るーむ201 特集1

特定医療法人桜橋渡辺病院の沿革と現状

桜橋渡辺病院
心臓血管センター画像診断科 科長 兼 放射線科 部長
小山 靖史

はじめに

桜橋渡辺病院は、１９６９年に循環器内科診療を開始し、ＣＣＵ（冠疾患集中治療室）は、東京女子医大病院に次ぐ全国２番目に開設、心臓カテーテル撮影装置は関西初の導入されました。早くから医局の壁を越えた志を共にするスタッフが集まり循環器医療に力を入れており、夢にチャレンジする精神は開院当初から見られ、当院で切磋琢磨した国公立私立の教授もたくさん輩出しています。現在、半径20キロ圏内に５００万人以上の人々が暮らしており、救急医療、心血管手術、麻酔、集中治療、心血管イメージング、冠動脈および末梢動脈疾患、心臓リズム障害など、細分化され高度に専門化された循環器サービスを提供しています。最近の診療圏は、大阪府全域、兵庫県南部、京都府南部、奈良県、滋賀県までおよび、困難な症例および治療が上手くいかなかった症例を他の医療機関から紹介されることも多く、さながら心臓病患者の駆け込み寺、最後の砦といった病院です。

日本は高齢化社会に伴い心血管疾患への関心がますます高まっており、これらの疾患の有病率はこれまでにないほど上昇しています。細分化され進化する循環器診療の中において、個々の分野で高度の専門性が求められています。その幅広い循環器疾患を全てカバーし、どの分野でも最先端の診療を提供するため心臓病の診断および治療において国際的に認知されている専門家を配属した個性光る当院の各部門をご紹介いたします。

本質を見る最新の循環器治療体制

冠疾患科：高度に成熟した冠動脈疾患治療の最前線

冠動脈疾患治療のスペシャリストである副院長の藤井謙司医師、冠疾患科長の岡村篤徳医師を中心に永井宏幸医師が担当しています。病態を評価した上、厳密に適応を決めて、必要な病変のみを安全に治療する、という方針を守って心臓カテーテル

検査やＰＣＩ治療を中心にあらゆる冠動脈疾患の治療を行っています。当院の狭心症や心筋梗塞などに代表される冠動脈疾患の診断・治療は、最も歴史と伝統ある部門です。

知識や沢山の症例経験に基づいた治療だけでなく、動脈硬化の再発予防の薬物療法まで、総合的な治療戦略を行っているのが特徴です。さらに、患者様に安心して適切な最新治療を受けていただくため、種々の最新ステントや薬物治療を評価する国内外の治験にも積極的に参加しており、主導的な役割を果たしています。

また、地域や医局の枠を超えて心臓カテーテル検査・ＰＣＩ治療を志す医師が、地域医療に貢献できるよう、見学や研修の場も提供し、熟練スタッフがその指導にもあたっています。また、国際学会（CCT：Complex Cardiovascular Therapeutics）や関西を中心にした研究会（SPIRIT：Spirit of PCI with Rational Treatment）において医師の技術向上や冠動脈治療の知見を深めること、コメディカルスタッフの育成を目的としたライブデモンストレーションを当院カテーテル室から学会場に配信する取り組みも行っています。（写真３）

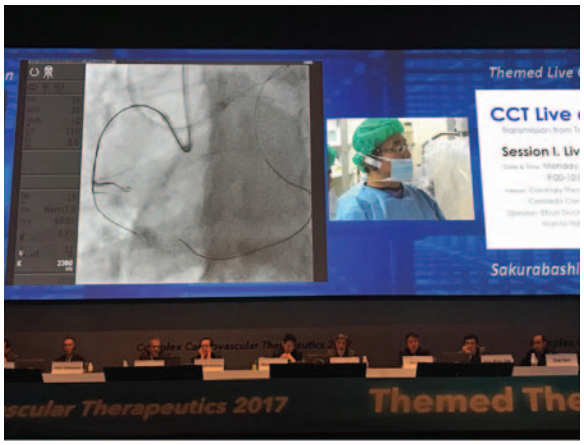

写真３：国際学会（CCT:Complex Cardiovascular Therapeutics）で、当院カテーテル室から岡村先生のPCIのライブデモンストレーションを学会場に配信している様子

