

最終講義



心臓血管外科医  
Cardiovascular Surgeon

荻野 均  
Hitoshi OGINO

医学研究所北野病院心臓血管外科  
東京医科大学心臓血管外科学分野

Cardiovascular Surgery, Medical Research Institute Kitano Hospital  
Department of Cardiovascular Surgery, Tokyo Medical University

はじめに

1982年の大学卒業後、直ちに「心臓血管外科医」となり、以後40年間、脇目もふらずに突き進んできた。学生時代の憧れそのままの延長線上にあった「天職」とも思える仕事に巡り会い、その最終コーナーを駆け抜けた先に、伝統ある東京医科大学心臓血管外科学分野（旧外科学第2講座）の6代目主任教授があった。無事とは言い切れないが、12年間の任期を全うし退任できる事にこの上ない達成感と幸福を感じている。在任中にご支援いただいた方々のご厚情に感謝すると同時に、本学で学び巣立っていく次世代へのメッセージとして、私が情熱を傾けて貫き通した「心臓血管外科医 Cardiovascular Surgeon」という題目で最終講義を行った。その抜粋であり、雑駁な内容、叙事的な構成であることをご容赦いただきたい。

I. 心臓血管外科

心臓血管外科には、1) Greatest Fun and Ecstasy (or Agony)、2) Dynamic and Exciting、3) Skillful (Technically demanding)、4) Knowledge、5) Cool decision-

making、6) Teamwork、7) Life saving、8) Trust/ Respect from many等の要素が含まれる。まず、楽しさ、面白さに満ち溢れている (Greatest Fun)。私のような性格の人間にはこれ以上「ときめき」を感じ、やり甲斐のある診療科はなく、せっかく努力して医学部に入り医師となったからには挑戦してみてもどうかと考える。心臓は、体内で唯一自己拍動する要の臓器であり、その自動能は神秘的でさえある。この不思議な臓器を自らの手（実際は上行大動脈遮断と心筋保護液による科学の力による）で拍動を停止させ、（上行大動脈の遮断解除により）血液を再灌流することでその拍動は蘇る。「生命」を感じる瞬間である。その唯一無二の要の臓器を自らの手で修復し正常に近付ける事が出来た際には、例えようのない恍惚感 (Ecstasy) を覚える。と同時に、患者・家族の人生を大きく左右するだけに、逆の場合、そこから大きな苦悩 (agony) が始まる。おそらく、大なり小なりこれを繰り返しながら、その先より良い結果を求め、心臓血管外科医は模索し進化し続ける。拍動する臓器で、(大) 出血のリスクもあり、想像どおり、手術は極めて dynamic かつ exciting である。4時間の心停止安全限界時間はあっという間

\*本論文は令和5年3月10日に行われた最終講義の要旨である。

キーワード: Cardiovascular Surgeon

(連絡先: 〒530-8480 大阪府大阪市北区扇町2-4-20 医学研究所北野病院)

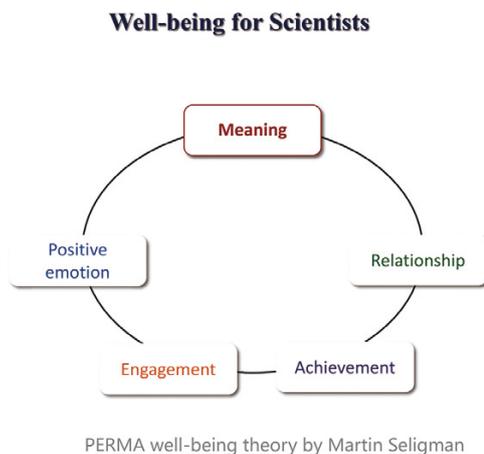
TEL: 06-6312-1221 FAX: 06-6361-0588

E-mail: h-ogino@kitano-hp.or.jp

に過ぎる。そのための素早く、かつ卓越した技術が必須である (Skillful, technically demanding)。「速く、かつ正確・丁寧に、そして安心・安全に」が私の手術の基本である。若い頃は速さだけを求めていたが、経験を重ねるにつれ (手術結果の善し悪しが触れるにつれ)、正確・丁寧も重視して来た。他方、「手術は頭で切る」と言われる。解剖や病態に関する十分な知識 (knowledge) や、常に沈着冷静な意思決定 (Cool decision making) が必須である。実は、心臓血管外科手術自体にそれほど体力は必要とせず、むしろこの3)-5) が重要であり、このあたりに経験豊富な外科医の真骨頂が漂う。また、手術は一人で完遂できるものではない。常に複数名による Team work が前提であり、術者は優れた leadership を兼ね備えなくてはならない。その先に「救命 (Life saving)」という到達点があり、果たして、患者・家族を含め周囲の多くから厚く信頼され尊敬される (Trust/Respect from many)、大変有り難い「生業」である。生まれ変わっても、また心臓血管外科を専攻したいと真剣に振り返る。最終講義では抜けてしまったが、9) の要素として International がある。これも海外志向の強い著者自身が心臓血管外科を専攻した大きな理由の一つである。次は、できれば海外で大活躍したい。とあるプロ野球選手の活躍を観てつくづくそう思う。次世代に期待するが、現実、それに近づきつつある後輩心臓血管外科医も存在する。20年後が大変楽しみである。

## II. 心臓血管外科医の幸福論

Fig. 1 は、Martin Seligman による科学者の幸福論



を示した PERMA well-being theory である<sup>1)</sup>。Positive emotion、Engagement、Relationship、Meaning、Achievement の5つの要素からなるが、科学者自身が最も幸福を感じるのは Meaning、意義・貢献度であるとされる。暗中模索の中の孤独な研究であっても、それが世の中にどれだけ役立つかが科学者を研究に打ち込ませる最大の動機付けである。他方、心臓血管外科医にとっての幸福論はどうか。果たして、先の5つの要素は同様であるが、対象は正に「人間」であり、5要素の全てが鮮明な色つきで、かつ一つ一つの意味合いも大きいと感じる。特に、Meaning は、頻繁にかつ直に実感できる。患者・家族からの、「お陰様で、先生から新しい命を頂戴しました。」という笑顔とともにの一言が、昼夜休みなく、心臓外科医を長時間の手術に立ち向かわせる。40年間の心臓血管外科医人生において、多くの笑顔、喜び、安堵に接し、疲れを感じず手術に没頭できたことは最大の幸福であり、外科医冥利に尽きる40年であった。そのためには、合法的に人体に侵襲 (傷) を加える「特権階級」の身を弁え、そのための苦労は厭わない気高い精神 (Noblesse Oblige) と、「手術は頭で切る」べく、常に新しい知識・情報を追い求める精神 (Ancora Imparo) を必須とする。しかしながら、これはなにかんづく医師の基本に他ならない。

## III. 心臓血管外科医と畏怖

Fig. 2 は、心臓外科の世界的権威として敬愛する (著者自身が得意とする自己弁温存大動脈基部置換術では David 法を採用) Toronto 大学の T. David 先生による第 68 回日本胸部外科学会学術集會での講

## Well-being for Cardiovascular Surgeons

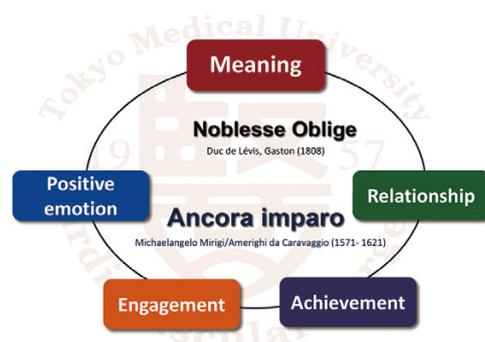


Fig. 1 心臓血管外科医の幸福論

## A Journey to Excellence by T. David

- **Desire to excel**
  - Do what you love, Be passionate about it
  - Learn whatever is known about your trade (= English)
    - Esselstyn and Beven at Cleveland
    - Bigelow at Toronto
    - Carpentier in Paris
    - Yacoub in London
    - Borst in Hannover
    - Ericsson (High ability studies)
- **Work hard, Innovate**
- **Creativity**
  - Genius theory
  - Stepwise, Logical evolution of new idea and product
- Ask for feedback, Welcome for criticism



