

第10回シネ撮影技術研究会 助成研究発表

〔 課 題 研 究 〕

「心臓カテーテル検査室の現状と将来；装置と仕事内容」

②カテ室の仕事内容と仕事分担 放射線技師の将来的仕事内容を探る

伊 藤 修 逸

【はじめに】

近年、心臓カテーテル検査やPTCAを中心とする Intervention の急増により、心臓カテーテル検査室の仕事内容が複雑化している。心カテ室で医師以外にコ・メディカルスタッフとして診療放射線技師、臨床工学士、臨床検査技師、看護婦等多種多様な人が業務に携わっている。心臓カテーテル検査室における放射線技師の将来の仕事業務をさぐるために、現状の仕事内容と仕事分担について全国の施設へアンケート調査を実施したので結果を報告する。

【方 法】

全国で心カテを施行している482施設にアンケート調査を送付し、そのうち269施設(55.8%)の回答が得られた。アンケート調査の結果から今回は心臓カテーテル検査室における放射線技師の現状の仕事内容と仕事分担について、分析し将来の仕事業務をさぐる事を目的とした。

【アンケート方法】

- ① 施設の概要について
- ② 担当者について
- ③ 仕事分担について

上記の事を詳細にアンケート調査し検討した結果、それぞれの項目に対して全体集計と年間カテ数をA群1～499件、B群500～999件、C群1000件以上に区分し、それぞれ集計をだし現状の業務内容を多方面から検討したので報告する。

〔将来的放射線技師の心カテ室の業務内容のアンケート結果〕

- 1) シネフィルムレス化による業務の減少

- 2) 装置のオート化・シネレス化により、ME、検査技師等のスタッフ増による業務の減少
- 3) X線装置の操作（フィルタリング、フレーミング等）中心
- 4) X線装置の管理
- 5) デジタル化による管理増大
 - a) 画像処理（EF、狭窄率、QC等）
 - b) 画像保存-記録媒体への保管、ネットワーク
 - c) 画像データ、ファイリング管理
- 6) その他管理業務の増大予約、器材（カテ等）被曝、周辺機器（IABP、エコー、ポリグラフ等）
- 7) 心カテ室全体の管理コ・メディカルスタッフ全体のまとめ役とDr.との仲介役
- 8) 業務の専門化、細分化-IVRの発展によるDr.のサポート
- 9) 今の業務と変化がない
- 10) 放射線技師が不要になる

【結 果】

- ① 施設の概要について
(カテ数)

心カテ検査数を3群で区分するとA群57.2%B群26.3%C群16.3%であった。又、86.8%の施設でIVRを行っている。

(予約)

電話伝票等予約システムが施設により異なるが①受付37.5%②放技32.3%③看護婦18.6%④医師11.6%の順で受付予約業務を行っている。(スタッフ数)

医師平均2～3人、放射線技師平均1.5人、検査技師50%、臨床工学士78%の施設で無配置、

看護婦は平均1～2人でPTCA時スタッフは増加するが緊急の時は減少する。

(ローテーション)

医師は人事異動以外は59.9%が専任であり、放技の50%が1年以内のローテーションとなっている。しかしカテ数の多い施設は専任が多くなっている。

(緊急時の体制)

医師と放射線技師、看護婦が当直・ポケットベル体制で、検査技師、MEは必要な時のみポケットベルで対応する。

②担当者について

(従事技師について)

10～40%と90%以上にピークがあるが、これは専任者とローテーションで二分している。

(知識について)

全体的にみて解剖疾患については知識はあるがECG・圧波形、ニューデバイスの知識は低い。しかしカテ数の多い施設は全般に理解している。

③ 仕事分担について

(管理について)

※放射線技師が主に管理している項目
カテ室全体、X線機器、シネ自現機、フィルム発注、プロジェクター、被曝、シネフィルム保管

※看護婦が主に管理している項目
造影剤、一般薬剤、カテ等器材、衛生治療材料

※検査、MEが主に管理している項目
周辺機器(ポリグラフ等)カテ数の多い施設では、放射線技師が管理している。

(シネフィルムの保管)

