

脈管学会



No.56

Newsletter

2025年
12月号

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

第67回日本脈管学会学術総会 会告(第1次)

The 67th Annual Meeting of Japanese College of Angiology

第67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67回日本脈管学会学術総会
会長 村上 卓道

会 長：村上卓道（神戸大学大学院医学系研究科内科系講座放射線医学分野）
事務局長：山口雅人（神戸大学医学部附属病院放射線診断・IVR科/IVRセンター）

会 期：2026年10月15日（木）、16日（金）

会 場：神戸ポートピアホテル
〒650-0046 兵庫県神戸市中央区港島中町6丁目10-1

テ ー マ：脈管が拓く、健康寿命の未来

ホームページ：<https://www.congre.co.jp/jca2026/>

日 程：10月14日（水） 理事会、評議員会
10月15日（木）、16日（金） 学会総会

演題募集期間：2026年4月15日（水）～5月29日（金）（予定）

学会総会：★会長講演

★招請講演

★西丸記念講演

★教育講演

Contents

第67回日本脈管学会学術総会

1次会告1

寄 稿3

学術総会通信7

第4回高安右人賞

第66回日本脈管学会総会

開催のご報告 重松邦広

シンポジウム報告

シンポジウム1／シンポジウム2

シンポジウム4／シンポジウム5

シンポジウム6／シンポジウム8

シンポジウム10／シンポジウム11

脈管専門医試験問題と解説20

留学体験記22

施設紹介24

お知らせ26

2024年優秀論文のご報告

専門医制度委員会からのお知らせ
学会案内

第5回高安右人賞公募について32

『脈管学』オンライン版目次

Vol. 65 No.9～1134

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@jc.bunken.co.jp

★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（モーニング，ランチョン，スポンサードシンポジウム，イブニング）

★特別企画（予定）

★シンポジウム（予定）

★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 北海道札幌市北区北7条西5丁目5番地3

札幌千代田ビル

TEL 011-839-9260 FAX 050-1702-1620

E-mail: jca67@m.congre.co.jp

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。

寄稿

血小板研究40年



東海大学医学部内科学系循環器内科学

後藤信哉

1986年に慶應義塾大学の医学部を卒業した。他の多くの同級生と同様学生時代は部活、同窓生の親睦に多忙であった。国家試験には合格しても医学知識は乏しく、臨床実習などをほぼチャイしていたので母校附属病院内の地理にも不案内であった。1980年代、医学部の卒業生はほぼ全員が母校の附属病院に就職していた。慶應では研修医として就職するコースと臨床系の大学院生になるコースがあった。研修医であっても当時の給与は月額2万5千円であり、都内での生活の原資にはなり得なかった。医学部の進学者は既に他の学部に進学した同級生より2年余分に親に経済的負担をかけていた。両親ともに卒業後の経済的自立を強く希望していた。

給与はない。卒業直後が一番下っばになるので病院からは最初に呼ばれることになる。学生の頃は大学まで1時間以上かかるところに住んでいた。先輩の話を聞いても歩いていけるくらいのところに住むことが必須と言われた。慶應病院のある信濃町は山手線の環内である。東京の中心部であり家賃は高い。6畳一間でも月額6万円以上する。国家試験に合格したのは嬉しいが、卒業後の新生活は、1) 月額6万円以上の家賃を払い、2) 給与は月額2万5千円、と厳しい条件であった。

筆者は楽天的で、困難は一夜漬けで解決してきた。いよいよ、経済的困難が近づいたので本気で考えた。研修医以外の選択肢として当時は大学院進学があった。大学院の授業料が年額100万円以上くらいだが、大学院学生には日本育英会の奨学金があった。月額8万5千円であった。色々考えた末に、結婚して新婚家庭を作ることにした。筆者は自他ともに認める自己中

な人間なので結婚相手の事情はあまり考えなかった。結婚すれば、家内のアルバイト収入が「我が家」の収入になる。6畳一間に二人で住めば住居費の問題も解決できる。お金がないので結婚式などは全て後回し、とりあえず役所に届けを出して結婚した。二人でアパートを借り、「我が家」の財布からアパート代、生活費を払い、大学院の授業料を支払った。毎月入る奨学金もあわせてとりあえず最低限の生活が可能となった。

