

臨床工学部

1. スタッフ（平成24年4月1日現在）

部長（教授）	三澤 吉雄（兼）
技師長	庭山 秀毅
副技師長	嶋中 公夫
	進藤 靖夫

主任臨床工学技士（2名）

専任臨床工学技士（1名）

臨床工学技士（13名）

小山市民病院派遣（1名）

臨時職員（1名）

2. 臨床工学部の特徴

臨床工学部は大きく医療機器管理部門、循環部門、代謝部門に分けられ、医療機器管理部門では、人工呼吸器や体外式ペースメーカ、除細動器（AEDを含む）、の中央管理を、循環部門では、人工心肺業務、心臓カテーテル検査、植込み型ペースメーカ関連業務を、代謝部門では、血液浄化療法を担当している。その他に臨床工学部全体で、対応可能な医療機器の管理を行っている。

医療機器管理部門

人工呼吸器管理業務

人工呼吸器管理部門は院内にある人工呼吸器105台とテストラングの中央管理をしている。2011年4月からカフアシスト2台、エアロネブ2台、カフ圧計5台の中央管理を開始した。日常点検をはじめ、使用中点検、定期点検、トラブル時の対応、人工呼吸器管理安全対策チームによる週一回の一般病棟での院内巡視を他職種と連携して行っている。また、人工呼吸器の取り扱い方法などの教育も行い、安全な人工呼吸療法が行われるように努力している。

ペースメーカ関連業務

体外式ペースメーカと植込み型ペースメーカについて業務を行っている。

体外式ペースメーカについては、保守・点検・管理および貸出し業務を行っている。

植込み型ペースメーカについては移植手術中、入院中、外来での作動検査の立会い業務を行っており、患者データの管理も行っている。

植込み型ペースメーカ移植患者がその他の手術を受ける時や内視鏡治療時などで要請があればペースメーカの設定変更や作動検査を行っている。

医療機器管理業務

病棟や外来部門で使用している除細動器、AEDは1

回/月作動点検を行っている。輸液・シリンジポンプについてはリースで運用しているが全体的な台数の分布や稼働状態を把握するように巡視を行っている。使用中以外の輸液・シリンジポンプについては1回/月作動点検をおこなっている。モニター類については電波が混信しないようにゾーン管理を行っている。異常が発生した場合はメーカーと協力して原因の究明と解決策を検討している。

その他、医療安全対策部、用度課、メーカーから寄せられる医療機器情報の内容に沿って使用現場への周知、自己回収（改修）計画の策定、勉強会の開催などを行っている。

体外循環部門

手術室において人工心肺装置（3台）、IABP装置（2台）、PCPS装置（4台）等の保守管理や麻酔器、モニター、電気メスなどの機器管理業務を行っている。

成人体外循環症例では透析患者の増加に伴い、術中ECUMや血液濾過を積極的に施行している。心房細動に対するmaze手術では凍結凝固装置の機器操作、胸部下行大動脈瘤や胸腹部大動脈瘤では術後の対麻痺回避目的に、運動機能の客観的評価法である運動誘発電位（MEP）の機器操作も行っている。従来の胸骨正中切開手術と比べ術後出血が少なく回復が早いと言われる低侵襲心臓手術（Minimally Invasive Cardiac Surgery：MICS手術）の導入に伴い、通常の落差脱血プラス吸引補助脱血法の体外循環を9例実施した。小児体外循環では、新たに心肺回路及び人工肺の変更や低侵襲目的に低充填化の検討を行っている。また小児ECMO回路に連続的回路内圧計を装着したことで循環動態の変動が把握し易くなり安全性が向上した。

医療機器管理業務では、患者モニタリング関連物品、麻酔器関連物品、除細動器、輸液・シリンジポンプの管理を行っている。また常時担当者を配置し、麻酔器など医療機器全般、ネットワークシステム、電源設備のトラブルに対処できる体制をとっている。医療機器の故障時にはメーカーを仲介し、修理の必要性の検討や代替機の手配などを行っている。術野動画システムについてのトラブル対応や運用改善にも取り組んでおり、DVT予防機器の中央管理では、機器管理ソフトウェアとバーコードによる入力作業の簡略化を組み合わせたシステム管理を行っている。

時間外および祝休日の緊急症例については宅直体制で対応している。

心臓カテーテル検査業務

循環器、小児科のカテーテル検査、PCI（冠動脈形成術）、PTA（末梢血管形成術）、ABL（カテーテル心筋焼灼術）を施行する際に使用する機器、カテラボ（2台）、IABP（3台）、PCPS（1台）、CARTO XP（1台）等の操作、保守点検を行っている。

循環器ではPTA、心房細動、術後不整脈のABLが、小児科ではバルーン形成術、コイル塞栓術といった治療が増加している。また小児科では、Fontan術前の検査でEPS（電気整理）も行うようになった。