86%の施設で基準を設けており、68%が永久保管のためシネフィルムが多くなり保管場所に困っている。

(防護具について)

鉛ガウン(鉛エプロンを含む)とネックガードが90%を占めている。最近鉛メガネ、鉛衝立等

が多くなっている。

(検査前準備)

ECG装着、圧ルート接続は検査技師・ME、注入器準備は放射線技師、器材・一般薬剤は、看護婦が主体である。医師は全般にわたり準備するが、放射線技師も補助として準備ができる。

(検査中操作)

放射線技師はフィルタリング・フレーミング・注入器セット、検査技師・MEは圧測定・ECG記録・ガス測定、看護婦は使用器材薬剤記録、他は、医師が主に行っている。

(検査後)

放射線技師はビデオ、OD、MOの保管、サーマルプリンター、レーザープリンター出力、看護婦は薬剤、物品補充、医事請求、後片づけ、医師はEF解析、狭窄率測定、検査データ入力为主体で放射線技師は全体に補助をしている。

【結 語】

現状の心カテ室は他の職種に比べて放射線技師が業務全般に携わっている。

最近周辺機器(IABP、PCPS、IVUS等)の発展で検査技師、MEの業務分担が広がっている。将来はシネレス化により、機器、画像処理、データ処理、画像保存等の管理業務が主流になり、カテ室の仕事は専門化、細分化していくのではないだろうか。しかし今後は各施設事情により役割分担に応じた業務内容になると思われる。

【おわりに】

アンケートの調査内容に不十分な点多かったですが、調査結果を参考に比較検討下さい。将来の放射線技師の仕事内容のお役にたてればと思います。

アンケートに回答下さいました施設の方々に紙面を借りてお礼申し上げます。

【アンケート内容】

① 貴施設の概要について

病院形態 国立・公立・厚生連・日赤・法人・
社会保険・その他 ()

病床数 _____ 床

カテーテル検査の予約管理について (どちらかに○をつけてください)

コンピューター

伝票・電話 (誰が受けますか?)

年間カテ数について およそ _____ 件/年

PTCA等IVR件数について およそ _____ 件/年

カテ室スタッフの人数について

	ルーチン時	PTCA時	緊急時
放射線技師	人	人	人
臨床検査技師	人	人	人
ME	人	人	人
看護婦	人	人	人
医師	人	人	人
補助婦etc	人	人	人

ローテーションについて

	1ヵ月	3ヵ月	6ヵ月	1年	2年	3年
放射線技師						
臨床検査技師						
ME						
看護婦						
医師						
補助婦etc						

緊急心カテ時の体制について

(当てはまる欄に○をつけてください)

	放技	検査	ME	Ns	Dr
当直者					
待機					
呼出 (PB)					
受けていない					

② 担当者について

心カテに従事できる技師数

_____ 人 (技師総数 _____ 人中)

心カテに従事した年数

_____ 年 (技師経験 _____ 年中)

知識について (当てはまる欄に○をつけてください)

	熟知 ←	ふつう	→	知らない
解剖				
疾患				
E C G				
圧波形				
ニューデバイス				

③ 仕事分担について

管理について

(メインで管理している人に◎をつけてください)

	放技	検査	ME	Ns	Dr
造影剤					
一般薬剤					
カテ等器材					
カテ室全体					
X線機器					
シネ自現機					
周辺機器 (ポリグラフ等)					
シネフィルム発注					
プロジェクタ					
衛生治療材料 (コンプレッセン等)					
シネフィルム保管					
被曝					

シネフィルム管理について

保管期間の基準・保管場所を教えてください。

--

被曝管理について

カテ室内で使用している防護具に○をつけて下さい。

鉛ガウン・鉛エプロン (腰のみ) ・ネックガード・ 鉛メガネ・鉛衝立・その他 ()