何もないので祖父母の家などを回って小さい冷蔵庫、食器などをかき集めた。自宅で小学生の頃が使っていた机、直前まで使用していたシングルベッドを持ち込んだ。都心の慶應病院内部もスペースが乏しい。教授が個室、助教授、講師には机と椅子があった。筆者は大学院生として呼吸循環研究室に小さな引き出しを貰った。助教授で指導教官の中村芳郎先生は毎号Circulationを私の引き出しに入れてくれた。大学院学生であるから建前は学者の卵である。しかし、臨床ができないと医者になれない。大学院時代は、病棟と外来で診療を学ぶ毎日であった。病棟には自分の受け持ち患者がいる。朝は採血から始まる。早朝から病棟を飛び回って採血する。患者さんからは「吸血鬼が来た」と言われる。点滴が抜けると行って点滴を入れ直す。痛いと言えば呼ばれ、処方されたと言えば呼ばれる。自分の時間は全くない。病棟では研修医と大学院生も差がなかった。当時の慶應では呼吸循環、消化器、神経、血液感染リウマチ、腎臓内分泌代謝などの各内科を4カ月づつローテーションした。大学院生の筆者は1年目に4カ月の呼吸循環のローテーションを3回行ったのち、2年目、3年目に他の内科をローテーション

した。基本的に病院との間に雇用関係はない。病棟に行くと、ポケベルを契約してくる言われる。自腹で契約し、病棟に番号を知らせるとピーピー呼ばれることになる。昼も呼ばれるけど夜も呼ばれる。やっと寝たあとに呼ばれて、単純な処方切れで腹立たしい。医師の仕事が他人中心で、自分の生活がないことを実感する。循環器なので夜間の救急も多い。緊急入院があれば素早く出勤して対策する。心筋梗塞などの急性虚血性心疾患では心室細動などのリスクがあるから、若手は心電図を見続けろと言われる。急性期の患者がいる限り、若手医師は帰れない。夜の3時を交代時間にしてウオッチングを続けた。のちに知恵が付くと、心拍の音を鳴らしながらCCUマニュアルなどを読む時間にできるようになった。

外来の日は教授、助教授の助手につく。筆者の指導教授はドイツ語世代だった。診療しながら「スタチュールミッテルグロース」などとおっしゃる。筆者は学生時代の第二外国語がフランス語だったこともあり何もわからない。一生懸命発音を聞き書きする。一人終えると速やかに患者さんを外に出すのが自分の役目であった。教授は短く「○○しないように」などの指示を出す。この指示を患者さんに繰り返すのがわれわれの役目である。「治ったら来るように」などと言われることもあり、こちらも相手も納得できずに終わることも多かった。

大学院も3年目くらいになると多少余裕がでる。慶應の内科と契約して企業の昼間のアルバイトを紹介して貰った。週に3回午前か午後に行くと、月額19万1千円くれた。半日一回で約2万円の報酬である。無給で始めた家内との生活にも余力ができた。結婚式を行い、10畳のキッチンのある部屋に引っ越した。長男、次男もすぐにできた。大学院の高学年になると本気で研究が必要になる。診療に手一杯で何もできなかった筆者を心配した赤石誠先生が心配して研究グループに入れてくれた。超音波クリスタルを装着して心臓各所の運動を解析する犬の実験を始めた。狭い慶應のキャンパスの中で、犬を実験室に連れて行くのが一苦勞であった。先輩たちには「犬引き3年」と言われた。学位論文は、ほぼ赤石先生が書いてくれた。診療の片手間に実験をするのが手一杯、犬を連れてくるのが精一杯、犬の世話をすれば疲れ切るという生活だった。左室収縮機能に及ぼす左房機能の検討という

