

# 脈管学会



# Newsletter

2024年  
3月号

No.49

<https://j-ca.org/wp/>

## 第65回日本脈管学会学術総会 会告(第2次)

The 65th Annual Meeting of Japanese College of Angiology

第65回日本脈管学会学術総会を下記の通り開催致します。会員各位の多数のご参加をお待ち申し上げます。

第65回日本脈管学会学術総会  
会長 後藤 信哉

会 長：後藤信哉（東海大学医学部医学科内科学系循環器内科学）  
副 会 長：長 泰則（東海大学医学部医学科外科学系心臓血管外科学）  
副 会 長：長谷部光泉（東海大学医学部医学科専門診療学系画像診断学）

会 期：2024年10月24日（木）、25日（金）

会 場：都市センターホテル  
〒102-0093 東京都千代田区平河町2-4-1

テ ー マ：台頭するヘルステックと脈管学

ホームページ：<https://jca65.med.u-tokai.ac.jp/>

日 程：10月23日（水） 理事会，評議員会（予定）  
10月24日（木）、25日（金） 学会総会（予定）

演題募集期間：2024年4月5日（金）～5月13日（月）（予定）

学会総会：★西丸記念講演  
池田 康夫（学校法人根津育英会武蔵学園・学園長）

★会長講演  
後藤 信哉（東海大学医学部医学科内科学系循環器内科学）

## Contents

第65回日本脈管学会学術総会	
2次会告	1
寄 稿	3
「徒然に」	
石橋宏之	
学術総会通信	5
第64回日本脈管学会総会	
シンポジウム報告	
シンポジウム5／シンポジウム6	
シンポジウム11／シンポジウム12	
シンポジウム13／シンポジウム14	
脈管専門医試験問題と解説	15
留学体験記	17
施設紹介	19
お知らせ	22
専門医制度委員会からのお知らせ	
学会案内	
『脈管学』オンライン版目次	
Vol. 64 No. 1	26

編集 「脈管学」編集委員会

発行 一般社団法人日本脈管学会  
<https://j-ca.org/wp/>  
Newsletter ID: jcanl / password: angio

制作  
株式会社国際文献社  
162-0801 東京都新宿区山吹町332-6  
TEL 03-6824-9363  
E-mail: [jca-newsletter@bunken.co.jp](mailto:jca-newsletter@bunken.co.jp)

★会長要望特別講演

坂野 哲平（株式会社アルム・代表取締役社長）

田村 雄一（株式会社カルディオインテリジェンス・代表取締役社長CEO, 国際医療福祉大学・教授）

高橋 栄一（ジェダイトメディスン株式会社・代表取締役 CEO）

★招請講演

★教育講演

★日本脈管学会 高安右人賞受賞講演

★脈管専門医教育セッション

★共催セミナー（ランチョン, スポンサーードシンポジウム）（予定）

★特別企画（予定）

★シンポジウム（会長要望シンポジウム：日本医工ものづくりコモンズとの共催シンポジウム, その他）

★パネルディスカッション（予定）

★一般演題（口演, ポスター）

運 営 事 務 局：株式会社コングレ北海道支社

〒060-0807 札幌市北区北七条西5丁目5番地3 札幌千代田ビル

TEL: 011-839-9260

E-mail: [jca65@congre.co.jp](mailto:jca65@congre.co.jp)

## 寄稿

## 徒然に



愛知医科大学メディカルセンター 特命教授  
愛知医科大学 名誉教授  
石橋宏之

私は2023年3月、30年間勤めた愛知医科大学を定年退職した。医師人生41年のうち4分の3を勤めたことになる。2023年2月10日に最終講義を行い、大学での30年を振り返ったが、さまざまな感慨があった。その3日後、私の最終講義が終わって安心したのか、母親が急逝した。数年前から軽い認知症を患っていたが、元気であった。享年90歳、クモ膜下出血であった。10年前に父親が亡くなった際、涙は出なかったが、今回は涙が出た。男にとって母親の死は悲しいものであった。翌月の定年退職を控え、医師としてのキャリアにひと段落が着いたと改めて感じた。

4月から、愛知医科大学メディカルセンター（MC、写真1）に特命教授として勤務することになった。愛知医大MCは、岡崎市と豊田市の境にあり、一般病床、回復期リハビリテーション病床、医療療養病床などベッド数230の地域多機能病院である。本年4月から365日二次救急を受け入れることになり、外科救急の



写真1 愛知医科大学メディカルセンター。

統括を任務として着任した。病床の主体は整形外科と腎臓病センターである。腎臓内科医が内シャント管理を熱心に行っており、内シャント手術を指導したり、シャントEVTを手伝ったり、フットケアを担当している。大学病院勤務時代、透析シャントにあまり関心を持っていなかったが、造影なしでエコーガイド下に行う手技など、改めて学ぶ技術は多く、奥が深いと感じている。

病院の性格上、外科手術の適応となる患者に遭遇する機会は限られているが、この期間で経験した興味ある症例を紹介する。症例1、80歳代女性。敗血症で入院した。入院時CTで腹腔・上腸間膜動脈分岐部辺りの大動脈周囲軟部組織がモヤモヤしていた。敗血症は軽快したが、大動脈周囲の軟部陰影が急速に増大した。造影すると、感染性大動脈瘤で腹腔・上腸間膜・一側腎動脈が大動脈から完全に離開していた。低ADL、ステントグラフト手術困難、患者・家族もグラフト置換を希望せず、頓死の可能性を十分説明し、保存療法を継続した。そのうち、炎症所見は消失し、瘤は径8cmほどで安定した。愛嬌のある老婆であったが、療養施設に転院した。その後、不幸な知らせは届いていないが、元気だろうか。症例2、80歳代男性。家族と疎遠であり、生活保護で独居。転倒し、左踵骨骨折で入院、観血的整復術が予定された。相談を受け、診察すると左母趾先端は壊死しており、浅大腿動脈以下閉塞し、いわゆる、包括的高度慢性下肢虚血（CLTI）がベースにあった。観血的整復術は、壊死誘発のリスクがあり、保存療法を行った。患者は憎めないキャラクターであった。2カ月ほど創処置、リハビリに付き



写真2 東濃中部医療センター（イメージ図）.

合ったが、骨は癒合し、母趾壊死のまま退院した。血行再建なしで、なんとかなるものである。症例3, 70歳代女性。1年前に左下腿痛があり、整形外科医によって左膝窩部ガングリオン（ベーカー嚢腫）による症状と診断され、嚢腫を穿刺され、軽快した。今回、左下腿痛が再発したので、紹介受診した。診察すると径数センチの膝窩部ガングリオンがあり、膝窩動脈が数センチにわたり完全閉塞していた。下腿痛は間欠性跛行であり、原因として単純にガングリオン圧迫で膝窩動脈が閉塞しているのか、外膜嚢腫の機序で閉塞しているのか、病変部に直接アプローチしないと判然としない症例であった。大学病院に紹介したが、アプローチ選択とその結果が興味あるところであった。

大学病院で週1枠外来診察を行い、その他、週1日、岐阜県瑞浪市の東濃厚生病院に勤務している。私は隣町の土岐市出身であり、地方の老朽化した2病院（東濃厚生病院と土岐市立総合病院）が合併して、新病院建設中（写真2）で、立ち直りを目指している。東濃



写真3 愛車.

厚生病院には常勤血管外科医が一人おり、シャント手術やその管理、静脈瘤焼灼を行い、時々、ステントグラフト手術をしている。シャント管理では彼から学ぶことが多く、ステントグラフト手術の指導をして報いている。医師不足、施設老朽化、医療アクセスの困難さなど地方医療の厳しさを感じながら、生まれ育った故郷の医療に貢献できればと考えて勤務している。

2つの病院は自宅から30-50 kmほど離れているが、高速道路での通勤で、いずれも1時間弱である。当初は、車内でBBC newsを聴いていたが、学会などで外国人と話す機会も激減したので、最近はオーディオブックを聴いている。当初はビジネス書を中心に聴いていたが、最近は小説を聴きながら運転している。2年前に電気自動車を購入した（写真3）が、静かな車内で小説を聴きながら通勤し、地域医療に貢献するのも悪くないなと思っている。

2023年10月26日～10月28日：パシフィコ横浜  
 会長：志水秀行（慶應義塾大学医学部 外科学（心臓血管））

## 第64回日本脈管学会総会 シンポジウム報告

### シンポジウム5

#### 閉塞性動脈硬化症への血管診療技師の関わり ～各職種ごとの関わり方の現状と将来展望～

座長：松尾 汎（医療法人松尾クリニック 理事長）  
 佐藤 洋（医聖会学研都市病院検査科）

- SY-5-1 当院における血管診療技師を取得した診療放射線技師の閉塞性動脈硬化症への関わり（萬田記念病院糖尿病センター 大谷 亮）
- SY-5-2 『臨床工学技士』×『血管診療技師』（心臓病センター 榊原病院 竹内 凌）
- SY-5-3 当院におけるCVT看護師としての患者介入と今後の課題（下北沢病院 五升田香織）
- SY-5-4 下肢動脈疾患の治療過程における理学療法士の活動実態と展望（愛知淑徳大学健康医療科学部 林久恵）
- SY-5-5 フットケアチームを主軸とした閉塞性動脈硬化症治療への血管診療技師の関わり（済生会福岡総合病院検査部 手嶋敏裕）

#### 【CVTセッション設立の意義】

本セッションは、CVT認定機構と日本脈管学会の協働で設立されたシンポジウムである。CVTセッションは、従来、関連学会総会開催時に併設されていたCVT講習会に代わり、両者の連携を示すセッションとして併設されるようになった。CVT設立母体としての学会の責務として、CVT機構との連携を明確に提示するためである。今学会総会では、「閉塞性動脈硬化症の診療」に関わるCVTの各職種別の特徴について、各職種からご提示いただくこととなった。

#### 【あらためてCVTとは】

CVTとは、血管診療技師：CLINICAL VASCULAR TECHNOLOGISTの略称で、2005年10月に設立された血管診療技師認定機構によって「脈管疾患の診療に貢献し得る人格、知識、技術を有する」と認定された者に授与される認定資格である。現在は、日本脈管学会、日本血管外科学会、日本静脈学会、日本動脈硬化学会

の4学会認定の機構（<https://plaza.umin.ac.jp/~cvt/>）であり、事務局連絡先は〒194-0022 東京都町田市森野1-31-8-2 コンフォートピア町田A アスリード株式会社社内にある。現在の認定者数は1,567人（2023年）である。  
**【CVTの意義】**

最近の医療機器（脈波、超音波、近赤外、レーザー、CT、MRなど）の進歩は目覚ましいものがあり、非侵襲的に（危害が無いか、少ない）、形態的および機能的に、詳細な血管/病態の評価ができるようになった。さらに予防・看護・リハビリテーションの役割も極めて重要であることが認知され、医師との連携を担うメディカルスタッフとの連携の重要性が広く認識されるようになった（チーム医療の重要性）。そして、増え続ける脈管疾患を効率的に正しく評価し、診療していくためには、トレーニングされたCVTの必要性がより高まっている。CVTは、社会の要望に応じて、脈管診療に必要な検査の実施は勿論、必要に応じて治療への介助・看護・支援までも含め、脈管診療に寄与できる人格、知識および技術を提供し得る人材として期待されている。CVTに要求される知識・技術は、1) 血管疾患（リンパ管を含む）の病態全般に関する基礎知識、2) 血管疾患診療に関する専門知識、3) 血管疾患診療に関する実技技術である。しかしながら、CVTの業務の中で各人の許される業務範囲は、各人が持つ国家資格の範囲を超えるものではない。