検査前準備 (できる人に○、メインの人に◎をつけてください)

ECG装着	放技	検査	ME	Ns	Dr
圧ルート接続	放技	検査	ME	Ns	Dr
自動注入器	放技	検査	ME	Ns	Dr
器材 (カテ・シース等)	放技	検査	ME	Ns	Dr
一般薬剤 (ヘパ生食等)	放技	検査	ME	Ns	Dr

検査中操作 (できる人に○、メインの人に◎をつけてください)

フィルタリング	放技	検査	ME	Ns	Dr
フレーミング	放技	検査	ME	Ns	Dr
圧測定	放技	検査	ME	Ns	Dr
ECG記録	放技	検査	ME	Ns	Dr
血ガス測定	放技	検査	ME	Ns	Dr
自動注入器セット	放技	検査	ME	Ns	Dr
アーミング	放技	検査	ME	Ns	Dr
使用器材・薬剤記録	放技	検査	ME	Ns	Dr
除細動器操作	放技	検査	ME	Ns	Dr
血ガス測定器	放技	検査	ME	Ns	Dr
ステイミュレーター操作	放技	検査	ME	Ns	Dr
IABP	放技	検査	ME	Ns	Dr
PCPS	放技	検査	ME	Ns	Dr
体外式ペースメーカー	放技	検査	ME	Ns	Dr
血管内エコー	放技	検査	ME	Ns	Dr
血管内視鏡	放技	検査	ME	Ns	Dr
血管内ドップラー	放技	検査	ME	Ns	Dr

検査後 (できる人に○、メインの人に◎をつけてください)

EF解析・狭窄率測定	放技	検査	ME	Ns	Dr
ビデオ・OD・MOの保管	放技	検査	ME	Ns	Dr
検査データのコンピューター入力	放技	検査	ME	Ns	Dr
サーマルプリンター等への出力	放技	検査	ME	Ns	Dr
薬剤・物品等の補充	放技	検査	ME	Ns	Dr
医事請求	放技	検査	ME	Ns	Dr
後かたづけ	放技	検査	ME	Ns	Dr

アンケート結果

病院形態

病院	施設数
国立	36
公立	80
厚生連	14
日赤	19
法人	71
社保・国保	9
労・共済・財団	13
その他	13
無回答	8

病床数

病床数	施設数
0～99	5
100～199	26
200～299	22
300～399	48
400～499	26
500～599	40
600～699	35
700～799	17
800～999	19
1000～	18

年間IVR件数

件数	IVR件数
0	11
1～49	62
50～99	45
100～199	50
200～299	23
300～399	19
400～499	4
500～599	5
600～999	7
1000～	3

年間心カテ件数

カテ件数	件数	ABC分類
0～99	13	
100～199	33	
200～299	33	
300～99	36	
400～499	24	139
500～599	18	
600～699	20	
700～799	13	
800～899	9	
900～999	4	64
1000～1499	22	
1500～2000	10	
2000～3999	5	
4000～	3	40

(年間心カテ件数により3群に分類
A: 0～499件、B: 500～999件、C: 1000件以上)

検査予約管理

予約			
		受付	36
		技師	34
伝票	175	看護婦	23
		医師	16
電話	117	受付	47
コンピューター	19	技師	38
		看護婦	18
		医師	10

心カテ室のローテーション

1週間未満	9
1週間～1ヶ月未満	27
1ヶ月～3ヶ月	26
3ヶ月～6ヶ月	18
6ヶ月～1年未満	13
1～2年	31
2～3年	9
3年以上	12
専任	17
専任+ローテーション	18

緊急心カテ時の体制

緊急	放射線技師	検査技師	臨床工学士	看護婦	医師
当直者	101	11	4	98	93
待機	20	10	7	15	44
呼出ポケベル	165	83	49	98	214
受け付けない	20	45	35	29	8
合計	306	149	95	240	359