日本語の論文で学位を貰った。

臨床ができるようになり、学位も貰うと、本格的に自分の身の振り方を考える余裕ができる。先輩たちは学位取得後は北関東などの関連病院に赴任していった。自分はもう少し勉強したいと思った。当時の循環器内科には血栓の研究をしている研究者はいなかった。慶應の中には血液内科に血栓のグループがあった。池田康夫先生が輸血センターにいらして先進的な医工連携研究をされていた。筆者は自己中なので、呼吸循環の研究室のヒトから見れば「勝手に」、池田先生の研究室に行き指導を受けていた。血流下の血小板の凝集を評価する池田先生の開発された装置は優れたものであった。筆者は池田先生の手ずからの指導を受けて、1992年にCirculationに論文を発表できた。循環器内科で指導してくれていた半田俊之介先生には「このままでいけば慶應の関連病院の部長くらいで終わるよ」と、海外にチャレンジするように励まされた。池田康夫先生も留学を支援してくれた。セクショナリズムの強い医学の世界では稀なことだが、半田俊之介先生、池田康夫先生という特Aクラスの指導者に恵まれて、循環器内科に所属する大学院卒業の循環器専門医でありながら血液内科の池田康夫先生のご指導を受けるという幸運に恵まれた。さらには池田康夫先生のご紹介により米国Scripps研究所のZaverio Ruggeri先生の研究室に指導を受けることになった。

海外留学する日本の研究者は国内で十分に準備ができていて、国内では「ここまでしかできないので留学する」のが普通である。筆者の場合、循環器の診療はどうか独り立ちできるようになっていた。心筋梗塞の発症メカニズムを研究したいという意思はあった。池田康夫先生の指導により、血液から血小板を分離することくらいはできるようになっていた。しかし、基礎学力も、知識も、実験手技も圧倒的に不足していた。Scripps研究所はノーベル賞の出る世界一流の研究所である。Ruggeri博士は血小板、von Willebrand因子の世界の権威であった。しかし、私は何もできない。分子生物学の実験を行いながらも水道水と蒸留水、MiliQ水の違いもわからなかった。まさにゼロから細胞生物学、分子生物学の勉強をさせて頂いた。最初の論文（そして留学期間内の最後の論文！）を発表するまで3年かかった。帰国の時には東海大学の教授に就任した半田俊之介先生に誘って頂いた。Scripps研究所で

ゼロから学んだ血小板に関する細胞生物学，分子生物学的研究を東海大学でゼロから始めることになった．大学の教員になれたので大学卒業後初めて経済的に安定できた．自分のできることを精一杯やって振り返れば N Engl J Med に 6 編，JAMA に 1 編の last author の論

文を含む 4 編，Lancet には First and corresponding author 3 編を含む 6 編の論文ができていた．2016 年からは Circulation の Editor になり，血小板研究などでは世界に認められることができて嬉しかった．若いヒトは前だけをみて全力で生きるのがよいと思う．

AVD Annals of Vascular Diseases

AVDの最新論文は、J-STAGEおよびPMCにて
随時公開しております。



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@je.bunken.co.jp TEL: 03-6824-9399

学術総会通信

第66回日本脈管学会を終えて

第66回日本脈管学会学術総会

会長 重松邦広

国際医療福祉大学血管外科 三田病院

お陰様で、2025年10月16～17日、都市センターホテルにおいて開催させていただきました第66回日本脈管学会学術総会を無事に閉幕いたしました。東京大学旧第一外科出身の5人の先輩方について6人目の会長を務めさせていただき大変光栄に存じます。このような機会をいただき、古森公浩理事長をはじめ、理事・評議員ならびに会員の皆様に厚く御礼申し上げます。

近年、専門医制度のために、本会のような外科・内科・放射線科・基礎医学をふくんだ横断的な学会への参加者が減少傾向にありますが、実際の臨床の現場ではこれらの横断的な知識・技術が患者さんを救う大きな力になることから、本会のテーマは、『脈管学のすすめ—使命と実践—』とさせていただきました。今回は全体として400演題（企業スポンサーセミナー除く）を超えるご登録をいただき、1600名を超える先生方にご参加いただきました。

西丸記念講演では、本会の理事長でいらっしゃる古森公浩先生に『Academic Surgeonをめざして—若い研究者へのメッセージ—』をご講演いただきました。招請講演として、南学正臣先生（東京大学腎臓内科）に『酸素生物学と医療Dx』を、Michael S. Conte先生にはCLTI治療の現状とこれから『Treatment of the Ischemic Limb—What's Old, What's New, What Works』についてのご講演をいただきました。教育講演として、大島まり先生、尾原秀明先生、須網博夫先生、Werner Lang先生にそれぞれのご専門の分野における最新の知見をご紹介いただきました。第4回高安右人賞を受賞されました市橋成夫先生には『下肢動脈疾患に対する血管内治療の最適化と新規技術の開発』の素晴らしい研究成果をご発表いただきました。

