

第4回 The 4th Annual Meeting of Clinical Engineering Chu-Shikoku Society

中四国臨床工学会

プログラム・抄録集

臨床工学 ～未来への展望～

会 期 ◆ 2014年 11月15日(土)・16日(日)

会 場 ◆ 松山市総合コミュニティセンター

主 催 ◆ 中四国臨床工学技士会連絡協議会
一般社団法人 愛媛県臨床工学技士会

大会長 ◆ 田邊 芳郎 一般社団法人 愛媛県臨床工学技士会 会長

The 4th Annual Meeting of Clinical Engineering Chu-Shikoku Society

第4回中四国臨床工学会

プログラム・抄録集

テーマ

臨床工学 ～未来への展望～

会 期 ● 2014年 11月 15日(土)・16日(日)

会 場 ● 松山市総合コミュニティセンター

〒790-0012 愛媛県松山市湊町七丁目5番地
TEL 089-921-8222 FAX 089-931-3304

大会長 ● 田邊 芳郎 一般社団法人 愛媛県臨床工学技士会 会長

主 催 ● 中四国臨床工学技士会連絡協議会

一般社団法人 愛媛県臨床工学技士会

後 援 ● 一般社団法人 愛媛県医師会

公益社団法人 愛媛県看護協会

公益社団法人 日本臨床工学技士会

一般社団法人 岡山県臨床工学技士会

一般社団法人 香川県臨床工学技士会

一般社団法人 高知県臨床工学技士会

一般社団法人 島根県臨床工学技士会

一般社団法人 徳島県臨床工学技士会

一般社団法人 鳥取県臨床工学技士会

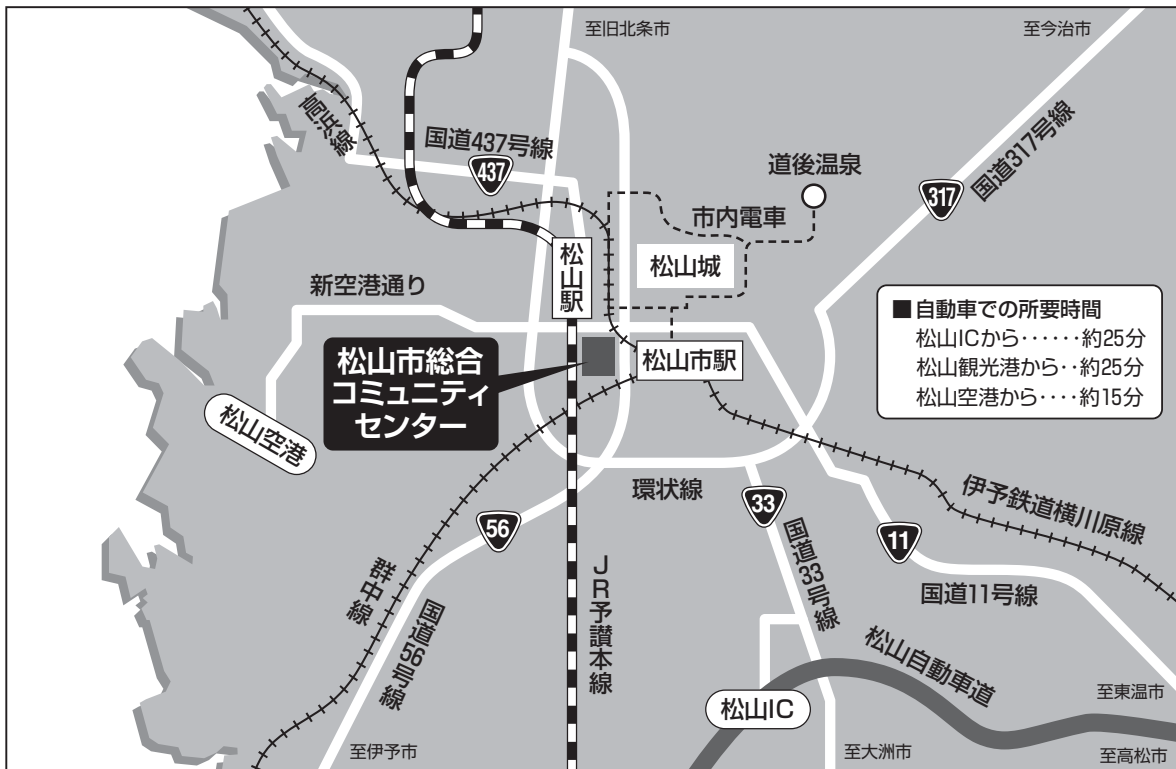
一般社団法人 広島県臨床工学技士会

一般社団法人 山口県臨床工学技士会

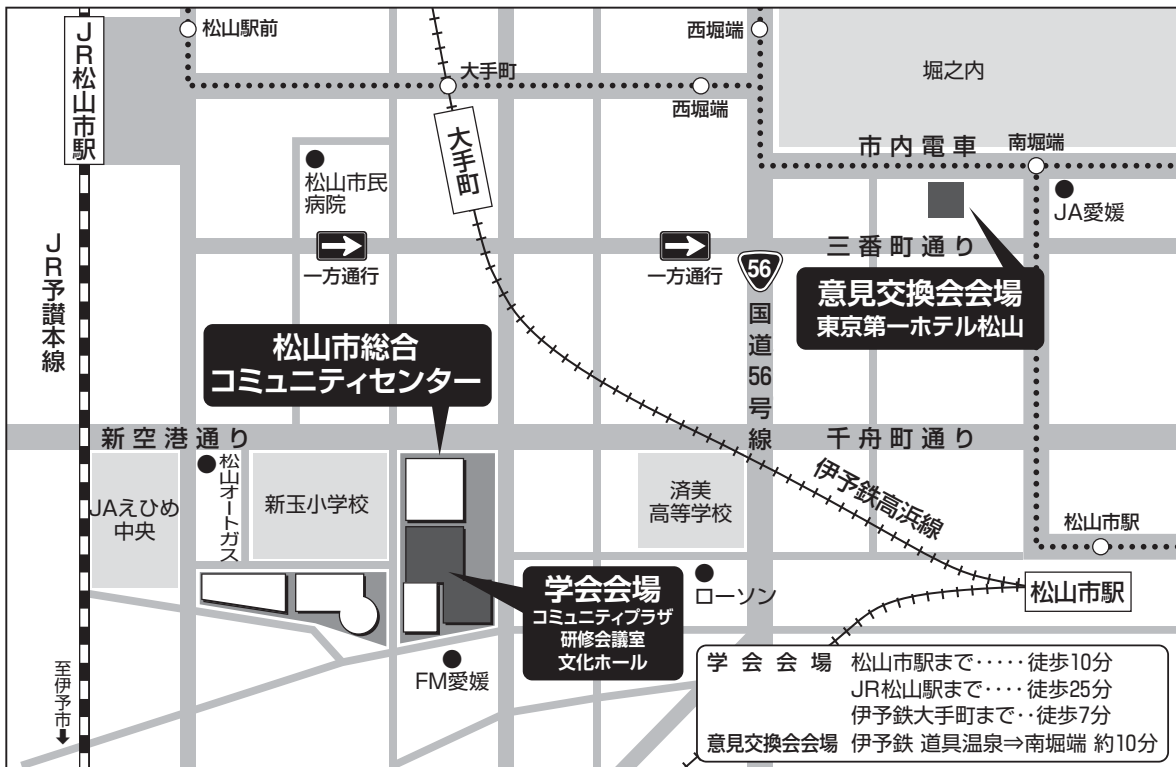
事務局 ● 愛媛県立中央病院 医療機器管理室内

〒790-0024 愛媛県松山市春日町83番地
TEL: 089-947-1111(代) FAX: 089-943-4136
E-mail: chushices4@ehimeeces.or.jp