心カテ室におけるスタッフの内訳

職 種	動 員 数	全 体	件 数 分 類			P T C A	緊 急
			A	B	C		
放射線技師	0人		0	0	0	0	6
	1人	150	87	38	25	142	204
	1.5人	3	2	1	0	2	
	2人	85	48	24	13	78	24
	3人	4	1	1	2	3	
臨床検査技師	入っている	120	77	26	17	103	91
	入ってない	122	61	38	23	122	143
	やってない					30	21
臨床工学士	入っている	53	26	16	11	61	53
	入ってない	189	112	48	29	164	181
	やってない					30	21
看護婦	0人	4	2	0	2	7	22
	1人	103	51	39	13	84	115
	2人	116	73	23	20	111	87
	3人	14	11	1	2	21	9
	4人	5	1	1	3	2	1
医 師	1人	10	5	3	2	2	13
	2人	95	54	26	15	48	78
	3人	71	43	18	10	85	68
	4人	35	20	9	6	44	38
	5人以上	31	16	8	7	46	37
補 助 婦	入っている	40	15	8	17	38	12
	入ってない	202	123	56	23	187	222
	やってない					30	21

(年間心カテ件数により3群に分類 A: 0~499件、B: 500~999件、C: 1000件以上)

心カテ検査に従事できる技師数

従事技師の割合 (%)	施設数	件数分類		
		A	B	C
0～10	9	3	2	3
10～20	38	21	12	5
20～30	34	20	7	5
30～40	43	16	17	6
40～50	21	14	4	3
50～60	16	11	4	1
60～70	13	7	4	2
70～80	18	7	5	4
80～90	16	9	4	2
90～100	43	25	5	9

(年間心カテ件数により3群に分類 A:0～499件、B:500～999件、C:1000件以上)

知識調査について

全体

	解剖	疾患	E C G	圧波形	ニュー デバイス
熟知	44	31	9	16	20
まあまあ	56	58	24	25	30
普通	133	129	81	81	100
あまり	8	21	82	70	32
知らない	2	4	47	51	53

A群:0～499件/年

	解剖	疾患	E C G	圧波形	ニュー デバイス
熟知	20	11	4	6	4
まあまあ	27	30	7	7	12
普通	77	69	37	35	43
あまり	4	16	46	43	21
知らない	2	4	36	39	44

B群:500～999件/年

	解剖	疾患	E C G	圧波形	ニュー デバイス
熟知	10	7	2	6	7
まあまあ	18	21	7	7	8
普通	32	31	22	22	32
あまり	2	3	21	18	6
知らない	0	0	10	9	8

C群:1000件以上/年

	解剖	疾患	E C G	圧波形	ニュー デバイス
熟知	10	10	1	1	6
まあまあ	9	7	9	10	9
普通	19	21	18	21	20
あまり	1	1	10	5	3
知らない	0	0	1	2	0

仕事分担別にみた管理業務

全体

	放射線技師	検査技師	M E	看護婦	医者	その他
造影剤	69	0	2	176	1	7
一般薬剤	2	0	2	242	2	4
カテ等器材	29	6	19	164	19	16
カテ室全体	187	0	1	45	16	4
X線機器	255	0	0	0	0	1
シネ自現機	245	0	0	1	0	1
周辺機器	65	95	51	6	29	5
フィルム発注	243	0	0	0	2	5
プロジェクター	200	5	1	2	38	2
衛生治療材料	3	0	10	186	20	3
シネフィルム保管	126	4	1	0	93	27
被曝	243	0	0	0	3	8

A群：0～499件／年

	放射線技師	検査技師	M E	看護婦	医者	その他
造影剤	47	0	1	83	0	3
一般薬剤	1	0	1	126	1	3
カテ等器材	11	3	8	93	7	11
カテ室全体	103	0	0	27	2	3
X線機器	133	0	0	0	0	1
シネ自現機	128	0	0	1	0	0
周辺機器	32	59	19	5	17	2
フィルム発注	125	0	0	0	2	3
プロジェクター	101	4	1	2	23	0
衛生治療材料	1	0	7	93	13	2
シネフィルム保管	77	3	0	0	44	9
被曝	131	0	0	0	1	3