各セッションにおいて外科・内科・放射線科・基礎医学・メディカルスタッフなど各領域の先生方に、専

門分野のみならず横断的な分野にわたって新しい知見をご発表いただき、ご参加いただいた先生方と演者・座長の先生方の間で活発な質疑応答も交わされ、大変実り多い会となりました。今後若い先生方に日本脈管学会に入会・参加いただけるように、今回、学生・研修医セッションを新たに設け、16演題の応募をいただき全員に口演いただきました。例年通り最終日午後には773名の先生方にご参加いただき、日本脈管学会認定専門医が今後も社会から求められていることのあ



ポスター会場



脈管専門医教育セッション・指導医講習会



パネルディスカッション

らわれと改めて感じることとなりました。

ご参加いただいた先生方をはじめ、プログラム作成にかかわっていただいた先生方のお力添えによって、第66回日本脈管学会を無事開催できましたこと心から感謝申し上げます。またご協力いただきました企業の方々、事務局の方々など関係者各位にも感謝申し上げます。

第4回高安右人賞のご報告

2022年から開始された高安右人賞について、第66回総会で受賞者講演がございました。
受賞者のご所属と演題名は以下の通りです。

- ・市橋 成夫 先生（奈良県立医科大学附属病院 放射線診断・IVR学講座）
下肢動脈疾患に対する血管内治療の最適化と新規技術の開発

JCAA 受賞者

JCAA 受賞者のご所属と演題名は以下の通りです。

★最優秀賞

- ・八木 宏樹 先生（東京大学医学部附属病院 循環器内科）
血管周囲脂肪組織の炎症を基軸とした遺伝性大動脈疾患に対する新規治療法開発
- ・瀬戸山 航史 先生（産業医科大学 第2内科学）
急性肺動脈血栓塞栓症が慢性期の肺循環動態へ及ぼす影響の検討

★優秀賞

- ・飯田 泰功 先生（恩賜財団済生会横浜市東部病院 心臓血管外科）
ステントグラフト内を流れる血流によって生じる動的な復元弾性力の測定とdSINEへの影響
- ・清水 港太 先生（東北大学 総合外科）
腹部大動脈瘤病変部における口腔内細菌DNAの検出と微生物叢の包括的解析

第66回日本脈管学会総会 シンポジウム報告

シンポジウム1

CLTI症例に対する血行再建： 長期QOL維持を目指す工夫

座長：横井宏佳（福岡山王病院）
児玉章朗（愛知医科大学血管外科）

- SY-1-1 長期予後改善を見据えたCLTI症例のリハビリ（済生会八幡総合病院血管外科 郡谷篤史）
- SY-1-2 CLTIに対するSurgical Off-loadingの工夫と課題：歩行能力維持を目指して（下北沢病院下肢血管・創傷センター血管外科 長崎和仁）
- SY-1-3 当院における膝下動脈バイパスの予測因子に基づくリスク層別化と長期的なQOL維持のための工夫（東京医科大学八王子医療センター心臓血管外科 芳賀 真）
- SY-1-4 CLTI患者に対する血行再建術後症状の寛解維持を目指して（名古屋大学大学院血管外科 秋田直宏）
- SY-1-5 CLTI患者の歩行機能喪失の要因（松山赤十字病院血管外科 松田大介）
- SY-1-6 術後のADL維持を目指したCLTI治療の検討（国立病院機構九州医療センター血管外科 松原 裕）

本シンポジウムでは、CLTI（chronic limb-threatening ischemia）に対する血行再建後のADLおよびQOLの維持に焦点を当て、6題の発表が行われた。いずれの演題も、初期治療効果のみならず、中長期的な機能予後および生活の質の向上を見据えた取り組みが報告された。

SY-1-1

Barthel Index（BI）を用いて血行再建前後のADL変化を検討し、BIの改善例では中長期的な臨床転帰が良好であることが示された。加えて、離床困難例に対するベルト電極式骨格筋電気刺激法の有用性が紹介され、リハビリ介入の重要性が強調された。

SY-1-2

IWGDFガイドラインに基づき、虚血性足病変に対する外科的免荷術の意義が論じられた。保存的免荷で

治療困難な症例に対し、血行再建後に外科的免荷を併用する戦略が紹介され、複数の実症例が提示された。

SY-1-3

膝下動脈バイパス103例を対象に、LBP・MALE・AFSを指標としてリスク因子を解析した。静脈径の細小化やpoor runoffがLBP・MALEに、腎不全・非歩行・低BMIがAFSに関連しており、これらによるリスク層別化が長期予後予測に有用であると報告された。