#### 【「医師の働き方改革」におけるCVTの意義】

2024年春から、「医師の働き方改革」が為されようとしており、そのためのタスクシェア・タスクシフトが話題になっている。紙面の関係上、詳細は省略するが、医師の働き方改革を実現するためには、メディカルスタッフの役割が極めて重要となる。その一翼を担うことになる検査技師、放射線技師、看護師、理学療法士、臨床工学士で構成されるCVTの役割は極めて大きい。初期診断、経過観察、治療介助、運動療法、看護、フットケアなど、関連事項は多岐にわたる。チーム医療に向けて、一刻の猶予もなく、取り組む必要がある。

#### 【四肢末梢動脈疾患診療におけるCVTの役割】

今回取りあげた「閉塞性動脈硬化症」(ASO)は末梢動脈疾患(PAD)の代表的疾患であり、その診療には種々の診断・治療法が駆使される。最近、日本循環器学会(日本脈管学会も参加)よりガイドラインが提示され、下肢末梢動脈疾患をLEADと称して、重症虚血肢もCLTIと称されるようになり、臨床現場での取り扱いが様変わりしてきた。

しかし、実臨床でのスクリーニングとしては、下肢の脈拍触知、血圧測定(ABI, TBI)がPADに伴う「虚血の有無」の判定に用いられ、有用である。下肢血圧測定は大腿、下腿、足首、足趾など各部位(分節的)での血圧測定が可能だが、その測定には若干の慣れが必要のため、CVTの役割がある。近年、繁用されている脈波検査機器(フォルム:オムロン、バセラ:フクダ電子)も簡便で有用だが、その取り扱いにも若干の経験が必要である(不整脈や震戦のある例では不正確で、重症例には不適など)。

また、病変の評価には、何らかの「画像診断」が必要である。簡便には、無侵襲な血管エコー、低侵襲なMRAやCT検査(3D-CT)が用いられる。また、「機能評価」として、跛行例の重症度評価にトレッドミル負荷検査を、重症虚血肢にはtcPO<sub>2</sub>測定や皮膚灌流圧(SPP)が応用されるが、CVTにはそれら多くの検査・治療の概要に関する知識や機器取り扱いの経験が求められる。

治療に関しても、生活習慣病対応から、薬物や運動療法、さらに経皮的血管形成術やバイパス術なども広く行われるようになってきていることから、資格や関連領域により実際の実施や経験は限られるが、知識としてはそれらの内容を周知していることが求められる。

#### 【本セッションでの提言】

SY-5-1で萬田記念病院大谷亮先生が、診療放射線技師として、画像診断の重要性と共に、生理機能検査もCVTとして知っていたことが「診療の質向上」に寄与したことを発表され、CVT資格修得の有用性を指摘された。

SY-5-2では心臓病センター榊原病院竹内凌先生が臨床工学技士として、臨床工学技士は他職種よりもより臨床に密接に関与している分野もあることや今後の可能性についても述べられた。

SY-5-3では北沢病院五升田香織先生が看護師の立場で、フットケアに関連して、虚血の発見、指導、教

育などでの役割が広くあることを述べ、さらに今後は「在宅医療への関与」の可能性についても示された。

SY-5-4で愛知淑徳大学林久恵先生は理学療法士の立場で、リハビリテーションでの役割は多くの領域(脳、大血管、心臓、呼吸器など)で担っているが、血管領域でも運動療法などいくつかの治療に役立つ役割があることを示され、そのための人材育成や教育の必要性についても指摘された。

SY-5-5では済生会福岡総合病院手嶋敏裕先生は検査技師として、フットケアチームの中で病態把握における各職種の連携がそれぞれの枠を越えてより有機的な発展やレベルアップに繋がっていることを述べ、改めて「各職種の連携の重要性」を指摘された。

#### 【展望と課題】

CVTには、これまでの血管診療をより上質なものと向上させ、我が国における健康長寿をめざす社会に貢献することが期待される。2009年に共に診療を行い、CVTの指導も行う「脈管専門医」制度も誕生し、全国でCVTと共に活躍している。さらに、日本動脈学会で実施されていた「診断技術向上セミナー」をCVT機構と共催で継続し、教育セッションも開催し、広く会員やCVTの教育・育成にも尽力いただいている。現在約1,600名ものCVTが地域の中で活躍しているが、北海道、東北、関東、関西、九州などでは地域での連絡会を組織し、各施設内や地域内での活動報告や連携を図ることから、社会の中でのCVTのあり方や役割を模索し続けている。

今後、血管診療の中核を担うVascular Labシステムの構築に向けて、その中心的役割を担うCVTの存在意義はますます大きくなっていくことは確実である。我が国における動脈、静脈およびリンパ管疾患の克服に向けて、予防、診断、治療(介助)に大いに活躍していただくよう期待している。

#### シンポジウム6

##### 血栓後症候群の適切な発症予防とその治療

座長: 孟 真(績浜南共済病院心臓血管外科)

横井宏佳(福岡山王病院循環器内科)

SY-6-1 深部静脈血栓症における血栓後症候群発症のリスク因子: COMMAND VTE Registry-1からの知見(大

- 阪急性期・総合医療センター心臓内科 西本裕二)
- SY-6-2 深部静脈血栓後症候群 (Post thrombotic syndrome) の発症予防と保存的治療 (横浜南共済病院心臓血管外科/横浜市立大学外科治療学 孟 真)
- SY-6-3 静脈ステント治療の必要性 (福岡山王病院血管外科 星野祐二)
- SY-6-4 血栓除去デバイスがもたらす血栓後症候群発症予防への期待 (SUBARU 健康保険組合太田記念病院 安齋 均)
- SY-6-5 静脈インターベンションの手技の実際 (福岡山王病院 横井宏佳)
- SY-6-6 静脈疾患に対する血栓除去デバイスおよび静脈ステントの適正使用指針 (横浜南共済病院心臓血管外科/横浜市立大学外科治療学 孟 真)

深部静脈血栓症 (DVT) 後は適切な抗凝固療法, 圧迫療法を施行しても静脈血栓後症候群 (PTS) が発症することが知られており, その適切な発症予防とその治療が求められる。現在, 抗凝固療法, 圧迫療法に加えて急性期のカテーテル血栓溶解療法, 外科的血栓摘除, PTS発症後の動脈用ステントの静脈への留置が行われている。一方で, 静脈血栓除去デバイス, 静脈ステントの承認も期待されている。シンポジウムではこれらの点を踏まえこれまでの成績, これからの方向性を議論した。

「深部静脈血栓症における血栓後症候群発症のリスク因子COMMANDVTERegistry-1からの知見」で大阪急性期・総合医療センター心臓内科, 西本裕二氏は, 欧米ではある程度成績があるPTSの発症について我が国での成績を発表した。COMMAND VTE Registry-1は, 2010年から2014年までの急性症候性静脈血栓塞栓症 (VTE) の連続症例を登録した多施設後向き観察研究である。このデータを用い, 3年追跡した1,298名のDVT例に対して, PTSを発症するリスク因子を同定した。169名 (13%) がPTSを発症し海外よりはやや少なかった。海外で同定されている急性期以降の抗凝固療法の状況, ワルファリンのコントロールの質はPTSの発症へ影響がなかった。一方で, PTS発症に独立した因子として慢性腎臓病, 下肢腫脹, 一時的なYTEの危険因子の欠如, 活動性が, 凝飼異常が同定された。PTSの診断が厳密なスコアによらない研究であるが, 日本でのPTS発症が欧米と異なる可能性を示唆した。

「深部静脈血栓後症候群 (Post thrombotic syndrome) の発症予防と保存的治療」で横浜南共済病院心臓血管外科, 孟真氏は, 過去の研究, 自施設のデータから適切な保存療法について論じた。①抗凝固療法: まずDVTの発症には抗凝固療法の質がワルファリン時代には大切であったこと, DOAC時代になってからPTS発症が減少しておりRCTでも示されていることを示した。②圧迫療法: DVT発症後の圧迫療法がPTSを減少させること, PTS発症後の圧迫療法が症状を改善することを示し, 広く行われていない圧迫療法の重要性について解説した。一方でアドヒアランスが低いことも問題である点を指摘した。一方で, 適切な保存療法を行っても発症して, 治療に難渋する実際のPTS症例を提示し, さらなる治療法が必要であると論じた。

「静脈ステント治療の必要性」福岡山王病院血管外科の星野祐一氏は, 現状の急性DVT治療と静脈ステントを使用した血栓除去について, ①DVTに対し抗凝固療法, 保存的治療を行い, その後多少血栓が残存する形になっても臨床症状は時間経過と共に徐々に落ちついてくる症例が多いこと, ②腸骨静脈, 大腿静脈の完全閉塞があっても無症状で経過する症例も多いこと, ③DVT発症後, 数年経って初めてPTSの症状が顕在化してくるケースが多いこと, ④PTSでも軽症の場合は弾性ストッキング着用のみで経過良好であること述べ, DVTの自然予後を考えると, 新たに認可される静脈血栓除去デバイス・ステントを用いた治療介入の必要性は, 実臨床での経験とエビデンスにより判断されなければならないとして慎重な立場を表明した。一方ですでに発症した重症PTSについては, ステント治療は高い治療効果が得られたとしてすでに, 脈管学に掲載されている症例シリーズ30例の解析で, PTS30例に対し腸骨大腿静脈ステント留置術 (off label動脈ステント使用) を施行し, 臨床症状・重症度スコア (Villalta, rVCSS, VDSスコア) の改善, および良好な一次開存・二次開存 (40カ月での一次, 補助一次および二次開存率は, それぞれ93%, 96%および96%) が得られていることを報告した。

「血栓除去デバイスがもたらす血栓後症候群発症予防への期待」SUBARU健康保険組合太田記念病院, 安齋均氏は, 過去に行われたカテーテル血栓溶解療法 (CDT) であるCAVTENT研究, ATTARACT研究と同施設で行われてきたウロキナーゼによるCDTの成績

について述べた。現状で最も大きなCDT研究であるATTARACT研究は全体症例でのPTS発症頻度は抗凝固療法と変わらないが、腸骨静脈を治療した群のサブ解析では、PTS発症、重症PTSの予防にCDT効果があったことを報告した。続いて同施設での選ばれた患者での比較的良好なCDTの結果を示した。さらにはウロキナーゼの供給停止に伴いCDTをtPAの倫理申請での使用例など最近の症例を報告した。

「静脈インターベンションの手技の実際」福岡山王病院、横井宏佳氏は、我が国で最も多くの静脈ステント留置の経験を有する施設として手技の詳細について述べた。麻酔は海外と異なり局所麻酔に鎮静併用で行い、穿刺は同側総大腿あるいは大腿静脈で施行する。特に大腿静脈穿刺時には開脚位として浅大腿動脈が大腿静脈に重ならず穿刺できるようにして行うとした。シースはIVUSサイズから9Frを選択し、ワイヤーは基本35システムでサポートカテと共にCTO通過とした。IVUSは術中、術後の必須の手技としていた。ステントサイズは海外標準よりも2mm小さく設定し、使用する動脈ステントはradial force、屈曲性、stent fractureの少なさから部位により選択していた。総大腿静脈へのカバーが十分でなく早期閉塞の例を提示し、術中の狭窄部位へのステント留置の重要性を述べた。また評価療養制度での静脈血栓吸引デバイスの症例を提示した。