<https://streetsoftoronto.com>

From a lecture by Dr T. David at 68<sup>th</sup> JATS annual meeting in Kobe

Fig. 2 T. David 教授の講演（第 68 回日本胸部外科学会学術集会）

演内容の抜粋である。卓越した心臓外科医になりたいければ (Desire to excel)、まずは Work hard であり、そこから新たな Innovation や Creativity が生まれると力説している。著者の一回り年上の世代からの強烈なメッセージである。同感であるが、次世代にとり、特に働き方改革が叫ばれる時代においてはかなりの外れの指南である。しかしながら、真意はそうでもない。「短時間にいかに集中して効率的に働くか」と言い換えることもでき、全人的な医師をめざす者にとり David 先生のメッセージは色褪せるものではない。かつて外科医、特に心臓血管外科医は、昼夜を問わず、患者と共に大きなリスクを共有しな

がら働き（手術し）続けることで、周囲から「畏怖・畏敬」の念をもって尊ばれた。事実、留学先の英国では、外科医、特に上級外科医は、Dr. ではなく Mr. の称号で呼ばれる。David 先生然りであるが、更にその先に存在するのが、著者自身の mentor でもある英国の MH. Yacoub 先生 (Fig. 3) である。彼は更に Knight の称号をエリザベス女王から授与されており、Professor Sir の称号で尊ばれている。事実、月曜～土曜日まで休みなく待機手術を熟す傍ら、当時、世界最多数の心・肺・心肺移植を受け入れ、年中無休で働き、世界で最も多忙な super surgeon と称された。教授室での面談は、いつも夜中の 2、3

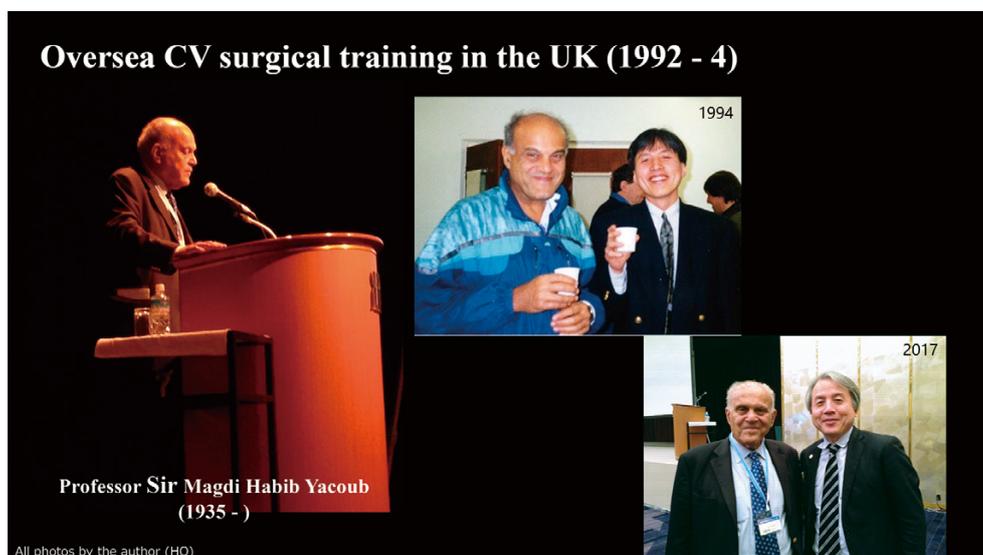


Fig. 3 MH. Yacoub 教授の下での海外心臓外科研修

時で苦勞したが、Yacoub 先生からのメッセージでもあり、今は大変懐かしく良き思い出でもある。Yacoub 先生の下で貴重な2年間を過ごし、心臓血管外科医にとって最も重要なことは、常に患者の傍にいて最善の治療（外科手術）を施すことであると身に染みて感じた。著者自身、「昼も夜もいつも元気ですね」の言葉をかけていただくことが多いが、頭の片隅に常に「Yacoub 先生や David 先生に比べれば、未だ未だ」の気持ちがあるためであろう。米国の一流施設の一つに Mayo Clinic がある。「患者が最も望むことは、医療者が常に自分（患者）のことを考えていてくれること」の言葉と共に毎日の診療が始まるとされる。本学の校是にも同様に「患者とともに歩む医療人」の言葉がある。私の信条でもある。

#### IV. 5年間の心臓血管外科研修

Fig. 4 に、心臓血管外科医としての40年間の自身の経歴を示す。詳細は割愛するが、本学が7つの施設になる。成り立ちや規模の点で異なる施設で、多くの指導者の下、多種多様な手技を修得しながら、(右肩上がりの、常に次に繋がる) 充実した研鑽であった。著者自身の大きな財産である。先天性も含め心臓血管外科全般の外科手術を担当してきたが、特に前任地の国立循環器病研究センター以来、大血管外科（大動脈・肺動脈）に軸足を置くことになった。1982年、卒業後直ちに神戸市立中央市民病院胸部心臓血管外科研修医からスタートした。米国テキサス帰りの立道清先生の下、ME. DeBakey 先生や

DA. Cooley 先生という大動脈外科の大御所の名前を聞きながら修練に明け暮れたが、その事が心臓血管外科医人生の後半戦に繋がって行った。運命的なものを感じる。同時に、時代を遙かに飛び越え集学的診療体制が整っていた神戸での5年間の初期修練は、医師として、外科医としての基礎を築く上で大変大きな意味を持った。

Fig. 5 は、指導・修練 Mentorship と外科手術のラーニングカーブを示す。指導医の立道先生から、「最初の5年間で急上昇しなさい、僕は君をアメリカのレジデントのように育てるから、付いて来なさい」と言われ、実際に理想的な指導を受けた(赤の点線)。果たして、著者の実力不足、努力不足もあり、通常の若手外科医がたどるラーニングカーブと理想のカーブの中間のラーニングカーブとなったが、20年後には国立循環器病研究センターのチーフと認めていただけるレベルに達することができたのは、最初の5年間があったからと、立道先生には感謝の念に堪えない。これは、外科医だけではなく医師全般、社会人全体に言える事で、初期の5年間（現在の前期・後期研修期間）の重要性を改めて感じる。プロスポーツの世界で活躍する選手の多くが、初期の段階で頭角を現して来る。40～50年間続く長い医師の人生においても、マラソン競技同様、上位を狙うためには先頭集団で競技場を出て行く気概が必要であろう。