SY-1-4

血行再建術後の症状寛解維持に寄与する因子と、歩行機能の推移が報告された。中長期的な予後改善のためには、症状緩解期間を指標とした評価の必要性が示唆された。

SY-1-5

血行再建後1年時点で約10%の患者が歩行機能を喪失しており、その半数は大切断が原因であった。適切な血行再建および創傷管理の徹底が歩行機能維持に不可欠であることが強調された。

SY-1-6

ADL低下に関与する因子を検討した結果、リハビリ介入率はADL低下例で高いものの、その介入時期が遅い傾向がみられた。リハビリ介入の早期化と、術後長期にわたる地域連携体制の構築の必要性が指摘された。

総括

本セッションでは、長期QOL維持のための多面的なアプローチが提示された。リハビリテーション、外科的免荷、リスク層別化、症状寛解の持続、創傷管理、地域連携といった多様な視点から、CLTI患者の長期予後改善に向けた具体的方策が議論された。

CLTIは多様な背景を有する疾患群であり、創傷治療など初期治療目標の達成に加え、中長期の機能維持を見据えた治療戦略が今後ますます重要になる。今後は、リハビリ介入の標準化や地域連携体制の整備を含む、長期的視点での臨床研究の発展が期待される。

シンポジウム2

最新の脈管画像診断と血管内治療：
多角的アプローチの現状と展望

座長：林 宏光（日本医科大学放射線医学）

大須賀慶悟（大阪医科薬科大学医学部放射線診断学教室）

- SY-2-1 Photon-counting CT：脈管領域への期待と課題（神戸大学放射線診断・IVR科 橋村宏美）
- SY-2-2 脈管診療におけるMRI検査：心臓植込みデバイス患者における安全性を中心に（杏林大学放射線科 横山健一）
- SY-2-3 脈管診療における4D flow MRI（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-2-4 血管奇形に対する血管内治療—動静脈奇形（arterio-venous malformation: AVM）を中心に—（久留米大学医学部放射線医学講座 水嶋翔平）
- SY-2-5 四肢血管損傷に対する血管内治療（日本医科大学放射線医学 上田達夫）
- SY-2-6 最新画像が拓くリンパ管疾患に対する血管内治療の最前線（帝京大学医学部放射線科学講座 山本真由）

主に放射線科領域における画像診断や血管内治療（IVR）の進歩を共有する目的として、最新の脈管画像診断とIVRによる多角的アプローチの現状と展望についてのシンポジウムが学術総会の初日に開催された。本シンポジウムでは、放射線科医を中心に経験豊富な6名のシンポジストをお招きし、様々な脈管疾患の病態解析に関する画像診断、心臓植込みデバイス患者におけるMRI検査の安全管理、及びIVRの最前線についてお話いただいた。以下、その内容について発表順に報告する。

SY-2-1

橋村先生には、自施設に導入されたphoton-counting CT（PC-CT）の基本原理と特長、脈管領域における期待と課題について講演いただいた。

PC-CTは、従来のエネルギー積分型検出器CT（EID-CT）と異なり、半導体検出器でX線フォトンエネルギーごとに個別計測しスペクトル情報を得る次世代CTである。これにより電気ノイズが大幅に低減し、低エネルギー域のX線感度が向上し、検出器ピクセルの狭小化による高空間分解能と線量利用効率が両立する。また、入射X線エネルギーによらずほぼ一定の検出

器素材応答性も示し、低エネルギー領域の軟部組織描出能の改善が期待されるとされる。従来型のEID-CTと比べ、被曝や造影剤使用量も低減できる。さらにUHR（Ultra High Resolution）モードに1024×1024マトリックス再構成を組み合わせることで、極めて高精細な画像が得られる。PC-CTはdual source CTの高い時間分解能や撮影スピードも維持し、心拍や呼吸によるmotion artifactの低減に優れ、B型大動脈解離におけるエントリー描出改善の一例が示された。これらの特長により、大動脈・下肢動脈領域では石灰化や金属ステントによるblooming artifactの影響を受けにくく、大動脈瘤やステント周囲の評価がしやすい。UHRモードは全周性石灰化を有する下腿動脈の狭窄率評価にも有用である。今後は物質弁別能の向上によりプラーク性状評価への応用も期待される。