「静脈疾患に対する血栓除去デバイスおよび静脈ステントの適正使用指針」孟真氏は血栓除去デバイス関連学会協議会を代表して現状の患者適応、医師・施設条件を提示した。患者適応は、  
急性DVT

- 1) 腸骨静脈閉塞を含む深部静脈血栓症
- 2) ①動脈虚血を伴う重症の深部静脈血栓症あるいは、②抗凝固療法と下肢挙上あるいは圧迫療法などの適切な保存療法にでも常時疼痛があり日常生活を著しく妨げるDVT
- 3) 血栓溶解療法や、吸引・破碎・摘除術後で腸骨静脈に血管内超音波検査などで確認された血流を阻害する静脈壁外の汗、圧迫性病変があること（ステントのみ）

PTS

- 1) CEAP分類C6、潰瘍再発を伴うC5であることあるいはCEAP分類C4、C3でかつ常時疼痛があり

日常生活を著しく妨げる症例であるPTS

- 2) 慢性静脈不全症に対する静脈圧迫処置認定施設での適切な検査、診断、圧迫療法が施行されており、圧迫療法にて改善が得られる静脈高血圧が病因であると考えられる症例であること
- 3) C3症例では純粋なリンパ浮腫が否定されていること
- 4) 総大腿静脈への適切な流入血管が存在すること
- 5) 画像診断で腸骨静脈閉塞あるいは側副血行形成など明らかに血行動態に影響していると判断される狭窄病変があること
- 6) 表在静脈の形態および弁不全の評価がされており、表在静脈に適切な治療が行われていること

## シンポジウム 11

### 血管腫・血管奇形・リンパ管奇形診療ガイドライン 改訂とこれからの診療

座長：秋田定伯（たまき青空病院／福島県立医大）  
三村秀文（聖マリアンナ医科大学放射線診断・IVR学講座）

- SY-11-1 毛細血管奇形（和歌山県立医科大学皮膚科 神人正寿）  
SY-11-2 血管腫・脈管奇形・血管奇形・リンパ管奇形・リンパ管腫症診療ガイドライン2022：静脈奇形に関するCQの解析とこれからの診療（北海道大学大学院医学研究院形成外科学教室 石川耕資）  
SY-11-3 リンパ管奇形におけるガイドライン改訂とこれからの診療への活用（神戸大学大学院医学研究科形成外科学 野村 正）  
SY-11-4 動脈奇形のIVR治療の問題点（慶應義塾大学放射線診断科 井上政則）  
SY-11-5 診療ガイドラインにおける混合型脈管奇形について（大阪医科薬科大学医学部放射線診断学教室 大須賀慶悟）

神人先生には、「毛細血管奇形」と題して、

- CQ11. (旧CQ11) 毛細血管奇形に対する色素レーザー照射は部位によって効果に差があるか？  
CQ12. (旧CQ12) 毛細血管奇形に対する色素レーザー照射において再発があるか？  
CQ13. (旧CQ13) 毛細血管奇形に対する色素レーザー照射は治療開始年齢が早いほど有用か？



CQ14. (新規CQ) 毛細血管奇形に対し、色素レーザー以外に有効なレーザーや光治療はあるか？

の4CQについて、アレキサンドライトレーザーやヤグレーザーは波長が長いので、難治性の病変に対する有効性が報告されていること、mTOR阻害剤(シロリムス)を毛細血管奇形に対するレーザー治療の際に併用することで、レーザー治療後の血管新生が抑制されてレーザーの有効性が向上する可能性があることと示された。

石川先生には、「血管腫・脈管奇形・血管奇形・リンパ管奇形・リンパ管腫症診療ガイドライン2022：静脈奇形に関するCQの解析とこれからの診療」と題して、

CQ6 (旧CQ7改訂) 痛みを訴える静脈奇形にはどのような保存的治療が有効か？

CQ7 (旧CQ8改訂) 静脈奇形にはどのようなレーザー療法が有効か？

CQ8 (旧CQ9継続) 静脈奇形に対する硬化療法は有効か？

CQ9 (旧CQ10継続) 静脈奇形による血液凝固異常に対して放射線治療の適応はあるか？

CQ10 (新規) 静脈奇形のフォローアップに血液凝固異常評価は有用か？

の5CQについて、作成したCQでは、推奨のエビデンスレベルが低いという課題があり、分子標的薬の報告が増えており、エビデンスレベルの高い研究が期待されるとされた。

野村先生には、「リンパ管奇形におけるガイドライン改訂とこれからの診療への活用」と題して、リンパ管奇形関連のCQは第2版の11CQから2つ増えて13CQで、前回からの継続6CQ、改変・統合が4CQ、新規が3CQであり、全般的に外科的切除や硬化療法など既存治療に関して、治療効果や合併症に関しては新たな知見は概して少ないことが示された。

顔面 Microcystic LM の硬化療法に関して、meta-analysis で完全治癒35.1%、部分治癒39.3%、効果なし17.3%との報告があった。シロリムスの有効性についても報告があったとされた。

縦隔内で気道狭窄を生じているリンパ管奇形(リンパ管腫)に対しては、手術や硬化療法など既存治療について改めて有効性が確認されたものの、合併症が高率に生じる問題点も指摘された。

難治性の乳び胸水、心嚢液貯留、呼吸障害を呈するリンパ管腫症やゴーム病に対する治療法として新規薬物療法(シロリムス)が、難治性乳び腹水に対してはこれに加えて、リンパ管閉塞、リンパ管静脈吻合についての有効性の報告が散見され、今後のさらなる開発が期待されるとされた。

漢方薬については越婢加朮湯の有効性に関する報告が散見され、皮膚・粘膜のリンパ管奇形(限局性リンパ管腫)に対しては、既存治療に加え、シロリムス外用療法の報告が4編37例で検討され、リンパ漏などに対して有効性が示されたと報告があった。

原発性リンパ浮腫に対する圧迫療法は、基準を設けて圧迫療法の適応を決定することは困難であるが、侵襲性の程度から考えると実施を強く否定する文献はないことが報告された。

井上先生には「動静脈奇形のIVR治療の問題点」と題して、動静脈奇形のCQについて解説していただいた。一般に動静脈奇形の治療の適応は個々の症例ごとに検討を行うことが重要である。特に無症状のSchöbinger分類で1と2期に関しては、治療の合併症や根治性を十分に考慮して治療適応を検討する。Schöbinger分類で3と4期は、治療適応となる。ガイドラインでもCQ1「動静脈奇形において治療開始時期の目安は何か？」にて病期の低い症例では治療によるQOLの低下を考慮して早期の治療介入を検討すべきとされた。CQ2「動静脈奇形の流入血管に対する近位(中枢側)での結紮術・コイル塞栓術は有効か？」では以前同様に治療において近位結紮/塞栓は推奨されないとされた。今回のガイドライン改訂では動静脈奇形に関して特に新しいのはCQ3「動静脈奇形の塞栓術において血管造影による分類は有用か？」である。Cho/Do分類ではタイプIとIIが治療の成績が良いとの報告もあるが、十分なエビデンスはなく、血管造影による分類は根治率や治療回数の推定に有用かもしれない。分類の統合や互換を行うことは容易でないが、動静脈の解剖が複雑であるほど治療が難しいと思われるとの結論になった。またCQ4「顎骨の動静脈奇形の適切な治療は何か？」では顎骨の動静脈奇形は乳歯が抜ける段階で出血が起こることが多く、治療はエタノールによる硬化療法を含めた血管内塞栓術単独ないし、手術療法との併用が推奨され、手術療法に関しては、血管内塞栓術を併用することにより、より侵襲の低い治療で病変

をコントロールできると考えられるとされた。CQ5「手指の動静脈奇形の適切な治療は何か？」では手指の動静脈奇形の治療について言及がなされ、塞栓硬化治療では根治は難しく症状緩和を目的にするが合併症に注意すべきであること、また手術では全切除が推奨されるとされた。会場からは動静脈奇形の塞栓術に際して、静脈側の塞栓の適応について質問があり、Cho/Do分類のタイプIIなどが適応となり、血管造影による分類が経動脈的、直接穿刺、経静脈的等の塞栓術のアプローチ方法を選択する際の参考になることが示された。

大須賀先生には、「診療ガイドラインにおける混合型脈管奇形について」と題して混合型脈管奇形・症候群の疾患概念とガイドラインにおけるCQ改訂の変遷についてご講演いただいた。ISSVA分類に基づく混合型脈管奇形は、毛細血管奇形(CM)・リンパ管奇形(LM)・静脈奇形(VM)・動静脈奇形(AVM)の複数を伴った病変で、身体の過成長や全身性変化を合併する症候群もある。ガイドライン2013年版では、CQ2「血管奇形に合併しやすい症候群はどのようなものがあるか？」に対して「血管奇形の各タイプに多様な症候群がある」として、色々な疾患が列挙されるに留まった。ガイドライン2017年版では、CQ21「脈管奇形や症候群で見られる患肢の過成長に対する対応としてどのようなものがあるか？」に対して「脚長差が比較的小さい場合には補高による対処が推奨される。大きい場合には、側彎などにより歩行障害を生じるため成長期には骨端線閉鎖を目的とした外科的治療が行われる。追加の方法として大腿骨や脛骨の短縮術が施行されることもある。健側の骨延長術が脚長差の是正に有効であるとされる。(推奨の強さ：弱い、エビデンス：非常に弱い)」とされた。近年、脈管奇形の遺伝子変異が解明され、低流速型の混合型脈管奇形であるクリッペル・トレノネー症候群(KTS)やCLOVES症候群は、PIK3CA変異を共通とするPIK3CA-related overgrowth spectrum (PROS)に含まれた。一方、高流速型の混合型脈管奇形であるパークス・ウェーバー症候群(PWS)はRASA1変異を原因とするが、実臨床ではKTSの区別が難しい場合もあり、指定難病や小児慢性特定疾病では「クリッペル・トレノネー・ウェーバー症候群」して一括りにされている。ガイドライン2022年版では、CQ23「KTSのフォローアップに有用な検査は何か？」に対して「KTSでは簡便で非侵襲的であること

から超音波やMRIがフォローアップに有用な検査である。血液凝固異常を伴う症例においては採血検査を行い、特にDダイマーが高値である場合には肺高血圧の可能性も念頭に心臓超音波検査を行うことも推奨される。脚長差のフォローのために単純X線撮影検査を行うことも推奨される。(推奨の強さ：弱い、エビデンス：非常に弱い)」、CQ24「混合型脈管奇形を呈する症候群に有効な薬物療法は何か？」に対して「混合型脈管奇形に薬物療法は有効で、特にPIK3CA遺伝子変異のある症例にはmTOR阻害剤やPI3K $\alpha$ 阻害剤の効果が期待できる。(推奨の強さ：弱い、エビデンス：非常に弱い)」とされた。混合型脈管奇形・症候群の症状や病勢にはばらつきがあり、治療介入の必要性は患者ごとに異なるが、適切な検査や薬物療法の導入に向けて参考になるとされた。会場からは、特にKTSの静脈瘤に対する外科治療・血管内治療の妥当性や、繰り返す蜂窩織炎に対する薬物療法の見通しについて質問があった。静脈瘤治療の有効性を示唆する報告もあるが、適切な治療を行うには血行動態や深部静脈形成不全の評価法の確立が必要とされた。一方、保存療法として圧迫療法が重要であり、KTSを対象としたオーダーメイド弾性ストッキングの臨床研究も行われているとされた。また、シロリムスにより蜂窩織炎や滲出液の改善を認めたとする報告もあり、国内ではKTSを含む脈管異常に対するシロリムスの適応拡大や小児用顆粒製剤の追加、およびPIK3CA阻害薬の企業治験が予定されているとされた。

