

## 滋賀医大式心臓血管外科チームづくり

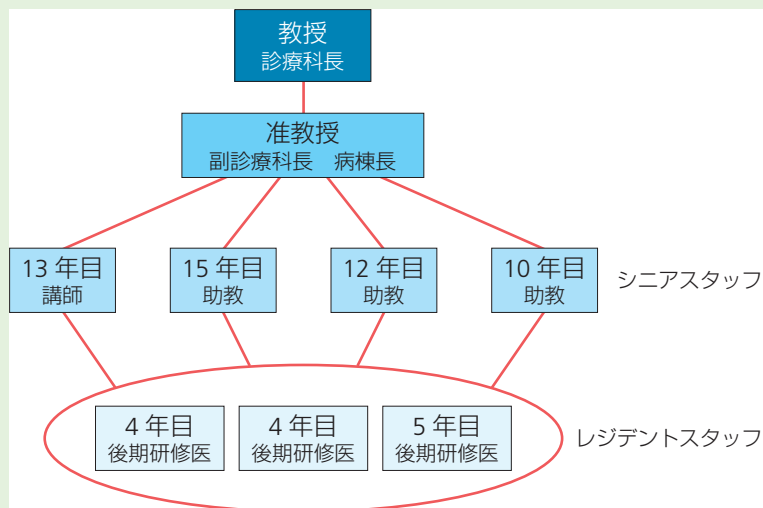
心臓血管外科診療は、症例が増えれば増えるほどチームづくりが重要である。単一チームが、情報をすべて共有し、密なコミュニケーションをとり、共通の認識のもと診療を進めなければいけない。各自がモチベーション高く役割を分担していくために、年間の手術症例数や構成メンバーの年齢なども重要な要素である。

### 1. 構成メンバー、役割

我々の構成メンバーとチーム体制を **図1** に示す。診療科長である教授の責任のもと統一見解を全員が認識することが重要である。教授と

いう役職上、診療以外の仕事があり多忙なため、臨床現場を1人ですべて管理することは危険である。そのため、診療科長の下に、参謀役の副科長を置いている。大原則としてこの科長と副科長との間の情報のやり取りは太く短くスムーズでないといけない。ちなみに医局では、教授室と准教授室は隣り合っており、常にドアは開放されている。

その下にシニアメンバーとして、4人を配置している。およそ10年目から15年目あたりのキャリアである。このシニアのメンバーは、これから専門医取得を目指す者、術者として独り立ちを目指す者などである。それぞれの実績と経験に応じて、モチベーション高く役割を分担していくことが、チームをよりよく機能させ



**図1** 心臓血管外科チーム構成

シニアメンバーの4人が中心となり診療にあたる。情報は共有され、上下方向にスムーズに伝達できる。

るために重要である。当チームは心臓血管手術を年間450~500例ほどこなしており、必ずこの4人うち1人が担当医に入る。したがって1人当たり年間100~120例、1週間に約2~3例を担当することになる。この4人の主な役割は、担当患者に関わるすべての病棟業務の第1窓口、ご家族への対応、紹介医への対応、紹介状作成、手術記録作成、サマリー作成などである。その下に後期研修医が3人体制で控えている。いわゆるレジデントたちであり、彼らは多忙を極める。心臓外科で一人前の術者を目指すのであれば、彼らのようにほとんど病院に泊まり込む生活を送る時期が1~2年は必要であると考えている。彼らが上級医の指示に従って、すべての業務を網羅することになる。術前術後の検査オーダー、薬剤の処方、ナースへの各種指示、各種書類の整理、手術準備、輸血準備、突発事項へ対応などをすべてをこなす。

したがって、術者である教授あるいは准教授とシニア1人、レジデント1人の合計3人が1人の患者の共同担当医ということになる。

## 2. 術前カンファレンス

当科の手術日は原則、月火木金である。術前カンファレンスは月曜日と水曜日の朝7:30から約1時間行っている。手術は1日に2~3例であるため、1回のカンファレンスで検討する症例はおよそ4~6例である。担当レジデントは術前検査をすべてチェックし、シニア担当医と相談しながらカンファレンスシート **図2** を埋め、術前カンファレンスに望む。術前検査で異常が見つかったり、検査が不足していたりした場合、カンファレンス当日までに対応しておかなくてはならない。検査不足や異常所見がカンファレンス当日に見つかった場合大きな問題となり、手術の延期を余儀なくされることになりかねない。昨今の高齢化・重症化のため、術前にはこれまで以上に多岐にわたる検査を行わなければならない。手術を延期する必要があるような大きな異常を見逃さないように、術前の患者アセスメントを行うことで臨床

