

### 【はじめに】

「医療機関等における医療機器の立会いに関する基準」が法制化され、平成 20 年 4 月 1 日より施行された。当院心臓血管カテーテル室（以下、心カテ室）では臨床工学技士が参入することにより対応した。施行より 2 年が経過し業務内容の変化と現状を報告する。

### 【当院心臓カテーテル室年間症例数】

- ・急性心筋梗塞 60～70 例
- ・心臓カテーテル検査 700～750 例
- ・インターベンション治療 270～300 例
- ・電気生理検査（EPS） 30～50 例
- ・ペースメーカーインプラント 約 25 例
- ・アブレーション 約 15 例

### 【一業務へ携わる人数】

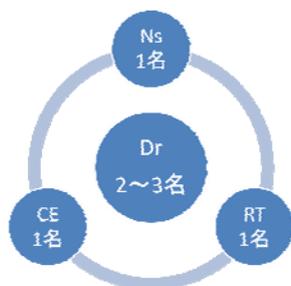


図 1

心カテ室において一業務に携わる人数は  
医師 2～3 名  
看護師 1 名  
放射線技師 1 名  
臨床工学技士 1 名  
で業務へ臨んでいる。

### 【当院心カテ室機器の概要】

- ・超音波血管内断層装置 (IVUS: Grayscale)
- ・超音波血管内断層装置 (IVUS : Virtual Histrosty)
- ・光干渉断層装置(OCT)
- ・冠血流予備量比測定装置 (FFR)
- ・ローターブレータ
- ・大動脈バルーンポンプ(IABP)
- ・経皮的心肺補助装置(PCPS)
- ・人工呼吸器
- ・除細動器
- ・体外式ペースメーカー

### 【臨床工学技士参入時の内容】



図 2

臨床工学技士が参入する前の内容は  
IVUS 操作・読影  
EPS・アブレーション関連機器操作  
デバイスの補充  
IABP 設定操作  
体外式ペースメーカー設定操作  
は業者により行われていた。

### 【臨床工学技士参入の流れ】

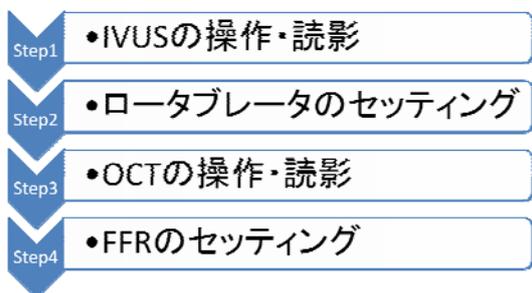


図 3

臨床工学技士の参入による主な業務は表に示す流れで拡大していった。

IVUS の操作・読影にはじまり、ロータブレーターのセッティング、OCT の操作・読影、FFR のセッティングの順で主用業務を増やしていった。

#### 【Step1 : IVUS の操作読影】

参入前に IVUS 読影・操作のできる臨床工学技士の採用を行った。

採用後 IVUS の読影操作を中心に業務を開始させた。

IVUS カテーテルのフラッシュは医師か臨床工学技士が行いセッティングは臨床工学技士が行っている。

Grayscale 機能のみの IVUS と Virtual Histrosy を有した IVUS があり医師の指示の下、症例により使い分けを行って使用している。



