴久

現在、わが国では急性期医療の充実、循環器疾患患者の増加に伴い心不全患者は増加している。今回、心不全の治療を理解するために基礎から心不全治療について解説する。

教育講演Ⅱ

（13：10 ～ 14：10）

司会　三豊総合病院　石川　浩太

『植込み型ペースメーカにおける心不全指標の捉え方』

KKR 高松病院 臨床工学科　広瀬　卓哉

本邦では高齢化や生活習慣の欧米化などに伴い、人口減少時代にも関わらず心不全患者数は増加している。また、植込み型ペースメーカ（PM）の植込み件数も年々増加の一途をたどり、近年では年間6万件に達している。

慢性心不全患者は急性増悪を繰り返しながら心機能が徐々に低下するため急性増悪の予防と早期発見が重要となる。PM 機能でも、肺動脈楔入圧と相関があるとされる日別胸郭インピーダンスや、患者活動量、心拍変動など様々な指標が登場している。そこで各社の心不全指標を紹介し、心不全管理について考察したい。

教育講演Ⅲ

（14：20 ～ 15：20）

司会　香川県立白鳥病院　野津　泰隆

『心不全治療デバイスにおける臨床工学技士の関わり』

大阪大学医学部附属病院 臨床工学部　磯村　健二

我が国では 2004 年に CRT-P、2006 年には CRT-D が薬事承認され保険適応となった。そして現在、自己伝導に対して両室ペーシングする機能や左室の 2 か所からペーシングする機能など新たな機能も追加されてきた。一方、植込み型補助人工心臓 (iVAD) は 2011 年より臨床使用が始まり、現在までに 6 機種が薬事承認され保険適応となった。また移植待機期間の延長により、病棟や外来での iVAD 管理を担う臨床工学技士の役割が大きくなっている。今回、心不全治療デバイスに関わる臨床工学技士の CRT と iVAD について解説する。

ポスター展示

（10：30 ～ 15：00）

隣の施設、なんがでっきょんな！
～ 各施設の取り組み紹介 ～

キナシ大林病院
　「透析開始 50 周年」

四国こどもとおとなの医療センター
　「当院における小児関連業務について」

高松赤十字病院
　「当院における医療安全の取り組み」

香川県立中央病院
　「当院における医療機器管理」
　－リモート監視システム付き AED の導入－

KKR 高松病院
　「当院における睡眠呼吸センター業務と CE の関わり」

（順不同）

No. 1　VA 管理における拡張末期血流速度の臨床使用方法の検証

KKR 高松病院 血液浄化センター 臨床工学科
○岩田 康伸（イワタ ヤスノブ）、川原 勁介、平井 沙季、山崎 さおり

【背景・目的】
VA 機能評価ガイドラインでは FV・RI の記載はあるがその他の記載はされていない。VAIVT 治療症例において EDV の有効性の報告を第 28 回日本臨床工学会で行った。この EDV の臨床使用方法を検証したので報告する。
【方法】
AVF 機能評価：345 件を対象に、狭窄率 50% 以上 MIN2.5mm 以下で狭窄 (+) その他は狭窄 (-) と定義した。(+) 症例は更に吻合部近傍と main route 上の 2 群に分け、FV・RI・EDV の Cut off を算出し各項目との関連性の検証を行った。高位分岐症例・鎖骨下狭窄症例は除外した。有意水準 5% 未満を有意差ありとした。
【結果】
吻合部近傍 Cut off/FV:469.7ml/min・RI:0.61・EDV:58.6cm/s、main route Cut off/FV:615.8ml/min・RI:0.55・EDV:51.3cm/s であった。上腕動脈径、FV、RI の平均値で 2 群間に有意な差が生まれた。ロジスティック回帰分析にて吻合部近傍・main route、2 郡共で FV に関しては上腕動脈径で有意性があった。
【考察】
狭窄部位を分けず無作為に EDV の Cut off を算出した際 64.6cm/s であったのと今回の結果で吻合部近傍 :58.6cm/s、main route:51.3cm/s で有意差を得られなかったことからも、EDV による狭窄部位の特定は困難であると考えられる。FV での上腕動脈径の有意性が選択されたことからも Shunt の発達具合と上腕動脈径の関連性がある可能性が示唆された。導入期から石灰化などで橈骨動脈が発達しない症例なども存在することから、動脈の状態を考慮した追加検証の必要性があるといえる。
【まとめ】
今回の結果から、EDV は VAIVT 治療症例のフォローを主体として再狭窄のスクリーニング検査で使用することが有効であるといえる。