肺動脈領域では、dual source CTで従来spiral modeのみで得られていたヨードマップが、Turbo Flash Spiralによる高ピッチ撮影でも取得でき、心拍や呼吸停止不良の影響を受けにくい。肺底部の肺動脈も容易に評価できるようになり、高空間分解能により慢性血栓性肺高血圧症に伴う微小な造影欠損が明瞭に描出可能となった。

先天性心疾患では、従来CTでは左右肺動脈の造影時相が異なるため評価が難しかったTCPC（フォンタン）術後の肺動脈評価について、PC-CTでは平衡相のspectral imagingの活用により40 keV画像から3次元画像の再構成も可能となり有用とされた。最後に冠動脈が右室内腔に交通する類洞交通の一例で、高分解能による微細構造描出が有用であったことが示された。

質疑応答では、小児への活用として、従来多相撮影が必要な肝胆脾の術前精査で、一相撮影による動脈・静脈の同時評価や、息止め困難例のTurbo Flash法による被曝低減や画質改善が期待されるとされた。

SY-2-2

横山先生には、心臓植込みデバイス患者におけるMRI検査の安全性について国内外の動向や自施設の現況について講演いただいた。

本邦では2012年以来、MRI検査が可能なペースメーカー（PM）、植込み型除細動器（ICD）、両心室ペースメーカー（CRT-P）や両心室ペーシング機能付き植込み型除細動器（CRT-D）など心臓植込み型電氣的デバイス（CIEDs）が開発され、その普及が急速に進んで

いる。その他、疼痛緩和に用いる脊髄刺激システムや振戦や不随意運動の治療に用いる脳深部刺激システムでも条件付きMRI対応装置も登場している。

CIEDs患者では、通常と異なるモード設定、MRI検査室内で使用可能な心電図やパルスオキシメーターによる常時モニターや、検査室近くの除細動器準備など、厳重な管理体制で検査を行う必要がある。2021年12月に関連2学会より「MRI検査を安全に行うための体内デバイス管理指針」が策定され、MRI検査管理チーム、フローチャート作成や安全性に関する講習会受講など安全管理体制の構築が求められている。本邦の課題として、地方によっては検査ができない施設がまだ多いこと、医療従事者・患者双方の認識不足によるインシデント例が報告されていること、撮像条件の統一や簡素化が進んでいないこと、3T装置でも撮像可能なデバイスでは撮像条件が複雑になること、MRI非対応デバイスの患者も相当数おり恩恵を享受できないことが挙げられた。MRI非対応デバイスに関する米国の前向き多施設研究では、一定条件下で重篤な合併症なく検査が可能で、関連学会の推奨で十分な準備と対応により検査可能とされた。国内では2024年1月に関連3学会からCIEDs患者のMRI検査に関する新たな運用指針が示され、MRI非対応リードや心内膜遺残リードが存在する場合、本体とリードのメーカーが異なる場合など、従来は検査ができなかった患者に対しても安全性と有益性を考慮した上で容認する方向が示されている。また、フローチャートで検査実施推奨のクラス分類に基づいて判断することが求められている。

MRIでは、装置の性能向上や撮像法の進歩とともに装置を取り巻く環境も変化していくことが予想され、医療従事者は常に最新の情報を得るとともに安全性に関する意識を常に保ち検査を行う必要がある。質疑応答では、CIEDs患者でヨード造影剤アレルギーや脳梗塞疑い例などMRI検査が必要な状況は色々あるが、自施設では年間約100件程度に増えて現場の負担が大きいこと、検査の相談は放射線科を通して循環器内科でも適応をチェックされているとされた。