不整脈科：進歩が著しい最先端の不整脈治療

不整脈科は、井上耕一先生を中心として、特に頻脈性不整脈に対する根治療法であるカテーテルアブレーション、ペースメーカー治療、心臓突然死を予防する植え込み型徐細動器（ＩＣＤ）、そして心不全に対する最先端治療である両室ペーシング（ＣＲＴ）も全国有数の植え込み件数です。最近では、リード合併症のないリードレスペースメーカー（写真４）も導入する

写真４：薬剤カプセルほどのリードレスペースメーカー

など、患者様の体に負担の少ない治療を行っています。また、複雑な不整脈の治療は、最新のＣＡＲＴＯとEnsite-NaVXの両システムを駆使し、電気生理学専用のカテーテル検査室でマッピングを行い、不整脈に関連するあらゆる分野の治療に高度な技術力で対応しています（**写真５**）。また、患者様が合併症なく安全にカテーテルアブレーションを受けられるように発作性心房細動治療のための新しい温アブレーションも導入しています。

積極的に取り組んでいる、心房細動に対するカテーテルアブレーションは、世界の一流施設と肩を並べる治療成績で、その治療成績を積極的に学会で報告し注目されており、国際学会APHRS 2017（Asia Pacific Heart Rhythm, Society）のニュースで紹介されました。（**写真６**）

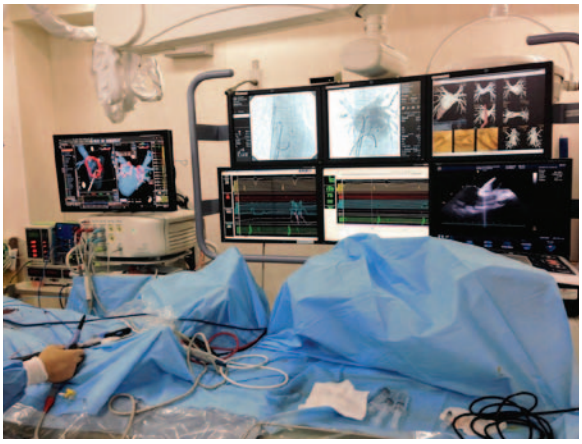

写真５：カテーテルアブレーション風景

The Electrophysiology Team of the Sakurabashi Watanabe Hospital

APHRS

Figure 2 The members of the electrophysiology team in the Sakurabashi Watanabe Hospital

In Japan, the number of cases treated by catheter ablation has been increasing by almost 10% per year, with more than 60,000 ablations performed nationwide in 2016. Our focus has increasingly been on atrial fibrillation, and Figure 3 shows the transition in the number of ablation cases over recent years. We performed more than 800 ablation procedures at our laboratory in 2016, and expect this number to increase this year. The number of patients with atrial fibrillation has increased drastically in Japan over

Indeed, some of these opportunities are offered as an official educational course of the Asian-Pacific Heart Rhythm Society (Figure 3).

We also perform approximately 200 device implantations or implantable device exchanges per year, and about 70 involve high-power devices such as transvenous or subcutaneous intracardiac defibrillators and cardiac resynchronization therapy defibrillators.

写真６：APHRS 2017（Asia Pacific Heart Rhythm, Society）で当院のアブレーショングループがニュースで紹介されました

心臓外科：低侵襲心臓外科手術を提供する心臓外科

心臓血管外科手術開始から約40年を経て、人工心肺を用いた手術はほぼ確立され成績も安定しています。現在は患者様の体に対してより低侵襲かつ質の高い（長期成績が良好又はＱＯＬ（生活の質）が格段に改善する）治療法を行っています。虚血性心疾患患者様へは、術後早期回復、術後合併症頻度の低下、早期退院、無輸血手術が期待できる人工心肺を使用しないオフポンプ冠動脈バイパス術を行っています（**写真７**）。術後の合併症も少なく、術後10日程度の早期に退院が可能となっています。長期予後に関わるバイパスの長期開存性を保つため長期開存が期待できる両側内胸動脈（胸の内側を走る動脈）、両側橈骨動脈（前腕にあり、よく脈取りに使われる動脈）、右胃大網動脈（胃を養っている動脈の一本）などを利用しています。弁膜症の手術法は、