## シンポジウム12

### 集学的CLTI治療の最前線

座長：長崎和仁（下北沢病院血管外科）

北野育郎（新須磨病院外科）

- SY-12-1 ガイドラインを見据えたCLTIに対する外科的血行再建の臨床成績と治療方針（旭川医科大学外科学講座血管外科学分野 菊地信介）
- SY-12-2 血管内治療（TOWN訪問診療所 宇都宮 誠）
- SY-12-3 感染を伴った創部管理について（順天堂大学医学部形成外科学講座・順天堂大学大学院医学研究所再生医学 藤井美樹）
- SY-12-4 周術期の免荷療法（下北沢病院 長崎和仁）
- SY-12-5 歩行機能を考えたリハビリテーション（東都大学

幕張ヒューマンケア学部理学療法学科 河辺信秀)  
 SY-12-6 再発予防期の装具管理 (日本フットケアサービス株式会社 上口茂徳)

はじめに

下肢虚血のみならず、組織欠損、神経障害、感染、足部変形などの肢切断リスクを持ち、治療介入が必要な病態であるCLTIの治療においては、血行再建のみならず、創傷治療、免荷療法、理学療法、装具療法など、それぞれ専門家の協力による集学的治療が必要となる。本シンポジウムでは、「集学的CLTI治療の最前線」と題して、6名のエキスパートの先生方に、それぞれ専門的立場より各治療の現状および問題点を明らかにして、今後のCLTI治療の方向性についてお話をいただいた。

発表内容

SY-12-1 菊地伸介先生は、CLTI治療に対する外科的血行再建について、Global Vascular Guidelines (GVGs) の治療方法選択アルゴリズムに従い、自験例201例(透析例43%)をSPINACH risk calculatorでのリスク分類(Standard risk群, High risk群)し、グラフト一次・二次開存率、創部治癒率(術後6ヶ月)、そして治療成績に關与する背景因子を報告された。GVGsアルゴリズムで血管内治療に進むHigh risk群においても生命予後が50%以上期待される23症例においては、神経ブロック麻酔下での外科的血行再建を施行されていた。グラフト一次・二次開存率、創傷治癒率ともにHigh risk群で低下しており、創傷治癒阻害因子は、High risk群、Wound grade2,3であったと指摘した。High risk群症例では外科的血行再建の恩恵を受けられる患者群の選定が重要であるとまとめた。

SY-12-2 宇都宮誠先生は、CLTI治療における下腿動脈に対するEVT治療について言及された。デバイスの進歩もあり成績は向上し、より複雑な病変に対しても治療可能となつてはきているが、使用できるデバイスがバルーンのみであるため、開存率や開存期間には限界があると指摘された。IVUS評価にて膝下動脈は比較的血管径が大きい症例が多く、脛骨動脈領域ではバルーンサイズ3.5 mmまで拡張することも可能であると指摘された。Percutaneous Deep venous arterializationや溶血性Stentの開発も進んでおり、今後の治療効果に期待されるとまとめた。

SY-12-3 藤井美樹先生は、CLTI治療における血行

再建前後の創部管理につき言及された。血行再建前は、正常組織に切り込まないように壊死や感染組織を切除後開放創とし、培養検査にて抗生剤投与、シーネ固定などによる創部安静が重要であると指摘した。血行再建後は感染が悪化するため、創部を十分に観察する必要があり、骨髓炎や軟部組織の感染はMRIにて評価し、適切な時期にデブリードマンを施行することが重要であるとした。その後、Wound Bed Preparationが整ったら、足のバイオメカニクスと足部の血流を考慮して、創部閉鎖を施行するとした。Critical colonizationの創傷は血流が改善すると一気に感染が悪化するため、創部を注意深く観察する必要があると、再度強調された。

SY-12-4 長崎和仁先生は、下肢救済の治療成績の向上に伴い術後歩行維持も問われるようになり、足趾足部切断術後早期から免荷療法に配慮したりハビリテーションが重要であると指摘した。創部感染期は創部完全免荷が必要であるとし、感染が落ち着き、創部以外の荷重が可能となれば、免荷療法を考慮したりハビリテーションが可能であるとし、免荷療法として免荷装具、免荷歩行、免荷補助具から成り立ち、それらをうまく組み合わせながら免荷する必要があるとした。免荷装具としてTCCが第一選択となるが、虚血肢では創部遅延傾向があるため、RCW、治療用サンダル、フェルトフォームを、患者個別に使い分ける必要がある旨を指摘した。保存的免荷にて除圧困難である場合は、外科的免荷療法も考慮する必要があると、最後に指摘された。

SY-12-5 河辺信秀先生は、慢性創傷を有する糖尿病足病変および下肢虚血患者においては、創傷発症前よりすでに筋委縮、筋力低下などフレイルが発症しており、特に下肢虚血患者では20%近くがすでにフレイル状態であるとし、外科的治療介入前の早期よりリハビリテーションを行うことが重要であるとした。慢性創傷を有する患者のリハビリテーションの目的は、廃用症候群予防と共に、創傷治癒を阻害せず治療をサポートすることが含まれると強調した。創傷治療期においては創部の免荷が必須となり、それを達成するためには装具療法、歩行装補具を用いた免荷歩行が重要であると強調した。

SY-12-6 上口茂徳先生は、CLTIの治療ゴールを歩行維持とした場合は、装具が重要な役割を担うとした。

血行再建後に足趾足部切断が施行されると、残存した足趾や足部は拘縮や変形が生じ、歩行時の足底圧の不均等を招くこととなり、創傷再発のリスクが高くなると指摘した。その上で、装具は、関節運動の制限や変形した足部形状への適合や、素材による摩擦や剪断力の軽減を行うことで、局所的な足底圧を低減し再発を低下することができるとした。裸足での足底圧の計測は重要で、靴型装具では約80%まで除圧が可能であるため、裸足最大足底圧670 kPaまでなら正常者並みの足底圧まで除圧可能であるとし、670 kPa以上の足底圧症例では、より重装備な装具や外科的免荷療法を検討する必要があるとした。CLTI患者においては、視力や上肢の巧緻性そして下肢筋力も低下している患者も少なくないため、機能的な評価や生活環境などを考慮して、患者個別の装具を提供する必要があると強調した。

まとめ  
本シンポジウムにより、CLTI治療において創傷治療や再発防止をするためには、血行再建、創傷治療のみならず、免荷療法、理学療法、装具療法などによる集学的治療が必要であることが、示された。各分野での現状や問題点も明らかとなり、それぞれがそれら問題点の対処に取り組んでいることも示された。

### シンポジウム13

**高安動脈炎の病態・診断・治療の最新情報を識る  
共同企画：厚生労働科研究費難治性疾患政策研究事業・難治性血管炎の医療水準・患者QOL向上に資する研究班**

座長：中岡良和（国立循環器病研究センター研究所血管生理学部）

田村直人（順天堂大学医学部膠原病内科）

- SY-13-1 我が国における高安動脈炎の診療の実態—JPVASコホート研究より（岡山大学学術研究院医歯薬学域CKD・CVD地域連携包括医療学 内田治仁）
- SY-13-2 高安動脈炎の病態形成におけるMLX転写因子の関わり（東京医科歯科大学循環器内科 前嶋康浩）
- SY-13-3 高安動脈炎の画像診断：Up-to-date（東北大学病院メディカルITセンター／放射線診断科 大田英揮）
- SY-13-4 高安動脈炎の治療と治療効果判定のあり方（国立循環器病研究センター研究所血管生理学部 中岡良和）

SY-13-5 大血管炎の好発部位とToll様受容体重型の分布との関連性（国立病院機構金沢医療センター心臓血管外科 笠島史成）

高安動脈炎（TAK）は大動脈とその1次分枝血管を中心に炎症が惹起される厚生労働省の指定難病の1つで、日本を中心とするアジアの若い女性に患者が多く見られる。TAKは大動脈瘤、大動脈弁閉鎖不全症、腎血管性高血圧、脳卒中、虚血性心疾患などの心血管合併症を来すため、その炎症の鎮静化が重要となる。2017年にTAKに対して抗IL-6受容体抗体トシリズマブが薬事承認されてステロイド治療抵抗性を示す治療のアルゴリズムが大きく変化し、2018年からは炎症の可視化を可能とするFDG-PETCT検査が保険承認され、高安動脈炎の診療は質的に向上しつつある。こうした状況で、今回は「高安動脈の病態、診断、治療の最新情報を識る」というタイトルのシンポジウムが開催された。本シンポジウムでは、TAKに関する発表が4題、IgG4関連疾患と大型血管炎に関する発表の1題からなる合計5題で、その内容を報告する（以下発表順）。

- 1) 内田先生からは、厚生労働省「難治性血管炎に関する調査研究班」の後ろ向きコホート多施設研究による全国的なTAKの後方視的登録でのTAK新規発症症例の臨床的特徴と治療開始後2年間の治療成績に関する研究結果が報告された。2007年から2014年に新規にTAKと診断された135例のうち、最終的に129例のTAK患者が登録され、84%が女性であった。発症時の臨床症状は、特に頸肩腕部の大血管病変と密接に関連することが報告された。初期治療のプレドニゾロンの平均投与量は35 mg/日（0.68 mg/kg/日）で、血管病変の好発部位は鎖骨下動脈に次いで頸動脈、大動脈弓部であった。治療開始後104週までに59%がPSL以外の免疫抑制剤を、17%が生物学的製剤を投与されていた。治療開始後104週までに沼野分類に関係なく、92%の患者が寛解を一度は達成した。治療開始24週までに83%が寛解を達成し、52週目まで再発することなくPSL 10 mg/日以下へ減量できたのは40%であった。
- 2) 前嶋先生からは、ゲノムワイド関連解析で見いだされたTAKの新規感受性遺伝子MLXの一塩基多型（SNP）であるMLXQ139R変異に関する報告がさ

れた。MLXは転写因子MondoAと二量体を形成してDNA結合すること、上記変異がTAK病態形成に及ぼす影響について検討がされた。MLX-Q139Rは野生型MLXと比較してMondoAと二量体を形成しやすく、TXNIPの転写活性促進能が高いことと、その下流にあるNLRP3インフラマソームが活性化されやすいことが報告された。*in situ*ハイブリダイゼーション法でマウスのMLX mRNA発現分布を検討すると、大血管周囲の褐色脂肪組織(BAT)に多くMLXは分布することがわかった。UCP-1ペプチドとアジュバントを皮下注射してBATに自己免疫性炎症を誘導すると、大動脈周囲に加えて血管壁に炎症が誘導された。CRISPR/Cas9システムでMLX-Q139Rノックインマウスマウスを作成し、BATに自己免疫性炎症を誘導すると、野生型マウスと比べ有意にBATと大動脈の炎症増悪が観察されたと報告された。

