

血管ハートセンター

■ スタッフ

センター長 伊藤 正明
副センター長 阪井田博司

医師数 助 教 5名
エコー検査技師 1名

■ 経緯・特色・主な診療対象疾患

1. 経緯

平成15年5月に「血管内治療センター」として活動を開始した当センターは、平成26年4月より伊藤正明病院長（循環器・腎臓内科学教授）をセンター長（兼任）および阪井田博司（先進的脳血管内治療学教授）を副センター長（兼任）として、新たに「血管ハートセンター Vascular and Heart Center」に改名しました。平成27年4月には循環器内科からスタッフが加わり、脳神経外科・小児科・放射線診断科・心臓血管外科・循環器内科の5名の専任助教と、精密エコー担当の中央検査部生理検査技師1名の8名体制となりました。

2. 特色

脳・心臓・大動脈・末梢血管などの様々な血管病変に対する血管内治療は、治療方法やデバイスの知識を共有することで益々の発展が期待される「体に負担が少ない」低侵襲治療です。全身病である動脈硬化性疾患の場合、同時に複数の診療科による管理・治療が必要となる病態が少なくないため、関連診療科や部門の連携を充実させることが望めます。「血管ハートセンター」は、脳神経外科・循環器内科・心臓血管外科・放射線科・小児科・中央検査部などからスタッフを配属し、全国的にも特色のある診療体制を構築しています。

3. 主な診療対象疾患

主な診療対象疾患として

- 1) 虚血性脳血管障害（頸動脈狭窄症など）
 - 2) 心臓弁膜症（大動脈弁狭窄症など）
 - 3) 大動脈疾患（大動脈瘤・大動脈解離など）
 - 4) 先天性心疾患（先天性心奇形・中隔欠損症など）
 - 5) 虚血性心疾患（狭心症・心筋梗塞など）
- が挙げられますが、平成27年度は大動脈弁狭窄症に対する経カテーテル大動脈弁置換術(TAVI)が三重大

学に導入されました。従来の開胸術が受けられない高齢・全身状態の不良な大動脈弁狭窄症の患者さんも治療が受けられるようになりました。

■ 診療体制と活動実績

1. スタッフ

センター長 伊藤正明
（循環器・腎臓内科学教授）
副センター長 阪井田博司
（先進的脳血管内治療学教授）

専任助教

梅田靖之（脳神経外科）
大橋啓之（小児科）
阪本瞬介（心臓血管外科）
佐藤圭（循環器内科）
茅野修二（放射線診断科）

生理検査技師

松田真珠美（中央検査部）

2. 実績

1) 精密エコー

専用の超音波診断装置（LOGIQ S8・LOGIQ E9）・光干渉断層撮影装置（ILUMIEN OCT イメージングシステム 15575-12）を駆使して、高精度の診断やカテーテル治療のサポート・エコーガイド下の先進治療を行っています。

平成27年度のエコー検査件数は、計1000件（外来707件・入院293件）でした。

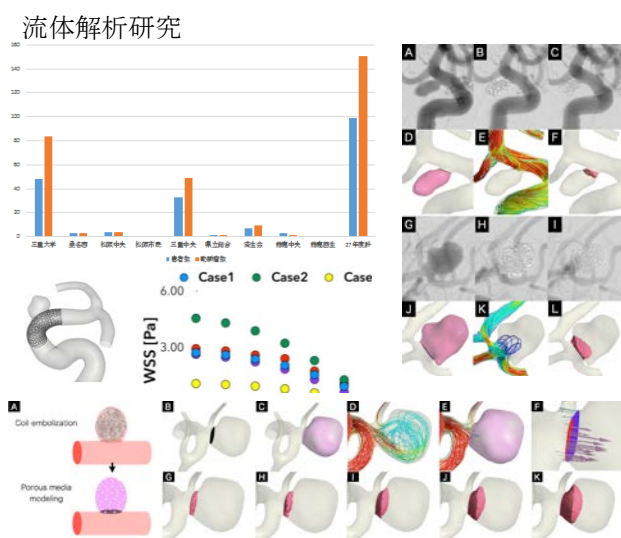
- ・ 頸動脈エコー：514件（外来405件・入院109件）
- ・ 下肢動脈エコー：337件（外来214件・入院123件）
- ・ 腎動脈エコー：125件（外来78件・入院47件）
- ・ シェントエコー：24件（外来10件・入院14件）