写真７：心臓外科手術風景

写真８：心臓外科ウエットラボ風景

ボ（豚の心臓で手術トレーニングする）など定期的な手術指導教育も行っています（**写真８**）。

心臓リハビリテーション

循環器疾患専門病院として主に心臓リハビリテーションを行っています。心臓リハビリテーションは、循環器疾患の患者様に対するリハビリテーションのことを指し、急性心筋梗塞・狭心症・心不全・閉塞性動脈硬化症・開心術後などさまざまな疾患の患者様が対象となります。心臓リハビリテーションの目的は、①身体的および精神的デコンディショニング（脱調節）の是正と早期社会復帰　②冠危険因子の是正と二次予防　③ＱＯＬ（生活の質）の向上です。その構成は、運動療法をはじめ医学的評価・冠危険因子の適切な治療・食事療法・薬物療法・禁煙・心肺蘇生講習などがあります。

心臓リハビリテーションの効果は世界で数多く報告されており、収縮期血圧や中性脂肪の低下などの身体的効果にともない、循環器疾患の再発や心臓死を予防できることが明らかになっています。また、急性期（入院中）のみではなく生涯を通じて運動を行うことで、より高い効果が出ることが分かっています。

人工弁による弁置換術と弁修復術があります。できるだけ、出血などの副作用のある長期のワーファリン服用をさけるため、弁修復術、特に僧帽弁に対する修復術を積極的に行っています。また心房細動が合併することが多い僧帽弁疾患では、洞調律に戻すメイズ手術も積極的に行っています。胸部・腹部大動脈瘤は、外科的手術が基本ですが、高齢者、脳・肺・心臓・腎臓などの合併症を有したリスクの高い症例に対してはカテーテルで行えるステントグラフトが良い適応になると考えられ、当院では関連施設と協力して行っております。また、ウエットラ

当院でも、急性期の治療とともに早期からベッド上でのリハビリテーションが始まります。もちろん人工呼吸器装着患者も同様に、呼吸・心臓の状態を評価しつつ四肢の運動・立位・歩行練習を行っています（**写真９　左　人工呼吸器装着患者の歩行リハビリ、右　人工呼吸器装着患者のエアロバイク**）。さらに状態が安定すれば、慢性期の廃用症候群を防止や梗塞後のリハビリ、また、運動耐用能を測定する心肺運動負荷試験（CPX：Cardio Pulmonary Exercise test）などをリハビリ室で退院後の社会復帰と再発予防に向けた積極的な運動を行っていただいています（**写真10　左　長期臥床後の離床訓練、中央　心電図エルゴメータ検査、右　ＣＰＸ検査**）。当院のリハビリテーション科は理学療法士が７名（うち心臓リハビリテーション指導士４名）在籍しております。