の力が身に付いていく。もちろんそのようなことがないように副科長も全症例の術前検査をチェックしており、二重三重の目で見逃さないように注意している。術前カンファレンス当日までに、完璧なカンファレンスシートを作成しておくことが、レジデントたちにとって最も力を注ぐ業務となる。

## 3. 手術

手術は、術者と担当のシニア1人、レジデント1人の3で行う。大学病院であり、学生やスーパーローテーションの研修医が入ることもある。手術は必ず術者の責任のもと進められる。シニアスタッフはこれから専門医取得を目指す者や、次の術者へのトレーニング中の者であり、年齢とキャリアに応じて、術者の監督のもと手術の一部の執刀を許される。心臓手術は命に直結するものであり、トレーニングにおいてラーニングカーブなるものが存在してはいけないと、当教室では考えている。そのため決して成績を落とさないようにしながら、術者の着実な育成を目指している。

手術日のタイムテーブル例を **図3** に示す。手術室は2つの部屋を回している。1例目が朝8:30に入室する。隣の部屋に2例目が10:30に入室し、3例目は1例目の終了1時間後に入室する。病院業務終了の17~18時に3例ともが終了できるよう症例を組み合わせで行っている。

## 4. ICU 当番、当直体制

ICUは、心臓血管外科専用のベッドが6床ある。術直後のリカバリー目的での入室がメインであるが、重症症例で長期人工呼吸管理が必要になったものや、血液浄化が必要になった症例なども同じ心臓血管外科ICUで管理している。年間350~400例の心臓手術症例数であれば6床で十分であり、満床になることはまれである。ほとんどの症例で翌日にはICUを退室するので、翌朝までの術後管理が主な業務である。シニア以下の7人のうち誰か1人が泊まって術

## 手術症例術前SUMMARY

滋賀医科大学心臓血管外科

ID: 0000007 Name: 福沢 ●吉 Date of birth: S35年1月1日 56歳 Sex: M

DX: AS

血型:	A(+)	感染:TPHA (-)	HBsAg (-)	HCVAb (-)	HIV (-)	M (-)
-----	------	-------------	-----------	-----------	---------	-------

CC: 労作時疲労感

coronary risk factors :

CCS: I

PH: 45歳: 突発性難聴 (現在も耳鳴りあり)  
左半月板損傷
 DM  HT  HL  FH  smoking NYHA: II

occupationトラックの運転手 allergyなし

PI: 幼少期より心音の異常を指摘され、会社の健康診断でも異常を指摘されていたが特に病院へはかかっていなかった。2015年、胸部レントゲンで肺の異常陰影を指摘され甲賀病院受診。精査で行った心エコーでAVA0.56cm<sup>2</sup>、2尖弁を認め、手術的に当院紹介となる。

たばこ: 10本×20年 (40歳から禁煙) ADL: 自立

PE: Height: 171.4 cm Weight: 64.3 kg BSA 1.76 m<sup>2</sup> BMI 21.89 便潜血A B

BP: 103/74 mmHg PR: 83/min rhythm: reg. Neck(bruit/JVD?):np

heart: 胸骨右縁第二肋間にLev3度のSM lung: clear

abdomen: soft and flat extremities: no edema, no cyanosis

Lab( 1/※) Ht 43.6 Hb 15.0 RBC 4.72 WBC 6100 Pts 207 PT 11.3 APTT 27.7

TP 7.1 Alb 4.5 GOT 22 GPT 25 LDH 182 ALP 132  $\gamma$ -GTP 70 CHE 331

LAP TBil 0.78 DBil 0.10 Na 140 Cl 104 K 4.4 BUN 16.2 Cr 0.77 Ca 9.3 P

Tcho 242 TG 111 LDL 173 HDL 50 CPK CRP 0.08 BNP 314 HbA1c 5.7

PFT: %VC 3.79 L 90.9 % FEV1.0% 2.86 L 83.3 % ABG:pH PaCO<sub>2</sub> PaO<sub>2</sub>

ABI R 1.08 L 1.10 PWV R 913 L 926 24hrCcr: ml/min ICG: %

ECG( 1/4 ): rhythm SR HR 67 abnormal Q (-) ST change (+) LVH (+)

