

## NCD 心臓血管外科データおよび同領域参加施設調査に基づく 診療資源・診療体制と診療アウトカムの相関の検討

研究分担者 宮田 裕章 慶應義塾大学 医学部 医療政策・管理学教室 教授  
研究協力者 一原 直昭 東京大学 大学院医学研究科 医療品質評価学講座 特任助教

### 研究要旨

医療の安全性と質を担保し、高める目的で、また一部の診療領域における医師の過大な労働負担を軽減する目的で、チーム医療、および、タスク・シフティングを含めた医療職者間の役割分担の見直しが検討されている。しかし、こうした取り組みが診療のアウトカムにもたらす影響についての実証的検討は十分に行われていない。

今回、診療部門内の意思決定の共有や、診療部門をまたぐ良好なコミュニケーションが、医療のアウトカムにもたらす影響を検討する目的で、医師の業務負担の大きいハイリスク診療領域の一つである心臓血管外科領域における、チーム医療のあり方と、リスク調整アウトカム指標(患者個別のリスクにより補正した死亡および合併症の頻度)の相関についての検討を行った。

チーム医療の内容としては、診療資源としての専門医等の人数、症例検討カンファレンスと循環器内科・心臓血管外科の合同による「ハートチームカンファレンス」の開催有無と頻度、および重要な臨床意思決定のチーム内共有、等に焦点をあて、ウェブ調査を行った。リスク調整アウトカム指標は、NCD JCVSD Adult Section(心臓血管外科データベース)のデータに基づいて算出した。

この結果、専門医の数に加え、ハートチームカンファレンスへの各種医師の参加、重要な臨床的判断の診療チーム内共有、等が低いリスク調整死亡率および合併症発症率と相関していることが、複数の術式において確認された。

診療部門内および部門間の情報共有と連携、重要な意思決定のチーム内共有といったチーム医療のプロセスが、良好な診療アウトカムにつながることを示唆された。

### A. 研究目的

周術期の死亡や合併症が問題となる心臓血管外科領域において、診療資源および診療体制が診療アウトカムにおよぼす影響を検討することを試みた。

### B. 研究方法

第一のデータソースとして、NCD JCVSD Adult Sectionの症例記録を用いた。当該データベースに収録されている2013年1月1日から2016年12月31日までの4年間に施行された心臓血管外科手術症例のうち、患者年齢が20歳未満のものを除外した。130,041症例が該当した。この内、(弁手術や大動脈手術を伴わない)冠動脈

バイパス手術症例、(冠動脈バイパス手術や大動脈手術を伴わない)弁手術症例、および(冠動脈バイパス手術や弁手術を伴わない)大動脈手術症例をそれぞれ用いた。

第二のデータソースとして、NCD JCVSD Adult Sectionの参加病院を対象として2014年度に実施されたウェブ調査の結果を用いた。この調査票の内、関連部分を表0にまとめた。

### C. 研究結果

2014年度NCD JCVSD Adult Section参加施設調査には、305施設から回答があった。

各種カンファレンスの開催頻度について表1にまとめた。

症例検討カンファレンスは、95.7%の施設で、「ほぼ毎日」または「週に1～数回」開催されていた。

心臓血管外科と循環器内科で症例に関する情報を共有し方針を協議する「ハートチームカンファレンス」は、74.8%の施設で、「ほぼ毎日」または「週に1～数回」開催されていた。

M&Mカンファレンスは、16.7%の施設で「月に1～数回」、51.1%の施設で「年に数回」開催されていた。

ハートチームカンファレンスおよびM&Mカンファレンスの出席者について、表2および表3にまとめた。

ハートチームカンファレンスについて回答のあった275施設において、主治医および心臓手術担当医については、それぞれ88.4%および98.2%が出席していると回答した。

同様に、M&Mカンファレンスについて回答のあった207施設において、主治医および心臓手術担当医については、94.2%および92.3%が出席していると回答した。

重要な診療手順についての意思決定プロセスに関する回答を表4にまとめた。「CABG術前の抗菌薬の投与」、「CABGにて内頸動脈グラフトを使用」、および「CABG後退院時のアスピリン処方」について、それぞれ73.4%、80.7%、85.2%が「施設として推奨し、判断を統一して行っている」と回答した。