SY-2-3

大田先生には、脈管診療における4D flow MRIの現状と展望について講演いただいた。

4D flow MRIは、心血管系の血流を三次元的かつ時間的に評価できる新しいMRI技術である。この手法

では、体内のボリューム領域を構成する各ボクセルについて、 $x \cdot y \cdot z$ の三方向の速度情報を心位相ごとに位相コントラスト法で取得する。取得された速度・位置・時間の情報を後処理ソフトウェアで解析することにより、血流の可視化と定量解析が可能となる。従来の2D位相コントラスト法とは異なり、任意断面での血流解析、渦流・乱流・逆流の視覚化、壁面せん断応力（WSS）、運動エネルギー、渦度、螺旋度などの流体力学的指標の算出が可能である。これにより、脳動脈疾患、大動脈瘤・大動脈解離、大動脈弁疾患、肺高血圧症、先天性心疾患、末梢動脈疾患など様々な疾患における血流特性の理解や、治療介入前後の血流変化の評価が臨床応用されている。具体的には、大動脈二尖弁では4D flow MRIにより血流パターン異常やWSS異常が示され、特にWSS上昇部位で病理学的に中膜エラスチン変性や線維組織の脆弱化が観察され、大動脈径の拡張速度が速いことが報告されている。また、若年Marfan症候群でWSS異常に伴う非対称性が解離の要因となる可能性が示唆されている。大動脈弁狭窄症の術後評価で、血管走行と血流方向の角度や螺旋度が減少し、血流異常が改善することが示された。大動脈解離では、偽腔内の螺旋流や血流量・速度が高い場合に乱流をもたらし偽腔が拡大しやすいことが示された。肺高血圧症では、肺動脈幹の渦流の出現時間と肺高血圧の程度が関連し、肺動脈壁のWSSが低下することが示された。慢性血栓塞栓性肺高血圧症ではバルーン肺動脈形成術後の渦流や後ろ向き血流の減少により治療効果が示された。最後に4D-flow MRIの複雑な解析におけるAI活用の展望として、segmentationや計測の自動化や、3D画像の形態情報から4D flowの血流情報を推測が挙げられた。4D flow MRIは、形態情報に対して補完的な診断情報を提供しうるだけでなく、疾患の予後予測においても、従来とは異なる新たなパラメータとしての可能性が期待されている。

質疑応答では、形態情報に加え機能評価を追求する昨今の脈管診療の流れで4D Flow MRIの普及が期待される一方、各施設での対応装置や高額な解析ソフトの保有がハードルとされた。

SY-2-4

水嶋先生には、AVMを中心とした血管奇形に対する血管内治療における治療戦略を概説するとともに、自施設における先端径1.3 Frの細径マイクロカテーテ

ルである DeFrictor Nano の使用経験や AVM 治療時のテクニックを概説し、その有用性と特性について症例提示を交えて講演いただいた。

血管奇形に対する血管内治療は、近年の低侵襲治療の発展とともに、根治的及び緩和的治療の両面において重要な役割を担っており、特に外科的摘出が困難な AVM では、血管内治療が第一選択となる症例が多く、治療の成否が予後に直結する点で、その重要性は極めて高い。AVM の治療戦略では、血管造影所見における Cho/Do 分類に基づいてシャントの血管構築の評価とともに、塞栓物質の選択や直接穿刺法・経動脈的塞栓術 (TAE)・経静脈的塞栓術 (TVE) などシャントへの到達アプローチが立案される。特に TAE 及び TVE では、シャント近傍までカテーテルを高精度に誘導する技術が、治療の安全性及び効果に直結する重要な因子となる。同施設では、血管構築が複雑で従来のマイクロカテーテルでは到達が困難な細径・屈曲性に富む血管には、DeFrictor Nano カテーテルを 2018 年使用開始以降、年々その使用数は増加し、2024 年には年間使用数 63 例に到達し、従来のマイクロカテーテルではアプローチ困難な末梢の蛇行血管病変に対しても治療適応が拡大するとともに塞栓精度が向上しているとされた。

質疑応答では、DeFrictor はフローガイド型のマイクロカテーテルに分類されること、接着性の NBCA を注入する場合はカテーテルと血管の固着を避けるため 1 回注入ごとに抜去する必要があることが確認された。

SY-2-5

上田先生には、四肢血管損傷の診断と血管内治療 (IVR) の実践を体系化し、四肢血管損傷に対する自施設における IVR の実際と治療成績も交えながら、部位や状況に応じた IVR 治療戦略について講演いただいた。