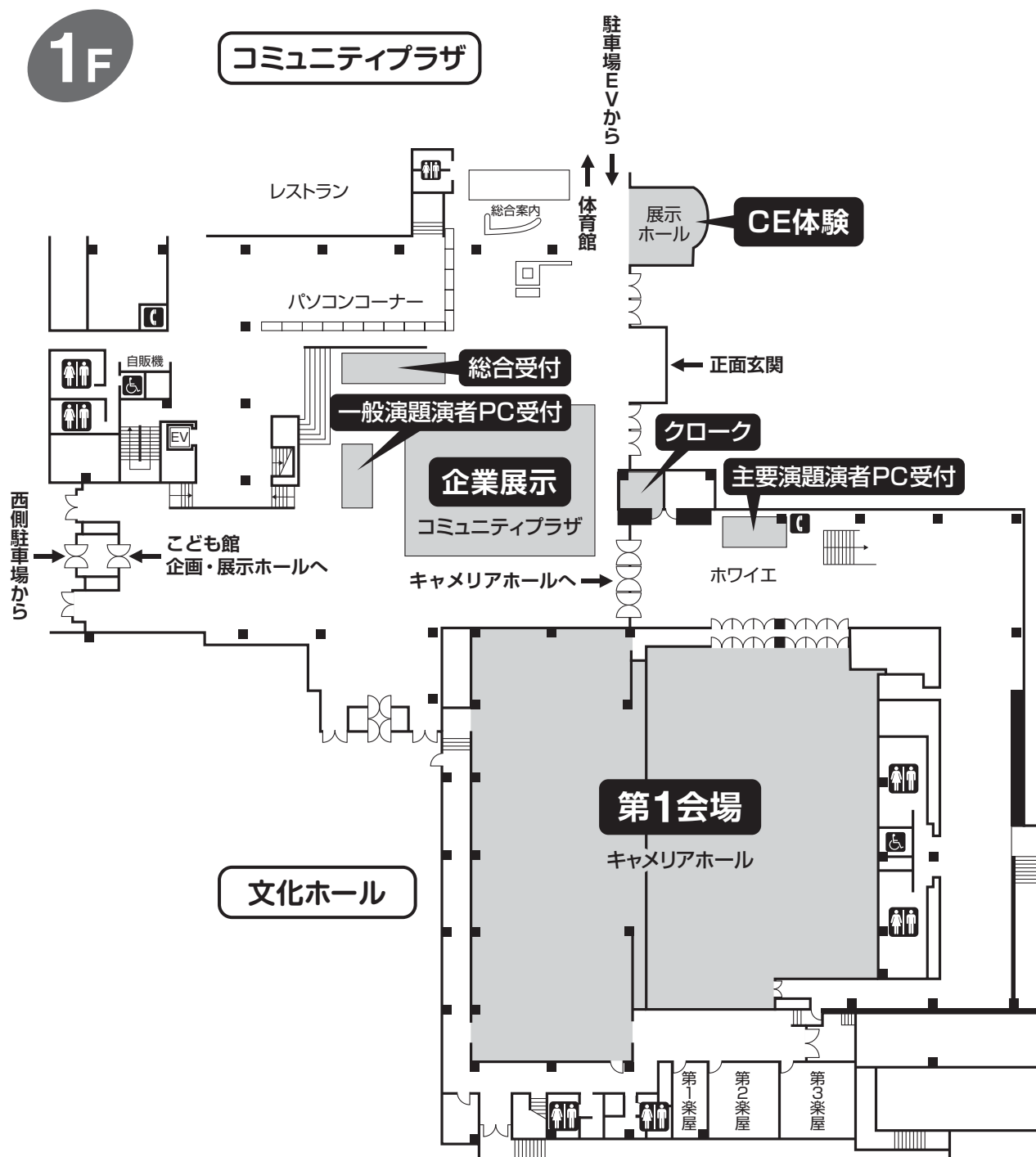
会場アクセス図



■ 周辺詳細地図

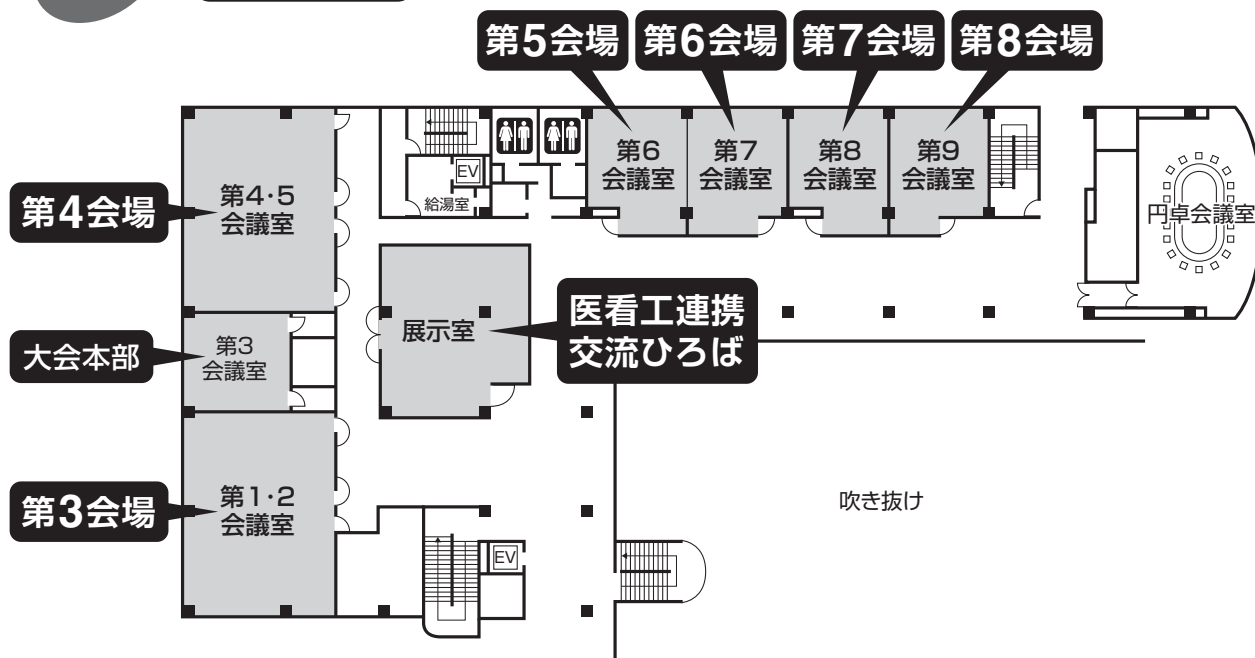


会場案内図



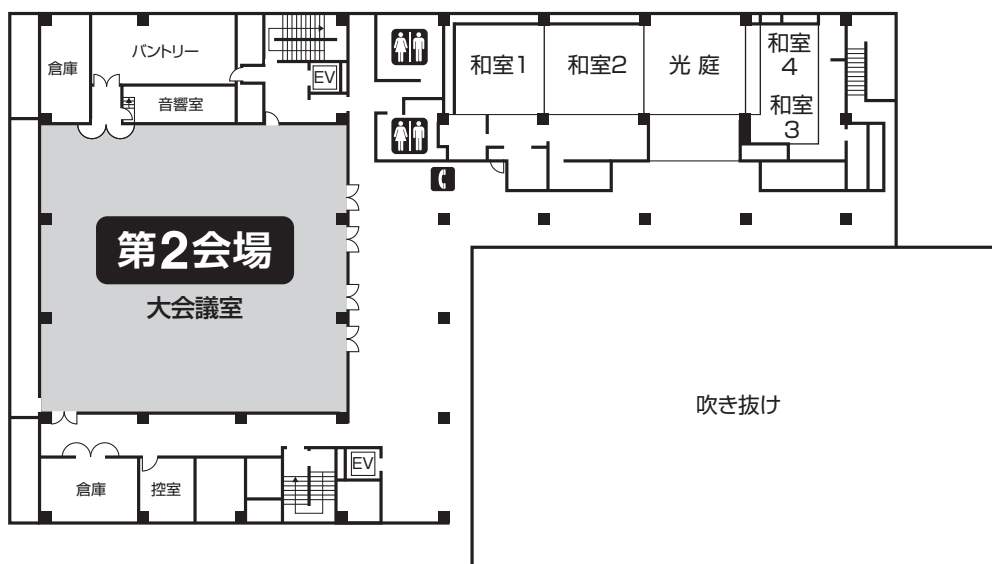
2F

研修会議室



3F

研修会議室



2014年 11月15日 土

	第1会場 カメラアホール	第2会場 大会議室	第3会場 第1・2会議室	第4会場 第4・5会議室	第5会場 第6会議室	第6会場 第7会議室	第7会場 第8会議室	展示室 2	プラザ
12:00	12:00～ 受 付								
13:00	12:40～13:00 開会式		企業プレゼン						
14:00	13:00～14:30 学生優秀演題 一般演題 BAP-01～07	13:00～15:00 循環器 セミナー 不整脈治療 について	13:00～13:30 新しいサーボベンチ レータのご紹介 フクダ電子(株)					13:00 ～ 17:00	13:00 ～ 17:00
15:00	14:30～15:30 特別講演1 特定集中治療 室管理料の改定と集中治療 室内での臨床 工学技士業務		13:30～14:00 人工呼吸器PB980 の紹介 コウティンジャパン(株)					医看工連携交流ひろば	企 業 展 示
16:00	15:30～16:20 一般演題 A 呼吸1 A-01～05	15:00～16:10 一般演題 B PM B-01～07	14:00～14:30 ASV・NPPV 院内から在宅へ 帝人在宅医療(株)						
17:00		16:10～17:20 一般演題 C 循 環 C-01～07	14:30～15:00 3D手術コンテンツと 3Dモニター エフ・エー・システム エンジニアリング(株)						
18:00			15:00～15:30 DFサーモ エバキュアについて 川澄化学工業(株)						
19:00			15:30～16:00 旭化成のCRRTシステム エクセルフロXACHΣ 旭化成メディカル(株)		15:30 ～ 16:30 学術委員会	15:30 ～ 16:30 組織委員会	15:30 ～ 16:30 若手委員会		
20:00			16:00～16:30 吸着水に着目した透析 膜 ～特徴と臨床報告～ 東レメディカル(株)	16:30 ～ 18:00 中四国連絡協議会					
21:00			16:30～17:00 透析装置トータル システム 日機装(株)						
19:00～ 意 見 交 換 会 (会場：東京第一ホテル)									

2014年 11月16日(日)