時間外の緊急症例では、宅直体制で対応している。

代謝部門

血液浄化療法業務

血液透析では20ベッドに対し、病棟での透析や無酢酸透析が可能な個人用透析装置4台（うち多機能機種2台）、セントラルサプライ型17台（うち多機能機種4台）、透析液供給装置2台、RO水処理装置1台、個人用RO水処理装置2台の保守・点検・操作を行った。

血液浄化療法では、移植におけるABO血液不適合、劇性肝炎、ギラン・バレー症候群、重症筋無力症、天疱瘡、血栓性血小板減少性紫斑病、潰瘍性大腸炎、薬物中毒、腹水症などの症例に対し、血漿交換（PE）、二重濾過血漿交換（DFPP）、免疫吸着（IAPP）、白血球除去療法（LRT）の吸着分離方式で非選択的除去（LCAP）、顆粒球・単球の選択的除去（GCAP）、血液吸着（HA）、胸・腹水還流（CART）など、アフレスシス専用装置2台を使用して行っている。

合併症や重症例など透析センターで施行できない症例については病棟での血液浄化を行い、夜間・休祭日は宅直体制で対応している。また、こども医療センターの稼働にともない小児症例についても対応している。

救急部及び集中治療部では今まで行ってきた人工呼吸器の他、血液浄化装置（計7台）についても保守・管理（日常点検、定期点検など）を行うようにした。

現在、透析センターのリニューアル及び外来透析室の新設作業を進めている。

認定資格

- ・透析技術認定士 9名
- ・体外循環技術認定士 4名
- ・3学会合同呼吸療法認定士 6名
- ・第2種ME技術実力検定試験合格 19名
- ・医療機器情報コミュニケーター 2名
- * 派遣・委託・臨時職員を含む

3. 実績・クリニカルインディケーター

症例数

- ・人工呼吸器管理業務 2101件
- 日常点検 2101件

使用中点検 8741件

・人工心肺業務	
人工心肺総数	296例
成人症例	225例
小児症例	71例
自己血回収装置使用総数	315例
人工心肺併用件数	250例
腹部大動脈瘤手術	26例
脊椎側湾症手術	13例
その他の疾患	26例
凍結凝固装置（クライオ）件数	9例
運動誘発電位（MEP）件数	10例
経皮的心肺補助装置（PCPS）使用総数	11例
成人症例	9例
小児症例	2例
緊急対応症例総数	142例
人工心肺	91例
自己血回収およびPCPS（時間内、外および祝休日を含む）	51例
医療機器管理件数	
臨床工学技士点検台数	76件
臨床工学技士手術室内ラウンド件数	239件
メーカー点検台数	111件
メーカー修理件数	61件
・心臓カテーテル検査業務	
成人総症例数	1531例
診断検査	605例
PCI（冠動脈インターベンション）	564例
電気生理学検査	13例
カテーテル心筋焼灼術	157例
末梢血管治療（PTA）	66例
植込み型除細動器移植術	30例
ペースメーカー移植術（心臓再同期療法（CRT）を含む）	31例
除細動テスト	24例
副腎サンプリング	14例
体外式ペースメーカーリード留置術	10例
鎖骨下静脈造影	6例
IVCフィルタ留置術	5例
僧帽弁交連切開術	1例
IABP挿入のみ	5例
補助循環症例	
大動脈バルーンパンピング（IABP）	43例
経皮的心肺補助装置（PCPS）（治療件数に重複あり）	11例
小児総症例数	129例
診断検査	70例

(電気生理検査 6 例を含む)

治療	59例
バルーン形成術	23例
コイル塞栓術	33例
心房中隔切開術	3例
緊急対応症例	
時間外	55件
祝休日	73件
・ペースメーカー関連業務	
移植術	106例
外来検査	694例
院内検査	117例
手術中の設定変更	21例
体外式ペースメーカー点検 (循環器、小児先天、胸外およびICD、reOpeを含む)	287件
・血液浄化療法業務	
血液透析 (HD)	4575例
血漿交換 (PE) 成人症例	142例
(うちHD併用)	10例
小児症例	4例
二重濾過血漿交換 (DFPP)	
成人症例	25例
(うちHD併用)	2例
クリオフィルトレーション	3例
小児症例	2例
血漿吸着 イムソーバ	5例
LDL	11例
(うちHD併用)	1例
血液吸着 (LCAP)	42例
(GCAP)	61例
(トレミキシン)	1例
腹水再還流	7例
病棟施行症例	127例
(血液透析、血液浄化を含む)	
緊急対応症例	238例
(時間内、外および祝休日を含む)	
ICU及びERの機器管理 (6~12月)	
CHDF 日常点検	99件
6か月定期点検	7件