No. 2　CE による定期データチェック業務の確立

KKR 高松病院 血液浄化センター 臨床工学科
○川原 勁介（カワハラ キョウスケ）、平井 沙季、山崎 さおり、岩田 康伸

【目的】
維持透析患者において透析効率を患者毎に適正な状態に持っていくことが、生命予後向上に繋がる。CE による機器設定管理は以前よりおこなっていたが、よりクオリティの高い管理を CE 全体でおこなえる業務の確立を目指した。
【方法】
2016 年 4 月より、血液浄化専属 CE：4 名を月水金 AM・PM、火木土 AM・PM の 4 クールで各担当者を分割し、月初め検査に合わせて毎月、血清データ、透析効率、各種超音波検査、CT・MRI、透析時の所見臨床症状や問診から得た情報を元に担当患者の透析条件の確認・見直しをおこなった。
【結果】
Kt/V で小分子除去率、β2MG・α1MG・ALB 除去量で低分子蛋白の除去効率を確認しつつ、VA の状態から透析量設定を考慮、全身血管状態や心機能の状態も観察しながら設定を調整していくことで、透析中バイタルを維持しつつ透析効率の適正化をおこなうことができた。現在は HD:26％、PreOHDF:60％、PostOHDF:14％、積層型 +OHDF 併用 :2％という状況になっており今後更にオンライン化が進むと考えられる。
【考察】
全患者の透析設定を毎月 CE がチェックしていくことで至適条件での透析をおこない CE 全体の士気の向上、知識レベルアップを図るとともにクオリティアップが出来た。課題として担当外患者の情報共有ができていないことがあり、担当のローテーションや体制変更を考えていく必要もあるといえた。

No. 3　透析液の給液圧低下時の当院の対応

医療法人財団博仁会 キナシ大林病院
○武山 洋平（タケヤマ ヨウヘイ）、平岡 久志、濱崎 眞里枝、渡邊 純、後藤 誠、大林 弘明

【背景】
当院ではOn-lineHDFを行っており、患者数の増加により透析中に一部の患者監視装置から給液圧下限の警報が頻繁に発生するようになっていた。今までの配管では十分な透析液を供給できなくなってきたため当院がとった対策を報告する。
【対象と方法】
当院の透析室では全部で104台あり、1コーナー、2コーナー、3コーナーと3つのコーナーに分けて管理している。今回警報が発生したのは1コーナー内の患者監視装置32台の内、配管の末端部に位置する6台の患者監視装置から透析中に頻繁に給液圧警報下限が発生していた。装置内のデータを確認したところ、一時的に給液圧が低下する瞬間があり、患者監視装置が配管内の透析液を引き込むタイミングが重なった時に配管内の給液圧が低下したと考えられる。そこで1コーナー全体の配管を従来のものより径の大きな配管に付け替えることにした。
【結果】
配管工事後、警報が頻発していた6台の患者監視装置いずれも給液圧警報下限が発生することはなくなり、装置内のデータ上でも給液圧の極端な低下はなくなった。
【まとめ】
配管を交換する前は、透析中に頻繁に給液圧警報下限を解除する必要があり、そのたびに一時的に業務を中断しなければいけなかったが、配管を太くした後は給液圧の低下はなくなり円滑に業務が行えるようになったと考えられる。