	第1会場 キャメリアホール	第2会場 大会議室	第3会場 第1・2会議室	第4会場 第4・5会議室	第5・6会場 第6・7会議室	第7会場 第8会議室	第8会場 第9会議室	展示室 1	展示室 2	プラザ
8:30	8:30～ 受 付									
9:00					企業プレゼン					
9:00～11:00	パネルディスカッション 医療機器安全管理から CEの未来への展望	平成26年度 愛媛県臨床工学技士会 呼吸療法セミナー	一般演題D 血液浄化1 D-01～06	一般演題D 血液浄化4 D-19～24	9:00～9:30 Me機器管理システム CE Assistant (株)ホスネットジャパン 9:30～10:00 医療機器管理の アウトソーシングに おける現状と今後 (株)メディエス	9:00～10:00 ハンズオン セミナー1 人工心肺操作の 実際 (株)ジェイ・エム・エス	9:00～10:00 ハンズオン セミナー2 人工心肺運 転中のトラブル シューティング 泉工医科工業(株)		9:00 ～ 16:00	9:00 ～ 16:00
10:00			10:00～11:00 一般演題D 血液浄化2 D-07～12	10:00～11:00 一般演題D 血液浄化5 D-25～30	10:00～10:30 フットポンプ SCDについて 日本コヴィディエン(株) 10:30～11:00 ペインビューア について スタートプロダクト(株)	10:00～11:00 ハンズオン セミナー3 ペースメー カーフォロー アップの実際 日本メトロニク(株)	10:00～11:00 ハンズオン セミナー4 PCI 治療の 実際 テルモ(株)	10:00 ～ 16:00		
11:00	11:00～12:00 教育講演1 ACSにおけ るコメディカ ルの役割と 工夫		11:00～12:00 一般演題D 血液浄化3 D-13～18		10:00～11:00 Yボード委員会主催 資質向上 プロジェクト タイマー IC555 で心電図モニタ 簡易チェッカーを 作ってみよう	11:00～12:00 ハンズオン セミナー5 ポータブルエ コーで穿 刺 技術のステッ プアップ 日本コヴィディエン(株)	11:00～12:00 ハンズオン セミナー6 ナビゲーション 設定のポイント ブレインラボ(株)			
12:00	12:00～13:00 ランチョン セミナー1 血液透析患者 に対するカルニ チン補充療法に よる臨床的効果 大塚製薬(株)	12:00～13:00 ランチョン セミナー2 IVUS image tuning technique ～CTから学ぶIVUS 画像の最適化～ テルモ(株)	12:00～13:00 ランチョン セミナー3 横隔膜モニターと NAVA(Neurally Adjusted Ventilatory Assist) フクダ電子(株)	12:00～13:00 ランチョン セミナー4 安心かつ安全なオ ンラインHDF療法の 施行方法に関する考 察 旭化成メディカル(株) (株)ジェイ・エム・エス						
13:00	13:00～14:00 特別講演2 人工心肺 装置の開 発歴史と 未来展望	13:00～15:00 血液浄化 セミナー バスキュ ラーアクセ スの管理	13:00～14:10 一般演題E 機器管理 E-01～07	13:00～14:00 一般演題F その他1 (ICU/OPE) F-01～06		13:00～15:00 ワーク ショップ 人工呼吸器 関連のトラ ブル対処法 を学ぶ アイ・エム・アイ(株)	13:00～14:00 ハンズオン セミナー7 内視鏡外科手 術機器の取扱 基礎セミナー オリンパスメデ ィカルシステムズ(株)			
14:00	14:00～15:00 教育講演2 臨床工学技 士と医療機 器安全管理		14:10～15:20 一般演題A 呼吸2 A-06～12	14:00～15:00 一般演題F その他2 F-07～12			14:00～15:00 ハンズオン セミナー8 心不全オプシ ョン/ASVとNPPV の特性と違い 帝人在宅医療(株)			
15:00	15:00～16:00 市民公開 講座1 知ってびっ くりタバコ の真実									
16:00	16:00～16:30 閉会式									
17:00										

プログラム

特別講演 1

第1会場 11月15日(土) 14:30～15:30

司会：芥川 真二（済生会今治病院）

特定集中治療室管理料の改定と集中治療室内での臨床工学技士業務

原田 俊和 公益社団法人日本臨床工学技士会 常任理事
熊本大学医学部附属病院 ME 機器センター

循環器セミナー

第2会場 11月15日(土) 13:00～15:00

司会：浅木 康志（愛媛大学医学部附属病院）

「不整脈治療について」

1 心電図の基礎

永見 一幸 松山赤十字病院 医療技術部臨床工学課

2 日進月歩の不整脈治療

川上 大志 愛媛大学大学院 循環器・呼吸器・腎高血圧内科学講座

パネルディスカッション

第1会場 11月16日(日) 9:00～11:00

司会：肥田 泰幸（JA 山口厚生連 長門総合病院・日本臨床工学技士会常任理事
日本臨床工学技士連盟理事長）

高橋 秀暢（広島大学医学部附属病院・日本臨床工学技士会常任理事）

「医療機器安全管理から CE の未来への展望」

品部 雅俊（愛媛大学医学部附属病院 診療支援部 ME 機器センター 臨床工学技士）

山下 由美子（一般財団法人 倉敷成人病センター 臨床工学科）

藤松 祐輔（安来市立病院 臨床工学室）

新貝 聡史（医療法人仁心会 宇部仁心会病院 臨床工学部）

原田 茂行（済生会谷口病院附属診療所 東伯サテライト）

小松 崇俊（香川大学医学部附属病院 ME 機器センター）

川久保 芳文（徳島県立中央病院 臨床工学科）

東 幸司（済生会松山病院 ME 部）

福原 正史（公立学校共済組合四国中央病院 医療機器管理室）

教育講演 1

第 1 会場 11月16日(日) 11:00～12:00

司会：宮田 圭(愛媛県立中央病院)

ACS におけるコメディカルの役割と工夫

山口 敏和 名古屋ハートセンター 臨床工学部門技士長

特別講演 2

第 1 会場 11月16日(日) 13:00～14:00

司会：山田 文哉(愛媛大学医学部附属病院)

人工心肺装置の開発歴史と未来展望

富野 哲夫 とみの心臓血管クリニック 院長

教育講演 2

第 1 会場 11月16日(日) 14:00～15:00

司会：清水 俊行(四国がんセンター)

臨床工学技士と医療機器安全管理

小野 哲章 慈慶医療科学大学院大学

市民公開講座 1

第 1 会場 11月16日(日) 15:00～16:00

司会：田邊 芳郎(済生会今治病院)

