

Coronary Intervention

特集 **当施設における ハートチームの現状と取り組み —内科医の立場から、外科医の立場から—**

Over View 1

華岡青洲記念病院循環器内科・心臓内科 華岡慶一

Over View 2

華岡青洲記念病院心臓血管外科 松居喜郎

1. 近森病院におけるハートチームの現状と取り組み

1) 内科医の立場から

社会医療法人近森会近森病院ハートセンター循環器内科 川井和哉

2) 外科医の立場から…内科・外科だけではハートチームはできない

社会医療法人近森会近森病院ハートセンター心臓血管外科 入江博之

2. 京都府立医科大学におけるハートチームの現状と取り組み

1) 内科医の立場から

京都府立医科大学大学院医学研究科循環器内科学・腎臓内科学 山野哲弘／的場聖明

2) 外科医の立場から

京都府立医科大学外科学教室心臓血管外科 沼田智／夜久均

3. 倉敷中央病院におけるハートチームの現状と取り組み

1) 内科医の立場から

倉敷中央病院心臓病センター循環器内科 門田一繁

2) 外科医の立場から

倉敷中央病院心臓病センター心臓血管外科 小宮達彦

4. 関西医科大学附属病院におけるハートチームの現状と取り組み

1) 内科医の立場から

関西医科大学附属病院循環器内科 藤井健一

2) 外科医の立場からハートチーム・ヒストリー

関西医科大学附属病院ハートセンター 川副浩平

5. 大阪大学大学院医学系研究科におけるハートチームの現状と取り組み

1) 内科医の立場から

大阪大学大学院医学系研究科循環器内科学教室 中村大輔／坂田泰史

2) 外科医の立場から

大阪大学大学院医学系研究科外科学講座心臓血管外科学 澤芳樹

O v e r V i e w w 1
オーバービュー 1

例によって、締め切りギリギリで序文を書いている（いつも全ての原稿に目を通してから書くので、ある意味仕がないことであるが）。

今回のテーマであるハートチームの真意は、その時代において得られる情報と技術で循環器治療を最も効率的に行う組織を作ることであろう。その点で私が最近考えていることを縷々書いてみたい。

今、世間は新型コロナウイルスの件で喧しい。WHOはやっとパンデミック宣言（フェーズ6）を行った。これはコロナウイルスでは初めての事態だそうだ。この新型ウイルスの発生がHost jumpかLabo-jump！なのかも含めて中国当局の発表や対応はさもありなんと思うが、WHO、CDCやわが国の対策チームの少なくとも初期対応については色々考えさせられた。まさに今回の特集企画のハートチームとのアナロジーを思わせたからである。さらに驚いたことは、何と新型コロナウイルス対策チームはマスメディアとそこに専門家として登場する人のコメントの科学、統計リテラシーも考慮し対処しなければならないのである。対策チームを構成しているであろうウイルス感染症の専門家、感染疫学専門家、検疫実働部隊、行政、広報担当、政治判断責任者が、まさに組織としてオーガナイズされていたかどうかについては、今後の検証を待ちたい。

人類は常に疫病と戦ってきた。検疫（Quarantine）の語源は、14世紀のヴェネツィアでペストから街を守るために、上陸を希望する船を沖に40日間隔離停泊させた意味のイタリア語にある。病原体という病態の本質には迫れない時代においても、常に実践的な対処を、多大な犠牲を払って探し出したのである。

当たり前のことであるが、現在の科学が世界のすべてを理解し、説明できるわけではない。歴史を見ても、顕微鏡が考案されれば、今まで見えなかった病原体

Keiichi Hanaoka
華岡 慶一

華岡青洲記念病院循環器内科・心臓内科

が見えてくる。電子顕微鏡の発明、DNAの発見、シークエンサーの開発、遺伝子操作の技術。いくつもの大きな転換点の縁では、異端審問や追放（権威主義による強権的な異論の封じ込め）といった悲劇も生まれた。

この、最初は未知で正体不明のウイルスとの戦いも、時期を経て正確で科学的な検証が政治的意図に妨害されず行われ、その結果が教訓として活かされるような未来が訪れることを切に祈っている。

私にはどうやら、生物学（人類？）に対して科学はある特別な作法でかかわらなければならないように思える。

過去も、現在も、おそらく未来も、人類にとってこの世界は「未知」に溢れている。知的な存在として認知革命を経た人間は、この「未知」から少しづつ「既知」を増やし、「物語」を作っていくことで、生物として生き延びてきた。

生物学研究者の中屋敷 均博士によれば、その点で科学と生命はよく似ているのだそうだ。つまりそれは、どちらもその存在を現在からさらに進化させていく性質を持っているという点である。2つの特質が指摘されており、1つは過去を記録する能力と、もう1つはそこから変化し改変する能力（過去を忘れ去る能力！？）だそうである。この2つの特質を長い間続けることで、生命も科学も発展してきたというのである。

