

臨床工学部

1. スタッフ（平成25年4月1日現在）

部長（教授）	三澤 吉雄（兼）
技師長	進藤 靖夫
副技師長	嶋中 公夫
	大館 孝幸
主任臨床工学技士	前田 孝雄
	木村 好文
専任臨床工学技士	荒井 和美
臨床工学技士（14名）	
小山市民病院派遣（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、代謝部門に分かれている。

医療機器管理部門では院内の人工呼吸器や体外式ペースメーカ、除細動器（AEDを含む）の中央管理を行っており、輸液・シリンジポンプ、保育器等の定期点検も同様に行っている。人工呼吸器業務については、安全な使用を遵守するために他職種との連携を図り、日常点検、使用中点検（巡視）を行っている。

循環部門では手術室で主に人工心肺の操作及び保守管理を中心に麻酔器関連物品や患者モニター等の管理を行っている。また心臓カテーテル検査業務では循環器、小児科のカテーテル検査に対し主にカテラボにて心電図や圧波形の解析、使用物品の記録、治療時に使用する周辺機器の操作等を行っている。

代謝部門では血液透析を中心に、血漿交換、血漿吸着などの血液浄化療法の機器操作、保守、点検の一元管理を行っている。その他に臨床工学部全体で対応可能な医療機器についての管理も実施している。

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、在宅人工呼吸器の対応、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・除細動

器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の検査業務および入院中や外来での作動検査業務を行っており、同様に植込み型除細動器についても移植術中の検査業務や入院中の作動検査業務を行っている。また患者データの管理も行っている。

植込み型ペースメーカ・除細動器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、中央施設部門で使用している除細動器やAED、輸液・シリンジポンプ、保育器について1回/月作動点検を行い、モニター類については電波が混信しないようゾーン管理を行っている。機器にトラブルが発生した場合はメーカーと協力しながら原因の究明と解決策を検討している。また用度課と協議のうえ修理や更新計画を実施している。他の医療機器についても同様である。

医療機器情報については医療安全対策部、用度課、メーカーから寄せられる情報内容に基づいて使用現場への周知を行い、自己回収（改修）計画や勉強会等の開催予定を策定している。

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や血液濾過を実施している。

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6例実施した。劇症型心筋炎を伴う低左心機能の患者に対し補助人工心臓（VAD）を装着し、装置の日常点検及びリハビリ中の同行など医師、看護師等と協力しながら保守管理を行っている。小児体外循環では、新たに低侵襲目的に心肺回路及び人工肺の変更など低充填化に努めている。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。

泌尿器科ヤグレーザー手術装置の術野側プローブに破損が生じた場合、装置本体内でのレーザー散乱による破損を防ぐ目的でプラストシールドの目視点検を毎月行っている。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）、IVUS（3台）、Stimulator（2台）、CARTO XP（1台）、IABP（3台）、PCPS（1台）、人工呼吸器（1台）等の操作、保守点検を行っている。

循環器部門ではカテーテルアブレーションにおいて、Stimulator やCARTO systemの操作に携わっている。心房細動、術後不整脈に加え小児不整脈の件数増加に伴い複雑な症例に対しても対応できるようCARTO 操作技術のトレーニングを重ねている。

小児科部門ではFontan術前のEPS（電気生理検査）に対しStimulator の操作が加わった。またPDA、ASDに対するカテーテル治療（Amplatzer）がはじまり、心電図や圧解析、記録に加え血管径の計測や周辺機器のセッティングを行っている。

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

血液透析では新設された外来透析センターと、リニューアルされた入院透析センターでRO精製水装置、透析液供給装置、透析監視装置（個人用及びセントラルサプライ型）の保守、点検、操作を行っている。

血液浄化療法では、移植におけるABO血液型不適合、劇症肝炎、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、アフレーシス専用装置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、血液浄化装置について保守・管理（日常点検、定期点検など）を行っている。

認定資格

- ・透析技術認定士 10名
庭山秀毅、嶋中公夫、進藤靖夫、前田孝雄、大館孝幸、木村好文、荒井和美、鈴木孝雄、繁在家亮、鳥越祐子
- ・体外循環技術認定士 3名
繁在家亮、鳥越祐子、上木原友佳
- ・3学会合同呼吸療法認定士 4名
木村好文、荒井和美、鳥越祐子、上木原友佳
- ・第2種ME技術実力検定試験合格 17名
庭山秀毅、嶋中公夫、進藤靖夫、前田孝雄、大館孝幸、荒井和美、鈴木孝雄、繁在家亮、鳥越祐子、上木原友佳、立川慶一、安納一徳、関野敬太、松岡 諒、古谷 乗、高瀬友里、榊 愛子
- ・医療機器情報コミュニケーター 3名
鳥越祐子、上木原友佳、関野敬太