知ってびっくりタバコの真実

藺 はじめ 藺はじめクリニック 院長
NPO 法人日本タバコフリー学会理事

市民公開講座 2

展示室 1 11月16日(日) 10:00～16:00

臨床工学技士体験イベント

「本気で病院ごっこしよう！」

1 呼吸器分野に関する動向と慢性呼吸器疾患看護認定看護師としての役割・活動

竹村 美勝 愛媛大学医学部附属病院 慢性呼吸器疾患看護認定看護師

2 臨床工学技士として呼吸療法に関わるために

木村 政義 兵庫医科大学病院 臨床工学室

3 NPPVの有効性と新しいモードについて、ネーザルハイフローも含めて

渡邊 彰 国立病院機構 愛媛医療センター 呼吸器内科

血液浄化セミナー

第2会場 11月16日(日) 13:00～15:00

「バスキュラーアクセスの管理」

司会：小川 晋平(高知高須病院)

1 超音波検査の活用によるバスキュラーアクセスの管理

渡邊 亮司 済生会今治病院 検査科

司会：深田 早敏(済生会今治病院)

2 バスキュラーアクセスについて

宮内 勇貴 愛媛大学医学部附属病院 泌尿器科 助教

ランチョンセミナー1

第1会場 11月16日(日) 12:00～13:00

司会：小野 淳一(川崎医科大学付属病院 ME センター)

血液透析患者に対するカルニチン補充治療による臨床的効果

佐藤 譲 佐藤循環器科内科院長

共催：大塚製薬株式会社

ランチョンセミナー2

第2会場 11月16日(日) 12:00～13:00

司会：永見 一幸(松山赤十字病院)

IVUS image tuning technique ～CT から学ぶ IVUS 画像の最適化～

神田 耕治 広島赤十字・原爆病院 中央放射線部 血管撮影課

共催：テルモ株式会社

ランチョンセミナー3

第3会場 11月16日(日) 12:00～13:00

司会：吉岡 淳志(積善会十全総合病院)

横隔膜モニターと NAVA (Neurally Adjusted Ventilatory Assist)

田野 雪絵 フクダ電子株式会社 クリティカルケア営業部

共催：フクダ電子株式会社

ランチョンセミナー4

第4会場 11月16日(日) 12:00～13:00

司会：小野 茂男(海部医院)

安心かつ安全なオンライン HDF 療法の施行方法に関する考察 ～アルブミン漏出量の制御～

田岡 正宏 偕行会 名港共立クリニック

共催：旭化成メディカル株式会社
株式会社ジェイ・エム・エス

Y ボード委員会主催資質向上プロジェクト

第5・6会場 11月16日(日) 10:00～11:00

タイマー IC555で心電図モニタ簡易チェッカーを作ってみよう

ワークショップ

第7会場 11月16日(日) 13:00～15:00

人工呼吸器関連のトラブル対処法を学ぶ

アイ・エム・アイ株式会社

企業プレゼンテーション プログラム

11月15日(土) 第3会場

13:00～13:30

新しいサーボベンチレータのご紹介

フクダ電子株式会社

13:30～14:00

人工呼吸器 PB980 の紹介

コヴィディンジャパン株式会社

14:00～14:30

ASV・NPPV 院内から在宅へ

帝人在宅医療株式会社

14:30～15:00

3D 手術コンテンツと 3D モニター

エフ・エー・システムエンジニアリング株式会社

15:00～15:30

アフレスिस関係

川澄化学工業株式会社

15:30～16:00

旭化成の CRRT システムエクセルフロ-XACH-Σ

旭化成メディカル株式会社

16:00～16:30

吸着水に着目した透析膜 ～特徴と臨床報告～

東レメディカル株式会社

座長：福田 勇司(松江赤十字病院)

萩原 隆之(鳥取赤十字病院)

E-01 アクティブな購入時点検により初期不良が発見できた一例

○海田 敬史、白石 理、高橋 祐樹、真鍋 浩紀、藤原 零士、宮崎 昌彦

医療法人 住友別子病院

E-02 輸液ポンプ、シリンジポンプのヒヤリ・ハットの起こる割合

○加藤 航平、笠井 亮佑、鶴本 雅信、武市 和真、川久保 芳文

徳島県立中央病院

E-03 陰圧・陽圧環境における輸液ポンプの流量精度に及ぼす影響

○福原 正史、堀川 卓志、近藤 俊佑、山田 美香

公立学校共済組合 四国中央病院 ME 機器管理室

E-04 簡易心電計の製作－電磁誘導の影響について－

○亀井 志織¹⁾、天野 親男²⁾、石原 国彦¹⁾、大倉 良昭¹⁾、福田 信夫¹⁾、上田 雅彦¹⁾、
氏原 友三郎¹⁾、吉田 知司¹⁾、武蔵 健裕¹⁾、後藤 朱里¹⁾、檜野 真¹⁾

1) 徳島文理大学保健福祉学部 臨床工学科、2) 徳島文理大学理工学部 電子情報工学科

E-05 当院における携帯型受信機 Palm View の有用性

○高本 裕太、高木 裕架、田井 裕也、光家 努、松本 浩伸

高松赤十字病院 医療機器管理課

E-06 TQM を用いた業務改善の取り組み

○天野 雄司¹⁾、華岡 里奈¹⁾、薬師神 宏¹⁾、西田 美穂¹⁾、久枝 正実¹⁾、土居 径²⁾、
野島 真悟²⁾、牧野 吉晃²⁾

1) 愛媛県立中央病院 医療機器管理室、2) 株式会社メディエス

E-07 人工呼吸器 Servol バッテリー劣化によるインシデントの経験と対応

○高須賀 功喜、岩藤 晋、坂手 克彰、藤原 宏成

岡山大学病院 臨床工学科

座長：吉川 優成(社会医療法人近森会 近森病院)

松山 法道(山口大学医学部附属病院)

F-01 当院の高度救命救急センターにおける臨床工学技士の業務と常駐の意義

○井口 浩貴

国立大学法人 岡山大学病院

F-02 集中治療室における専任臨床工学技士としての使命

- 平山 隆浩¹⁾²⁾、林 久美子¹⁾²⁾、井口 浩貴¹⁾、鶴川 豊世武²⁾、市場 晋吾²⁾、氏家 良人²⁾
1)岡山大学病院 臨床工学部門、2)岡山大学病院 高度救急救命センター