神戸では、毎日が朝から夜遅くまで手術の連続であったが、週末にはヤギやヒツジなど大型動物を使った人工心臓の植え込みや心臓移植の実験を行

### 心臓血管外科医としての40年

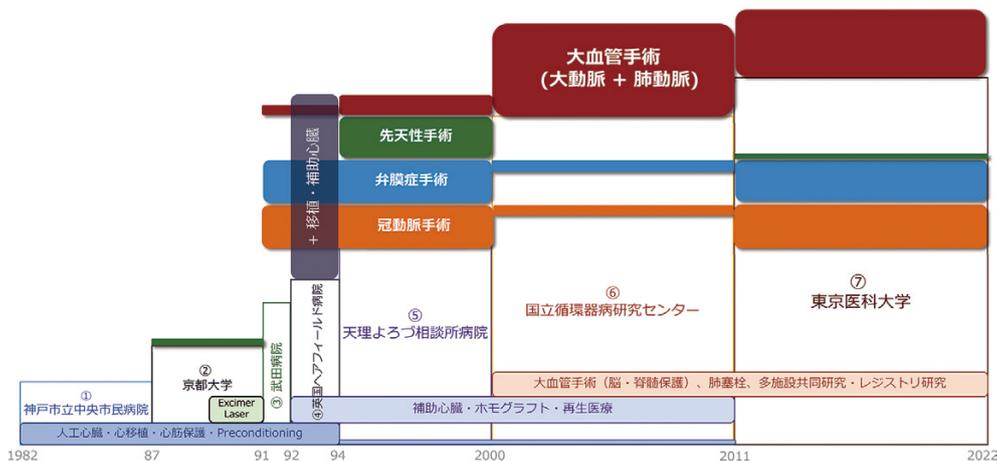


Fig. 4 心臓血管外科医としての40年間の経歴

## 指導・修練 Mentorship とラーニングカーブ

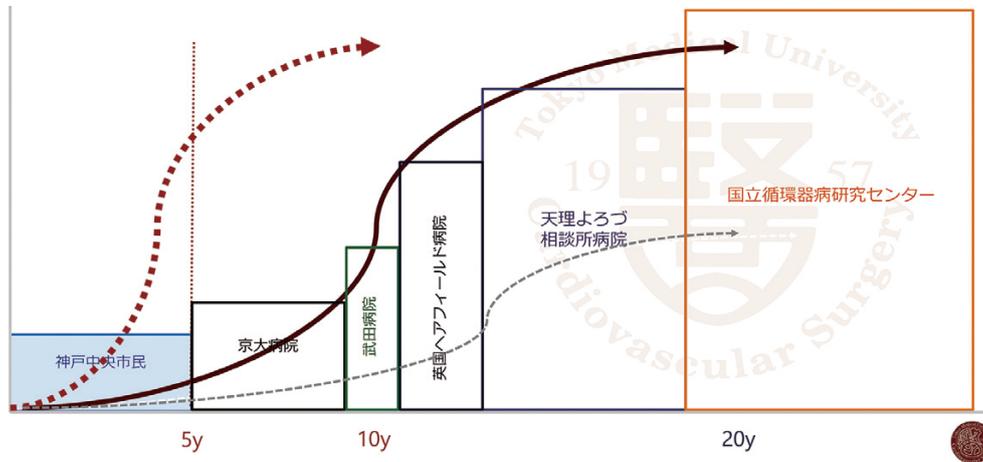


Fig. 5 指導・修練 Mentorship とラーニングカーブ

い<sup>2)</sup>、臨床だけではなく、初期研修の一年目から研究活動の日々が続いた。幸い、大型動物を用いた臨床応用を想定した動物実験であり、実際の臨床面での技術向上に大いに役立ったことは言うまでもない。神戸時代は、まさに住み込み状態（米国では Resident であり、英国では House Officer と呼ばれる所以）に近く息の詰まる思いをした事も少なからずあったが、大変多くの事を学び今に繋がっている。夜間、休日の診療参加は、専門性を更に高めると同時に、医師としての守備範囲を広げる絶好のチャンスでもある。様々なことに首を突っ込み、促成栽培させてきた。しかし今は、時代がそれに制限をかけるようとしており、甚だ残念でならない。

### V. 心臓血管外科医の必要条件

心臓血管外科医に必要と思われる要素として、1) Leadership、2) Technical skill、3) Training (mentorship)、4) Competition and cooperativeness、5) Physical tolerance、6) Mentality and responsibility、7) Cool brain and warm heart、8) Curiosity and aggressiveness、等がある。特に最後の Curiosity and aggressiveness は重要で、それが幸運をもたらした自身の成功体験を紹介する。心臓血管外科の右も左も判らない後期研修の一年目に、指導医から Stanford 大学での心臓移植セミナーへの参加の打診があった。憧れの Stanford 大学であり、curiosity and aggressiveness の信念から迷わず「参加を希望します」と即答すると、そこから運命が開けて行った。スタッフが誰も希望しないため、指導医が失望し最後に研修医の私に声

がかかったことを後で知った。岡本院長（元京都大学総長）の「どうせなら、やる気のある若手を派遣しよう」とのことで、旅費、参加費全て病院からの援助となった。10日間の滞在で、registration という言葉も知らずの初めての海外セミナー参加であったが、心臓移植の世界的権威であった NE. Shumway 先生の講義を直接聴け、大きな興奮を覚えた (Fig. 6)。今でも Stanford カラーの真っ赤なセミナーテキストは大事に保存しており、初心に戻るため、時にページを開くことがある。また、当時、心肺同時移植の若きリーダーで、後に San Diego 大学に移り慢性肺塞栓症 (CTEPH) 手術の第一人者となった SW. Jamieson 先生に巡り合う機会にも恵まれた。偶然の運命的な出逢いであり、この分野では今も師弟関係にあり、欧米から日本代表として認知され国際ガイドラインの作成や関連学会学術集会の開催など、その後の大きな発展に繋がっている。

### VI. 心臓血管外科医としての基礎研究・博士号

神戸での研修終了後、京都大学心臓血管外科に入局。心移植や人工心臓の大型動物実験を続けると同時に、初めて前向き臨床研究を進める機会を得た<sup>3)</sup>。その後、大型動物実験に限界があり、先輩の勧めもあって博士号研究のテーマとして「Excimer laser を用いた (冠動脈) 血管形成術」を選択した<sup>4)</sup>。この時、Fig. 7 の右に基礎研究から得たものとして示すとおり (下線)、同様のテーマで臨床応用を進めておられた本学の先生方と議論する機会もあった。不思議な縁を感じる。また、基礎実験では飽き足らず、将



Fig. 6 Stanford 大学での心臓移植セミナーへの参加



Fig. 7 京都大学での基礎研究と医学博士号の取得

来の冠動脈バイパス術の修練として、(処分子定の) 実験動物を用い、2.5 倍の拡大鏡下のカストロヴィーホー持針器による micro-surgery に明け暮れた (Fig. 7)。その後、留学を前提に京都の武田病院で一年間臨床に没頭し、当時、冠動脈バイパス術が心臓手術の中心であり、micro-surgery の修練が大いに役立った。また、この頃、個人での PC が一般的になった時期も重なり、臨床の成果をデータベース化し、学会・誌上発表していく臨床研究の習慣が身に付いて行った。

### VII. 海外留学：心臓外科臨床経験と研究活動

1992年9月、ロンドンでの留学生活が始まった。

### From basic research works

- ① PhD.
- ② Preparation for research, Protocol
- ③ Presentations, Paper works
- ④ Mentorship
- ⑤ Collaboration with other fields
- ⑥ Master of animal experiment
- ⑦ Friendship: Kobe, Tokyo Med. Univ., Yamanashi MC
- ⑧ Research funds
- ⑨ Training for micro-surgery  
→ Coronary artery bypass grafting (CABG)

米国テキサスへの留学を希望していたが、恩師である伴 敏彦教授の強い勧めと、臨床と人工心臓・心臓移植の研究が可能なることから、急遽、英国への留学に変更した。今では mentor の一人でもある MH.Yacoub 教授の下、臨床 (GMC ライセンスを取得し、通常的心臓手術の他、心・肺・心肺移植に従事) と研究活動 (① 空気駆動補助心臓の開発 (京都大学との共同開発)<sup>5)</sup>、② Ischemic preconditioning による心筋保護効果<sup>6)</sup>、③ Homovital aortic valve homograft の植え込み後の免疫反応<sup>7)</sup>) とに明け暮れた (Fig. 3, 8)。移植手術は、基本、緊急手術扱いであったため、夜間の「ポケベル」での呼び出しも頻繁にあり、妻は日本より多忙な毎日に呆れていたが、



Fig. 8 英国での補助心臓 (LVAD) の開発研究 (京都大学との共同研究)

こちらは充実感で一杯であった。Yacoub 教授の門下生として米国を含め多くの国際的リーダーが育っており、彼らと指導者、施設、時間を共有できたことは大きな財産となっている。

### VIII. 心臓血管外科の術者へ

2年後の1994年に帰国し、奈良県の京都大学の関連施設である天理よろづ相談所病院での勤務となった。周囲を見回すと、留学先や帰国後の勤務先がその後の経歴に少なからず影響していると感じるが、伝統ある天理グループの一員となり、その後の人生において大きな意味を持つ三人の先輩医師（三木成仁部長、上田裕一元名古屋大学教授、大北裕

元神戸大学教授）に巡り会える幸運を得た。天理で開発され（原法は、先の Yacoub 先生による）世界に向けて発信された「逆行性脳灌流 Retrograde cerebral perfusion」という当時は極めて先進的な手技<sup>8)</sup>を用いた弓部大動脈手術を主題に、学会活動を通して国内外の大動脈外科医の仲間入り（当然、末席）ができた (Fig. 9)。時（時代）、場所（施設）、人（指導医）の三要素が揃った、一生を左右する「運命的な空間」に遭遇できた自身の幸運を振り返る。同時に、新生児から高齢者まで幅広い年齢層に対し冠動脈、弁膜症、先天性など多種多様な心臓血管外科手術を術者として担当し、施設の育成方針である「all rounder たる心臓血管外科医」に向け研鑽を積んだ。

Fig. 9 天理よろづ相談所病院と逆行性脳灌流

各分野で医療の専門性が尊ばれる時代であるが、欠点なく、平均レベルあるいはそれ以上に心臓血管外科手術全般がこなせる外科医は、現実には大きな意味を持つ。事実、心臓血管外科専門医の修練条件にも課されており、手術以外の周術期管理においても然りである。また、研究面では、前向き試験を企画しながら臨床データをまとめ、歴史と伝統のある施設の心臓手術後遠隔成績を調べ上げ、国内外の学術活動に積極的に取り組んだ<sup>9-17)</sup>。果たして、それが次に繋がった。