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

日常点検	1987件
使用中点検	8527件
- ・人工心肺業務

人工心肺総数	317例
成人症例	253例
小児症例	64例
自己血回収装置使用総数	356例
人工心肺併用件数	276例
腹部大動脈瘤手術	41例
脊椎側弯症手術	17例
その他の疾患	22例
凍結凝固装置（クライオ）件数	9例
運動誘発電位（MEP）件数	4例
経皮的心肺補助装置（PCPS）使用総数	13例
成人症例	10例
小児症例	3例
経皮的呼吸補助装置（ECMO）使用総数	1例
緊急対応症例総数	90例

人工心肺	54例	緊急対応症例	
自己血回収およびPCPS (時間内、外および祝休日を含む)	36例	時間外	70件
		祝休日	84件
医療機器管理件数			
臨床工学技士点検台数	70件	・ペースメーカー関連業務	
臨床工学技士手術室内ラウンド件数	216件	移植術	99例
メーカー点検台数	272件	外来検査	705例
メーカー修理件数	54件	院内検査	106例
フットポンプ管理件数			
管理台数	70台	手術中の設定変更	18例
貸出総数	3979台	体外式ペースメーカー点検	336件
平均貸出日数	6日	(循環器内科、小児・先天性心臓血管外科、心臓血管外科におけるICD及びリード移動に伴うreOpeを含む)	
平均稼働率	73%		
・心臓カテーテル検査業務			
成人総症例数	1711例	・血液浄化療法業務	
診断検査	718例	血液透析 (HD)	4909例
PCI (冠動脈インターベンション)	593例	血漿交換 (PE) 成人症例	71例
電気生理学検査	16例	小児症例	62例
カテーテル心筋焼灼術	153例	二重濾過血漿交換 (DFPP)	
末梢血管治療 (PTA)	74例	成人症例	35例
植込み型除細動器移植術	28例	血漿吸着 イムソーバ	28例
ペースメーカー移植術	31例	LDL	6例
(心臓再同期療法 (CRT) を含む)		血液吸着 (LCAP)	45例
除細動テスト (DFT)	23例	(GCAP)	48例
副腎サンプリング	24例	(トレミキシン)	2例
体外式ペースメーカーリード留置術	16例	腹水再還流	8例
鎖骨下静脈造影	6例	病棟施行症例	146例
IVCフィルタ留置術	6例	(血液透析、血液浄化を含む)	
僧帽弁交連切開術	3例	緊急対応症例	224例
IABP挿入のみ	20例	(時間内、外および祝休日を含む)	
補助循環症例 (心カテ部門単独)			
大動脈バルーンパンピング (IABP)	45例	ICU及びERの機器管理	
経皮的心肺補助装置 (PCPS)	10例	CHDF 日常点検	344件
(治療件数に重複あり)		6か月定期点検	16件
IVUS使用症例数	173例	4. 業績	
(A) 学会発表			
小児総症例数	121例	1) 関野敬太, 立川慶一, 堰端大輔, 鳥越祐子, 繁在家亮, 進藤靖夫, 庭山秀毅: 手術室内における災害安全マニュアルの検討. 第22回日本臨床工学技士会学術集会, 富山, 2012年5月12~13日 (プログラム・抄録: 183, 2012)	
診断検査	65例	2) 立川慶一, 鳥越祐子, 繁在家亮, 関野敬太, 上野充洋, 進藤靖夫, 庭山秀毅, 三澤吉雄: 高度石灰化を伴う大動脈弁狭窄症に対しApico-Aortic bypassを施行した一例. 第3回栃木県臨床工学技士会学術集会, 宇都宮, 2012年6月3日 (プログラム・抄録: 4, 2012)	
(Valve Cine 2件を含む)		3) 安納一徳, 上木原友佳, 小谷友喜, 鳥越祐子, 木村好文, 進藤靖夫: 当院における医師への除細動器に関する	
治療	56例		
バルーン形成術	29例		
コイル塞栓術	21例		
バルーン形成術+コイル塞栓術	2例		
心房中隔切開術	2例		
ADOを使用した経皮的PDA閉鎖術	2例		
(診断・治療件数に電気生理学検査4例重複あり)			