B群：500～999件／年

	放射線技師	検査技師	M E	看護婦	医者	その他
造影剤	13	0	0	50	1	1
一般薬剤	1	0	0	62	1	0
カテ等器材	11	2	2	37	9	3
カテ室全体	44	0	0	11	9	1
X線機器	65	0	0	0	0	0
シネ自現機	63	0	0	0	0	0
周辺機器	20	19	16	1	7	1
フィルム発注	65	0	0	0	0	0
プロジェクター	52	1	0	0	8	1
衛生治療材料	2	0	1	51	4	0
シネフィルム保管	26	0	0	0	31	7
被曝	62	0	0	0	0	3

C群：1000件以上／年

	放射線技師	検査技師	M	E	看護婦	医者	その他
造影剤	6	0	1		33	0	1
一般薬剤	0	0	1		40	0	0
カテ等器材	5	1	7		26	1	1
カテ室全体	30	0	1		4	4	0
X線機器	41	0	0		0	0	0
シネ自現機	40	0	0		0	0	1
周辺機器	12	12	11		0	2	1
フィルム発注	39	0	0		0	0	2
プロジェクター	37	0	0		0	3	1
衛生治療材料	0	0	2		31	2	0
シネフィルム保管	16	0	1		0	16	8
被曝	37	0	0		0	2	1

シネフィルム保管期間の基準

基準	期間	施設数	件数分類		
			A	B	C
基準あり	永久	133	62	34	30
基準あり	20年	1	0	1	0
基準あり	15年	1	0	1	0
基準あり	10年	9	5	2	1
基準あり	7年	1	1	0	0
基準あり	5年	18	10	3	3
基準あり	1カ月	2	1	1	0
基準なし	基準なし	27	16	7	2

(年間心カテ件数により3群に分類 A：0～499件、B：500～999件、C：1000件以上)

心カテ室における被曝防護について

防護具	使用件数	件数分類		
		A	B	C
鉛ガウン	244	128	62	40
鉛エプロン	56	26	16	9
ネックガード	238	122	63	39
鉛メガネ	155	69	44	31
鉛衝立	195	96	54	33
その他	26	8	9	8

(年間心カテ件数により3群に分類 A：0～499件、B：500～999件、C：1000件以上)