### IX. 大血管外科の専攻

2000年の3月、6年間の天理での臨床と研究面での成果が認められ、大北裕先生の後任として長年の憧れであった国立循環器病研究センターへの道が開けた。長男の中学進学、妻の社会復帰も重なり、一家にとって留学と同様、大きな節目の出来事となった。国立循環器病研究センターでは心臓血管外科医長として大血管外科の主任となり、ほぼ無休で手術に明け暮れた。天理では大血管外科の経験は限られていたが、逆に先天性手術や冠動脈バイパス術など心臓血管外科の all rounder としての実績により、他部門の外科医、レジデントと垣根を越えた交流ができ、周囲の信頼、協力を勝ち取ることができたのは幸いであった。42歳と年齢的にも疲れ知らずで、心臓血管外科医として最も充実し成長できた、正に season であった。臨床面での研鑽だけではなく、ナショナルセンターの部門チーフとして、その成果を国内外の学会で積極的に発信することも心がけた<sup>18-50)</sup>。

時代背景も重なり、症例数も海外に負けないくらい多く、「Osaka group」として世界的な注目を集め、優れた臨床成績と共に世界に出て行くことができた。大動脈弁・基部～腹部大動脈を範囲とする大動脈外科手術の研鑽を積むと同時に、その中心となる脳・脊髄保護に関して研究を組み成果を国内外に報告した (Fig. 10, 11)。また、当時珍しかった慢性血栓性肺高血圧症 (CTEPH) の外科治療にも、先の SW. Jamieson 先生が立ち上げたプログラムを積極的に取り入れ国内外でその成果を発表した。さらに、ナショナルセンターの立ち位置を利用し、全国規模の多施設共同ランダム化試験や前向き試験を企画し成果を報告した。また、silent killer として突然に命を奪う急性大動脈解離に関し、国際レジストリ (IRAD) と同様の組織 (JRAD) を本邦で立ち上げ、診療体制の構築・改善および成績の向上をめざした (Fig. 12)。今も AMED 研究を含めレジストリ研究を続けており (Fig. 13)、政府が定めた「脳卒中・循環器病対策基本法」が対象とする大動脈緊急症の対策委員を、同時に東京都の心臓外科代表を務め、「急性大動脈解離から人の命を救う」を生涯のテーマと決め活動を続けている。

### X. 東京医科大学主任教授就任

2011年4月、東北震災直後で世の中全体が重く暗い雰囲気にも包まれる中、(私の生まれた同年の) 1957年に開局された伝統ある外科学第2講座の6代目主任教授として本学に着任した。大変栄誉なことであり、身の引き締まる思いで勤務を開始した。

#### 弓部大動脈全置換：RxA perfusion + Stepwise distal anastomosis

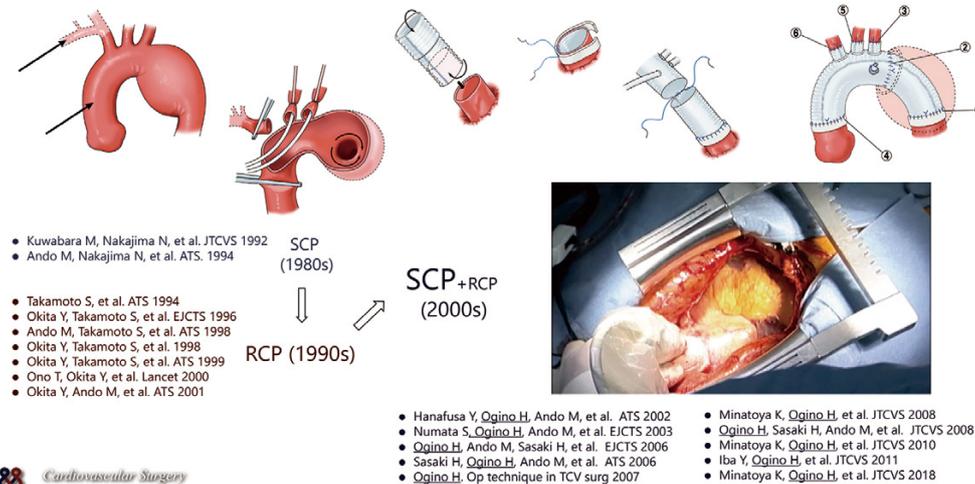


Fig. 10 国立循環器病研究センターでの弓部大動脈置換術

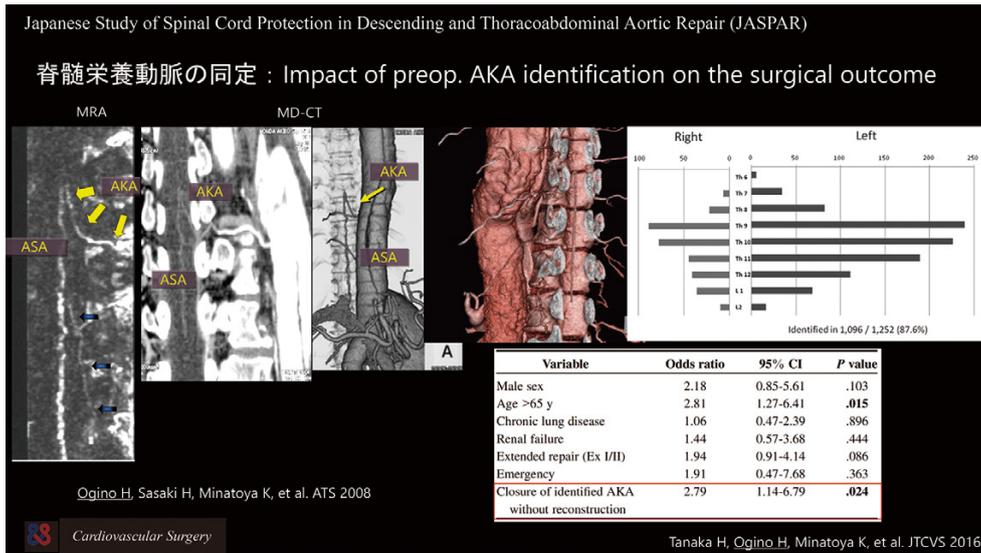


Fig. 11 大動脈外科治療における脊髓障害の防止対策 : Adamkiewicz 動脈同定の意義

### 日本急性大動脈解離レジストリ Japanese registry of acute Ao. dissection (JRAD)

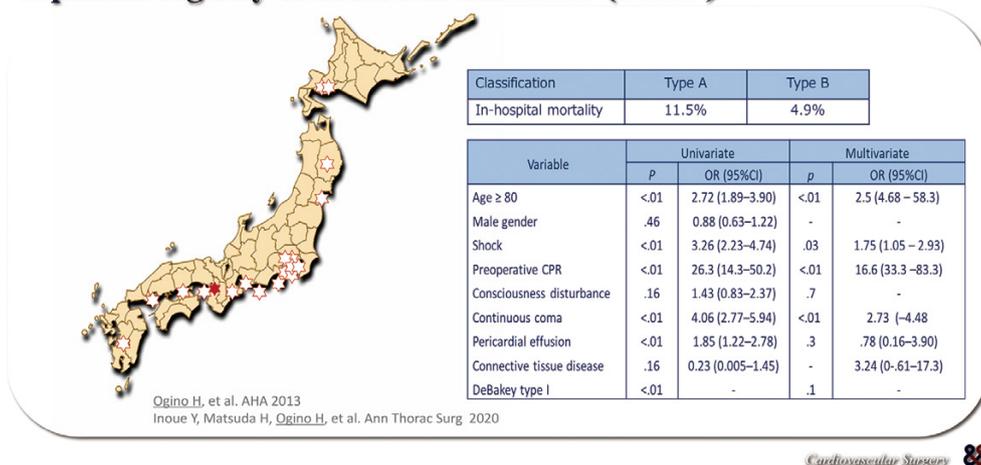


Fig. 12 日本急性大動脈解離レジストリの創設

慣れない東京での一人住まいもあり余震が続く中で不安と孤独の日々であったが、予想以上に困難を極めたのが、就任の際の第一目標であった「心臓血管外科の再興」であった。元とえば、血管外科と心臓外科の分割に至った経緯にあるが、最終的に周囲の理解と協力を得て、2012年1月に心臓血管外科として再スタートを切ることができた。臨床面では、大動脈・僧帽弁位の自己弁温存・形成術を軸に、右小開胸手術 (MICS) や非体外循環下冠動脈バイパス術 (OPCAB) などの低侵襲心臓手術の推進、同様の低侵襲治療であるステントグラフト内挿術 (TEVAR・EVAR) や末梢血管血管内治療 (EVT) の更なる発展、大動脈外科手術、特に大動脈緊急症