- 3) 大田先生からは、TAK画像診断のUp-to-dateに関する報告がされた。TAKの形態学的情報を把握する際には、CTやMRIが有用で、血管壁の肥厚・内腔の詳細な評価が可能となる。一方でFDG-PET/PET-CTでは、炎症部位にFDGの集積が見られるので、活動性部位の局在と疾患活動性の判断に有用である。最近のTAKの治療では、トシリズマブ治療などによる血液検査の炎症反応マスキングで難しい症例も多く、FDG-PET/PETCTでの活動性評価が重要となる。しかし、若年症例が多いこと、長期にわたる経過観察が必要である疾患であることから、被曝の侵襲に配慮が必要であることが示された。また、さまざまなTAK症例の画像所見の提示がされて、高安動脈炎の画像診断に関する進歩および課題が提示された。
- 4) 中岡先生から、日本で行われたTAKに対する抗interleukin-6受容体抗体のtocilizumab (TCZ)の治験(TAKT試験)の結果が紹介された(*Ann Rheum Dis* 2018, *Rheumatology* 2020)。TCZ治療下では血清学的マーカーのCRPや赤沈が陰性化して、炎症指標として機能しないため、再発診断には自覚症状の適切な問診と画像検査が重要であること、TCZ治療開始後の2年間は、定期的に造影CTなどで壁肥厚に焦点を当てて再発の有無を慎重にフォローする必要のあることが報告された。また、TAK患者

の腸内細菌叢解析で、口内常在菌の*Campylobacter gracilis*が糞便に検出される患者では大動脈瘤関連イベントの発生が有意に多く見られて、新しいバイオマーカーとなる可能性が報告された。

- 5) 笠島先生からは、大血管炎の好発部位とToll-like receptors (TLRs)の発現分布と病態との関連性に関する解析結果が報告された。TLRsは自然免疫に関わり、疾患ごとに亜型の発現に差異がある。今回、正常血管のTLRs亜型分布の差異に注目して、各血管疾患の好発部位との関連について報告された。正常血管(15例)から8カ所(胸部大動脈、腹部大動脈、頸動脈、冠動脈、腎動脈、腹部分枝、腸骨動脈)、GCA 11例(側頭動脈)、TAK 4例(胸部大動脈)、IgG4-VDとしてIgG4-AAA 12例(腹部大動脈)、非IgG4関連炎症性大動脈瘤10例(腹部大動脈)を対象として解析された。正常血管では、頸部動脈・胸部大動脈TLR4、腹部大動脈外膜TLR5、TLR7が有意に多数で、TLR9発現は乏しかった。内膜はTLR5比率が高く、特に頸部動脈TLR5の比率が高く、中外膜はTLR4比率が高い傾向にあった。GCAは全てのTLRsが多数であったが、TLR亜型の比率の特徴は乏しかった。TAKは内膜、中外膜のTLR4が多数、TLR4比率も有意に高かった。IgG4-AAAは内膜、中外膜のTLR7が有意に多数、特に外膜TLR7数が高く、比率も高かった。TLR9はGCA、TAKの中外膜で多数存在し、比率も高かった。IgG4-AAAはTLR4と外膜厚に強い正の相関が見られた。正常血管ではTLRs亜型が血管部位や血管壁層ごとに分布が異なり、その差異と血管炎の病変分布に近似性が見られると報告された。

## シンポジウム 14

### 内臓動脈瘤に対する治療戦略

座長：松原健太郎(慶應義塾大学外科)  
赤松大二郎(東北大学病院総合外科)

- SY-14-1 内臓動脈瘤に対する治療戦略(東京大学血管外科 保科克行)
- SY-14-2 当科における腎動脈瘤の治療戦略と成績(東京慈恵会医科大学外科学講座血管外科 宿澤孝太)
- SY-14-3 腎動脈瘤の治療成績(国立循環器病研究センター)

血管外科 井上陽介)

- SY-14-4 Segmental arterial mediolysis (SAM) に対する治療戦略 (愛知医科大学医学部放射線医学講座 下平政史)
- SY-14-5 内臓動脈瘤の治療戦略全般 (ステントグラフト・塞栓術・その他) (神戸大学医学部附属病院放射線診断・IVR科 山口雅人)
- SY-14-6 当科での腹部内臓動脈瘤に対する治療成績 (慶應義塾大学外科 林 応典)

内臓動脈瘤は比較的まれな疾患だが、近年は画像診断の進歩により発見される機会が増加している。ひとたび破裂すると致死率の高い疾患だが、発生部位、病因、形態やサイズなどの破裂リスクや、それに応じた手術適応に関するエビデンスは乏しい。また血管内治療や open surgery, ハイブリッド手術など、発生部位や併存疾患などを考慮した適切な治療戦略が求められている。本シンポジウムでは6名のエキスパートの先生方にご登壇いただき、本邦における内臓動脈瘤 (腎動脈瘤を含む) に対する最新の知見や治療の現状をお話いただいた。

SY-14-1 保科先生は内臓動脈瘤に対しての基礎研究、臨床研究におけるさまざまな取り組みを示された。脾動脈瘤70例の検討では、全周性の石灰化 (egg shell) が瘤径拡大を抑制する因子であること、さらに腎動脈瘤手術においては、3Dプリンターを用いた模型による術前シミュレーションの有用性を示された。また、腓十二指腸動脈瘤の成因の検討として、電気回路モデルを用いて腹腔動脈狭窄に伴う血行動態のシミュレーションを行い、腓十二指腸動脈の血流の反転と流量の劇的な増加を示された。

SY-14-2 宿澤先生は腎動脈瘤62例の治療成績について述べられた。腎動脈分枝を巻き込む瘤に対しては open surgery を、腎動脈本幹および主要分枝を温存可能と判断した場合は血管内治療を行うという方針のもと、58.7%に open surgery が選択されていた。一部の症例で術後クレアチニン値の上昇を認めしたが、血液透析を要した症例はなく、術後5年時の全生存率および動脈瘤関連死回避率はいずれの術式においても100%と良好な成績を示された。

SY-14-3 井上先生は腎動脈瘤58例の検討を述べられた。治療介入した32例のうち、69%に open surgery が選択されていた。Open surgery の症例数の蓄積とと

もに、シンプルで無駄のない手術手技を確立され、極めて良好な成績を示された。Open surgery は腎機能温存という観点で有用であり、また特に若年者においては、血管内治療後はコイルによるアーチファクトで術後フォローが困難になる点からも、外科的手術がより推奨されると述べられた。

SY-14-4 下平先生は比較的まれな疾患である Segmental arterial mediolysis (SAM) に関して、多施設共同研究の結果を基にその治療方針について示された。動脈瘤を形成して腹腔内出血で発症する症例は全体の1/3程度であり、約2/3は未破裂で診断されていた。また未破裂症例の多くは破裂に至らず降圧を中心とした保存的治療で経過観察が可能であったが、中結腸動脈に発生した動脈瘤の約90%は経過中に破裂したため、同部位の動脈瘤は例外的に発見時に治療することが推奨されると述べた。

SY-14-5 山口先生は放射線科医の立場から、IVRによる内臓動脈瘤の治療手技と成績について述べられた。2008年から2023年までの15年間に経験された85動脈瘤 (脾動脈瘤49例、腎動脈瘤14例、腹腔動脈瘤9例、肝動脈瘤13例) に対する、isolation, isolation + packing, packingなどの従来のコイル塞栓手技に加えて、ステントグラフトやVascular plugを用いた内臓動脈瘤治療の方法と安定した治療成績について述べられた。

SY-14-6 林先生は自施設で経験した内臓動脈瘤123病変に対して、病変ごとの治療方法と治療成績について述べられた。術式選択において、血管内治療による塞栓か、再建を併施する外科的根治術のいずれを行うかについては動脈瘤発生血管と発生部位とから再建の可否を検討した上で決定することが重要であると強調した。また肝移植周術期に経験した比較的まれな内臓動脈瘤に対する積極的治療についても述べられた。

まとめ

各施設での治療成績は良好であることが示され、救命または破裂予防策としての血管内治療および open surgery の有効性は十分に共有された。しかし、一部の病変を除いて治療適応と術式選択においては施設ごとに方針が異なることが露わとなり、本領域における標準化した治療戦略の立案には未だ課題が多いと感じられた。

## 脈管専門医試験問題と解説

脈管学会認定脈管専門医試験の過去の試験問題から、毎号数題ピックアップして解説付きで掲載いたします。

日本脈管学会専門医制度委員会

### 問題1

CT所見で大動脈瘤破裂と関連するのはどれか。

- a intramural blood pooling
- b aortic cobweb
- c ulcer-like projection
- d mantle sign
- e high attenuating crescent sign

正解： e

解説： a: 「intramural blood pooling: IBP」: 大動脈解離の造影CTにおいて血栓閉塞した偽腔内に認められる造影剤貯留<sup>1)</sup>。真腔との交通はない、あるいは極めて小さい(2 mm以下)。径が10 mm以上の偽腔に発生することが多いとされる。また、近傍の肋間動脈、腰動脈と関連することが多い。

b: 「aortic cobweb」: 大動脈解離の造影CTにおいて偽腔内に認められる策状構造物<sup>2)</sup>。剥離した中膜の一部とされ、これが認められる腔は偽腔と判断できる。ただし、実際は認めることは稀である。

c: 「ulcer-like projection: ULP」: 大動脈解離の造影CTにおける血栓閉塞した偽腔内の造影域<sup>3,4)</sup>。上述のIBPと異なり、真腔との交通を有する。Primary entryである可能性が示唆されている。ただし、PAU (penetrating atherosclerotic ulcer) は本来粥腫に形成された潰瘍であるが、欧米ではULPをPAUと称するため注意が必要である。

d: 「mantle sign」: 炎症性腹部大動脈瘤の造影CTにおける主として大動脈瘤の前方から側方にかけて認められる軟部組織の濃染<sup>1,5)</sup>。後方にはほとんど認められないとされる。

e: 「high attenuating crescent sign」: 大動脈瘤の単純CTにおいて認められる壁在血栓内の三日月状高吸収域<sup>5)</sup>。感度は高いとは言えないが切迫破裂のサインとされる。造影CTではむしろ評価が困難となる。

### 参考文献

- 1) Wu MT, Wang YC, Huang YL, et al: Intramural blood pools accompanying aortic intramural hematoma: CT appearance and natural course. *Radiology* 2011; **258**: 705-713
- 2) LePage MA, Quint LE, Sonnad SS, et al: Aortic dissection: CT features that distinguish true lumen from false lumen. *AJR* 2001; **177**: 207-211
- 3) 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, 他: 2020年改訂版 大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン
- 4) Lombardi JV, Hughes GC, Appoo JJ, et al: Society for Vascular Surgery (SVS) and Society of Thoracic Surgeons (STS) reporting standards for type B aortic dissection. *Ann Thorac Surg* 2020; **109**: 959-981
- 5) 坂本一郎, 林 秀行, 末吉英純, 他: 大動脈のMDCT. *脈管学* 2009; **49**: 495-502