心カテ室における各種業務分担の内訳
全記入

			放射線	検査技	M E	看護婦	医 師	その他	未記入
検査前準備	E C G装置	◎	16	89	36	31	31		
		○	54	31	18	71	71		2
	圧ルート接続	◎	32	65	39	25	47		
		○	49	31	16	56	89		2
	注入器準備	◎	173	10	7	29	7		
		○	68	8	7	28	26		
器材準備 (カテ、シース)		◎	18	8	10	155	32		
		○	55	8	18	67	89	2	2
	一般薬剤準備	◎	3	3	1	192	11		
	○	18	4	6	52	87			
検査中操作	フィルタリング	◎	185	1	1	2	26		
		○	57	3	6		61		2
	フレーミング	◎	69	1	2		33		
		○	92	3	8	1	56	1	2
	圧測定	◎	28	82	41	2	58		
		○	42	31	15	14	81	2	
	E C G記録	◎	21	92	36	6	57	1	
		○	43	27	22	26	78	3	1
	注入器セット	◎	162	18	4	19	9		
		○	67	3	9	16	38		
	アーミング	◎	57	1	2	8	92		
		○	78	2	7	6	42	1	40
	使用機材 薬剤記録	◎	5	3	2	172	15		
		○	20	2	7	57	35		2
	除細動操作	◎	3	10	13	14	166		
		○	22	12	18	44	55		24
	ステイミレータ 操作	◎	3	20	9	1	71		
		○	11	20	10	6	32	2	129
I A B P	◎	2	17	35	2	132	2		
	○	16	22	31	25	64	4	27	
P C P S	◎		7	36	3	77	3		
	○	6	8	20	7	54	1	95	
体外式 ベースメーカー	◎	5	15	29	9	142	1		
	○	21	18	16	25	72	4	14	
血管内エコー	◎	2	1	6		102			
	○	6	7	9	2	38	7	110	
血管内視鏡	◎	1	1	5		66	1		
	○	3	3	5	1	41	5	132	
血管内 ドップラー	◎	2	1	7		96			
	○	5	8	7		37	7	101	
検査後	E F、解析 狭窄率測定	◎	67	5	3		127		
		○	85	11	3		52		10
	ビデオ、OD MOの保管	◎	159	1	1		26		
		○	56	2	2		21	2	23
	検査データ コンピューター入力	◎	36	16	10	2	75	2	
		○	46	14	5	3	30	2	77
	サーマルレーザ プリンタ出力	◎	107	1	4		44	1	
		○	82	5	2		22		56
	薬剤、物品 補充	◎	7	1	3	176	7	3	
		○	27	3	5	58	13	2	5
医事請求	◎	39	2	3	124	4	3		
	○	81	4	4	72	14	7	8	
後片づけ	◎	22	3	5	168	5	2		
	○	160	39	19	71	27	8		

(◎：実務として施行している。 ○：一応取り扱える。)

A群：0～499件／年

			放射線	検査技	M E	看護婦	医 師	その他	未記入
検査前準備	E C G装置	◎	3	60	11	15	14		
		○	26	21	7	28	17		2
	圧ルート接続	◎	18	33	16	12	25		
		○	23	21	4	32	43		2
	注入器準備	◎	84	7	5	21	5		
		○	40	4	0	14	8		
器材準備 (カテ、シース)	◎	11	2	3	82	15			
	○	28	1	6	41	42	1	2	
一般薬剤準備	◎	2	1		94	9			
	○	8	2	2	34	36			
検査中操作	フィルタリング	◎	94	1	1	2	18		
		○	30	1	1		25	1	
	フレーミング	◎	39	1			65		
		○	40	3	2	1	25	1	
	圧測定	◎	12	48	17	2	34		
		○	19	17	5	8	40	2	
	E C G記録	◎	8	54	17	5	27	1	
		○	21	15	7	16	40	3	1
	注入器セット	◎	79	15	1	12	5		
		○	40	2	3	7	25		
	アーミング	◎	29	1	1	7	43		
		○	36	2		2	18	1	23
	使用機材 薬剤記録	◎	2	1		85	12		
		○	6	1	2	28	12		2
	除細動操作	◎	2	4	5	10	84		
		○	11	6	6	22	26		22
	ステイミレータ 操作	◎		13	2	1	39		
		○	6	14	6	3	5	2	85
I A B P	◎	1	8	13	2	68	1		
	○	11	19	4	16	24	4	20	
P C P S	◎		4	10	1	40	2		
	○	4	5	7	4	18	1	68	
体外式 ベースメーカー	◎	2	7	13	6	76			
	○	12	10	6	15	29	3	8	
血管内エコー	◎			4		39	2		
	○	3	2	2	1	14	2	81	
血管内視鏡	◎		1	3		19			
	○			1		20	4	86	
血管内 ドップラー	◎	1		5		41			
	○		5	2		12	2	65	
検査後	E F、解析 狭窄率測定	◎	31	2			63		
		○	43	6			23		5
	ビデオ、OD MOの保管	◎	83				19		
		○	29	1	1		8	2	13
	検査データ コンピューター入力	◎	18	9		2	36		
		○	21	6	1	1	9		58
	サーマルレーザ プリンタ出力	◎	51	1	4	1	24		
		○	55	1					
	薬剤、物品 補充	◎	5			91	6		
		○	11	1	5	28	17	2	5
医事請求	◎	22	1	1	60				
	○	46		3	49	10	2	3	
後片づけ	◎	9	2	1	85	4			
	○	89	17	9	39	15	7		