図 4

#### 【ロータブレーターセッティング】

ロータブレータは準備、設定、治療時の回転数・施行時間の伝達を行っている。看護師によりカクテルを準備しカクテルの接続は臨床工学技士が行う。



図 5

### 【OCT 操作・読影】

OCT は IVUS と同様に準備および操作・読影を行っている。リンゲル液のフラッシュは放射線技師により行われる。

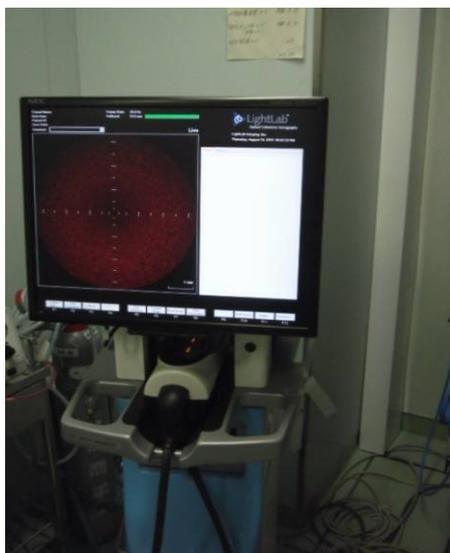


図 6

### 【FFR の設定・操作】

FFR では準備、設定・操作を行い看護師により ATP 溶液の準備・輸液開始が行われる。輸液開始と同時に臨床工学技士が記録開始する。



図 7

### 【業務見直し】



図 8

参入していく中で同時に心カテ室全体での業務の見直しを行った。

最初に各職種における専門性の確認を行い心カテ室内での業務を仕分けし職種関係がなくできる共通業務の確認を行い、その後業務を見直した

### 【業務内容】

| ME機器日常点検                                                                                                                            | ベット作成                                                                                                                                                | 患者入室時                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>除細動器</li> <li>人工呼吸器</li> <li>IABP</li> <li>搬送モニター</li> <li>輸液ポンプ</li> <li>シリンジポンプ</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>心電図配置</li> <li>圧トランスデューサセット</li> <li>前あての準備</li> <li>TRAベースボードの準備</li> <li>手置きロールの準備</li> <li>足台準備</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>検査台への移動</li> <li>寝衣の脱衣、掛け物をかける</li> <li>モニター装着</li> <li>SpO<sub>2</sub>の装着</li> <li>ルート確保介助</li> <li>血圧測定</li> <li>IIの移動</li> <li>ガウン介助</li> </ul> |

図 9

| カテ準備                                                                                                                              | 状態観察                                                                                                                                 | PCI                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>造影剤・ヘパ生の接続</li> <li>圧ラインの接続しゼロ校正</li> <li>薬剤を渡す</li> <li>モニター電極装着</li> <li>点滴介助</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>バイタル</li> <li>ポリグラフ</li> <li>アナフィラキシーショック</li> <li>ワゴトニー</li> <li>胸部症状</li> <li>疼痛</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>デバイス出し</li> <li>造影剤の補充</li> <li>ポリグラフ観察</li> <li>急変時の患者への対応</li> </ul> |

図 10

業務内容としては

参入前まで看護師が行っていた ME 機器日常点検を臨床工学技士の専門業務として見直した。

橙色の部分は看護師との共通業務である。患者入室前のベット作成として心電図、圧トランスデューサのセッティングし患者入室時には各種モニター装着やルート介助などを行う。

検査が始まると造影剤やヘパ生の接続、圧ラインのキャリブレーションなどを行う。

看護師がデバイス出しなどで忙しい場合は臨床工学技士がバイタルなどの状態観察をして臨機応変に対応する。

#### 【業務 StepUp】

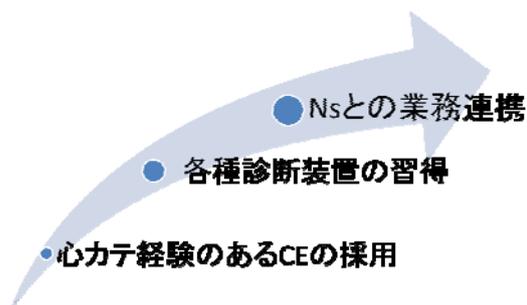


図 11

上記の図にあるように心カテ経験のある臨床工学技士の採用を最初に行い各種診断装置の習得しながら看護師との業務見直し連携を高めるといった段階を踏んで現在に至っている。

#### 【現在の取組】



図 12

現在の取り組みとして各種診断装置の勉強会を必要に応じて行い

毎朝のカンファレンスでは各種検査データや画像を確認しながら充実を図っている。これにより治療の戦略把握し、すばやい対応に繋がっている。

#### 【現在の主な主要業務内容】



図 13



図 14

現在の臨床工学技士の主要業務は

IVUS 読影操作

ローターブレーター

OCT

FFR

PCPS、IABP の補助循環などが業務として  
確立することができた。

現状での業者により行われている業務とし  
ては

EPS・アブレーション関連機器操作とデバ  
イスの補充である。

**【課題】**

現在、CE は拘束体制を布いていることも  
あり、我々の拘束業務の中で年間で一番多  
い ACS を担当 CE が平均的な知識・技術を  
兼ね備えることが重要であると考えられ、  
そのときの仕事内容に微妙なばらつきがあ  
るため半年ごとの業務見直しも必要である。

今後は CE・カテ室スタッフの中でも定期  
的に意見交換・勉強会を行い治療のストラ  
テジーとそのときの対応を全員が学び把握  
していかなければならない。

**【展望】**

今後の展望としては EPS・アブレーショ  
ン業務へ参入である。さらに目まぐるしく  
発展する循環器診断・治療機器に今後も対  
応していきたいと考えている。

CE はあらゆる分野での活躍を期待され  
ている。この 2 年間を通して成人心カテに  
おいてはチームとしての体制ができて心カテ  
室内での CE の位置づけを確立できたので  
はないかと考えられる。