No. 4　ポンプ用輸液セットの導入検討における性能評価

三豊総合病院
○真鍋 葵（マナベ アオイ）、明神 健太郎、坂上 奈美子、松本 恵子、福岡 和秀

【はじめに】
当院では流量制御式の輸液ポンプを使用している。この度新たにポンプ用輸液セット（以下輸液セット）の導入を検討するにあたり、医師より性能評価の依頼があった。現在使用している輸液セットと比較し、性能評価を行ったので報告する。
【対象・方法】
現在使用中の輸液セットを含む3メーカー4種類の輸液セット（A, B, C, D）を対象とした。測定条件は流量120ml/h、閉塞検出圧M（30～90kPa）とし、平均流量、閉塞検出圧を比較した。また、流量20ml/hで8時間×3日、合計24時間動作させた場合の積算量と警報の発生状況、終了時の回路状態について観察を行った。
【結果】
平均流量は全てメーカーが定める流量精度である±10％以内であった。閉塞検出圧は全てメーカーが定める検出範囲内であった。24時間動作終了時、全ての輸液セットにおいてフィンガー部で気泡が認められた。
【考察】
閉塞検出圧はメーカーが定める範囲内であったがチューブ素材の違いによる特性が見られた。また長時間使用でフィンガー部に気泡が認められたが、主な原因として内部モーターユニット駆動に伴いフィンガー部が熱の影響を受け、溶液内の溶存酸素が放出されたものと考える。
【結語】
各々の輸液セットにおいて特性が見られたが、いずれも臨床使用に影響はないといえる。

No. 5　細菌検査から見た輸血･輸液加温装置の循環水交換時期に関する検討

香川大学医学部附属病院
○浅野 紗也 (アサノ サヤ)、木村 裕紀、田淵 陽介、久保 諭

【はじめに】
当院手術部で使用している輸血・輸液加温装置 5 台の循環水に使用される蒸留水の交換時期（メーカー推奨 :1 回／月）について、循環水中の細菌検査を実施し検討した。
【方法】
加温装置内の循環水 10ml をシリンジでサンプル採取し、当院の検査部で微生物検査キットを用いて温度 17 ～ 23℃、168 時間（7 日間）の条件で培養し、細菌のコロニー数をカウント、1 週間毎計 4 回の測定結果を循環水交換直後のものと比較した。また、この間の装置の使用症例数も調査した。
【結果】
1 か月間に 1 台は 8 症例､3 台は 5 症例､1 台は 4 症例で使用された。コロニー数は､交換直後 0.6 ± 0.9、1 週後 12.0 ± 8.9、2 週後 59.6 ± 31.1、3 週後 1128.4 ± 509.3、4 週後 3646.0 ± 1857.2 と、3 週目に急増していた。使用症例数との関係では 8 症例使用の 1 台で 4 週後のコロニー数が 5940 と、5 症例使用装置（3 台）の 3710.0 ± 1858.6、4 症例使用装置（1 台）の 1160 より多く細菌が検出された。
【結語】
環境汚染防止の観点から、使用症例数を考慮した上で循環水は 2 週間で交換するまたは、循環水を過酸化水素水溶液として 1 ヶ月交換を実施することが推奨された。