血管内治療の際に血管内腔から観察や計測を行う血管内超音波（IVUS）という特殊な機器があり、平成27年度は12件の検査を行いました。またエコーガイド下血管内治療は約30件でした。

2) 流体解析研究

高性能流体解析用サーバー（ANSYS CFX14.0・MIMICS Innovation Suite）を用いて、主に脳動脈瘤の発生・増大・破裂に関連する解析研究を進めていますが、Virtual

Private Network (VPN)と呼ばれるシステムを用いて三重県内の中核病院と三重大学間で画像情報を交換しながら、遠隔操作による解析を可能としていることも特徴の一つです。平成 27 年度は 99 例 151 個の脳動脈瘤の流体解析を行い、VPN を使用した遠隔操作は 51 例 67 個でした。本年度は「多孔質媒体モデル」を用いた流体解析により、脳動脈瘤のコイル塞栓術や頭蓋内ステント留置による治療効果や再発予測の研究結果を報告したことが、特筆すべき研究成果として挙げられます。



3) 血管ハートセンター合同カンファレンス

血管内治療を中心に様々な疾患に関する病態や治療法の理解を深め、当院における改善点などを議論することを目的に、平成 26 年 9 月から「血管ハートセンター合同カンファレンス」を開始しました。当番の専任助教がテーマを設定し、医師・研修医・看護師・技師・薬剤師・理学療法士など数多くのスタッフに参集していただきました。

平成 27 年度は

第 4 回：平成 27 年 4 月 2 日 (阪本)

Hybrid OR の稼働に向けて

第 5 回：平成 27 年 9 月 24 日 (佐藤)

Hybrid OR の初期経験

第 6 回：平成 27 年 11 月 26 日 (梅田)

院内発症の脳卒中

第 7 回：平成 28 年 1 月 28 日 (阪本)

血管内治療の合併症

第 8 回：平成 28 年 3 月 31 日 (大橋)

血管内治療のリスクマネージメント

の 5 回のカンファレンスを開催しました。各分野のスタッフに講演していただき、平成 27 年 5 月に完成した Hybrid OR (ハイブリッド手術室：従来の手術と血管撮影や血管内治療が同時に行える最新の手術室です) の導入に向けた取り組みや、血管内治療機器のハンズオンを交えるなどの趣向を凝らして、当院の医療水準の向上に役立つカンファレンスになりました。

4) 第 1 回血管ハートセンター講演会

高齢や全身合併症のため従来の外科手術が難しい大動脈弁狭窄症に対して、近年「経カテーテル大動脈弁置換術(TAVI)」と呼ばれる血管内治療が開発されました。この治療法の施設認定には厳しい基準が設けられ、循環器内科のスタッフを中心に三重大学への導入に向けて準備を進めるとともに、海外の専門医師を招いて講演会を企画しました。平成 27 年 5 月 27 日に津市なぎさまちのベイシスカにて「第 1 回血管ハートセンター講演会 -TAVI: 大動脈弁狭窄症診療の潮流を知ろう-」を開催し、米国 Cedars-Sinai Medical Center から Nakamura Mamoo 先生をお招きして「米国にける臨床経験からの知見」の演題名で特別講演をしていただきました。会場では過去最高の 120 名の医療スタッフが参加され、立ち見もみえる中で最先端の治療経験について講演していただきました。

第 1 回血管ハートセンター講演会の様子



5) 血管ハートセンター症例カンファレンス

平成 26 年 5 月から循環器内科・心臓血管外科を中心に、隔週火曜日の午前 7 時 30 分より 12 階三医会ホールで「心臓血管カンファレンス」を開始しました。平成 28 年 2 月 2 日から「血管ハートセンター症例カンファレンス」に名称を変更しましたが、平成 27 年度は 4 月 14 日～平成 28 年 3 月 29 日の間に