に対する緊急外科治療体制の確立、そして新たなCTEPH外科治療の導入 (Fig. 14) および循環器内科によるカテーテル治療が併施可能な拠点施設化、などに注力した。同時に、臨床で得た成果を国内外の学会、雑誌で報告した<sup>51-82)</sup>。

#### XI. 学会活動 : 学術総会・集會会長、ガイドライン班長

心臓血管外科人生の後半において大血管外科に軸足を置いた活動をしていたこともあり、「2020年改訂版大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン」の班長を務める栄誉を得た<sup>83)</sup> (Fig. 15)。まもなく、英語版が出版予定で、欧米の学会とガイドラインに関する

AMED多施設共同研究

急性大動脈解離のEvidence Practice Gapの可視化を行うための指標の作成と測定に関する研究

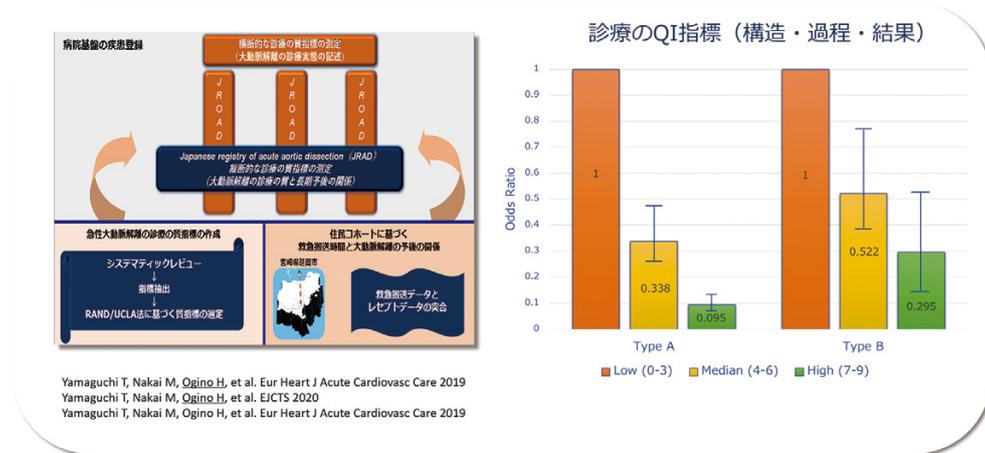


Fig. 13 AMED 研究：急性大動脈解離に関する診療の質の評価



Fig. 14 慢性血栓塞栓性肺高血圧症に対する肺動脈内膜摘除術

る特別会議が予定されている。また、第48回日本血管外科学会学術総会会長および第5回日本肺高血圧・肺循環学会学術集會会長を仰せつかった (Fig. 16)。コロナの影響で共にWEB学会となったが、欧米のエキスパートとWEBで繋がるLive sessionを数多く組み込み、英語での講演、質疑応答を積極的に取り入れた国際性に富む新たな学術総会・集會のあり方を提示できた。そして、最終的に、日本中の心臓血管外科医が注目し、私自身の第一の目標でもあった第75回日本胸部外科学会学術集會を心臓分野会長として担当する榮譽を得た。本学の心臓血管外科学分野の長い歴史において初めてことであり、本学のプレゼンス向上の一端を担えた。また、

研究面では本邦独自のデバイスであるOpen stent graft/Frozen elephant trunk法に関する全国規模の多施設共同前向き比較試験 (Fig. 17) の取りまとめを担った<sup>84)</sup>。更に、急性大動脈解離を対象としたAMED研究に加え<sup>85-88)</sup>、国内の心臓血管外科データベース (JCVSD) や東京都CCUネットワークデータベースを用いた大動脈緊急症に関するレジストリ研究を推進し、本邦、東京都の委員にも選出され、今年も国際学会での発表、誌上報告を行っている。今後も、現役時代と同様のアクティビティを保ちながら、後輩の指導と共に、本学のプレゼンスの向上に役立てれば幸いである。

2020年7月31日発行

日本循環器学会 / 日本心臓血管外科学会 / 日本胸部外科学会 / 日本血管外科学会合同ガイドライン

**2020年改訂版**  
**大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン**  
 JCS/JSCVS/JATS/JSVS 2020 Guideline on Diagnosis and Treatment of Aortic Aneurysm and Aortic Dissection

合同研究班参加学会

日本循環器学会 日本心臓血管外科学会 日本胸部外科学会 日本血管外科学会  
 日本医学放射線学会 日本心臓病学会 日本脈管学会

---

班長

荻野 均  
 東京医科大学  
 心臓血管外科分野

Fig. 15 大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン 2020年改訂版の策定（班長）

Comparative study of Japanese frozen elephant trunk device for open aortic arch repairs



1. Method

	TAR w. FET (TARFET) 369 pts (66.8±11.2 y)*	Conventional TAR (cTAR) 315 pts (70.4±12.2 y)
Aneurysms rupture	129 (35.0%) 9 (7.0%)	224 (71.1%)* 8 (3.6%)
Dissections acute	240 (65.0%)* 154 (64.2%)	91 (28.9%) 60 (65.9%)
Emergent/urgent surgery	163 (44.2% of all)*	92 (29.2% of all)
Redo surgery	31 (8.4% of all)*	14 (4.4% of all)

\*: p < 0.05

2. Result

Original analysis : Propensity score matching one (n= 172, each)

30-day mortality	3 (0.8%) : 0 (0%)	1 (0.3%) : 0 (0%)
In-hospital mortality	6 (1.6%) : 2 (1.2%)	2 (0.6%) : 1 (0.6%)
Stroke	21 (5.7%)* : 7 (4.1%)	7 (2.2%) : 2 (1.2%)
Paraplegia	6 (1.6%)* : 2 (1.2%)	0 (0%) : 0 (0%)
Paraparesis	7 (1.9%) : 5 (2.9%)	1 (0.3%) : 1 (0.6%)

\*: p < 0.05

3. Implications

Compared with cTAR, TARFET was applied more to aortic dissection and the outcome was acceptable despite its higher prevalence of emergency or redo surgery.  
 TARFET had higher rates of spinal cord injury, which is a disadvantage of this approach.

Ogino H, Okita Y, et al. JTCVS 202\*

Fig. 16 全国規模の学術総会・集会を主催（2020年および2022年）

Fig. 17 日本発の Open stent graft 法の有効性に関する全国規模前向き比較試験

## 最後に

本学の主任教授の退任に際し、40年間の心臓血管外科医人生を振り返った内容を「心臓血管外科医」と題し最終講義とした。誠に纏まりのない雑駁な内容となったが、これが「All rounder 心臓血管外科医」が果たしたものとご容赦いただきたい。多くの施設で新生児（先天性）から高齢者（後天性）まで多種多様な心臓血管外科手術を体験し、12年前、「心臓血管外科の再興」を胸に本学に着任した。地均し程度ではあるが、その基礎は作れたと自負する。後は、次世代、次々世代が大きく発展させてくれるものと期待する。この間、教室員には、多くの患者さんの命に直接触れ、困難な症例にも逃げず真摯に向き合う心臓血管外科医としての強い姿勢を植え付けることができたと考える。また、学術面においても、国内外の学会活動を通して本学のプレゼンスを高める機会にも恵まれた。最後に、在任中ご支援いただいた皆様に感謝すると同時に、著者の心臓血管外科手術の真髄である「Defensive pessimism and Self-affirmation」と、心情とする「Be the best You can be」という言葉で、最終講義のまとめとする。12年間、ご支援有り難うございました。