F-03 整形外科・耳鼻咽喉科手術における手術ナビゲーションシステムの導入から運用まで

- 豊田 英治、原 有里、杉本 壮弘、菅原 裕子、杉岡 竜馬
徳島市民病院

F-04 当院における daVinci 業務

- 監物 康弘¹⁾、岡本 大輔¹⁾、深津 達弥¹⁾、坂本 智史¹⁾、井上 明元¹⁾、早田 博行¹⁾、
安原 敏正¹⁾、難波 秀樹¹⁾、佐藤 直幸¹⁾、渡辺 あやこ²⁾、中蘭 多美子²⁾、野竹 亜樹²⁾、
吉田 松子²⁾、山本 千恵²⁾、寺井 章人³⁾
1)公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 臨床工学部 手術センター支援室、
2)同 看護部、3)同 泌尿器科

F-05 当院手術室の臨床工学技士業務 中央材料室業務に携わって

- 佐光 美穂、廣田 聖二、桑村 泉穂、吉岡 淳志、秦 光子
一般財団法人積善会 十全総合病院

F-06 当院における手術室業務の現状と課題

- 藤原 零士、河野 将太、真鍋 浩樹、宮崎 昌彦
住友別子病院

一般演題 F [その他 2]

第4会場 11月16日(日) 14:00～15:00

座長：河原 聖志(国家公務員共済組合連合会 吉島病院)
成高 有哉(四国医療技術専門学校)

F-07 徳島県臨床工学技士会 若手委員会による意識調査 ～若手の CE はどんな考えをもっているか?～

- 竹内 教貴
一般社団法人 徳島県臨床工学技士会 若手委員会

F-08 新人の目線から見てきた ME 管理室での医療安全への取り組み

- 岸田 透、西原 博政、小川 昌之、竹原 知保
独立行政法人国立病院機構 福山医療センター

F-09 Brainlab 社製 curve を導入して経験したトラブル集計と考察

- 末永 健二、玉井 克明、西村 彰人、上野 秀則、坂手 克彰、岩藤 晋
岡山大学病院 医療技術部 臨床工学部

F-10 硬性内視鏡テストを用いた内視鏡保守管理と有用性について

- 玉井 克明、岩藤 晋、坂手 克彰、上野 秀則、西村 彰人、末永 健二
岡山大学病院 臨床工学部

抄 録

特 別 講 演

教 育 講 演

循環器セミナー

血液浄化セミナー

パネルディスカッション

ランチョンセミナー

市民公開講座

平成 26 年度愛媛県臨床工学技士会
呼吸療法セミナー

特定集中治療室管理料の改定と集中治療室内での 臨床工学技士業務

原田 俊和

公益社団法人日本臨床工学技士会 常任理事

熊本大学医学部附属病院 ME 機器センター

【はじめに】 本年4月保険改訂で(新)特定集中治療室管理料1(新加算1)がつき、ICUを持つ施設は導入するか否かの選択を迫られている。改訂にいたる理由は「より体制の充実した特定集中治療室(ICU)の評価を新設する」である。今回、その内容や改訂のいきさつを述べながら、我々、臨床工学技士(CE)の勤務体制や集中治療室内でのCE業務を紹介する。

【新加算1とは】 イ7日以内の期間13,500点(旧:9,211点)/日、ロ8日以上14日以内の期間12,000点(旧:7,711点)/日と、いずれも約1.5倍の点数改訂である。しかしながら、要件として①専任の医師(集中治療医経験5年)が常駐すること、②特定集中治療室の広さは1床あたり20m²以上であること、③専任のCEが、常時、院内に勤務していること、④特定集中治療室用の重症度、医療・看護必要度が9割以上満たすことであった。そこで、CEが24時間対応するために、現場ではCE増員と教育システムの構築が必要となった。

【臨床工学技士の勤務体制は】 労働基準法(労基法)の中では当直中の業務は電話対応など軽微なものと定められ、通常、CEが行う業務は当直体制(翌日勤務となる場合)の中で行うことはできない。従って、看護師と同じ3交代制や2交代制の導入しかなく、CEの増員が必須である。また、従来の施設事情ではCEの過重労働も懸念されるため、日臨工HPならびに“たより125号”で労基法に基づいた就労ケースを紹介して啓発した。

【ICUでの技士業務】 ICUには様々な医療機器(機器)があり、運用に関しては臨床工学技士業務指針2010でも安全な操作と確実な保守点検が述べられた。一方、平成19年の医療法&薬事法の改正により機器の保守点検が義務化され、各施設においてはCE増員のきっかけにもなった。演者の施設も機器の保守管理はME機器センターで中央化・一元化管理されている。従って、ICUのCE業務は臨床提供やチーム医療の一員として医療安全の視点をもつ能力が求められていると思い、私見をまじえてCE業務を再考したい。

【おわりに】 従来、CEのマンパワーの問題でICUへ関与できない施設、臨床提供のみ関与していた施設と様々であろう。また、ICU専従CEをおいてチーム医療を実践していた施設もあるかもしれない。施設事情は多々あろうが、ICUこそ、呼吸・循環・代謝を通じて全身管理を行っているところである。その中でチーム医療の一員としてCE業務が活かされると演者は信じている。今回の保険改訂で、多くのCEがICUに関与する事によりICUの魅力を感じられれば幸いである。

3

NPPV の有効性と新しいモードについて、 ネーザルハイフローも含めて

渡邊 彰

国立病院機構 愛媛医療センター 呼吸器内科

急性呼吸不全に対する人工呼吸療法において NPPV の占める割合は近年上昇してきている。NPPV の有効性については呼吸不全の原因疾患により異なる。COPD の急性増悪については挿管を回避し生存率を有意に改善する有効な治療として推奨されている。間質性肺炎では免疫能が低下していることが多く NPPV によって挿管を回避することによって人工呼吸器関連肺炎などの合併症を減らすことが期待される。現時点では NPPV の間質性肺炎に対する有効性を示すエビデンスは不十分だが、挿管人工呼吸の前に NPPV を行う価値はあると予想される。また予後不良な本疾患においては挿管を行わない前提としての NPPV による治療も有意義であると考えられる。ARDS に対する NPPV は成功率が低く、特に全身状態が不良な患者や NPPV 開始後に改善が乏しい患者においては、挿管人工呼吸の時期を逸さないよう留意する必要がある。重症肺炎においては基礎疾患のない患者における NPPV の有効性は明らかではなく、積極的に推奨する根拠がない。一方 COPD に合併した肺炎に対しては推奨されている。