25 回のカンファレンスを開催し、心臓弁膜疾患 32 例・虚血性心疾患 10 例・大動脈疾患 6 例・先天性心奇形 2 例・心臓腫瘍 2 例など計 54 症例の検討を行いました。複雑な病態や全身合併症のため診断や治療適応の判断が難しい症例について、様々な観点から議論を行い適切な治療法の検討が行われました。

6) 大動脈弁狭窄症に対する経カテーテル大動脈弁置換術(TAVI)の導入

大動脈弁狭窄症とは、心臓から全身に血液を供給する大動脈の弁口が狭くなり、血液を送り出すことができなくなる致死率の高い病気です。しかし高齢で全身状態が悪い患者さんは従来の外科的治療が受けられません。そこで新たに開発されたのが、体への負担が少なくカテーテルを用いて人工弁を留置する「経カテーテル大動脈弁置換術(TAVI)」です。この治療法は非常に有効ですが、治療手技は決して容易でなく元々全身状態に問題がある患者さんが多いため合併症も少なくありません。そのため非常に厳しい基準が設けられ、厳正な審査により承認された施設でしか行うことが許されません。

三重大学では平成 27 年 2 月に施設認定の申請を行い、同年 5 月に Hybrid OR が稼働し 11 月 18 日に施設認定を受けました。

前述の症例カンファレンスで適応を検討し、全ての関連スタッフが(プレ)ドライランと呼ばれる予行演習を経験した上で、平成 28 年 2 月 12 日に初症例の治療を施行し、平成 27 年度は 94 歳女性(Sapient XT 23mm)・87 歳男性(Sapient XT 26mm)・88 歳女性(Sapient XT 23mm)の 3 症例の TAVI を行いました。

TAVI の予行演習(ドライラン)の様子



■ 今後の展望

今後も三重大学の血管内治療の発展に寄与できるよう関連診療科や中央診療部門の連携を充実させ、Hybrid OR をより有効に活用しながら TAVI 症例の経験を集積して治療成績を向上させるべく、各種のカンファレンスや講演会などを開催していく予定です。また流体解析研究を進展させ、様々な血管障害に応用できるように検討を重ねていきたいと考えています。院内発症の脳卒中に対する体制整備も喫緊の課題となっており、早急に準備を進めていきたいと考えています。

大動脈弁狭窄症に対する経カテーテル大動脈弁置換術(TAVI)の施設基準

手術実績

- 緊急開心・胸部大動脈手術の経験があること。
- 大動脈弁置換術(大動脈基部置換術を含む)が年間 20 例以上あること。
- 冠動脈に関する血管内治療(PCI)が年間 100 例以上あること。
- 大動脈に対するステントグラフト治療(TEVAR または EVAR)が年間 10 例以上あること。
- 経食道心エコー検査が年間 200 例以上行われていること。

設備機器

- 開心術が可能な手術室で設置型透視装置を備えていること(ハイブリッド手術室)。また必要な設備及び装置を清潔下で使用できる十分なスペースがあること。ハイブリッド手術室として以下の基準が必要である。
 - 空気清浄度 class II 以上。
 - 設置型透視装置を備える。
 - 速やかに開胸手術に移行可能である。
- 術中経食道心エコー検査が実施可能であること。
- 経皮的心肺補助装置、緊急開心・胸部大動脈手術が実施可能であること。
- 施設として、麻酔科医/体外循環技術認定士の緊急動員に配慮すること。
- 各施設において TAVI 開始に当たっては、現地調査(インスペクション)による施設認定を必須とする。

人員

- 心臓血管外科専門医が 3 名以上在籍すること。
- 循環器専門医が 3 名以上在籍すること。
- 日本心血管インターベンション治療学会専門医が 1 名以上在籍すること。
- 実際の手技に当たっては、循環器専門医と心臓血管外科専門医がそれぞれ 1 名以上参加すること。
- 上記基準のメンバーを含めたハートチームが、手術適応から手技および術前術中術後管理にわたりバランスよく機能していること。

施設

- 心臓血管外科専門医基幹施設であること。
- 日本心血管インターベンション治療学会研修施設または研修関連施設であること。
- 日本循環器学会認定専門医研修施設であること。