(◎：実務として施行している。 ○：一応取り扱える。)

B群 500~999件/年

		放射線	検査技	- M E -	看護婦	医 師	その他	未記入
検査前準備	E C G装置	◎ 8	19	14	5	12		
		○ 15	6	3	19	25		
	圧ルート接続	◎ 9	16	11	6	12		
		○ 13	6	5	7	19		
	注入器準備	◎ 45	1	1	3	1		
		○ 16	1	2	3	5		
	器材準備 (カテ、シース)	◎ 6	2	1	38	9		
		○ 12	2	3	10	26		
	一般薬剤準備	◎ 5	1	1	53			
		○ 5		1	7	27		
検査中操作	フィルタリング	◎ 46				5		
		○ 14	1	1		18		1
	フレーミング	◎ 20				32		
		○ 26		1		13		1
	圧測定	◎ 8	19	11		16		
		○ 13	5	3	2	22		
	E C G記録	◎ 6	21	9		20		
		○ 13	5	6	5	16		
	注入器セット	◎ 48	1	2	2	1		
		○ 14			2	8		
	アーミング	◎ 16			1	23		
		○ 22		1	1	11		10
	使用機材 薬剤記録	◎ 2	1		46			
		○ 9		1	13	11		
	除細動操作	◎ 7	4	1	3	43		
		○ 7	2	4	12	10		1
	ステイミレータ 操作	◎ 2	3	6		18		
		○ 5	1		2	12		20
I A B P	◎ 4	6	12		32			
	○ 4		4	6	19		5	
P C P S	◎ 2	2	11	1	18		1	
	○ 2	1	4	2	16		14	
体外式 ペースメーカー	◎ 2	7	5	2	36			
	○ 5	3	4	6	17	1	4	
血管内エコー	◎ 2		1		37	1		
	○ 2	3	2	1	8	4	12	
血管内視鏡	◎ 2		1		30			
	○ 2	2	2		7	3	20	
血管内 ドップラー	◎ 3	2	1		32	1		
	○ 3	2	2		8	4	17	
検査後	E F、解析 狭窄率測定	◎ 16	1			36		
		○ 22	3	2		12		3
	ビデオ、OD MOの保管	◎ 39				5		
		○ 9				8		6
	検査データ コンピューター入力	◎ 10	4	6		22	2	
		○ 13	2	3	1	11		9
	サーマルレーザ プリンタ出力	◎ 27				11	1	
		○ 14	1			8		14
	薬剤、物品 補充	◎ 2	1	1	42	1	2	
		○ 9			13	6		
医事請求	◎ 13			33	2	2	3	
	○ 20	2	1	8	1	2		
後片づけ	◎ 9			41	1	2		
	○ 35	11	6	15	7	1		

(◎：実務として施行している。 ○：一応取り扱える。)