不完全右脚ブロック Negative T in II、III、aVf

CXR( 1/4 ): CTR 51% no significant finding

brain CT/MR: no significant finding

chest CT:A, Aorta 48mm 石灰化軽度  
肺: 特に異常なし

abd CT: 特に異常なし

Echo( 1/5 ) AOD 26.8mm LAD 39.7mm LVDd/Ds 48.8 / 30.2 mm EF 68.2% FS 38.1% LVmass g

MV: MVA cm<sup>2</sup> PV m/s PG mmHg AV: AVA 0.78cm<sup>2</sup> PV 5.12m/s peakPG 105mmHg meanPG 62mmHg

VAJ mm Valsalva mm STJ mm

AR: mild MR: trivial TR: trivial PR: trivial

2尖弁 (RCC-LCC癒合にみえる)

Ao root 21.0mm Valsalva 29.6mm, STJ 24.3mm

Cath( 12/22): Pressure RAP 4 RVP 47 / 2 ( 7 ) PAP 41 / 20 PCWP 22

LV 224 / 2 ( 31 ) Ao 108 / 69 CO/CI 5.8 / 3.26 (L/min)/(L/min/m<sup>2</sup>)

LVG: seg 1	seg 2	seg 3	seg 4
seg 5	seg 6	seg 7	AR MR

CAG: RCA #1	#2	#3	#4AV	#4PD
LCA #5	#6	#7	#8	#9 #10
#11	#12	#13	#14	#15 HL

有意狭窄なし 圧較差: 116mmHg, AVA0.61cm<sup>2</sup>others/  
comments:

Medications: なし

輸血準備: MAP:4E	FFP:4E	PC: なし	自己血: 用意無	ICU退室 2016/ 1/ 8/ 退院日
--------------	--------	--------	----------	-----------------------

OR date: 2016/ 1/ 7/

Procedure:

紹介: 国立●●病院

●●●●

先生

## 図2 カンファレンスシート

術前のワークアップ漏れがないようにカンファレンスシートを完成させる。あまり詳しくなりすぎず、1枚に収まるようにしている。

8:30 入室		12:15 退室 13:15 入室		16:45 退室	
ル ーム 11	65 歳男, MR 術式 MVP 執刀: 浅井 第一助手: 木下 第二助手: 宮下 麻酔: 北川 水野 直介: 磯田 外: 木村		58 歳男, AS+上行拡大 術式 AVR+上行置換 執刀: 鈴木 第一助手: 藤野 第二助手: 南館 麻酔: 北川 水野 直介: 山本 外: 遠藤		
10:30 入室		15:50 退室			
ル ーム 12	73 歳女, AVR 後弁機能不全 術式 reDo AVR 執刀: 浅井 第一助手: 坂倉 第二助手: 森本 麻酔: 石川 岩崎 直介: 堀江 外: 園田				

図3 手術タイムテーブル

2つの手術室をフルに回転させることが重要である。麻酔科, 手術室スタッフの協力が必須である。待ち時間や、ロスタイムがないように役割を分担してチームで進める。

日付	Sp	患者	疾患	手術	入院日	紹介元	紹介 医師	執刀	助手	助手 2	助手 3	当番 当直	2nd
○/23 土												藤野 森本	南館 藤野
○/24 日												住井 南館	森本 住井
○/25 月		58 歳 女性	MS, TR, Af	MVR, TAP. LAA 閉鎖 下行置換 OPCAB	○/21	当院循環器	木村	浅井	乃田	南館		坂倉	南館
		77 歳 男性	解離性下行瘤		○/21	伊賀上野		浅井	坂倉	森本			
		66 歳 男性	AP			湖東		鈴木	高島	近藤			
○/26 火		72 歳 女性	MR, AR	MVP, AVR	○/22	済生会滋賀	山元	浅井	木下	宮下		宮下	乃田
		33 歳 女性	Aortitis AAE TAA	Bentall TAR	○/22	当院循環器	木村	浅井	藤野	南館			
		80 歳 男性	AS	AVR	○/19	済生会滋賀	福村	鈴木	木下	森本			
		71 歳 男性	AP	OPCAB		湖東		鈴木	高島	近藤			
○/27 水		68 歳 男性	MR	MVP		近江草津	高島	浅井	小池	白石		南館	藤野
		76 歳 男性	AAA 破裂後 呼 吸不全	気管切開				宮下	南館				
○/28 木		74 歳 女性	AS TAA	AVR TAR	○/26	草津ハート	田辺	浅井	坂倉	宮下		森本	坂倉
		84 歳 男性	AS, CAD pPCI CHF	AVR CABG	○/27	医仁会武田	別所	浅井	木下	森本			
		79 歳 女性	AS, HD, PM	AVR	○/26	当院循環器	小澤	鈴木	藤野	南館			
		44 歳 男性	急性解離 A	上行置換	○/28	三重中央医 療センター	山谷	鈴木	乃田	藤野	宮下		
○/29 金		81 歳 男性	AAA	Y-graft	○/26	済生会滋賀	佐古	木下	森本	住井		藤野	鈴木
		63 歳 男性	uAP	OPCAB	○/29	済生会滋賀	木本	鈴木	藤野	南館			
		77 歳 男性	AR IE	AVR		湖東		鈴木	高島	近藤			
○/30 土		72 歳 男性	AMI, IABP	OPCAB	○/30	公立甲賀	中川	鈴木	坂倉	森本		坂倉 南館	藤野 坂倉
○/1 日												住井 森本	南館 南館