写真９：左　人工呼吸器装着患者の歩行リハビリ、右　人工呼吸器装着患者のエアロバイク

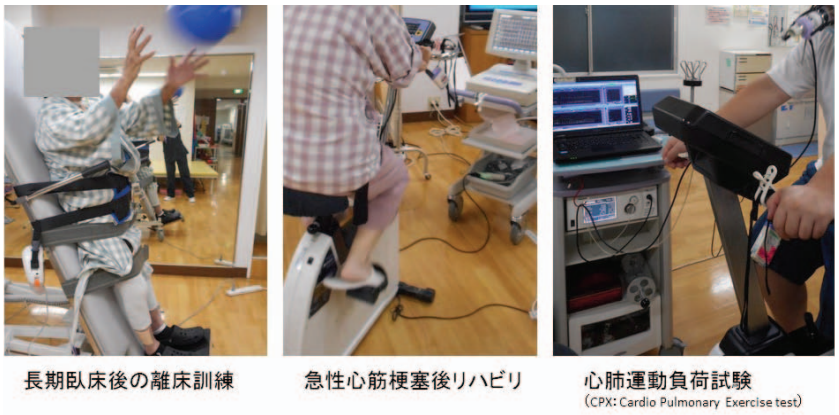

写真10：左　長期臥床後の離床訓練、中央　心電図エルゴメータ検査、右　CPX検査

専門知識の豊富な心臓リハビリテーションスタッフが、患者様のご入院中の安全な運動はもちろん、退院後も快適な社会生活を送っていただくことができるようにレベルの高いリハビリの提供に日々努めています。また、外来心臓リハビリテーションを週２回（火曜日・木曜日）、実施しています。歩行や自転車の有酸素運動・筋力トレーニングを中心とした約１時間の集団療法です。常に血圧や心電図をモニタリングしているので、安心して運動を行っていただけます。また、退院後の身体の不安や疑問なども医師や理学療法士に相談することができます。※厚生労働省による心臓リ

ハビリテーション参加に対する基準があります。参加をご希望の方はご相談ください。

最新技術を使った心臓画像診断

最近の循環器疾患の治療に画像診断は必須となっており、心臓血管疾患領域の画像診断も積極的に取り組んでいます。

心臓超音波検査

超音波法は循環器疾患の診断と病態評価に必須の検査であり、年間１０，０００件以上を経験ある熟練した検査者が行うことにより、診療方針を決める価値のある検査となっています。当院では、超音波検査を心臓や血管の病態評価に積極的に用いることにより、個々の症例の治療方針の決定に役立てています。岩倉克臣医師が中心に担当する超音波を用いた虚血性心疾患や心不全の病態解析に関する臨床研究は世界的にも注目されております。

最近では、３Ｄエコーを行い、弁膜疾患など立体的な診断も積極的に行っています（**写真11**）。

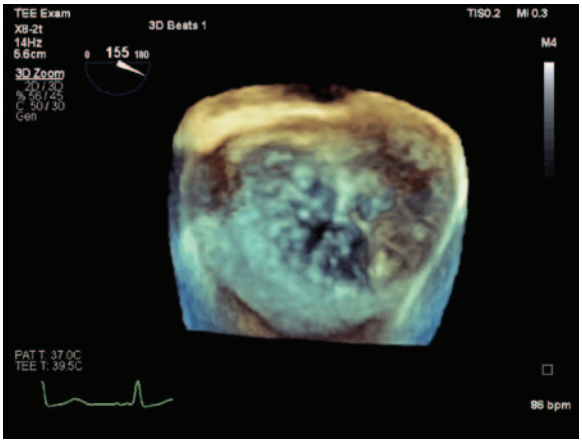

写真11：３Ｄエコー検査

心臓ＣＴ検査

冠動脈造影ＣＴは、ここ数年でめざましく進化した画像診断です。被ばく低減技術は２０１１年４月に世界で初めて当院で臨床応用が開始され、患者様の被ばくや造影剤を軽減し冠動脈をはじめ、プラーク、心機能、虚血診断と低被ばくで得られる心臓の情報を全て集集し、冠疾患科・不整脈科・心臓外科の診断・治療に活かしている。また、実際の患者様のデータから３Ｄプリンターを利用した成人先天性心疾患・大動脈ステント・弁膜疾患の術前シュミレーションモデルの作成も研究会（Ｊ３Ｄ）を通じて行っています。

低被ばく技術応用は、これまで検査室スタッフが国際学会（ASCI：Asian Society of Cardiovascular Imaging）でも多数報告してきました（**写真12**）。また、造影剤を使わない心臓健診では、１００００件以上の地域の患者様データを分析した結果をもとに、患者様の石灰化や腹部内臓脂肪、心膜脂肪などを使ってメタボリックシンドロームや冠動脈疾患の予測と予防

の情報を提供しています。今まで、入院してカテーテル手技を用いた冠動脈造影も、外来で10分程度の時間で行えるようになっています。また、２０１４年のＳＣＣＴガイドラインを受けて、中等度病変の診断に薬物負荷ＣＴパーフュージョン（**写真13**）も行っています。