## 文献 (First、Second、Last author 論文を中心に)

- 1) Seligman, M.E.P. Flourish : A visionary new understanding of happiness and well-being. Atria Books. 2011
- 2) Tatemichi K, Sono J, Ogino H, Fujiwara H, Fukumasu H, Yuasa S : Tomasu heart in goat : analysis of cause of death. Artificial heart **3** (Springer-Verlag) : 221-228, 1991
- 3) Nomoto S, Shimahara Y, Kumada K, Ogino H, Okamoto Y, Ban T : Arterial ketone body ratio during and after cardiopulmonary bypass. J Thorac Cardiovasc Surg **103** : 1164-1167, 1992
- 4) 荻野 均 : エキシマレーザー血管形成術に関する研究。日本外科宝函 **61** (2) : 168-189, 1992
- 5) Ogino H, Klangasuk N, Jin W, Bowles CT, Yacoub MH : Influence of the compliance of the pump housing and cannulae of a paracorporeal pneumatic ventricular assist device on transient pressure characteristics. Artificial Organs **19** (6) : 525-534, 1995
- 6) Ogino H, Smolenski RT, Zych M, Seymour AM, Yacoub MH : Influence of preconditioning on rat heart subjected to prolonged cardioplegic arrest. Ann Thorac Surg **62** (2) : 469-474, 1996
- 7) Smith JD, Ogino H, Hunt D, Laylor RM, Rose ML, Yacoub MH : Human immune response to human aortic valve homograft. Ann Thorac Surg **60** : S127-130, 1995
- 8) Ueda Y, Miki S, Okita Y, Ogino H, Tahata T, Sakai T, Morioka K, Matsuyama K : Protective effect of continuous retrograde cerebral perfusion on the brain during deep hypothermic systemic circulatory arrest. J Card Surg **9** : 584-595, 1994
- 9) Ogino H, Miki S, Ueda Y, Tahata T, Morioka K, Sakai T, Matsubayashi K, Matumura M : Surgical management of aortic regurgitation associated with ventricular septal defect. J Heart Valve D **6** : 174-178, 1997
- 10) Ogino H, Ueda Y, Sugita T, Morioka K, Sakakibara Y, Matsubayashi K, Nomoto T : Monitoring of regional cerebral oxygenation by near-infrared spectroscopy during continuous retrograde cerebral perfusion for aortic arch surgery. Euro J Cardiothorac Surg **14** : 415-418, 1998
- 11) Ogino H, Ueda Y, Sugita T, Sakakibara Y, Matsuyama K, Matsubayashi K, Nomoto T : Retrograde cerebral perfusion for aortic arch surgery in octogenarians. Asian Cardiovasc Thorac Ann **7** (1) : 27-29, 1999
- 12) Ogino H, Ueda Y, Sugita T, Sakakibara Y, Matsubayashi K, Nomoto T. Two different techniques of retrograde cerebral perfusion for thoracic aortic surgery through a left thoracotomy. Cardiovasc Surg **8** (1) : 58-65, 2000
- 13) Ogino H, Ueda Y, Sugita T, Matsuyama K, Matsubayashi K, Nomoto T : Aortic arch repair through three different approaches. Euro J Cardiothorac Surg **19** : 25-29, 2001
- 14) Ogino H, Ueda Y, Sugita T, Sakakibara Y, Matsuyama K, Matsubayashi K, Nomoto T : Surgery for acute type A aortic dissection using retrograde cerebral perfusion (English). Jap J Thorac Cardiovasc Surg **49** (6) : 337-342, 2001
- 15) Ogino H, Ueda Y, Sugita T, Sakakibara Y, Matsuyama K, Matsubayashi K, Nomoto T : Surgery for thoracic aortic aneurysm involving the distal arch through a left thoracotomy (English). Jap J Thorac Surg **54** (3) : 175-183, 2001
- 16) Ogino H, Ueda Y, Sugita T, Nishizawa J, Matsuyama K, Yoshioka T, Tokuda Y : Coronary artery surgery in patients with an atherosclerotic ascending aorta (English). Jap J Thorac Cardiovasc Surg **49** : 195-200, 2001
- 17) Ogino H, Matsumoto M, Sugita T, Nishizawa J, Matsuyama K, Yoshioka T, Tokuda Y : Mini-incision midline approach for infrarenal abdominal aortic aneurysms. Asian Cardiovasc Thorac Ann **9** : 347-348, 2001
- 18) Hanafusa Y, Ogino H, Sasaki H, Minatoya K, Ando M, Okita Y, Kitamura S. Total arch replacement with elephant trunk procedure for retrograde dissection. Ann Thorac Surg **74** (5) : S1836-1839; discussion S1857-1863, 2002

- 19) Numata S, Ogino H, Sasaki H, Hanafusa Y, Hirata M, Ando M, Kitamura S : Total arch replacement using antegrade selective cerebral perfusion with right axillary artery perfusion. *Eur J Cardiothorac Surg* **23** (5) : 771-775, 2003
- 20) Tagusari O, Ogino H, Kobayashi J, Bando K, Minatoya K, Sasaki H, Niwaya K, Okita Y, Ando M, Yagihara T, Kitamura S : Should the transverse aortic arch be replaced simultaneously with aortic root replacement for annuloaortic ectasia in Marfan syndrome? *J Thorac Cardiovasc Surg* **127** (5) : 1373-1380, 2004
- 21) Matsuura K, Ogino H, Kobayashi J, Ishibashi-Ueda H, Matsuda H, Minatoya K, Sasaki H, Bando K, Niwaya K, Tagusari O, Nakajima H, Yagihara T, Kitamura S : Surgical treatment of aortic regurgitation due to Takayasu arteritis : long-term morbidity and mort. *Circulation* **112** (24) : 3707-3712, 2005
- 22) Matsuura K, Ogino H, Matsuda H, Minatoya K, Sasaki H, Yagihara T, Kitamura S : Multivariate analysis of predictors of late stroke after total aortic arch repair. *Eur J Cardiothorac Surg* **28** (3) : 473-477, 2005
- 23) Matsuura K, Ogino H, Matsuda H, Minatoya K, Sasaki H, Yagihara T, Kitamura S : Surgical outcome of aortic arch repair for patients with Takayasu arteritis. *Ann Thorac Surg* **81** (1) : 178-182, 2006
- 24) Matsuura K, Ogino H, Matsuda H, Minatoya K, Sasaki H, Kada A, Yagihara T, Kitamura S : Prediction and incidence of atrial fibrillation after aortic arch repair. *Ann Thorac Surg* **81** (2) : 514-518, 2006
- 25) Matsuura K, Ogino H, Matsuda H, Minatoya K, Sasaki H, Yagihara T, Kitamura S : Limitations of EuroSCORE for measurement of risk-stratified mortality in aortic arch surgery using selective cerebral perfusion : is advanced age no longer a risk? *Ann Thorac Surg* **81** (6) : 2084-2087, 2006
- 26) Ogino H, Ando M, Sasaki H, Minatoya K : Total arch replacement using a stepwise distal anastomosis for arch aneurysms with distal extension. *Eur J Cardiothorac Surg* **29** (2) : 255-227, 2006
- 27) Ogino H, Sasaki H, Minatoya K, Matsuda H, Yamada N, Kitamura S : Combined use of Adamkiewicz artery demonstration and motor-evoked potentials in descending and thoracoabdominal repair. *Ann Thorac Surg* **82** (8) : 592-596, 2006
- 28) Ogino H, Ando M, Matsuda H, Minatoya K, Sasaki H, Nakanishi N, Kyotani S, Imanaka H, Kitamura S : Japanese single-center experience of surgery for chronic thromboembolic pulmonary hypertension. *Ann Thorac Surg* **82** (2) : 630-636, 2006
- 29) Matsuda H, Ogino H, Minatoya K, Sasaki H, Nakanishi N, Kyotani S, Kobayashi J, Yagihara T, Kitamura S : Long-term recovery of exercise ability after pulmonary endarterectomy for chronic thromboembolic pulmonary hypertension. *Ann Thorac Surg* **82** (4) : 1338-1343 ; discussion 1343, 2006
- 30) Minatoya K, Ogino H, Matsuda H, Sasaki H, Yagihara T, Kitamura S : Surgical management of distal arch aneurysm : another approach with improved results. *Ann Thorac Surg* **81** (4) : 1353-1356 ; discussion 1356-1357, 2006
- 31) Matsuura K, Ogino H, Matsuda H, Minatoya K, Sasaki H, Yagihara T, Kitamura S : Impact of volume status on the incidence of atrial fibrillation following aortic arch repair. *Heart Vessels* **22** (1) : 21-24, 2007
- 32) Tsunekawa T, Ogino H, Minatoya K, Matsuda H, Sasaki H, Fukuchi K : Masked prosthetic graft to sigmoid colon fistula diagnosed by 18-fluorodeoxyglucose positron emission tomography. *Eur J Vasc Endovasc Surg* **33** (2) : 187-189, 2007
- 33) Watanuki H, Ogino H, Minatoya K, Matsuda H, Sasaki H, Ando M, Kitamura S : Is emergency total arch replacement with a modified elephant trunk technique justified for acute type A aortic dissection? *Ann Thorac Surg* **84** (5) : 1585-1591, 2007
- 34) Sasaki H, Ogino H, Matsuda H, Minatoya K, Ando M, Kitamura S : Integrated total arch replacement using selective cerebral perfusion : a 6-year experience. *Ann Thorac Surg* **83** (2) : S805-810 ; discussion S824-831, 2007
- 35) Ogino H, Matsuda H, Minatoya K, Sasaki H, Tanaka H, Matsumura Y, Ishibashi-Ueda H, Kobayashi J, Yagihara T, Kitamura S : Overview of late outcome of medical and surgical treatment for Takayasu arteritis. *Circulation* **118** (25) : 2738-2747, 2008
- 36) Ogino H, Sasaki H, Minatoya K, Matsuda H, Tanaka H, Watanuki H, Ando M, Kitamura S : Evolving arch surgery using integrated antegrade selective cerebral perfusion : impact of axillary artery perfusion. *J Thorac Cardiovasc Surg* **136** (3) : 641-648, 2008
- 37) Ogino H, Minatoya K, Matsuda H, Sasaki H : Easy technique for placing anchoring sutures for aortic root reimplantation. *Asian Cardiovascular and Thoracic Annals* **16** (2) : 162-163, 2008
- 38) Minatoya K, Ogino H, Matsuda H, et al. : Replacement of the descending aorta : recent outcomes of open surgery performed with partial cardiopulmonary bypass. *J Thorac Cardiovasc Surg* **136** (2) : 431-435, 2008
- 39) Minatoya K, Ogino H, Matsuda H, Sasaki H : Rapid and safe establishment of cardiopulmonary bypass in repair of acute aortic dissection : improved results with double cannulation. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* **7** (6) : 951-953, 2008
- 40) Minatoya K, Ogino H, Matsuda H, et al. : Evolving selective cerebral perfusion for aortic arch replacement : high flow rate with moderate hypothermic circulatory arrest. *Ann Thorac Surg* **86** (6) : 1827-1831, 2008