過去の記録と改変という観点で生命の発展を進化という概念で見ると、複製という生命の持続を目的とする守備的な行為と、変異という自身の情報を改変する攻撃的な行為の、相反する2つのベクトルで成り立っている。自然環境の著しい変化やウイルス攻撃などを生き抜くことも、両ベクトル作用の結果得られて保持された形質が重要であると思われる。

実際の循環器臨床でも、われわれは血管内で物理的にスペースを作り出す一方で、治癒機転である増殖を抑えようとする。不利益な電気的回路を遮断し、新たな回路を植え込んだりもする。人為的に心拍を停止すれば、傷んだ組織の形成や交換の後に心拍を再開させる。切開して縫合し、止血後は抗凝固する。さまざまな相反するベクトルを、個体の寿命という（多次元？）場の中で繰り出す。

そのような特殊な手法には常に技術の進歩が求められるし、それを実践するための効率的な方法が存在するのではないかというのが私の主張である。

そのアプローチの1つに、evidence-based medicine (EBM) がある。これはご存知のように、医学的な知見（エビデンス）を対象、介入方法、比較統計と臨床的結果などによって評価し、臨床判断の参考にすることを目標としている。より

信頼できる事実を判断する基準を確率的に提供しようとする試みである。手法的に致し方ないことではあるが、科学的な“情報の確かさ”をわれわれが現在持っている“認知できる視点”でのみ判断してもよいのかという疑問に基づく限界がある。また、われわれが検証していない未知領域にも多くの真実があり、それは刻々と変化しているかもしれない。もちろん、これは医学専門家としてのハートチームなら当然心得るべき統計的過誤やシステム的過誤のことであるが、冒頭述べたように、問題点や基礎的なことも含めた統計リテラシーを受容者、社会に理解を広めなければならない。

その思考過程で最近頭の中によく浮かぶ、かなり突飛な着想がある。そもそも宇宙はその成り立ちにより、いくつかの絶対的な物理法則によって支配されている（と信じて科学している）。その1つに、熱力学第2法則がある。エントロピーは増大し、仕事と熱のエネルギーの質は変化して乱雑へと向かう。量子力学の不確定性の概念により決定論は影を潜め、ラプラスの悪魔は消えた。また、熱力学第2法則を否定し、永久機関を実現せんとする試みは、マックスウェルの悪魔にも不可能であった。

しかし、第2法則は破れないとしても、マックスウェルの悪魔に汗をかかせる方法はどうであろう。この思考実験の検証過程で得られた結果によると、情報はエネルギーそのものであり、過去の情報を忘れる時（新しい情報を得る準備状態になる時）にやり取りされるのだそうだ。これは、汗をかいて仕事をして、エントロピーの増大に逆らって系を維持しようと介入する時には、過去の情報を棄てて新しい状態へ遷移しなければならないという示唆ではないだろうか？ そのため「同じ理想を持った多職種のプロフェッショナル」が権威主義や背後に潜む政治的意図にとらわれず、議論し止揚する組織、すなわち現在の循環器で言うところのハートチームが、その解決法の1つではないかと思うのである。

本特集と一緒に企画した当法人の院長・松居喜郎北海道大学名誉教授が後述してくださると思うので、本稿では当院での取り組みについては詳述しないが、内科の立場、循環器専門病院を主宰する立場から一言述べたい。

本誌にて前回私が責任編集をした特集企画の巻頭でも書いたように、科学技術は過去の誤謬と新たな改変を繰り返しながらも進歩している。そして、それを支える精神はわれわれホモ・サピエンスが本質的に備えているものである。それはユヴァル・ノア・ハラリが言うところのホモ・サピエンスが10万年前に経験した認知革命、すなわちフィクションを作り出し、それを信じる力である。そして、既存の物語に甘んじることなく、常に自分を観察し改変し、将来のデータとアル



ゴリズムの支配する世界に埋没しないようにする。なんと大変なことであろうかと思うが、そろそろ与えられた時空の限界を迎えたようなので、縷々綿々もこのぐらいにしておく。

生命科学の実践の場としてこれからハートチームが大いに機能し、素晴らしい結果を出す姿を見てみたいと、心から望んでいる。

また、この場を借りて、今回の特集企画に御寄稿いただいた日本のトップ施設のハートチームの皆様に感謝するとともに、心から敬意を表したいと思います。

日本には古来より問答歌の形式で物語の中に2つの概念を表現し、本質を論じる文化がある。伊勢物語から紹介し、1日も早くゆっくりと花見宴会ができる日が来ることを望んでいる。