次いで、患者個別の臨床的因子の差異を考慮した上で、これらの診療資源や診療プロセスがアウトカムにもたらす効果を推定する目的で、(弁手術や大動脈手術を伴わない)冠動脈バイパス手術、(冠動脈バイパス手術や大動脈手術を伴わない)弁手術、および(冠動脈バイパス手術や弁手術を伴わない)大動脈手術において、手術死亡または、「手術死亡または主要合併症」を従属変数とし、患者個別の臨床的リスク因子を独立変数として固定した上で、既述の診療資源および診療プロセスを表す変数を投入するステップワイズ回帰を行った。この結果を表5～表10に示す。各術式ごとに結果詳細は異なるが、い

ずれにおいても、診療資源である専門医の数、カンファレンスの開催および、これらのカンファレンスへの各種医師の参加、そして重要な意思決定の共有が、死亡や合併症の低いリスクと関連していることが示された。

#### D. 考察

意思決定の共有や部門間連携といったチーム診療の重要性が強調されている一方、これらが診療アウトカムにもたらす効果について実証的な検証は乏しい。今回、詳細な臨床情報を収集し、患者個別の臨床因子に基づくリスクで補正した効果を評価するデータベースを、診療プロセスについての調査と組み合わせて、チーム診療の診療アウトカムへの影響を検討した。その結果、各種のチーム診療プロセスが、良好な診療アウトカムにつながっている可能性が示唆された。施設単位の診療プロセスに着目した取り組みを推進することで、さらなるアウトカムの改善が得られる可能性があると考えられた。

本調査の制限としては、簡便なウェブ調査により各施設におけるチーム診療プロセスについての情報を収集したため、これらについての詳細は不明で、正確性や評価の施設間一貫性にも限界があるかも知れない。

#### E. 結論

各種のチーム診療プロセスにより、診療アウトカムを向上する可能性がある。

#### 文献

略

#### F. 研究発表

該当なし

#### G. 知的財産権の出願・登録状況

該当なし

(図表)

表0 調査票の内容 (関連部分を抜粋)

項目番号	領域	設問
	1.共通項目	貴施設診療科で診療を行っている疾患および NCD にご登録いただいている該当領域をご選択ください。
Q1-1	1.共通項目	NCD に対する認知度はどれくらいですか
Q1-2	1.共通項目	NCD の入力項目に対する認知度はどれくらいですか
Q1-3	1.共通項目	データの入力に関わっているのはどなたですか あてはまるものをすべて選択してください
Q1-4	1.共通項目	データの入力はどのタイミングで行っていますか
Q1-5	1.共通項目	入力はどのような手順で行っていますか あてはまるものをすべて選択してください
Q1-6	1.共通項目	NCD に関するご意見、ご要望などがございましたらご記入ください
Q10-1	10.心臓外科 JACVSD	心臓外科医(研修医を除く)は何名いますか
Q10-2	10.心臓外科 JACVSD	麻酔科医(研修医を除く)は何名いますか
Q10-3	10.心臓外科 JACVSD	専門医認定機構による認定を受けた心臓外科専門医は何名いますか
Q10-4	10.心臓外科 JACVSD	日本集中治療医学会の認定を受けた集中治療専門医は何名いますか
Q10-5	10.心臓外科 JACVSD	日本透析医学会の認定を受けた血液透析の専門医は何名いますか
Q10-6	10.心臓外科 JACVSD	臨床工学技士は何名いますか
Q10-7	10.心臓外科 JACVSD	4学会合同の体外循環技術認定士制度による認定を受けた体外循環技術認定士は何名いますか
Q10-8	10.心臓外科 JACVSD	定期的な症例検討カンファレンスを行っていますか
Q10-9	10.心臓外科 JACVSD	ハートチームカンファレンスを行っていますか
Q10-10	10.心臓外科 JACVSD	ハートチームカンファレンスの参加者はどなたですか あてはまるものをすべて選択してください
Q10-11	10.心臓外科 JACVSD	Mortality & Morbidity カンファレンスを行っていますか (合併および死亡カンファレンスを行っていますか)
Q10-12	10.心臓外科 JACVSD	Mortality & Morbidity カンファレンスの参加者はどなたですか あてはまるものをすべて選択してください
Q10-13	10.心臓外科 JACVSD	CABG 術前のアスピリン投与を行っていますか
Q10-14	10.心臓外科 JACVSD	CABG 術前の適切な抗菌薬の投与を行っていますか
Q10-15	10.心臓外科 JACVSD	CABG にて内頸動脈グラフトを使用していますか
Q10-16	10.心臓外科 JACVSD	CABG 後退院時のアスピリン処方を行っていますか
Q10-17	10.心臓外科 JACVSD	CABG 後退院時のスタチン処方を行っていますか