慢性期 NPPV について、COPD 患者に対する有効性についてのエビデンスは限られているのが現状である。一方現実問題として NPPV を継続しなければ在宅療養継続が困難な患者が存在しているのも確かである。しかし至適条件は定まっておらず患者ごとに決めていく必要がある。

新しい NPPV のモードとして、吸気圧や呼気圧、呼吸回数を自動的に呼吸器が調節するモードが各社から登場してきている。いずれも従圧式換気モードの弱点である換気量の確保を目指すものであるが、これら新しいモードについてのエビデンスは確立されていない。急性呼吸不全治療においてはウィーニング過程で有用である可能性がある。慢性期においては従来のモードに比べ平均 IPAP を下げる効果があり継続率の向上が期待される。

近年登場した経鼻高流量酸素療法(ネーザルハイフロー)については高濃度酸素投与、十分な加湿、軽度の PEEP、QOL の改善といった効果が期待されている。従来の酸素投与のみに比べ有効である報告が集まりつつあるが、現時点で保険点数が加算されない点が問題ではある。当科では痰クリアランスの低下した慢性呼吸器疾患患者において劇的に奏功する症例を経験した。挿管を行う予定のない NPPV 不耐症例においても施行可能であり、間質性肺炎やがんの末期患者に対しても緩和医療として有効な症例があった。単純な酸素投与と NPPV との橋渡しとして、あるいは NPPV に代わるものとして有効性が期待される。

抄 錄

一 般 演 題

BPA-01

シングルニードル透析でのポンピングにおける分子量の違いによる比較検討

○村上 正憲¹⁾、松岡 瑞季¹⁾、横山 立典¹⁾、藤原 千尋²⁾、小川 武人¹⁾、望月 精一¹⁾

1)川崎医療福祉大学 医療技術学部 臨床工学科、
2)岡山大学病院 血液浄化療法部

【序論】シングルニードル(SN)透析では、平均血流量の低下および再循環により、溶質除去効率が低下する。そこで、本研究では脱血・返血に同期して、透析液出口(戻口)にて透析液を吸引・吐出(ポンピング)することにより、平均血流量およびクリアランスを向上させることを目的とした。分子量の異なる溶質を用い、濾過・逆濾過の増加によるクリアランス(CL)の向上について比較検討した。

【方法】溶液には透析液を、溶質には尿素(分子量60)、VB2(リボフラビン、分子量376)、VB12(シアノコバラミン、分子量1355)、リゾチーム(分子量14000)を、透析器にはAPS-15SA(旭化成メディカル)を用いた。透析条件は、血液流量を200 mL/min、透析液流量を500 mL/minとし、SNモードの設定は静脈圧下限を100 mmHg、上限を200 mmHgとした。穿刺部にはYコネクターおよび15G針を用いた。ポンピング操作として脱血時に透析液出口側より10 mL吸引し、返血時に同出口側より吸引した分を吐出した。

【結果】ポンピングを行わない時、脱血時間は2.5秒、返血時間は1.2秒、平均血流量は118 mL/minであった。CLは尿素、VB2、VB12、リゾチームそれぞれ、 112 ± 4 mL/min、 104 ± 1 mL/min、 93 ± 2 mL/min、 63 ± 4 mL/minであった(いずれもn=3)。ポンピングを10 mL行った時、脱血時間は5.5秒、返血時間は2.6秒、平均血流量は128 mL/minであった。CLはそれぞれ、 122 ± 5 mL/min、 118 ± 1 mL/min、 104 ± 2 mL/min、 69 ± 2 mL/minであった(いずれもn=3)。

【考察】ポンピングにより平均血流量の増加が見られた。平均血流量の増加は、返血時に透析液戻口より押し戻すことによって逆濾過が発生し、返血流量が増加、そして返血時間が減少したためと考える。また、全ての溶質でポンピングによりCLが増加した。小分子量物質のCLは、血液流量に大きく依存する。これよりポンピングによる平均血流量の増加が、小分子量物質のCLを向上させたと考ええる。大分子量物質のCLは、濾過や膜面積などの影響を受けやすい。今回行ったポンピングによって脱血時の濾過と返血時の逆濾過が大きく促進される。大分子量物質のCLに増加傾向がみられたのは、濾過・逆濾過の効果と考えられる。

【結論】SN透析において、脱血・返血に合わせたポンピングを行うことにより、小分子量物質から大分子量物質までクリアランスの向上が期待できる。

BPA-02

治療スケジュールに基づいたシングルニードル透析の在宅血液透析への適用性の検討

○吉田 圭介¹⁾、松岡 瑞季²⁾、村上 正憲²⁾、横山 立典²⁾、小川 武人¹⁾²⁾、藤原 千尋³⁾、小野 淳一¹⁾²⁾⁴⁾、小笠原 康夫¹⁾²⁾、望月 精一¹⁾²⁾

1)川崎医療福祉大学大学院 医療技術学研究科 臨床工学専攻、
2)川崎医療福祉大学 医療技術学部 臨床工学科、
3)岡山大学病院 血液浄化療法部、
4)川崎医科大学附属病院 ME センター

【はじめに】在宅血液透析(HHD)では、一般的な施設透析(週3回4時間)より生存率が良いと報告されている短時間頻回透析(SDHD)や夜間長時間透析(NHD)が実施しやすく、患者の生活の質の向上に繋がりやすい。しかし、HHDを導入する患者は少なく、その一因として、トラブルに対する不安がある。中でも透析中の抜針による出血のリスクは、抜針と同時に脱血と返血の両方を停止することができるシングルニードル(SN)透析の採用によって軽減できると考えられる。また、自己穿刺回数が半減し、患者負担が軽減される。しかし、SN透析はダブルニードル(DN)透析と除去効率が異なると考えられるため、本研究ではSN透析を適用した場合のHHDの治療スケジュールをシミュレーション解析で検討した。

【方法】シミュレーションで使用するSN透析実施時の尿素的クリアランス(CL)を求めるため、まず水系実験を行った。透析器としてAPS-15SA(旭化成メディカル)、Y字コネクターと15G針を用いて、血流量(QB)200 mL/min、透析液流量500 mL/min、静脈圧上限値/下限値を200 mmHg/100 mmHgとして、尿素的CLを求めた。次に尿素的の体内動態として2-compartment modelを用いて、血中の尿素濃度の変化を計算した。検討した治療スケジュールは、週合計透析時間が12、21、42時間に相当する週3回4時間、週6回2時間、週3回7時間、週7回3時間、週6回7時間、週7回6時間とした。ここで、評価の指標として4週目の1週間平均濃度(TAC)を用いた。なお、QB 200 mL/minにおけるDN透析についても計算・比較した。