No. 6　静脈貯血槽内陽圧防止弁の性能比較

香川県立中央病院
○角屋 天將（カドヤ タカマサ)、中川 雄太、梶 翔弥、西原 武志、高木 智央、石川 朋宏、
入谷 信行、山下 和良

【はじめに】
静脈貯血槽は、陽圧防止弁が内蔵されているが各社により弁の構造に違いがある。そこで各社の陽圧防止弁の性能を比較したので報告する。
【対象及び方法】
対象は、各社静脈貯血槽に内蔵されている TERUMO 社製ボール弁（T 社弁)、MERA 社製ディスク弁（ME 社弁)、JMS 社、LIVANOVA 社、MAQET 社製ダックビル弁（J 社弁、L 社弁、MA 社弁）とした。各社の静脈貯血槽にローラーポンプで空気を送り弁開放圧力の測定をした。また、空気送量を 0.5LPM ずつ増やし 5.0LPM までの静脈貯血槽内圧を測定した。
【結果】
弁開放圧力は､最小 0.1mmHg（T 社弁､J 社弁､L 社弁､MA 社弁)､最大 5.0mmHg（ME 社弁）であった。静脈貯血槽内圧は、ボール弁及びディスク弁が圧力の上昇を最も抑制し、共に 5LPM の空気送量で 2.3mmHg であった。ダックビル弁はいずれも空気送量を増加させるごとに圧力が上昇し、5LPM の空気送量で J 社弁 48mmHg、L 社弁 45mmHg、MA 社弁 77.2mmHg となり、同じ構造ではあるが各社で異なる値となった。
【考察】
陽圧防止弁の構造の違いにより測定圧力に大きな差が生じた。静脈貯血槽内圧は、ボール弁及びディスク弁では圧力上昇がほとんど無く、貯血槽内が陽圧となる状況は、臨床上ほぼ発生しないと考えられた。ダックビル弁は、弁からの空気排出量を超えるサクション流量になった時、貯血槽内圧が上昇するため脱血不良や逆流の危険があり、VAVD 装置使用時等は各社の特徴を理解して使用する必要がある。

No. 7　内視鏡トラブル減少への介入

KKR 高松病院
○毛利 洋久（モウリ ヒロヒサ）、森 大祐、佐々木 弥里、山本 晃一、広瀬 卓哉、塩見 基

【背景・目的】
内視鏡検査や治療は多くの精密機器が存在し、様々なトラブルの原因となっている。そこで、内視鏡スタッフの素早いトラブル対応やトラブル減少を目的にトラブルシューティングマニュアルの作成や業務の見直しを行ったので報告する。
【方法】
2016 年 4 月～ 2017 年 3 月に臨床工学技士（CE）が対応したトラブル内容を精査した。その内容を基に、業務改善やトラブルシューティングマニュアルの作成を行い、内視鏡スタッフ向けに勉強会を行った。また、介入前後のトラブル内容、件数の変動を比較検討した。
【結果】
介入前のトラブル件数 160 件の内、スコープ関連：74 件、画像転送システム関連：39 件、内視鏡システム関連：27 件、その他：20 件であった。介入後のトラブル件数は 119 件に減少し、スコープ関連：41 件、画像転送システム関連：19 件、内視鏡システム関連：33 件、その他：26 件であった。
【考察】
トラブルシューティングマニュアルをトラブル件数の多いスコープ・画像転送システム関連中心に作成したことにより、それらのトラブルは減少傾向にあった。また、マニュアルに記載していないトラブルに関しては、看護師では対応が困難なものが多く、今後 CE の人員配置や業務の拡充、メンテナンスをこれまで以上に励行することが必要である。
【結語】
CE による内視鏡トラブルに対する介入は、トラブル減少や早期対応に有用である。

No. 8　カテーテル業務における女性技士の関わりについて

高松赤十字病院 医療技術部臨床工学課
○加賀 万葉（カガ マヨ）、田邊 圭佑、高畑 卓弥、堀川 卓志、土手添 勇太、山田 和典、光家 努

【目的】
当院におけるカテーテル業務の現状を分析し、女性技士がカテーテル業務に携わることによって安心かつスムーズな検査の進行や、女性患者への配慮の有用性を検討した。
【臨床工学技士の業務】
周辺機器（ポリグラフ、IVUS など）の操作、モニタリングの装着、物品出し、各種機器の点検などを行っている。
【対象および方法】
平成 30 年の 1 月から 12 月までにおける冠動脈造影（以下 CAG）、経皮的冠動脈形成術（以下 PCI）、緊急業務、アブレーションを男女別、年齢別にまとめ、検討した。
【結果】
カテーテル業務の総件数は 1503 件（男性 :1024 件、女性 :479 件）であり、全体の 3 割が女性であった。カテーテル業務のうち CAG は 963 件（男性 :673 件、女性 :290 件）、PCI は 305 件（男性 :239 件、女性 :66 件）、緊急業務が 212 件（男性 :149 件、女性 :63 件）、アブレーションが 64 件（男性 :35 件、女性 :29 件）であった。女性患者平均年齢（中央値）:73 歳（30 歳 ~100 歳）であった。
【考察】
当院でも平成 28 年 4 月に女性外来を開設し、女性が医療現場において必要とされる社会背景にある。カテーテル分野では、意識下での治療を行うため、患者に対する細かい配慮や気配りが重要であり、女性技士が携わることで安心して治療を受けてもらうことができると考えられる。
【まとめ】
今後さらに女性臨床工学技士の活躍の場を広げていくとともに、女性の気持ちに配慮し、安全な医療を提供していきたい。