る意識調査：第3回栃木県臨床工学技士会学術集会，宇都宮，2012年6月3日（プログラム・抄録：7，2012）

4) 関野敬太，前田孝雄，進藤靖夫：手術室内における災害安全対策とシミュレーション．第22回埼玉県臨床工学技士会学術集会，大宮，2012年6月3日（プログラム・抄録：31，2012）

5) 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，荻尾七臣，安藤康宏，草野英二：心拍応答型ペースメーカーの透析での有効性の検討．第57回日本透析医学会学術集会，総会，札幌，2012年6月23日（日本透析医学会誌45（suppl）：834，2012）

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，岩津好隆，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57回日本透析医学会学術集会，総会，札幌，2012年6月23日（日本透析医学会誌45（suppl）：1，709，2012）

7) 前田孝雄，森下義幸，古谷 乗，松岡 諒，山本和史，高瀬友里，鈴木孝雄，大館孝幸，嶋中公夫，岩津好隆，高橋秀明，安藤康宏，草野英二：少量ヘパリン・プロタミンでの局所ヘパリン化法による血液透析が消化管出血改善に有効であった血液透析患者の一例．第35回栃木県透析医学会，宇都宮，2012年9月29日（プログラム・抄録：C-7，40，2012）

8) 大館孝幸，高橋秀明，榎 愛子，高瀬友里，古谷 乗，松岡 諒，山本和史，鈴木孝雄，前田孝雄，嶋中公夫，安藤康宏，武藤重明，草野英二：医療材料の取り違いを防止する工夫．第35回栃木県透析医学会，宇都宮，2012年9月29日（プログラム・抄録：P-7，48，2012）

9) 松岡 諒，鈴木孝雄，高瀬友里，古谷 乗，山本和史，大館孝幸，前田孝雄，嶋中公夫，高橋秀明，竹本文美，安藤康宏，武藤重明，草野英二：全自動透析監視装置NCV-2の使用経験．第35回栃木県透析医学会，宇都宮，2012年9月29日（プログラム・抄録：P-3，44，2012）

10) 前田孝雄，岩津加奈，岩津好隆，関野敬太，鈴木孝雄，大館孝幸，嶋中公夫，菅生太郎，駒田敬則，秋元哲，安藤康宏，草野英二：重症筋無力症（抗MuSK抗体陽性）に対しての方法論と治療効果．第33回日本アフェレンシス学会学術大会，長崎，2012年11月（日本アフェレンシス学会誌Vol 31（suppl）：O-85，159，2012）

(B) その他

1) 前田孝雄：埼玉県臨床工学技士会第11回人工呼吸器安全対策セミナー，大宮，2012年1月22日，教育講演：司会．

2) 荒井和美：第22回日本臨床工学技士会学術集会，富山，2012年5月12～13日，ポスター演題（機器管理（人工呼吸器・医療ガス））：座長

3) 荒井和美：第3回栃木県臨床工学技士会学術集会，宇都宮，2012年6月3日，特別講演：座長

4) 前田孝雄：埼玉県臨床工学技士会 第3回循環器セミナー，大宮，2012年7月1日，教育講演：司会

5) 前田孝雄：日本腎臓財団主催 透析療法従事職員研修セミナー，大宮，2012年7月21日，腎移植イブニングセミナー：司会

6) 前田孝雄：埼玉県臨床工学技士会 第11回血液浄化セミナー，大宮，2012年10月14日，教育講演：司会

7) 荒井和美：臨床工学技士のこれからを考える～働きやすい職場環境について～．第3回関東臨床工学会，つくば，2012年11月4日，シンポジウム

5. 事業計画・来年の目標

補助人工心臓装着患者の増加に伴う管理及び人的側面での充実化を図って行く。

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継続事業としさらに充実を図る。またリニューアル後の入院及び外来透析室の業務の効率化と安全運用を行ってゆく。

医療機器管理については、汎用ソフトを活用して点検効率を高め安全性の向上を図って行く。

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ションなど）の取得を積極的に目指し、それぞれの知識および技術の向上に努める。