【結果】水系実験の結果、設定QB 200 mL/minにおけるSNモードでの平均QBは118 mL/min、尿素CLは112 mL/minであった。TAC値(SN透析時、DN透析時; mg/dL)は、週3回4時間(67.7, 45.1)、週6回2時間(67.3, 42.2)、週3回7時間(41.1, 30.0)、週7回3時間(38.9, 24.9)、週6回7時間(21.4, 15.2)、週7回6時間(20.4, 13.8)となった。

【考察】週合計透析時間を延長するに従って、SN透析、DN透析ともにTAC値は減少した。また、週合計透析時間が同じでも、治療頻度が高いほどTAC値が低くなった。水系実験によりSN透析では、設定値の6割程度しかQBが得られていないことが分かり、DN透析より低いCLとなったと考えられる。しかし、週合計透析時間が21時間以上の治療スケジュールの場合、一般的な施設透析より低いTAC値が得られた。21時間以上の治療スケジュールは施設透析よりもSDHDまたはNHDとしてのHHDの方が無理なく実施することができると考えられる。さらに、設定QBを増加することによって、週合計治療時間の減少も可能であると考えられる。

【まとめ】QBを同一に設定した場合、SN透析によるCLはDN透析より低い、週合計透析時間が21時間以上のSDHDまたはNHDで実施すると、DNによる一般的な施設透析より尿素的TAC値を低く出来ると推測され、SN透析によるHHDの導入の有用性が示唆された。

F-11

内視鏡センター洗浄管理への取り組み

○入谷 拓也、平井 沙季、伊藤 弥里、山崎 さおり、
山本 晃市、広瀬 卓哉、岩田 康伸、塩見 基
KKR 高松病院 臨床工学科

【はじめに】当院内視鏡センターでは年間約8,000件程度の内視鏡検査を行っている。その中でも内視鏡における洗浄は内視鏡検査・治療を安全に行うにあたって欠かせない重要な工程である。当院臨床工学技士はH23年度より本格的に内視鏡業務に介入するようになり今日までに2名の臨床工学技士で検査介助業務・洗浄管理業務・内視鏡機器管理業務を大きく担うようになった。今回、その中でも内視鏡検査を安全に行うにあたって大きく影響される洗浄工程での取り組みについて報告する。

【現状】内視鏡洗浄におけるガイドラインをベースにブラッシング方法等を独自に変更し施行しており、業務開始前に内視鏡のすすぎ洗浄も行い浮遊菌排除の処置も行っている。更に定期的に内視鏡のATPや培養の測定を行い洗浄の具合をチェックしている。また内視鏡本体だけでなく内視鏡自動洗浄装置の薬液濃度チェックや内視鏡機器周辺環境のATP測定も行っている。

【おわりに】内視鏡における洗浄管理は感染防止の上で非常に重要な役割であるといえる。今後の課題として測定間隔の変更等を煮詰めていき安全面を落とすことなく洗浄に関するコストの削減ができるよう業務に努めていきたい。

F-12

当院の内視鏡外科手術における不具合対応について

○上野 元裕、平岡 梨奈、内田 雅樹、大林 輝也、
白石 裕二
松山赤十字病院 医療技術部 臨床工学課

【はじめに】内視鏡外科手術において術中に発生する機器の不具合は、手術の円滑な進行を妨げ、手術時間の延長にもつながる。そのため予防策や発生時の早期対応を行うことが非常に重要である。当院では2010年より術中不具合の減少を目的に内視鏡外科手術への取り組みを開始した。今回我々は、過去4年間の術中不具合について検討したので報告する。

【方法】2010年から2013年の4年間で臨床工学技士が実施した手術前点検件数と不具合件数、並びに不具合内容について検討した。

【結果】手術前点検件数は2010年が882件、2011年が841件、2012年が978件、2013年が901件であり、術中不具合件数は、それぞれ87件、29件、33件、22件であった。術中不具合内容は、モニターケーブルの誤接続や画面設定間違い、CCDカメラやライトガイドケーブルの誤接続、録画装置の設定間違い等取り扱いに関する人為的な要因に発するものと、光源装置ランプ劣化、CCDカメラやライトガイドケーブル等の劣化や故障など機械的要因によるものであった。人為的要因によるものは2010年の64件から2013年は13件となった。これは、手術前点検を実施したことで、術前の人為的要因とする不具合を事前に防げたこと、また手術室スタッフに対する教育が術中不具合件数減少につながったと思われる。機械的要因による術中不具合件数は、光源装置を除き、CCDカメラやライトガイドケーブル等の予防的な点検を行うことができず、2010年の23件から2013年には9件とわずかに減少した。

【まとめ】手術前点検を実施することで術中不具合を減少できた。また、術中不具合内容について検討することで、個々の内容を把握し、集中的に対応することができた。今後は、機械的要因を含め安全で円滑な手術進行のため機器の整備体制やトラブルシューティング等に取り組むたいと考えている。

第5回中四国臨床工学会開催予定

テーマ

identity

～わが存在価値を考えよう～

主 催：一般社団法人広島県臨床工学技士会
中四国臨床工学技士会連絡協議会

大会長：宮本 照彦

日 時：平成27年11月21日～22日

場 所：広島国際会議場

第4回中四国臨床工学会 プログラム・抄録集

発行日：平成26年11月14日

大会長：田邊 芳郎（済生会今治病院）

事務局：愛媛県立中央病院 医療機器管理室内
第4回中四国臨床工学会事務局
〒790-0024 松山市春日町83番地
TEL：089-947-1111（代） FAX：089-943-4136
E-mail：chushices4@ehimeces.or.jp
大会事務局長：濱田 覚（愛媛県立中央病院）

出 版：（株）セカンド
Secand 株式会社セカンド
学会サポート <http://www.secand.jp/>

〒862-0950 熊本市中央区水前寺4-39-11 ヤマウチビル1F
TEL：096-382-7793 FAX：096-386-2025