4. 業績

(B) 学会発表

1) 鳥越祐子, 小谷友喜, 木村好文, 庭山秀毅: CARTO System (3D Electro-Anatomical Mapping) の使用経験と有用性: 第2回一般社団法人栃木県臨床工学技士会学術集会, 宇都宮, 2011年1月16日 (プログラム・抄録: 12, 2011)

2) 木村暁央, 堰端大輔, 崎田 翔, 小谷友喜, 上木原友佳, 高岡尚樹, 繁在家 亮, 進藤靖夫, 庭山秀毅: 周術期, 肺塞栓予防のためのICP中央管理について. 第2回一般社団法人栃木県臨床工学技士会学術集会, 宇都宮, 2011年1月16日 (プログラム・抄録: 13, 2011)

3) 小谷友喜, 堰端大輔, 立川慶一, 鳥越祐子, 繁在家亮, 進藤靖夫, 庭山秀毅: 寒冷凝集素症の症例に対し体外循環を施行した経験. 第18回日本体外循環技術医学会 関東甲信越地方会大会, 群馬, 2011年4月16~17日 (プログラム・抄録: 30, 2011)

4) 鈴木孝雄, 秋元 哲, 伊藤千春, 立川慶一, 大館孝幸, 前田孝雄, 嶋中公夫, 苅尾七臣, 安藤康宏, 草野英二: 心拍応答ペースメーカーの透析時循環血液量の変化に対する応答性の検討. 第56回日本透析医学会学術集会, 総会, 横浜, 2011年6月20日 (日本透析医学会誌 44 (suppl): 388, 2011)

5) Rieko Nakagami, Takao Suzuki, Tetsu Akimoto, Tomonari Watanabe, Takahiro Komori, Tomoyuki Kabutoya, Yoshihito Hata, Takeshi Mitsushashi, Kazuomi Kario, Norio Ishikawa, Mitsuru Yasui: Effectiveness of Close-Loop Stimulation (CLS) Function in Circulating Blood Volume Variation During in Bradycardiac Dialysis Patients 26th Annual Scientific Session of the Japanese Heart Rhythm Society, Fukuoka, (Vol.27 Supplement 62 2011・9)

6) 前田孝雄, 立川慶一, 鈴木孝雄, 大館孝幸, 落合里奈, 嶋中公夫, 岩津加奈, 岩津良隆, 菅生太郎, 秋元哲, 草野英二: 重症筋無力症に対しての方法論と治療効果. 第34回栃木県透析医学会, 宇都宮, 2011年10月1日 (プログラム・抄録: C-7, 2011)

7) 落合里奈, 立川慶一, 前田孝雄, 大館孝幸, 鈴木孝雄, 嶋中公夫, 草野英二: クリオフィルトレーションの経験. 第34回栃木県透析医学会, 宇都宮, 2011年10月1日 (プログラム・抄録: B-8, 2011)

8) 繁在家亮, 鳥越祐子, 上木原友佳, 堰端大輔, 進藤靖夫, 河田政明, 三澤吉雄: 小児補助循環における連続的圧モニターの有用性. 第37回日本体外循環技術医学会大会, 名古屋, 2011年10月8~9日 (プログラム・抄録: 399, 2011)

(C) 著書・総説

1) 高岡尚樹: ME機器点検, 徹底ガイド, 手術看護外回りQ&A (総合医学社): 187 - 192, 2011

(D) その他

1) 前田孝雄：埼玉県臨床工学技士会第10回人工呼吸器安全対策セミナー，大宮，2011年1月23日，開催委員長、教育講演：司会。

2) 鳥越祐子：第21回日本臨床工学会，大分，2011年5月21日，一般演題（心臓カテーテル）：座長

3) 前田孝雄：埼玉県臨床工学技士会第2回循環器セミナー，大宮，2011年7月31日，教育講演：司会

4) 鈴木孝雄：第26回日本不整脈学会学術大会 第1回CLS研究会，福岡，2011年9月19日，講師

5) 嶋中公夫：第34回栃木県透析医学会，宇都宮，2011年10月1日，一般演題：座長

6) 前田孝雄：関東臨床工学技士会協議会第2回関東臨床工学会，幕張，2011年10月30日，ポスターセッション：座長

7) 前田孝雄：埼玉県臨床工学技士会第10回血液浄化セミナー，大宮，2011年11月6日，教育講演：司会

5. 事業計画・来年の目標

輸血細胞部での末梢血幹細胞採取、集中治療部、救急部での血液浄化療法については血液浄化装置の一元管理を行い運用中であるがさらに充実をはかって行く。現在進行中の透析部のリニューアルおよび新設外来透析室の開設に伴い安全かつ確実な運用を行ってゆく。

医療機器については対応可能な機器の種類を増やし安全性や使用効率を充実させて行く。

各部門の関連認定資格（透析技術認定士、体外循環技術認定士、3学会合同呼吸療法認定士、医療機器情報コミュニケーターなど）の取得を目指し、それぞれの知識および技術の向上を図り、より安全な運用に努める。