従来は、核医学（ＳＰＥＣＴ）などで虚血診断されていましたが、低被ばく、低コスト（約１／１００）で行っています。冠動脈硬化の質的診断も行っており、薬物介入の治療後のプラーク変化は、治療前のデータと比較して、地域の先生方に報告しています。また大動脈や末梢動脈における動脈硬化病変の診断も積極的に行っています。現在５名の専門技師とワークステーションをフル稼働させて、月間３００症例以上の冠動脈ＣＴを施行しています。また心臓ＣＴ検査のよりよい理解のためＳＣＣＴ（Society of Cardiovascular CT）教育委員会認定のハンズオンセミナーで他施設のスタッフへの教育活動も行ってしています（**写真14**）。また、最近では、画像診断の機械学習やDeep learning利用した人工知能（ＡＩ）開発を、国立研究開発法人理化学研究所・革新知能統合研究センターと共同研究を

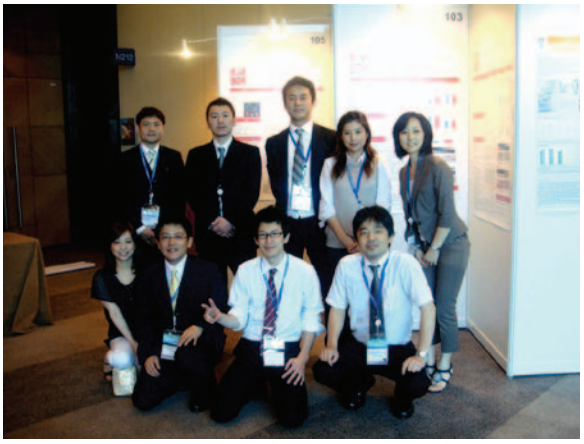

写真12：国際学会（ASCI ： Asian Society of Cardiovascular Imaging）発表

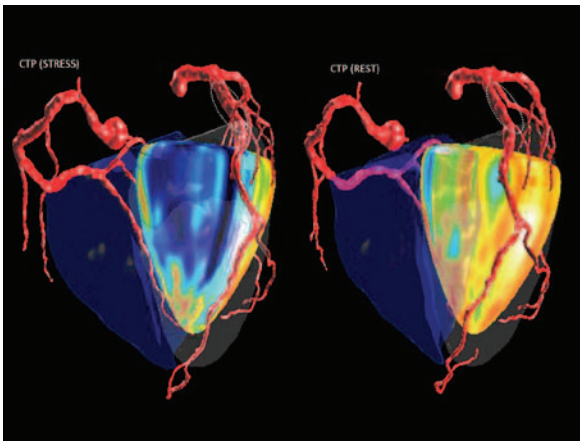

写真13：CT-FFRと薬物負荷CTパーフュージョン

写真14：SCCT（Society of Cardiovascular CT）教育委員会認定　桜橋ハンズオンセミナー

開始し、理研・東京大学工学部と医工連携も進めています。

専門スタッフによる安心サポート体制

診断・治療を支える専門スタッフ

一般的な外科手術と違って心臓疾患を合併している患者様が多く、当院の外科は、S-Gカテーテルをモニターしながら行うこともあります。また、高い技術レベルの麻酔科・臨床工学技士により心臓外科手術を安心して受けていただけます。また、患者さんの入院から退院、外来通院サポートは、患者様の人格を尊重し個々のニーズに応じた質の高い看護を提供しています。また、「循環器が大好き」と言える、「救急患者様は断らない」を合言葉にチームワークを大切にしています。院内での勉強会やBSL研修（**写真15**）はもとより認定看護師資格取得のための支援制度、褥瘡対策、院内感染対策、栄養管理サポートチーム（NST）、呼吸ケアサポートチーム（RST）なども専門チームでチーム医療体制で対応しています。また、Apricot Nurse Support System ; ANSSを桜橋渡辺病院に即した内容に変化させたCherry Nurse Support System ; CNSSを使用した教育体制で看護教育支援体制をチーム支援型で行っています。

写真15：BSL研修

循環器専門病院の実績とノウハウを新しい技術で次世代の心臓病予防と治療に活かす

当院では、開院当初から50年、カルテ、シネフィルム全て保管されており、画像情報、心電図や血液検査、治療経過の情報は、病院の医師・患者さんともに大切な宝物であります。これらをAIなどの新しい技術で分析し、夢と感動、人としての喜び、そして、患者様にやすらぎを提供し、さらなる飛躍に職員一同、チャレンジを重ねていければと思っています。