No. 9　一般市民対象の臨床工学技士体験イベントにおけるアンケート調査結果について

香川県臨床工学技士会 組織・Y ボード担当理事
○石川 朋宏（イシカワ トモヒロ）

【目的】
臨床工学技士は、他職種と比較すると未だ認知度の低い職種である。そこで、臨床工学技士の認知度向上を目的とした一般市民対象の体験イベントを開催し、アンケート調査を行ったので報告する。
【方法】
臨床工学技士が使用する医療機器の展示、説明、操作体験ができるイベント中にアンケート調査を行った。
【アンケート項目】
性別、年齢、臨床工学技士の認知、イベント開催情報の入手手段、興味を持った医療機器、イベント満足度（内容、スタッフ対応、会場）、次回イベント時の参加の有無、臨床工学技士として働きたいかの 8 項目とした。
【結果】
性別は男性 53 名、女性 95 名、臨床工学技士を認知していたと答えた人は 68 名（46％）であった。イベント開催情報の入手手段は通りすがりが一番多かった。興味を持った医療機器では内視鏡や電気メスが多かった。イベント満足度は内容、スタッフ対応、会場の 3 項目すべて 9 割以上の方が満足と答えた。次回イベントに参加したいと答えた人は 122 名（82％）であった。臨床工学技士として働きたいと答えた人は 52 名（34％）であった。
【考察】
内視鏡や電気メスなどは操作体験が可能であったため、来場者の興味が高くなったと考えられる。イベント全体を通して満足された方がほとんどであり、臨床工学技士の認知度向上に貢献できたと考える。今後もイベントを継続し、多くの方に臨床工学技士を認知してもらいたいと思う。

No.10　臨床工学技士における上級者向け教育についての検討
～マネジメントの実態調査より～

さぬき市民病院
○東村 厚彦（ヒガシムラ アツヒコ）

【目的】
臨床工学技士（CE）の上級者（管理職含む）のマネジメントの実態を調査し、上級者教育について検討する。
【方法】
香川県内の 36 施設 248 名の CE を対象に、(1) 自施設における CE 部門の所属長のマネジメントに関する調査、(2) 所属長自身のマネジメントの自己評価の調査、(3) マネジメント研修に対する調査をアンケートにて依頼した。また、所属長計 5 名を対象に、アンケート調査では分からない実態調査のためのインタビュー調査を行った。
【結果】
アンケート調査の回答率は 63.3%、回答数は 157 名（所属長 16 名含む）であった。所属長の自己評価の平均値は 3.4、各属性における CE の評価の平均値は、職位別では「一般（3.3)」、「主任・補佐（3.2)」、年代別では「20 代（3.4)」、「30 代（3.2)」、「40 代以上（3.0)」、組織の規模別では「1 ～ 4 人（2.9)」、「5 ～ 9 人（3.6)」、「10 ～ 14 人（3.0)」、「15 人以上（3.4)」であった。インタビュー結果では、院内に人材育成システムが未整備である場合がほとんどであり、後継者の育成を課題と認識していた。一方、「所属長としての役割」についての認識は各所属長によって様々であった。
【考察】
「CE 部門の規模」、「運営母体」、「組織としての成熟度」、「階層組織の構築」が所属長のマネジメントとその評価に影響していると考えられ、上級者は組織の規模や成熟度における役割を認識することが必要である。そのため、教育内容としては、上級者の役割を果たすための能力についてだけでなく、自らの施設に落とし込めるような内容が求められると考える。