### 問題2

小伏在静脈瘤に対するストリッピング術の高位結紮の際に注意するのはどれか。

- a 総腓骨神経
- b 内側腓腹皮神経
- c 外側腓腹皮神経
- d 脛骨神経
- e 坐骨神経

正解： a

解説： a ○ 総腓骨神経

小伏在静脈瘤の高位結紮における最も重篤な合併症は総腓骨神経障害による「下垂足」である。坐骨神経から分岐する総腓骨神経は分岐部位が多様で、Sapheno-Popliteal junction (SPJ) 近傍で分岐することがある。高位結紮時に小さな創部から挿入する筋鉤による圧迫が原因で障害が生じることがある。小伏在静脈瘤の手術では、深追いせず筋膜直下で本幹を結紮切離し、出来る限り短時間で行うことが重要である。

b × 小伏在静脈瘤ストリッピング術で注意が必要な神経である。脛骨神経由来で小伏在静脈と伴走する

ため、抜去時には十分な注意が必要である。しかし高位結紮時に最も注意すべき神経は総腓骨神経である。

c × 総腓骨神経由来であるが、小伏在静脈からは離れた位置を走行する。

d, e × 大腿部を走行する坐骨神経は膝窩部で総腓骨神経と脛骨神経に分岐する。通常の高位結紮時には影響を受けることはない。

### 問題3

74歳女性。左第2趾壊死を主訴に外来受診した。ABI 0.67、壊死は基節骨まで及び、頭側3 cmの範囲まで感染を認める。冠動脈バイパス後で大伏在静脈は両側共3.5 mm径で30 cm長と確認された。ADLは良好である。造影CTAと下肢DSAを示す。血行再建法として適切なものはどれか。

- a 前脛骨動脈に対する distal bypass
- b 後脛骨動脈に対する distal bypass
- c 後脛骨動脈に対する血管内治療
- d 腓骨動脈に対する血管内治療
- e distal venous arterialization

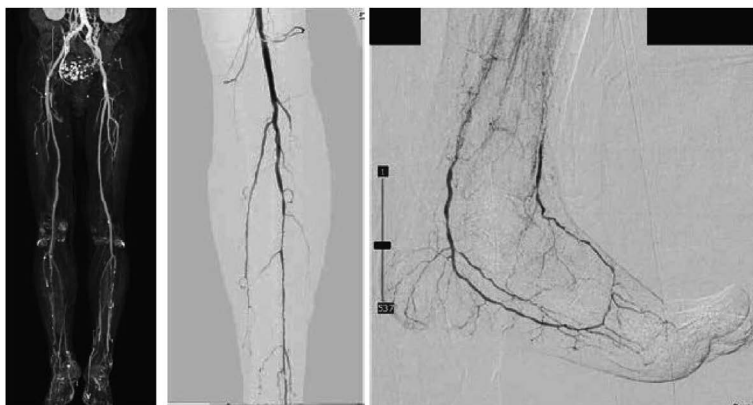
正解： b

解説：左足趾壊疽を伴うCLTI（包括的高度慢性下肢

虚血）の症例である。WIFI分類は、WoundがGrade 2、IschemicがGrade 1、foot infectionがGrade 2でありStage 4に分類され、血行再建はHigh benefitと評価される。画像上は、大腿動脈病変はなく、下腿動脈は前脛骨動脈、後脛骨動脈が中枢で、腓骨動脈は末梢で閉塞し、後脛骨動脈は足関節レベルから足底動脈弓まで良好に描出される。前脛骨動脈も描出されるものの足背動脈に狭窄を認める。下腿三分枝の全長の1/3以上を含む解剖学的に複雑な膝下動脈病変である。また、ADLは良好であり、現状では2年以上の生命予後が期待できると判断され、血管内治療よりも外科的にバイパス術が優先的に考慮される。下腿三分枝以下の動脈に対するバイパス術には自家静脈グラフトを用いる。本症例は冠動脈バイパスで下腿の大伏在静脈が採取済みだが、spliced vein graftは必要に応じて作成可能である。足部の深部静脈に動脈血を流し、逆行性に組織を灌流するDistal venous arterializationは動脈血行再建が不可能な症例のみ選択肢となりうる。以上より、後脛骨動脈に対するdistal bypassの適応である。

### 参考文献

- 1) 日本循環器学会, 日本血管外科学会, 日本インターベンショナルラジオロジー学会, 他: 2022年改訂版 末梢動脈疾患ガイドライン





## 留学体験記

留学体験記  
一井の中の蛙，大海へ

脳神経疾患研究所附属総合南東北病院心臓血管外科  
植野恭平

## 留学まで

私は福島県の総合南東北病院で初期臨床研修を行い、心臓血管外科を専攻することに決めました。私が医学生の際に祖父が腹部大動脈瘤の人工血管置換術を受け、その際に、無理をお願いしてその手術に入れてもらったのが大きなきっかけです。腎動脈上で大動脈を遮断し吻合しなくてはならない大変な症例でしたが、その時の執刀医が、当時の（そして現在も）私のボスである緑川博文先生で、お声をかけてくださり、その先生の病院で初期研修を行い、まさに決められた運命であるかのようにそのままこの道に足を踏み入れました。当時、天皇陛下（現在の上皇陛下）が冠動脈バイパス手術を受けたこともあり、心臓手術は世間での注目の的でした。外科研修後に、その執刀医である天野篤先生の手術の助手を務めさせていただくこともありました。日本一の達人の手術は流れている音楽に耳を傾けるような心地の良い時間で、この外科医を超える手技は存在するのかと、圧倒されました。留学を意識するようになったのはその頃からです。当時の私は、次は世界の達人の手技をみて、今の自分がどの立ち位置にいるのか判断したいという思いがありました。ご縁もあって、2015年9月、ついに思いが叶いDeutsches Herzzentrum Berlin（ベルリンハートセンター）とHenri-Mondor University Hospital（アンリモンドール病院）の心臓血管外科に短期留学することができました。

## 留学先にて

2015年9月から1カ月間、ベルリンハートセンターに短期留学しました。ベルリンでは旧東ドイツ側のミッテ区というところのアパートメントを借りました。西側と比べるとやや街全体が冷たいような印象がありましたが、少し足を伸ばすと飲食店も多く、「アリガトウ」という日本食屋さんには足繁く通った記憶があります。またベルリンは世界でも有名なナイトクラブの文化があり、世界中のテクノファンが訪れるアングラの聖地と言っても過言ではありません。

せん。私もそれに漏れずにベルリナーというビールを片手にドイツカルチャーに染まりました。コロナが流行する前で本当に良かったと思っています。

ベルリンハートセンターは古びた木造校舎かと思わせるような建物で、かのルードリッヒ・ウィルヒョーもここで研究した歴史ある場所です。ここでは日に10から15件程の手術を8つの手術室と2つのハイブリッド手術室で行っております。ドイツのハイボリュームセンターは前室でライン確保、麻酔導入し、後室で抜管を行うため、一件終われば片づけしている間に次々とベルトコンベヤー式に手術を進めます。通常的心臓血管手術だけでなく、緊急VAD装着やMICS（小切開）でのVAD留置も多く、10人ほどのオペレーターと、その下にアシスタント、レジデントがおり、ランダムにメンバーが入れ替わります。仕事開始は早く、5時過ぎから論文などのプレゼンテーションを行い、その後カンファレンスでその日の手術の確認をし、若手は手術室に向かいます。手術の内容は予め決められており、オペレーターはその日の朝に初めて「今日はどこにグラフトをつなぐんだ？」と確認するようなことも多く、外科医は手術という作業を淡々とこなす日々を送っているようでした。縦で2、3件ありますが、1例目が終わるとそのメンバーは15時くらいには帰宅するため、夜は各々家族で過ごす時間が確保されます。ベルリンの秋は日本より格段に寒く、早起きには苦勞しましたが、この桁違いのシステムに圧倒され海外と日本の差をまざまざと感じました。

その後パリへと移り、約半年間アンリモンドール病院へ留学しました。パリの冬は物静かな寒さの中に、街中のあるところどころで催されているマルシェや出店、シャンゼリゼ通りの煌びやかなクリスマスの装いなど見ているだけでもウキウキしました。私のアパートメントはパステューク広場の近くで、ルーブル美術館やセーヌ川も近く、休みの日の出かけ先には困りませんでした。欧州特有の働き方なのか、ここでも朝の仕事の開始は6時と早く、毎朝途中の



ベルリンハートセンターで

八百屋さんで洋梨を買ってかじりながら出勤しました。ドイツはほとんどが英語での会話でしたが、フランスは英語が通じないことも多く（とくにコメディカルとの会話は英語がなかなか通じません）、夜に覚えたフランス語を駅構内のカフェの店員さんに通じるかどうか試しながらフランス語を習得しました。アンリモンドール病院では朝の回診後のカフェタイムがあります。教授からスタッフまで5、6人で院内のカフェに行き、ポケットからそれぞれコインを取り出し、それを合わせてコーヒーを頼み、30分くらい会話を楽しんでいました。もちろんコーヒーはフレンチ式のエスプレッソです。私も毎朝それに混ざりフランス式の飲みニュケーションを体感しました。手術自体は日本に似ており若手が開胸やグラフト採取を行い、オペレーターが来て手術をするというシステムでした。教授のJean Paul COUETIL先生は弁形成で世界的に有名なCarpentier先生の愛弟子で、僧帽弁の形成にはとくにこだわりのある先生でした。MICSにも注力しており、弁をいかに正面に見て、構造的にどこがおかしいかを評価し、その異常部分に応じた方法で弁を形成すれば、自ずと結果は決まるといった弁形成術の根幹と言える考え方を、教授の真横で顔を近づけながら教えていただきました。鼻息まで聞こえる熱心な指導は今も忘れず私の心に染み込んでいます。欧米人の心臓手術をみて思うのは、手術の際はあまり止血に苦労しないということです。針糸をかけなくても出血が少なかったり、人工血管も鑷子でつまんだだけで止血されたりと人種による違いなのか（術者が上手いのはもちろんですが）羨ましいと思いました。こうして考えると日本人の念入りな止血



Prof. Jean Paul COUETILと筆者

や心筋保護などの細かな配慮は、やはりものづくり大国ニッポン特有の文化なのだとか誇らしい気持ちで翌日のカフェのトークのネタにしておりました。

パリに留学して1番の出来事はイスラム国によるテロ事件です。事件当時、パリは金曜の夜で、翌日からリヨンへ出かけようと早めに寝るところでした。外がやけに騒がしいなと思いながら見ると、いたる所にマシンガンを持った警察官がいて物々しい雰囲気でした。その時私のアパートメントのすぐ近くの劇場で、100人以上が射殺されるテロが起き、パリ中に外出禁止令と中東アジア人の出入国禁止令が出されていました。もちろん翌日からの旅行は中止になりましたが、それからの日々は外出のたびに職務質問に合ったり、大使館からの安否確認の連絡が来たりと煌びやかなムードも一転しました。病院のICUにもテロに巻き込まれ負傷した患者が搬送され、日本では味わうことのない事態に平和であることの大切さが身に沁みました。

### 留学を終えて感じること

世界のハイボリュームセンターのシステムや達人の手技は、確かに目を見張るものでした。しかし今改めて思うのは、日本の心臓手術の素晴らしさです。世界に引けを取らない、むしろより精密でこだわりのある手術をできる日本人はやはりすごいと感じます。この思いに至ったのは、狭い井戸から抜け出し、外の大海を見ることができたからこそだと思います。留学する目的はそれぞれいろいろあると思います。私の場合は、海外での生活に染まり、文化の違いに触れ、時に困難を乗り越え、自分を見つめ直すことです。大人になってからなかなかこういう機会は少ないと思いますが、今しかできないことに挑戦し、飛び込むのも案外楽しいかもしれません。