図4 スタッフ当番表

この表で、自分の受け持ち症例を確認する。担当は入院日が決定した時点で病棟医長が割り当てる。

後管理を行う。病棟当直も兼ねており、平均するとシニアは2週間に1回、レジデントは週に1~2回となり、無理なく回っていく。図4に担当症例表を提示する。担当症例と当番、紹介元などを記載しており、この表を確認しながら自分の役割を把握する。

## 5. 病棟当番，病棟回診

日中の病棟当番は、手術に入っていないものが臨機応変に対応している。病棟の回診は、朝食前後と、夕食前後の1日2回、集まれる者全員で行っている。朝回診は術直後の患者の状態を把握し、問題があれば対応を全員で考える。また、その日に行う主要な検査を患者ごとに確認し、その日に入院してくる患者の情報もみなで確認する。夕回診は、その日に行った検査結果を全員ですべて確認する。問題が見つければ、すぐに対応を考え、明日行う追加検査などを議論する。1日2回、必ず全患者を回診する。それぞれ自分の担当症例は決まっているが、完全なるチーム体制が根付いており、自分の担当以外の患者に関することも共有し、分担協力している。昔ながらのいわゆる主治医制で、すべてを主治医1人でまかなうシステムでは、ある一定の症例数を超えると限界がくる。「その患者は自分の担当じゃないから」なる発言は当チームにはみられない。やはり症例数が増えれば増えるほど、合理的でシステムティックな心臓血管外科チームを成熟させる必要がある。

## 6. 病棟ベッドコントロール

我々の病棟は、心臓血管外科用のベッド数は27床である。症例が増えると病棟のベッドコントロールが困難になる。1人の患者の入院期間は、手術前2~3日、術後10~14日程度であるが、緊急重症症例では、入院期間が長引く。昨年1年の全体の割合を見てみると、およそ8割が自宅退院で、残りの2割が紹介元への転院であった。個室使用や、部屋移動、ベッドコントロールなどは看護師長が権限をもって、医師と密にコミュニケーションをとりながら進めて

くれている。

## 地域連携，紹介病院との関係

心臓血管外科の手術症例は、ほぼすべてが内科医からの紹介である。紹介していただけない限り心臓外科医に仕事は回ってこない。したがって地域の紹介元の医師とは信頼関係に基づいた密な連携が大切である。

### 1. 紹介症例の窓口

なるべく内科医が紹介しやすいように敷居の低い紹介窓口を数多く設けておくことが重要と考えている。

第1の窓口はやはり外来受診である。多くの患者は紹介状を持って外来受診する。いつ来ていただいてもいいように新患外来は毎日設けている。よほどのことがない限り診療科長か副科長が最初の診察を受け持つ。そこで初めて外科医からの説明を行う。疾患の説明、手術が必要であることの説明、実際の手術方法、手術のリスク、手術の効果、麻酔方法、入院から退院までの流れ、などを30分から1時間程度かけて説明する。その場で手術に同意すれば、手術日を決定し、術前検査の予約を行い、入院日を決定する。入院準備の詳しい説明は外来看護婦が担当し、事務的な手続きは、専門の事務員が説明する。

紹介元から直接、転院手術の依頼がくることもある。電話連絡がほとんどであるが、必ずつながるようにいくつかの電話番号を設けている。大学病院の代表電話、医局、外来受付、ホットライン 図5の4つのラインを確保している。それ以外にも、親しい循環器内科からは直接プライベートの携帯番号にかかってくることもある。そして転院の依頼があれば、先方が希望するとおり、いつでも受け入れなければならない。「いま病棟がいっぱいです」などというセリフは禁忌である。どんなことがあっても先方の希望通り受け入れなければならない 図6。