- 41) Tochii M, Ogino H, Matsuda H, et al. : Is prompt surgical treatment of an abdominal aortic aneurysm justified for someone in their eighties? *Annals of Thoracic Cardiovascular Surgery* **15**(1) : 23-30, 2009
- 42) Matsuda H, Fukuda T, Iritani O, Nakazawa T, Tanaka H, Sasaki H, Minatoya K, Ogino H : Spinal cord injury is not negligible after TEVAR for lower descending aorta. *Eur J Vasc Endovasc Surg* **39**(2) : 179-186, 2010
- 43) Matsuda H, Ogino H, Fukuda T, Iritani O, Sato S, Iba Y, Tanaka H, Sasaki H, Minatoya K, Kobayashi J, Yagihara T : Multidisciplinary approach to prevent spinal cord ischemia after thoracic endovascular aneurysm repair for distal descending aorta. *Ann Thorac Surg* **90**(2) : 561-565, 2010
- 44) Minatoya K, Ogino H, Matsuda H, et al. : Is conventional aortic arch surgery justifiable in octogenarians? *J Thorac Cardiovasc Surg* **139**(3) : 641-645, 2010
- 45) Tanaka H, Ogino H, Matsuda H, et al. : Midterm outcome of valve-sparing aortic root replacement in inherited connective tissue disorders. *Ann Thorac Surg* **92**(5) : 1646-1649, 2011
- 46) Iba Y, Minatoya K, Matsuda H, Sasaki H, Tanaka H, Morisaki H, Morisaki T, Kobayashi J, Ogino H : Surgical experience with aggressive aortic pathologic process in Loeys-Dietz syndrome. *Ann Thorac Surg* **94**(5) : 1413-1417, 2012
- 47) Murashita T, Ogino H, Matsuda H, Sasaki H, Tanaka H, Iba Y, Domae K, Fujiwara T. Clinical outcome of emergency surgery for complicated acute type B aortic dissection. *Circ J* **76**(3) : 650-654, 2012
- 48) Murashita T, Matsuda H, Domae K, Iba Y, Tanaka H, Sasaki H, Ogino H : Less invasive surgical treatment for aortic arch aneurysms in high-risk patients : a comparative study of hybrid thoracic endovascular aortic repair and conventional total arch replacement. *J Thorac Cardiovasc Surg* **143**(5) : 1007-1013, 2012
- 49) Iba Y, Minatoya K, Matsuda H, Sasaki H, Tanaka H, Kobayashi J, Ogino H : Contemporary open aortic arch repair with selective cerebral perfusion in the era of endovascular aortic repair. *J Thorac Cardiovasc Surg* **145**(3 Suppl) : S72-77, 2013
- 50) Tanaka H, Ogino H, Minatoya K, Matsui Y, Higami T, Okabayashi H, Saiki Y, Aomi S, Shiiya N, Sawa Y, Okita Y, Sueda T, Akashi H, Kuniyoshi Y, Katsumata T ; Japanese Study of Spinal Cord Protection in Descending and Thoracoabdominal Aortic Repair investigators : The impact of preoperative identification of the Adamkiewicz artery on descending and thoracoabdominal aortic repair. *J Thorac Cardiovasc Surg* **151**(1) : 122-128, 2016
- 51) Ogino H : Cardiovascular surgical technique under cardiopulmonary bypass and cerebrospinal protection. *Neurosesthesia and cerebrospinal protection*. Springer, p. 583-597, 2015
- 52) Ogino H : Open aortic arch surgery in Osaka and Tokyo in 2015. *Innovative grafts for the aortic arch replacement*. Edizioni Minerva Medica, p. 14-23, 2016
- 53) Ogino H : Current treatment strategy for spontaneous isolated dissection of the superior mesenteric artery. *Circ J* **80**(6) : 1323-1325, 2016
- 54) Matsuyama K, Koizumi N, Nishibe T, Iwasaki T, Iwahashi T, Toguchi K, Takahashi S, Iwahori A, Maruno K, Ogino H : Significance of perioperative intrasac pressure in sac shrinkage after endovascular abdominal aneurysm repair. *Int J Cardiol* **220** : 192-195, 2016
- 55) Ogino H : Pulmonary endarterectomy for chronic thromboembolic pulmonary hypertension. Chapter 16. *Diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. From bench to bedside*. Springer, p. 203-214, 2017
- 56) Nishibe T, Nishibe M, Suzuki S, Takahashi S, Toguchi K, Kamiya K, Iwahashi T, Ogino H : Venous hemodynamic improvement after endovenous radiofrequency ablation of saphenous varicose veins. *Int Angiol* **36**(1) : 64-68, 2017
- 57) Nishibe T, Iwahashi T, Kamiya K, Toguchi K, Maruno K, Fujiyoshi T, Muromachi Y, Suzuki S, Koizumi J, Ogino H : Two-year outcome of the Endurant stent graft for endovascular abdominal aortic repair in Japanese patients : incidence of endoleak and aneurysm sac shrinkage. *Int Angiol* **36**(3) : 237-242, 2017
- 58) Fujiyoshi T, Minatoya K, Ikeda Y, Ishibashi-Ueda H, Morisaki T, Morisaki H, Ogino H : Impact of connective tissue disease on the surgical outcomes of aortic dissection in patients with cystic medial necrosis. *J Cardiothorac Surg* **12**(1) : 97, 2017
- 59) Iwasaki T, Nishibe T, Ohya Y, Inoue S, Ogino H : Infrainguinal Lesion of Peripheral Artery Disease and Levels of  $\omega$ -3 Polyunsaturated Fatty Acids in Peripheral Artery Disease. *Ann Vasc Dis* **11**(1) : 96-100, 2018
- 60) Ogino H : Surgical strategy for refractory aortitis. *Gen Thorac Cardiovasc Surg* **67**(1) : 25-31, 2019
- 61) Kawago K, Nishibe T, Shindo S, Inoue H, Motohashi S, Akasaka J, Ogino H : A Double-Blind Randomized Controlled Trial to Determine the Preventive Effect of Hangekobokuto on Aspiration Pneumonia in Patients Undergoing Cardiovascular Surgery. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* **25**(6) : 318-325, 2019
- 62) Nishibe T, Iwahashi T, Kamiya K, Kano M, Maruno K, Koizumi J, Dardik A, Ogino H : Type IIIb Endoleak After Endovascular Aneurysm Repair Using the Zenith Stent Graft. *Vasc Endovascular Surg* **53**(6) : 515-519, 2019
- 63) Nishibe T, Iwahashi T, Kamiya K, Takahashi S, Kawago K, Maruno K, Fujiyoshi T, Iwahori A, Suzuki S, Koizumi N, Koizumi J, Ogino H : Four-