表 1 各種カンファレンスの開催

	原則として 行うことは ない	年に数回	月に1~数 回	週に1~数回	ほぼ毎日	Total Responses
Q10-8 症例検討 カンファレンス	4 1.3%	0 0.0%	9 3.0%	208 68.2%	84 27.5%	305
Q10-9 ハートチーム カンファレンス	32 10.5%	6 2.0%	39 12.8%	197 64.6%	31 10.2%	305
Q10-11 M&M カンファレンス	98 32.1%	156 51.1%	51 16.7%	0 0.0%	0 0.0%	305

表 2 ハートチームカンファレンスに誰が出席しているか (Q10-10)

		Freq	回答		
		Share	Yes	No	Total Responses
質問	Q10-10【インターベンション担当（循環器内科医）】	233 84.7%	42 15.3%	275	
	Q10-10【主治医】	243 88.4%	32 11.6%	275	
	Q10-10【当該手技に関与しない循環器内科医】	171 62.2%	104 37.8%	275	
	Q10-10【当該手術に関与しない心臓外科医】	164 59.6%	111 40.4%	275	
	Q10-10【心臓手術担当（心臓外科医）】	270 98.2%	5 1.8%	275	
	Q10-10【画像診断担当（循環器内科医）】	162 58.9%	113 41.1%	275	
	Q10-10【集中治療医】	30 10.9%	245 89.1%	275	
	Q10-10【麻酔科医】	79 28.7%	196 71.3%	275	

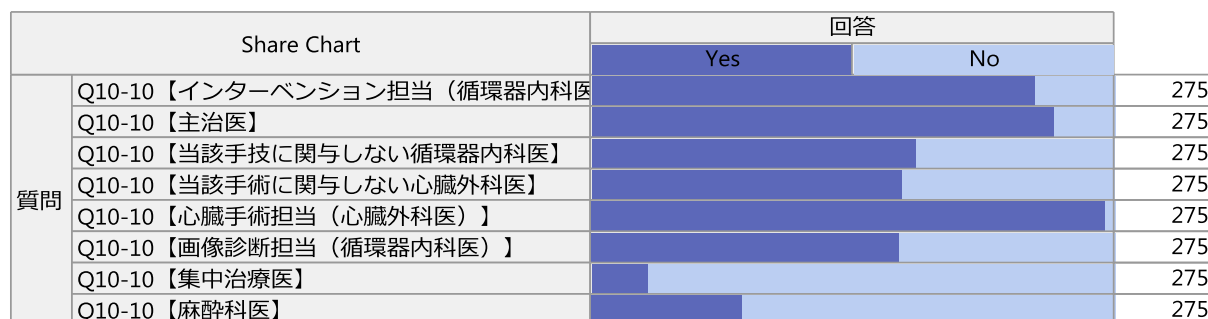


表 3 M&M カンファレンスに誰が出席しているか (Q10-12)

		Freq	回答		Total Responses	
		Share	Yes	No		
質問	Q10-12【インターベンション担当（循環器内科医）】	91	44.0%	116	56.0%	207
	Q10-12【主治医】	195	94.2%	12	5.8%	207
	Q10-12【当該手技に関与しない循環器内科医】	81	39.1%	126	60.9%	207
	Q10-12【当該手術に関与しない心臓外科医】	125	60.4%	82	39.6%	207
	Q10-12【心臓手術担当（心臓外科医）】	191	92.3%	16	7.7%	207
	Q10-12【画像診断担当（循環器内科医）】	63	30.4%	144	69.6%	207
	Q10-12【集中治療医】	34	16.4%	173	83.6%	207
	Q10-12【麻酔科医】	46	22.2%	161	77.8%	207

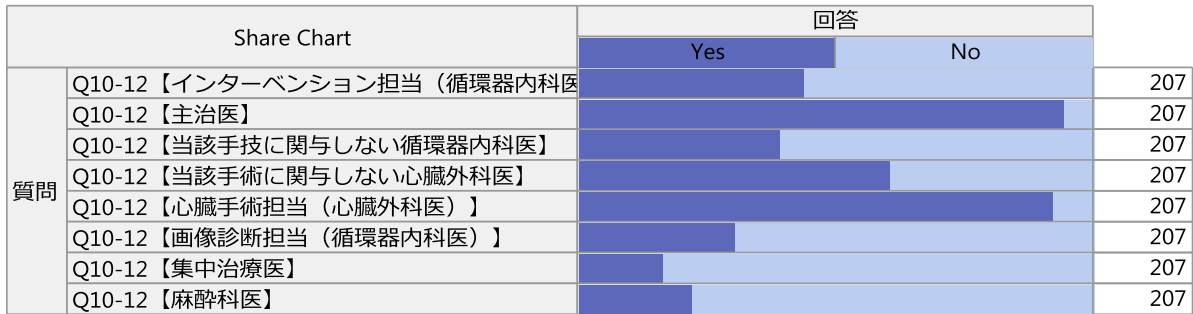
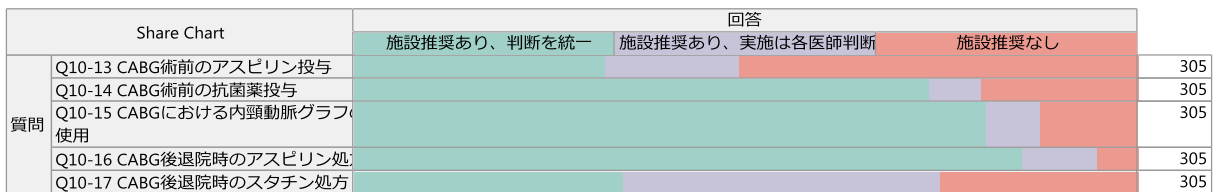