C群：1000件以上/年

		放射線	検査技	M E	看護婦	医師	その他	未記入	
検査前準備	E C G装置	◎ 5 ○ 9	16 2	7 5	6 16	4 17			
	圧ルート接続	◎ 5 ○ 9	13 3	8 4	3 11	7 17			
	注入器準備	◎ 31 ○ 7	2 2	1 4	4 7	4 9			
	器材準備 (カテ、シース)	◎ 1 ○ 11	4 5	4 4	35 10	6 13			
	一般薬剤準備	◎ 1 ○ 4	1 2	1 1	33 4	2 16			
	検査中操作	フィルタリング	◎ 33 ○ 5				3 16		1
フレーミング		◎ 9 ○ 17		2 3		27 11			
圧測定		◎ 8 ○ 5	11 6	10 2		5 13			
E C G記録		◎ 7 ○ 4	12 5	7 2	1 4	8 15			
注入器セット		◎ 27 ○ 11	2 1	1 5	4 6	1 8			
アーミング		◎ 10 ○ 13		1 3		18 9		4	
使用機材 薬剤記録		◎ 1 ○ 3	1 1	2 2	30 7	3 10		1	
除細動操作		◎ 1 ○ 2	2 4	7 5	1 6	28 12		1	
ステイミレータ 操作		◎ 1 ○ 4	3 4	1 2		12 9		15	
I A B P		◎ 1 ○ 1	2 3	8 8		25 12	1	1	
P C P S		◎ ○	1 2	14 5	1 1	16 12		6	
体外式 ペースメーカー		◎ 1 ○ 4	1 5	7 4	1 1	22 15	1	2	
血管内エコー		◎ 2 ○ 1	1 2	1 3		21 10	1	8	
血管内視鏡		◎ 1 ○ 1	1 1	1 2		16 7	1	14	
血管内 ドップラー		◎ 1 ○ 2	1 1	1 2		19 10	1	10	
検査後		E F、解析 狭窄率測定	◎ 14 ○ 13	2 2	3	21 8	10 4		1
		ビデオ、OD MOの保管	◎ 24 ○ 11	1 1	1 1		2 4		4
		検査データ コンピューター入力	◎ 6 ○ 9	2 4	3 1		11 8	3	6
	サーマルレーザ プリンタ出力	◎ 20 ○ 5		2 2		4 3		8	
	薬剤、物品 補充	◎ 4 ○	2	3	32 8				
	医事請求	◎ 7 ○	1	2	24 6	4	3	2	
	後片づけ	◎ 2 ○ 22	1 7	4 2	30 10		1		

(◎：実務として施行している。 ○：一応取り扱える。)

年間カテ件数不明

			放射線	検査技	M E	看護婦	医 師	その他	未記入
検査前準備	ECG装置	◎		4	4	5	1		
		○	4	2	3	8	12		
	圧ルート接続	◎		3	4	4	3		
		○	4	1	3	6	10		
	注入器準備	◎	13			1	1		
		○	5	1	1	4	4		
器材準備 (カテ、シース)	◎				2	10	2		
	○	4			5	6	8		
一般薬剤準備	◎				1	12			
	○	1			2	7	8		
検査中操作	フィルタリング	◎	12						
		○	8		1		2		
	フレーミング	◎	1				9		
		○	9		2		7		
	圧測定	◎		4	3		3		
		○	5	3	5		6		
	ECG記録	◎		5	3		2		
		○	5	2	5	1	7	1	
	注入器セット	◎	8			1	2		
		○	2		1	1	2		
	アーミング	◎	2						
		○	7		3	1	4		3
	使用機材 薬剤記録	◎				11			
		○	2		2	9	2		
	除細動操作	◎					11		
		○	2		3	4	7		1
	ステイミレータ 操作	◎		1			2		
		○		1	2		6		9
IABP	◎		1	2		7			
	○			5		9		1	
PCPS	◎			1		3			
	○			4		8		7	
体外式 ペースメーカー	◎			4		8			
	○			2	3	11			
血管内エコー	◎					5	1		
	○			2		6		9	
血管内視鏡	◎					1			
	○					7		12	
血管内 ドップラー	◎					4			
	○					7		9	
検査後	EF、解析 狭窄率測定	◎	6				7		
		○	7		1		9		1
	ビデオ、OD MOの保管	◎	13						
		○	7				1		
	検査データ コンピューター入力	◎	1						
		○					2	1	
	サーマルレーザ プリンタ出力	◎	2	1			6		
		○	3	2	2		2	2	4
	薬剤、物品 補充	◎				11		1	
		○	3			9			
医事請求	◎	4				7	1		
	○	8				9			
後片づけ	◎	2				12			
	○	14	4	2		7	2		

(◎：実務として施行している。 ○：一応取り扱える。)