

21) 臨床工学室

1. 理念及び目的

【理念】

医療機器を通じて、暖かい心のかよう医療を提供する。

【目的】

ME室で中央管理している医療機器の日常点検、定期点検、人工呼吸器、人工血液透析装置、人工心肺装置、高気圧酸素療法などの生命維持装置の整備、維持および操作を行なっている。臨床工学技士を配置している中央部門は腎透析センター、中央手術室、総合周産期母子医療センター（NICU・GCU）、高度救急救命センター（TCC）や集中治療室（C-ICU）、外科系集中治療室（S-ICU）、ハイケアユニット（HCU）においてますます高度化、複雑化する医療機械を専門的知識のある臨床工学技士が保守・点検・操作することにより、診療の安全性を増すことができる。また、各病棟スタッフへの医療機器取り扱い説明を行い、業務支援することがこの組織の目的である。

2. 組織及び構成員

室長、副技士長1名、技士長補佐1名、主任6名、臨床工学技士27名からなる。一般修理業務で1名を嘱託している。

3. 到達目標と達成評価

a. 人工血液透析装置

腎透析センターには臨床工学技士は業務中4～5名配置し、外来患者および入院患者を対象とした血液透析療法・血漿交換療法・免疫吸着療法・顆粒球吸着療法・腹水濃縮再静注法の管理・操作を行なっている。（日曜日は除く）

平成26年度 腎・透析センター稼働状況

HD	HDF	LDL吸着	免疫吸着	L-CAP	G-CAP	PE	DFPP	CART
6,650	265	47	128	64	47	33	4	35

※CART: 腹水濾過濃縮再静注法

合計 7273件の血液浄化療法に従事し、医療の安全性に貢献している。

一方、救急救命センターには臨床工学技士を日勤帯に2名配置、夜間休日はON CALL体制で補助循環装置・人工血液透析装置の管理、操作業務を行っている。また集中治療室には、日勤帯2名、平成25年3月より夜勤帯1名の臨床工学技士を配置し、24時間態勢で補助循環装置・血液浄化療法・医療機器に関するトラブル対応に従事している。

平成26年度の救命救急センターの持続血液浄化法実施件数は、34件で集中治療室の持続血液浄化実施件数は、42件であった。臨床工学技士が持続血液浄化装置を操作することで医療の安全性に貢献している。

平成26年度救命救急センター、集中治療室血液浄化関連稼働状況

	HDF	CHDF	PMX
集中治療室	50	42	5
救命救急センター	48	34	9

b. 人工呼吸器

一般病棟および救急救命センター・集中治療室・周産期母子医療センター、ハイケアユニットで使用する人工呼吸器の日常・定期点検と呼吸回路交換を実施しているほか、一般病棟に貸し出された全ての人工呼吸器が正常に作動しているか、毎日、貸し出し病棟を巡回し、人工呼吸器の動作点検を行っている。この巡回業務は機械的人工呼吸療法時の事故防止の観点から大きな成果をあげており、臨床工学室の重要な業務となっている。また、週1回呼吸ケアチームの一員として一般病棟における人工呼吸器回診を実施し、一般病棟では人工呼吸管理が難しい症例は集中治療室に入室させ人工呼吸管理をも含め全身管理を行なっている。その成果で一般病棟での人工呼吸器使用件数は減少している。

c. 人工心肺装置

中央手術部における人工心肺装置の操作、管理業務については週2回の定時手術のほか、off pump CABGや大動脈ステント留置術の時は急変に備えて臨床工学技士が待機している。又、夜間、休日の緊急手術に対して年間を通してON CALL体制を行なっている。又、ナビゲーション装置操作、手術に必要な医療機器の搬送、セットアップ、医療機器トラブル対応も行っている。

現在、臨床工学技士3名で人工心肺装置操作を行い、人工心肺装置操作業務とは別に手術部業務として臨床工学技士2～3名を配置している。

人工心肺装置稼働状況

	平成24年度	平成25年度	平成26年度
on pump	135例	113例	90例
Off pump CABG	9例	5例	3例
ステント	7例	3例	7例
合計	151例	122例	100例