表 4 重要な診療手順についての意思決定プロセス

		Freq	回答			Total Responses	
		Share	施設推奨あり、判断を統一	施設推奨あり、実施は各医師判断	施設推奨なし		
質問	Q10-13 CABG術前のアスピリン投与	98	32.1%	52	17.0%	155	305
	Q10-14 CABG術前の抗菌薬投与	224	73.4%	20	6.6%	61	305
	Q10-15 CABGにおける内頸動脈グラフの使用	246	80.7%	21	6.9%	38	305
	Q10-16 CABG後退院時のアスピリン処方	260	85.2%	29	9.5%	16	305
	Q10-17 CABG後退院時のスタチン処方	105	34.4%	123	40.3%	77	305



**表 5 冠動脈バイパス手術（死亡）**

弁手術や大動脈手術を同時施行した症例は含まない。

	オッズ比	95% 信頼区間	
		下限	上限
手術死亡			
心臓外科専門医 2 名以上	0.73	0.55	0.97
集中治療専門医 2 名以上	0.75	0.61	0.93
ハートチームインターベンション担当医が参加	0.76	0.61	0.96
グラフト判断統一	0.71	0.56	0.90

**表 6 冠動脈バイパス手術（死亡または主要合併症）**

弁手術や大動脈手術を同時施行した症例は含まない。

	オッズ比	95% 信頼区間	
		下限	上限
手術死亡＋主要合併症			
入力項目を半数以上の医師が知っている	0.87	0.77	0.97
血液透析専門医 1 名以上	0.86	0.78	0.96
MM カンファ開催有り	0.86	0.78	0.95
MM カンファインターベンション担当医が参加	0.85	0.76	0.95
主要合併症：reoperation, stroke, newly required dialysis, deep sternal wound infection, prolonged ventilation over 24hrs。以下同様。			

**表 7 弁手術（死亡）**

バイパス手術や大動脈手術を同時施行した症例は含まない。

	オッズ比	95% 信頼区間	
		下限	上限
手術死亡			
血液透析専門医 1 名以上	0.82	0.72	0.94
ハートチーム手技に関与しない内科医が参加	0.88	0.77	0.99
ハートチーム集中治療医が参加	0.70	0.57	0.85

**表 8 弁手術（死亡または主要合併症）**

バイパス手術や大動脈手術を同時施行した症例は含まない。

	オッズ比	95% 信頼区間	
		下限	上限
手術死亡＋主要合併症			
入力項目半数以上の医師が知っている	0.9	0.82	0.98
ハートチームカンファ毎日	0.87	0.76	0.99
ハートチーム集中治療医が参加	0.84	0.76	0.94
MM カンファ開催有り	0.93	0.86	0.99

**表 9 大動脈手術（死亡）**

バイパス手術や弁手術を同時施行した症例は含まない。

	オッズ比	95% 信頼区間	
		下限	上限
手術死亡			
血液透析専門医 1 名以上	0.68	0.61	0.75
症例検討週 1 回以上	0.64	0.45	0.91
ハートチーム手術担当医が参加	0.76	0.63	0.92
ハートチーム集中治療医が参加	0.72	0.61	0.86

**表 10 大動脈手術（死亡または主要合併症）**

バイパス手術や弁手術を同時施行した症例は含まない。

	オッズ比	95% 信頼区間	
		下限	上限
手術死亡＋主要合併症			
ハートチームカンファ毎日	0.84	0.75	0.95
ハートチーム集中治療医が参加	0.82	0.74	0.9
MM カンファ画像診断担当医が参加	0.86	0.79	0.93