## 施設紹介

### 国際医療福祉大学医学部

循環器内科主任教授 河村朗夫

2016年に開学しました私どもの医学部は、2020年に成田市に大学附属病院を開院致しました。2023年春には待望の1期生が晴れて医師としての第一歩を踏み出しました。

毎年入学してくる140名の学生（男女約半数、うち20名は海外からの留学生）は私たちの宝です。1期生に、初めて循環器の授業を行った日のことは今でも忘れられません。欠席者は一人もおらず満員となった教室で、「それでは終わります。」と授業の終わりを告げたところ、学生達から大きな拍手喝采がおこりました。格別に私の授業が素晴らしかったからではなく、どの講師の授業においても見られる光景だと知ったのは後のことでしたが、かつてそのような経験をしたことの無かった私は感無量になりました。さらに、昼休みには質問に長蛇の列ができたため、昼食をとる間さえありませんでした。これほど真剣な若者たちとともに過ごし、彼らが一人前の医師となるのを見届けられるのは本当に幸せなことです。

当大学は、文部科学省より（1）英語と日本語の双方で医学教育を行う（2）海外から一定数の留学生を毎年受け入れることなどを条件に、開学に至り

ました。留学生の出身国は、ベトナム、モンゴル、ミャンマー、インドネシア、カンボジア、台湾、韓国、米国などさまざまで、皆とても優秀です。2年生までの2年間は英語を用いて、一般教養、基礎医学、臨床医学の初歩を教えます。この2年間は、日本人の学生よりも留学生の方が、若干のアドバンテージがあるようですが、3年生からは日本語での教育になりますので、日本の学生が盛り返してきています。いずれにせよ、留学生の存在は、日本の学生にもよい影響を与えているようです。彼らは通常よりも1年早い、3年生のうちにOSCEとCBTを受験することになりますので、息つく間もありません。しかしながら、このようなとてもタイトなスケジュールの中、課外活動にも取り組んでいます。当時、私が勉学を忘れて没頭したアメリカンフットボール部はまだございませんが、ハンドボール部、ボート部など、東医体で優秀な成績を修める団体も増えています。4年生からは臨床実習が始まり、USMLE（米国医師国家試験）を受験する学生も出てきます。自分の学生時代とは違い、あまりに多忙な彼らの毎日を見ていると、果たしてついていけるのかと心配になることもありますが、若さに満ちた



病院全景



循環器内科学教室メンバー

彼らは、きっと乗り越えて行ってくれるものと信じています。

医学部附属病院は、2023年春に卒業生を含む40名あまりの初期研修医を迎えました。やはり若い人材が加わると職場が華やきます。約半数が卒業生で、他大学出身の仲間たちと切磋琢磨しています。私ども循環器内科は、心臓血管外科、血管外科の3科で協力し、365日救急対応を行っております。年間のPCI件数は開院以降120件（2020年）、170件（2021年）、240件（2022年）と年々増加し、本年よりCVITの研修施設となりました。

心臓外科手術件数も2022年は98件、血管外科でもステントグラフト20件、PTA36件と年を追うごとに増加しております。当院は、2020年春、コロナ禍の初年度に政府の要請を受けて前倒しで開院しました。慌ただしい3年間でしたが、各部門が着実に成長しつつあります。医師数が相対的に少ない千葉県地域医療の拡充、さらには成田空港からのアクセスを生かした医療ツーリズムへの対応、そして、あらたな研究体制の構築に向けて努力して参る所存です。

# AVD Annals of Vascular Diseases

最新号17巻1号は、3月25日に公開されます。  
PMC公開は、2024年3月中旬～4月上旬  
の予定です。



日本脈管学会，日本血管外科学会，日本静脈学会の合同英文誌  
AVD(Annals of Vascular Diseases)は，  
PMC(旧PubMed Central)にて一般公開されています。

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/1829/>

## PMCとは?

米国国立医学図書館(NLM, National Library of Medicine)が運営するオンライン論文アーカイブで、掲載論文の全文を無料で閲覧できます。PubMedの検索対象ともなるため、世界中からの閲覧機会が飛躍的に広がります。

会員のみなさまからの多数のご投稿をお待ち申し上げます。



## Annals of Vascular Diseases

使用言語: 英語

発行: オンラインジャーナル(J-STAGE, PMC)

投稿規定詳細は下記をご参照ください。

<https://avd-journal.com>

問合せ先: AVD編集事務局 Email: [avd-edit@bunken.co.jp](mailto:avd-edit@bunken.co.jp) TEL: 03-6824-9399

## お知らせ

### 専門医制度委員会からのお知らせ

専門医制度委員会  
委員長 林 宏光

#### ◆第16回日本脈管学会認定脈管専門医試験スケジュール

試験日時：2024年6月22日（土）13：30～15：30

試験会場：東京都医師会館

〒101-8328 東京都千代田区神田駿河台2-5

#### 【スケジュール】

2月～3月 試験申請書類受付期間：2024年2月15日（木）～2024年3月29日（金）（必着）  
※受付期間を過ぎてからの申請は認められません。

《ご注意》申請書類（様式）作成は、学会HPに設置の申請書作成フォームをご利用ください。要項は学会HPに掲載。

5月 書類審査合格者へ受験票、受験案内発送

6月22日（土）試験実施

8月 可否通知発送

合格者の認定申請書受付（～8月30日（金）必着）

12月 認定証の発送

#### ◆日本脈管学会認定脈管専門医更新申請

申請受付期間：2024年4月1日（月）～2024年5月31日（金）（必着）

※期日を過ぎてからの申請は認められません。受付期間内に未申請の場合は、専門医の資格が失効となりますので、再度受験いただくことになります。

申請対象者：専門医認定期間が2020年1月1日から2024年12月31日までの方

2023年に更新猶予期間1年間で申請を行った更新猶予適用者

2022年に更新猶予期間2年間で申請を行った更新猶予適用者

申請書類：《ご注意》申請書類（様式）作成は、学会HPに設置の申請書作成フォームをご利用ください。

- 1) 脈管専門医認定更新審査申請書
- 2) 医師免許証の写し
- 3) 基本領域学会の認定医、専門医あるいは日本外科学会認定登録医の認定証の写し
- 4) 単位取得証明書（学会参加証、論文別刷り等）
- 5) 教育セッション参加証明書
- 6) 専門医認定更新料20,000円の振込を証明する書類の写し（振込証明書等）
- 7) 単位取得証明書（学会参加証）の返却を希望する場合、返信用のレターパック
- 8) 専門医更新申請書類チェック表

#### 【更新の研修単位について】

更新には研修単位数50単位以上が必要です。提出書類として単位取得証明書が必要となります。

単位取得証明書として有効な物は以下の通りです。

- ・学会参加証（原則コピー不可）
- ・演者・座長として参加した学会抄録集のコピー
- ・学術論文のコピー
- ・外科学会等の学術集会参加履歴画面を印刷したもの

#### ◆日本脈管学会認定脈管専門医更新猶予申請

申請受付期間：2024年4月1日（月）～2024年5月31日（金）（必着）

※期日を過ぎてからの申請は認められません。受付期間内に未申請の場合は、専門医の資格が失効となりますので、再度受験いただくことになります。

申請対象者：専門医認定期間が2020年1月1日から2024年12月31日までの方

申請書類：《ご注意》申請書類（様式）作成は、学会HPに設置の申請書作成フォームをご利用ください。

①更新猶予対象者（理由該当あり）

- 1) 脈管専門医更新猶予申請書

- 2) 猶予理由の証明書類（形式自由）
- 3) 専門医更新猶予審査・認定料 10,000円の振込を証明する書類の写し（振込証明書等）

②更新猶予対象者（理由該当なし）

- 1) 脈管専門医更新猶予適用外申請書
- 2) 専門医更新猶予審査・認定料（理由該当なし）20,000円の振込を証明する書類の写し（振込証明書等）

【更新猶予申請について】

1. 更新猶予期間は最長2年とする。連続する猶予期間の申請は原則として認めない。
2. 更新猶予期間中は脈管専門医を名乗れない。また専門医としての活動もできない。
3. 更新猶予の後に更新申請を行った場合の認定期間は5年間とする。
4. 次の事情で専門医の更新申請ができない者は、①更新猶予対象者（理由該当あり）とし、専門医更新猶予審査・認定料を 10,000円 とする。
  - 1) 海外留学, 2) 大学院入学, 3) 管理職就任（理事長, 総長, 学長, 学部長, 病院長等が相当し, 教授, 科長等は含まない）, 4) その他やむを得ない事情（病気療養・公的研究機関への出向・出産・育児等）

上記1)～4)の事情に該当しない者は②更新猶予対象者（理由該当なし）とし、専門医更新猶予審査・認定料を 20,000円 とする。

※該当しない理由例：教育セッション不参加、学会参加証紛失、業績単位未達など

◆日本脈管学会認定脈管指導医新規申請

申請受付期間：2024年7月16日（火）～2024年8月30日（金）（必着）

申請対象者：脈管専門医取得後5年（1回更新）以上の専門医であり、脈管専門医制度委員会が主催する指導医講習会を受講している者。

申請書類：（要項・申請書類等の必要書類詳細は後日、学会HPに掲載予定）

- 1) 脈管指導医資格認定審査申請書 1枚
- 2) 脈管専門医の認定書の写し（認定期間内のものに限る）
- 3) 指導医講習会受講証明書

- 4) 指導医初回申請料5,000円振込を証明する書類の写し（振込証明書等）

◆日本脈管学会認定脈管指導医更新申請

申請受付期間：2024年7月16日（火）～2024年8月30日（金）（必着）

申請対象者：指導医認定期間が2024年12月31日までの方、脈管専門医制度委員会が主催する指導医講習会を受講している者。

申請書類：（要項・申請書類等の必要書類詳細は後日、学会HPに掲載予定）

- 1) 脈管指導医資格認定審査申請書 1枚
- 2) 脈管指導医の認定書の写し（認定期間内のものに限る）
- 3) 指導医講習会受講証明書

◆脈管専門医ビデオ教育セッション・指導医講習会開催について

この度、脈管学の知識を横断的に共有し、専門的立場から脈管診療に従事する医師の脈管学ならびに脈管診療の向上を図ることを目的に、下記の要項でビデオ教育セッションを開催いたします。

○日時：2024年4月6日（土） 14:00～16:00

○会場：東京医科大学 病院会議室9階A・B

○定員：60名程度

○対象：脈管学会会員ならびに非会員

なお、脈管専門医認定期間が2020年1月1日から2024年12月31日の方で教育セッション受講回数が不足している方を優先します。

また、定員に達した際は、受講できない場合もあります。

○上映対象の教育セッション：

第14回脈管専門医教育セッション・指導医講習会（第64回日本脈管学会総会（横浜）会期中（2023年10月27日）開催）

○プログラム

1. ステント構造とグラフト素材  
保科 克行（東京大学医学部附属病院 血管外科）
2. 肺高血圧症の診断と治療  
桑名 正隆（日本医科大学大学院医学研究科 アレルギー・膠原病内科学分野）
3. 術後出血を含めた救急IVRの経験