世の中に 絶えて桜のなかりせば 春の心はのどけからまし
散ればこそ いとど桜はめでたけれ 憂き世になにか久しうるべき

O v e r *V i e w* 2

オーバービュー 2

Yoshiro Matsui
松居 喜郎
華岡青洲記念病院心臓血管外科



「内外合一」 真のハートチームの在り方

ハートチームの在り方が、心臓血管領域でも最近特に注目されている。日本循環器学会の安定冠動脈疾患の血行再建ガイドライン（2018年改訂版）では、Class IIb および Class III の症例についてのハートチーム・アプローチによる議論を強く推奨しており、例えば ad hoc PCI が許容されるケースとして、解剖学的に PCI を選択することをハートチームで決定していること、大動脈弁狭窄症手術前の PCI では冠動脈病変についてのハートチームによる術前ディスカッション、僧帽弁閉鎖不全症手術前の PCI では経皮的僧帽弁クリップ術前の冠動脈病変に関するハートチームでのディスカッションなどである。海外に目を向けると、2017年の ESC/EACTS の弁膜症治療ガイドラインでは、重症大動脈弁閉鎖不全症に対して弁形成が可能な場合はハートチームで話し合うとある。重症一次性僧帽弁閉鎖不全症における経皮的僧帽弁クリップの場合は、手術不可能や高リスクをハートチームで判断し、慢性二次性重症僧帽弁閉鎖不全症でも有症状、EF 30% 以下では人工心臓、心臓移植の検討後にハートチームで考慮するとされている。ただ、治療にかかる人間が患者にとっての最善な治療を真摯に話し合うことが重要であると理解していくても、実際の検討時にはどのような討論が必要かは、正直分かっていない。

華岡青洲記念病院は、理事長の華岡慶一が先祖である華岡青洲の精神を引き継ぐべく開いた病院である。「内外合一」「活物究理」などが華岡青洲先生の有名な言葉と言われているが、「内外合一」の意味に対する本人の解説（現代訳）を紹介したい。

「元々内科医・外科医と内・外の区分がある。内科を重んじ外科を軽んじるのは、昔から既にそうであった。ところで、内科に精しくなくて上手く外科を治療する者など、未だかつてないのである。思うに、優れた医者は内科に精しく外科を知っている。その内科に精しく外科を知る者というのは、まず一生懸命考え方抜き、医術を明らかにし、そして知力を尽くして技術を磨き、身体・生命に即してその原理を追求する。その両方を会得して、内科・外科を知るのである。こうして初めて一緒に外科を語ることができる。そこで私がかつて言った、『病気を治そうとすれば、内科・外科の双方に精通することが必要である。治療の方法や薬に昔も今も無く、ただ持てる限りの知力を尽くすのみである』は、このことを言うのである」

今から200年以上前に、まさに医療の本質、医療者的心構え、そして「内外合一」、循環器で言うハートチームの重要性をみごとに言い当てられている。

今回の特集では、ハートチームをうまく運用されている施設の内科および外科の先生方に、その在り方をそれぞれの立場で論じていただいた。一口にハートチームと言っても、循環器内科と外科のハートチーム、多職種を含めたハートチームなど、とらえ方、在り様もさまざまであろう。著者は2019年3月で北海道大学を退官し、華岡青洲記念病院に身を置くことになったが、赴任に際し、「ここで、小さな規模であっても、本当の意味でのハートチームを作りたい」と強く思った。当院では毎朝、循環器内科医、外科医、麻酔科医、放射線技師、検査技師、看護師、理学療法士、薬剤部、事務などが一堂に集まり、症例検討を行う。検討にあたり、Class IIb, IIIの症例は治療の根拠をどこに置くかが問題となる。ガイドラインのエビデンスレベルは高くないことが多く、また「今年禁忌が、翌年には適応」という言葉もあるように、現場では急激な医療の進歩に迅速に対応することが要求されている。心臓血管外科として、欧米に比べ少ない実地臨床経験から、自分よりにならずにどのような判断をすべきか。心臓血管外科の進歩も著しく、啓蒙の重要性は言うまでもないが、現在の循環器内科医が主にモダリティの著しい進歩を武器として、いかに詳細かつ低侵襲に冠動脈や弁膜症評価・治療をしているかを外科医はもっと勉強すべきと、毎日の症例検討の場で感じるばかりである。専門性の追求はもちろん大切だが、患者様の治療方針に何が適当であるかの判断に、内科・外科互いの日常の討論での真摯な理解は何よりも重要なとなる。患者様が見えない（しかも印刷時にはもう古い）論文からだけの議論は無益なことも多いのかもしれない。

著者も大学で似たような試みをしていたものの、現在の華岡青洲記念病院で

行っている毎日の症例討論に参加して、ハートチームでのディスカッションの重要性を再認識している。ディスカッションで意見を交わし合えばそれだけ時間と労力を使うわけだが、国策である「働き方改革」はその機会の芽を摘むことになってしまわないだろうか。単純に「働き方改革」が指すところの表面だけをなぞるのではよろしくない。その意味で、「病気を治そうとすれば、内科・外科の双方に精通することが必要である。治療の方法や薬に昔も今もなく、ただ持てる限りの知力を尽くすのみである」という華岡青洲先生の言葉に戻るわけだ。「根拠のない多数決」あるいは「間違ったリーダーシップ」は、患者様の治療においては絶対に避けるべきものと信じてやまない。

今回の特集に御寄稿いただいた、日本を代表する施設からのハートチームの考え方は、読者の皆様にとって大変参考になるはずである。一部の施設から報告があったが、おそらく循環器内科医、外科医からさまざまな異なる意見が出るであろう「Class IIb, IIIの症例報告に対する Coronary Intervention 誌上でのハートチームカンファランス」連載をここに提案する。