- year experience with the Endurant stent-graft for abdominal aortic and common iliac artery aneurysms in 50 consecutive Japanese patients. *Int Angiol* **38** (2) : 108-114, 2019
- 64) Fujiyoshi T, Nishibe T, Koizumi N, Kano M, Suzuki S, Iwahori A, Maruno K, Kawago K, Takahashi S, Iwahashi T, Kamiya K, Ogino H : Impact of preservation of the latissimus dorsi muscle through a left anteroaxillary thoracotomy on spinal cord protection in descending thoracic and thoraco-abdominal aortic operations. *Eur J Cardiothorac Surg* ezz087, 2019
- 65) Sugiyama K, Suzuki S, Fujiyoshi T, Koizumi N, Sato M, Ogino H : Extracorporeal membrane oxygenation after pulmonary endarterectomy for chronic thromboembolic pulmonary hypertension. *J Card Surg* **4** (6) : 428-434, 2019
- 66) Yamaguchi T, Nakai M, Sumita Y, Nishimura K, Miyamoto T, Sakata Y, Nozato T, Ogino H : The impact of institutional case volume on the prognosis of ruptured aortic aneurysms : a Japanese nationwide study. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* **29**(1) : 109-116, 2019
- 67) Ogino H : Uncomplicated type A intramural hematoma : surgery or conservative approach? — conservative approach. *Ann Cardiothorac Surg* **8** (5) : 558-560, 2020
- 68) Ogino H : Acute Aortic dissection : the role of frozen elephant trunk. *Ann Cardiothorac Surg* **9** (3) : 233-235, 2020
- 69) Inoue Y, Matsuda H, Uchida K, Komiya T, Koyama T, Yoshino H, Ito T, Shiiya N, Saiki Y, Kawaharada N, Nakai M, Iba Y, Minatoya K, Ogino H : Analysis of acute Type A aortic dissection in Japan registry of aortic dissection (JRAD). *Ann Thorac Surg* **110** (3) : 790-798, 2020
- 70) Sugiyama K, Iwahashi T, Koizumi N, Nishibe T, Fujiyoshi T, Ogino H : Surgical treatment for secondary aorto-esophageal fistula. *J Cardiothorac Surg* **15**(1) : 251, 2020
- 71) Nishibe T, Dardik A, Koizumi J, Kano M, Akiyama S, Iwahashi T, Kamiya K, Fujiyoshi T, Ogino H : Simple renal cyst and its association with sac shrinkage after endovascular aneurysm repair for abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 1890-1898.e1, 2020
- 72) Seike Y, Matsuda H, Ishibashi-Ueda H, Morisaki H, Morisaki T, Minatoya K, Ogino H : Surgical Outcome and Histological Differences between Individuals with TGFBR1 and TGFBR2 Mutations in Loeys-Dietz Syndrome. *Ann Thorac Cardiovasc Surg* **27** (1) : 56-63, 2021
- 73) Nishibe T, Kano M, Maekawa K, Akiyama S, Nukaga S, Koizumi J, Dardik A, Ogino H : Association of preoperative pulse wave velocity to aneurysm sac shrinkage after endovascular aneurysm repair. *Int Angiol* **40**(5) : 409-415, 2021
- 74) Fujiyoshi T, Matsumoto R, Kamiya K, Ogino H : Inter-operative determination of the aortic root and cusp geometry associated with the aortic regurgitation grade. *Surg Today* **51** (3) : 384-390, 2021
- 75) Fujiyoshi T, Obikane H, Nagao T, Ogino H : Relationship between the aortic root Z-score and degree of translamellar mucoid extracellular matrix accumulation. *Surg Today* **52** (3) : 408-413, 2022
- 76) Nishibe T, Kano M, Maekawa K, Matsumoto R, Fujiyoshi T, Iwahashi T, Kamiya K, Ogino H : Association of neutrophils, lymphocytes, and neutrophil-lymphocyte ratio to overall mortality after endovascular abdominal aortic aneurysm repair. *Int Angiol* **41** (2) : 136-142, 2022
- 77) Nishibe T, Dardik A, Maekawa K, Kano M, Akiyama S, Nukaga S, Koizumi J, Ogino H : The Presence of Simple Renal Cysts Is Associated With Increased Arterial Stiffness in Patients With Abdominal Aortic Aneurysm. *Angiology* **73**(9) : 863-868, 2022
- 78) Kano M, Nishibe T, Dardik A, Iwahashi T, Ogino H : Association of High-Sensitivity C-Reactive Protein With Aneurysm Sac Shrinkage in Patients Undergoing Endovascular Abdominal Aneurysm Repair. *J Endovasc Ther* **29**(6) : 866-873, 2022
- 79) Kano M, Nishibe T, Iwahashi T, Maekawa K, Nakano Y, Matsumoto R, Fujiyoshi T, Ogino H, Kato N, Dardik A : Association of simple renal cysts to aneurysm sac shrinkage in true thoracic aortic aneurysms after thoracic endovascular aortic repair. *J Vasc Surg* **78** (3) : 624-632, 2023
- 80) Kano M, Nishibe T, Matsumoto R, Fujiyoshi T, Toyama N, Dardik A, Ogino H : Significance of perioperative intrasac pressure in sac shrinkage after endovascular abdominal aneurysm repair. *Int Angiol* **42**(3) : 201-208, 2023
- 81) Shimahara Y, Suzuki S, Fujiyoshi T, Honda S, Koizumi N, Yamashita J, Sasaki Y, Ito R, Takahashi L, Nakai M, Ogino H : Balloon pulmonary angioplasty followed by pulmonary endarterectomy : Combination treatment for high-surgical-risk patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension. *Interdiscip Cardiovasc Thorac Surg* **36**(3) : ivad031, 2023
- 82) 荻野 均、ほか合同研究班 : 大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン 2020年改訂版。2020
- 83) Ogino H, Okita Y, Uchida N, Kato M, Miyamoto S, Matsuda H, Nakai M : J-Open Cardiac Aortic Arch Disease Replacement Surgical Therapy Study Investigators. Comparative study of Japanese frozen elephant trunk device for open aortic arch repairs. *J Thorac Cardiovasc Surg* **S0022-5223**(21) : 00560-00562, 2021
- 84) Yamaguchi T, Nakai M, Sumita Y, Nishimura K, Nagai T, Anzai T, Sakata Y, Ogino H : Impact of Endovascular Repair on the outcomes of Octogenarians with Ruptured Abdominal Aortic Aneurysms : A Nationwide Japanese Study. *Eur J Vasc Endovasc*

- Surg **59**(2) : 219-225, 2020
- 85) Yamaguchi T, Nakai M, Sumita Y, Miyamoto Y, Matsuda H, Inoue Y, Yoshino H, Okita Y, Minatoya K, Ueda Y, Ogino H : Current status of the management and outcomes of acute aortic dissection in Japan : Analyses of nationwide Japanese Registry of All Cardiac and Vascular Diseases-Diagnostic Procedure Combination data. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care **9**(3\_suppl) : S21-S31, 2020
- 86) Yamaguchi T, Nakai M, Sumita Y, Nishimura K, Nozato T, Ashikaga T, Nagai T, Anzai T, Sakata Y, Ogino H : Sex differences in Japanese patients with ruptured aortic aneurysms. J Vasc Surg **71**(6) : 1907-1912.e3, 2020
- 87) Yamaguchi T, Nakai M, Sumita Y, Miyamoto Y, Matsuda H, Inoue Y, Yoshino H, Okita Y, Minatoya K, Ueda Y, Ogino H : Impact of structural and process quality indicators on the outcomes of acute aortic dissection. Eur J Cardiothorac Surg **58**(6) : 1281-1288, 2020
- 88) Yamaguchi T, Nakai M, Yano T, Matsuyama M, Yoshino H, Miyamoto Y, Sumita Y, Matsuda H, Inoue Y, Okita Y, Minatoya K, Ueda Y, Ogino H : Population-based incidence and outcome of acute aortic dissection in Japan. Eur Heart J Acute Cardiovasc Care **10**(7) : 701-709, 2021