三浦 弘志（日野市立病院 放射線科）

4. 日本脈管学会認定脈管専門医制度：指導医講習会  
林 宏光（日本医科大学 放射線医学）

○参加費：15,000円

第64回日本脈管学会総会に参加し、第14回脈管専門医教育セッション・指導医講習会未受講者の場合、10,000円。

\*参加費は当日、受付にて現金でお支払いください。

\*お支払いはビデオ教育セッション開始までにお済ませください。

\*ビデオ教育セッション参加証明書引換券と領収書をお渡しいたします。

○参加申込受付期間：2024年3月1日(金)～2024年3月29日(金) 正午まで

○申込方法：学会ホームページの申込みフォーム (<https://business.form-mailer.jp/fms/29e37638186050>)よりお申し込みください。

なお、キャンセル・申込内容の変更等につきましては、必ず事務局 ([office@j-ca.org](mailto:office@j-ca.org))までご連絡ください。

#### 《注意事項》

\*ビデオ教育セッション会場への入室はセッション開始15分後までとします。これより遅い入室や途中退出の場合はビデオ教育セッション参加証をお渡しできませんので、時間に余裕をもってのご参加をお願いいたします。

\*ビデオ教育セッション終了後、会場出口にて参加証明書引換券と引き換えに参加証明書をお渡しします。

\*ビデオ教育セッション参加証は、脈管専門医更新単位2単位の証明書となります。なお、第14回脈管専門医教育セッションを受講し参加証明書をお持ちの方は、今回のビデオ教育セッションに参加いただいても脈管専門医更新に必要な単位としては認められませんのでご注意ください。

#### ◆日本脈管学会施設認定（新規申請）スケジュール

7月～8月 申請受付期間：2024年7月16日（火）～2024年8月30日（金）（必着）

《ご注意》申請書類（様式）作成は、学会HPに設置の申請書作成フォームをご利用

ください。

11月 合否通知発送  
合格施設の認定申請書受付  
（～11月22日（金）必着）

12月 認定証の発送

#### ◆日本脈管学会施設認定（更新申請）スケジュール

7月～8月 申請受付期間：2024年7月16日（火）～2024年8月30日（金）（必着）

申請対象施設：認定期間が2020年1月1日～2024年12月31日の施設

《ご注意》申請書類（様式）作成は、学会HPに設置の申請書作成フォームをご利用ください。なお、更新該当施設の修練責任者には、更新手続きの案内を郵送にてお知らせいたします。

11月 合否通知発送

12月 認定証の発送

#### ◆『臨床脈管学 刊行のお知らせ』

「臨床脈管学」は、故三島好雄先生の企画、監修により1992年に第1版が発刊され、2010年に脈管専門医をめざす各診療科の先生を対象とし、執筆者、内容を一新した「脈管専門医のための臨床脈管学」を刊行いたしました。発行後7年が経過し、この間での脈管学の進歩が著しいこともあり、このたび各領域の新たな知見を加えて全面改訂し、『臨床脈管学』として出版する運びとなりました。

本書は157項目（総論93項目・各論64項目）を専門家159人が執筆し、適切な図表・カラー写真等を用いて理解しやすく、読みやすい内容となっております。脈管学専門医試験の教科書および脈管疾患診療従事者（医師・看護師・技師等）のための今日のスタンダードとして最適の1冊です。

日本脈管学会ホームページの購入フォーム (<https://j-ca.org/wp/post-94/>) から申し込んだ場合のみ10%引きで購入が可能です。是非ご利用ください。

#### 【お問い合わせ】

日本脈管学会専門医制度委員会事務局

E-mail: [office@j-ca.org](mailto:office@j-ca.org)



## ■会員登録情報更新のお願い

メールアドレスの未登録や誤登録、転居や異動後の住所未変更による、メールや郵送物の不達事例が発生しております。

一度不達となった場合、お申し出いただくまで全ての郵送物は発送停止とさせていただきます。連絡がとれない状況が続きますと学会からの重要なお案内ができず、会員資格に影響を及ぼす恐れもございます。

学会ホームページ (<https://j-ca.org/wp/post-92/>) より、現在のご登録内容を今一度ご確認いただき、変更が生じた場合は速やかに更新くださいますようお願い申し上げます。ご自身による変更修正に不都合がある場合は、事務局までメールまたはFAXにてご連絡ください。

また、連絡が取れない可能性のある先生にお心当たりがございましたら、今回のお願いをお伝えいただければ幸いです。

ご協力のほど何卒よろしくお願い申し上げます。

日本脈管学会事務局  
E-mail: [office@j-ca.org](mailto:office@j-ca.org)

## ◆学会案内◆

### ■日本脈管学会総会情報

#### ●第65回日本脈管学会学術総会

会 期：2024年10月24日(木)～25日(金)  
会 長：後藤信哉 (東海大学医学部 内科学系循環器内科)  
会 場：都市センターホテル  
〒102-0093 東京都千代田区平河町2-4-1  
テ - マ：台頭するヘルステックと脈管学

#### ●第66回日本脈管学会学術総会

会 期：2025年10月16日(木)～17日(金)  
会 長：重松邦広 (国際医療福祉大学三田病院 血管外科)  
会 場：都市センターホテル  
〒102-0093 東京都千代田区平河町2-4-1  
テ - マ：検討中

#### ●第67回日本脈管学会学術総会

会 期：2026年  
会 長：村上卓道 (神戸大学大学院医学研究科 内科系講座放射線診断学分野)  
会 場：検討中  
テ - マ：検討中

### ■関連学会・団体情報

#### ●第52回日本血管外科学会学術総会

会 期：2024年5月29日(水)～5月31日(金)  
会 長：宮本伸二 (大分大学医学部心臓血管外科)  
会 場：別府ビーコンプラザ  
テ - マ：みんなの血管外科 Diversity in Vascular Surgery

#### ●第44回日本静脈学会総会

会 期：2024年6月13日(木)～14日(金)  
会 長：八巻 隆 (東京女子医科大学附属足立医療センター形成外科)  
会 場：軽井沢プリンスホテル ウエスト  
テ - マ：Seamless collaboration in the fight against complex venous disorders

# 脈管学 Vol. 64 (2024) Contents

<https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jca/-char/ja/>

Vol. 64 No. 1 (2月10日公開)

## 症例報告

右上腕骨近位端骨折後の腋窩動脈損傷に対するVIABAHNステントグラフトによる緊急血管内治療の1例

岡田昌彦 (帝京大学ちば総合医療センター救命救急センター) ほか 1

## 血管病理研究会記録

第28回 日本血管病理研究会 5

## 『脈管学』ご投稿のお願い

『脈管学』オンライン版は、迅速な論文公開が可能、検索情報として論文の流通が拡大、図表のカラー掲載が無料など多くのメリットがあります。

また、「脈管学」では1月から12月までに掲載された原著論文の中から優秀論文を選考しており、受賞論文は英訳されAnnals of Vascular Diseases (AVD)に掲載されます。

会員のみなさまのご投稿をお待ちしております。

The screenshot shows the Editorial Manager interface for '脈管学'. It features a header with the journal title and 'em Editorial Manager' logo. Below the header, there are navigation links for Home, Login, Help, and various management functions. The main content area is a login form with fields for 'ユーザー名' (Username) and 'パスワード' (Password). There are buttons for '筆者ログイン' (Author Login), '読者ログイン' (Reader Login), '編集者ログイン' (Editor Login), and '出版者ログイン' (Publisher Login). At the bottom, there is contact information for the editorial office, including a phone number, fax, and email address.

The screenshot shows the J-STAGE website for '脈管学'. The header includes the J-STAGE logo and navigation links. The main content area features a search bar with a dropdown menu for '巻号一覧' (Volume List) and a search button. Below the search bar, there is a list of recent issues with columns for volume number, page number, and issue date. A '最新号' (Latest Issue) section highlights the current issue with a 'メタデータをダウンロード' (Download Metadata) button. At the bottom, there is a '症例報告' (Case Report) section with a link to a specific article.

論文投稿 (オンライン投稿システム: Editorial Manager) および掲載論文の閲覧 (J-STAGE) は学会ホームページから

<https://j-ca.org/wp/books/>

脈管学会 Newsletter は  
オンラインでもご覧いただけます。

学会ホームページよりアクセスしてください。  
<https://j-ca.org/wp/newsletter/newsletter-2/>

なお、閲覧は会員のみ可能となりますので、会員共通の下記ID、パスワードをご入力ください。

ID : jcanl パスワード : angio

※ ID、パスワードは毎号 Newsletter に掲載いたします。

---

**「脈管学」編集委員会**

委員長 横井宏佳

委員 海野直樹, 小野 稔, 佐久田 齊, 志水秀行, 出口順夫, 保科克行

# Medtronic

## VenaSeal™ Closure system



熱を使わない  
TLAを使わない  
硬化剤を使わない  
術後圧迫がいない\*

5年後の閉塞率<sup>1</sup>

**94.6%**

世界80ヶ国の  
治療実績\*\*

**52**万例以上

術後1ヶ月の  
患者満足度<sup>2</sup>

**98%**

## 医療用接着材(グルー)による下肢静脈瘤血管内塞栓術

## ClosureFast™ Radiofrequency ablation system



### User Friendly

自動制御された  
出力・温度・焼灼時間  
により手技の標準化  
をサポート

5年後の閉塞率<sup>3</sup>

**94.9%**

治療実績

世界で **20**年

日本で約 **10**年

5年後の  
VCSSスコア  
改善率<sup>3</sup>

**72%**

## 高周波(RF)による下肢静脈瘤血管内焼灼術

\* 大きな側枝静脈瘤がある場合や、同時に瘤切除を行った場合は除く

\*\* 2022年10月時点

1 Morrison, N., et al. Five-year extension study of patients from a randomized clinical trial (VeClose) comparing cyanoacrylate closure versus radiofrequency ablation for the treatment of incompetent great saphenous veins. Journal of vascular surgery: Venous and lymphatic disorders. 2020;8(6):978-989.

2 Gibson, K., Ferris, B. Cyanoacrylate closure of incompetent great, small and accessory saphenous veins without the use of post-procedure compression: Initial outcomes of a post-market evaluation of the VenaSeal System (the WAVES Study). Vascular. April 2017;25(2):149-156.

3 Proebstle, TM., et al. Five-year results from the prospective European multicentre cohort study on radiofrequency segmental thermal ablation for incompetent great saphenous veins. Br J Surg. February 2015;102(3):212-218.

お問い合わせ先

コヴィディエンジャパン株式会社

Tel:0120-998-971

[medtronic.co.jp](http://medtronic.co.jp)

一般的名称:血管内塞栓促進用補綴材  
販売名:VenaSeal クロージャー システム  
医療機器承認番号:23100BZX00111000  
クラス分類:III 高度管理医療機器

一般的名称:治療用電気手術器  
販売名:エンドヴァーナス クロージャー システム 3  
医療機器承認番号:22800BZX00170000  
クラス分類:III/高度管理医療機器 特定保守管理医療機器

使用目的又は効果、警告・禁忌を含む使用上の注意等の情報につきましては製品の電子添文をご参照ください。  
© 2021-2023 Medtronic. Medtronic 及び Medtronic ロゴマークは、Medtronic の商標です。TM を付記した商標は、Medtronic company の商標です。

EV171\_3.0