H26年度はH25年度に比べ全体的に減少傾向であった。

平成26年度 人工心肺装置（自己血回収装置も含む）ON CALL回数

人工心肺装置（自己血回収装置含む）	21回／年
-------------------	-------

夜間、中央手術部において臨床工学技士が人工心肺装置・自己血回収装置を操作することで医療の安全性に貢献している。尚、夜間、休日の緊急手術の割合は、約23%であった。

d. 高気圧酸素装置

平成20年4月から高気圧酸素療法室が院内に設置された。慢性期の意識障害患者が主な対象であるが、蘇生後脳症、交通外傷、突発性難聴、下腿血行障害、麻痺性イレウスなどの患者にも数多く施行してきた。救急外来からの急性期適応患者（一酸化炭素中毒）の依頼に対応している。

平成26年度 高気圧酸素療法 実績

高気圧酸素療法件数	141件／年
-----------	--------

臨床工学技士・病棟看護師・担当医師らで今まで以上にチャンパー内持込品を確認し、書面で記録を残している。装置操作時は医師が同席し、臨床工学技士が装置操作に従事している。

e. ペースメーカー業務

平成26年度のペースメーカー業務はディーラー・メーカーと臨床工学技士3～4名で行っている。

手術PM (件数)	PM (内科・外科) (件数)			ICD (件数)			Ablation/EPS (件数)
	植え込み	外来	病棟	植え込み	外来	病棟	
58	82	1143	49	25	401	1	191

f. 平成26年度、中央管理医療機器29品目15,625件の貸し出し件数で返却点検件数は17,572件で内617件(3.5%)に医療機器の異常を発見し、保守、修理を行い安全面から貢献している。

医療安全管理室と連携し医療機器使用マニュアル作成も行っている。

臨床工学室が発足した目標のひとつである「複数の業務をこなせる技士の養成」に関しては技士年間ローテーション表を作成し、どうしても仕事量に変動がありがちな部署の人員の配置・補充を効率よく行う為、日々調整行なっている。

各部門の臨床工学技士業務内容と人員の再検討を行い、平成26年現在、臨床工学技士は27名で各部門配置の臨床工学技士数を再編し、その結果を、業務量、経済性の観点から検討を加え日々実践している。

g 平成16年11月より運出業務体制を導入し1名の臨床工学技士が平日は12:45から21:00まで勤務、祭日は8:30から21:00まで勤務し一般病棟への中央管理医療機器の貸し出しと返却受付、使用済の機器回収及びトラブル対応を行なっている。

h 各部門所有の医療機器・医療用具・家電製品修理

全部門(事務部門も含む)の修理とメーカー修理の判別し、メーカー修理が必要な機器は病院管理部用度係へ渡している。平成26の修理件数は3002件で内1,118件(約37%)を院内で修理している。

i 特定保守医療機器 平成26年度研修

(1) 人工心肺装置、補助循環装置

臨床工学技士、手術室スタッフに対して4回開催し、51名の参加があった。

(2) 人工呼吸器

中央部門・一般病棟で12回の研修を開催した。参加者236名であった。

(3) 血液浄化装置

救命救急センター・集中治療室で4回の研修を開催した。参加者は42名であった。

(4) 除細動器

中央部門・一般病棟で2回の研修を開催した。参加者は45名であった。

(5) 閉鎖式保育器

周産期母子医療センター・臨床工学室で2回研修を開催した。参加者は48名であった。

今後、臨床工学室は医療機器管理委員会、医療安全管理部、看護部等と協力をして医療機器の有効性、安全使用の為に院内研修に力を注ぐ考えである。

平成26年度中央管理ME機器

ME機器名称	保有台数
輸液ポンプ	411
経管栄養ポンプ	13
シリンジポンプ	275
超音波ネブライザ	13
間歇式低圧持続吸引器	29
吸引器	15
パルスオキシメーター	265
人工呼吸器	90
搬送用人工呼吸器	16
心電図モニター	342
自動血圧計	23
十二誘導心電計	57
除細動器（AED含む）	74
マットセンサ	50
ベッドセンサ	24
エアーマット	65
酸素テント	2
クリーンルーム	2
深部静脈血栓予防装置	148
電気メス	42
超音波血流計	38
保育器	36
超音波診断装置	6
ペースメーカー	
血液浄化装置	42
IABP駆動装置	4
PCPS装置	4
全身麻酔器	21
人工心肺装置	2
合計（29品目）	2,127