日本における四肢血管損傷は、高エネルギー外傷による血管損傷に加えて、外科手術の高度化・複雑化や心・大動脈の血管内治療における大口徑デバイスの使用や抗血栓療法下での穿刺トラブルなど医原性出血が増加している。血管損傷の臨床所見には、活動性出血、仮性動脈瘤、動静脈瘻、解離及びそれに伴う閉塞・血栓形成などがある。血行動態安定例では CTA を第一選択とし、損傷部位と損傷形態の評価に基づき、治療適応、治療法、術式を判断する。出血に対する治療法としては、エコー下用手的圧迫が第一選択であり、止

血困難例では外科手術または血管内治療を検討するが、迅速かつ低侵襲に治療可能な血管内治療の報告が近年増加している。血流温存が不要な分枝血管には塞栓術が強く推奨され、血管解剖、循環動態、DIC の有無に応じてゼラチンスポンジ・コイル・液体塞栓物質 (NBCA など) 塞栓物質の選択が求められる。血流温存が必要な本幹の仮性動脈瘤においては、瘤内アプローチが可能であれば瘤内塞栓術 (エコー下トロンビン注入、バルーン補助下の液体塞栓物質など) が選択肢となる。一方、ステントグラフト留置は末梢血流を維持しながら止血が可能で、対象血管径が 4 mm 以上かつ非関節可動部位が適応となる。ただし、解剖学的制約、保険上の制約、デバイス準備までの時間、術中・術後の抗血栓療法の必要性といった課題があり、症例ごとの総合判断が重要である。

質疑応答では、大腿動脈穿刺部の仮性動脈瘤は、血管外科にて外科的修復が行われることが多いが、血管内治療を行う場合のトロンビンと液体塞栓物質の使い分けについて質問があった。経皮穿刺で注入するトロンビンはエコーで仮性動脈瘤の描出が重要であること、エコーで描出できない場合や肥満例では血管内から NBCA を注入することが多いとされた。

SY-2-6

山本先生には、最新画像が開くリンパ管疾患に対する血管内治療の最前線として様々なリンパ管関連疾患の診断及び IVR 治療について講演いただいた。

乳び胸、乳び腹水、難治性リンパ漏、原発性リンパ浮腫などのリンパ管疾患に対し、血管内治療は新たな低侵襲オプションとして急速に位置付けを高めている。リンパ管の形態や動態を可視化する画像診断として、リンパ管シンチグラフィ、鼠径リンパ節穿刺と造影剤注入による CT リンパ管造影 (CTL) や動的 MR リンパ管造影 (DC-MRL) や、近赤外蛍光イメージングの描出能力と臨床的意義について、微細リンパ管網の可視化およびリーク点同定、病態解明について自験例を交えて解説された。診断のピットフォールとして、リンパ脈管筋腫症を背景に骨盤内リンパ漏が横隔膜小孔を介して乳糜胸を呈することがリンパ管シンチや CTL で証明され骨盤部の選択的リンパ管塞栓術で治療し得た一例が示された。経腹・経静脈アプローチによる NBCA やコイルを用いた胸管塞栓術は、技術成功率 90% 超、臨床成功率 75~90% と高い治療成績を

示す。新たな治療方法として、遠位胸管から静脈角の閉塞に伴う胸管内圧上昇とリンパ液逆流に対する胸管圧減圧術についても大腸がん多発肺転移例を提示して紹介された。さらに、左室低形成症候群に対するFontan循環に関連したタンパク漏出性胃腸症(PLE)の治療として、肝内門脈周囲リンパ管穿刺によるリンパ管造影を元に漏出部位を同定しNBCAで塞栓する治療も紹介された。同様に成人期のFontan術後のPLEに静脈管閉塞を合併した一例で胸管圧減圧術後に静脈血が十二指腸漏出部まで逆流し大量出血した一例も紹介され、繊細な圧較差による動態変化に注意が必要とされた。以上より、多角的な画像診断とリンパ管IVRが統合される時代が到来したと締め括られた。

シンポジウム4

血管炎診療 Up-to Date

座長：渡部芳子（川崎医科大学総合臨床医学）

- SY-4-1 バージャー病の疾病構造の変化と外科治療の長期成績（埼玉医科大学総合医療センター血管外科 橋本拓弥）
- SY-4-2 日本人高安動脈炎の臨床的特徴と治療成績の現状（岡山大学病院腎臓・糖尿病・内分泌内科 内田治仁）

シンポジウム4は、難治性大型血管炎として、日本で指定難病制度ができた当初から研究されている、バージャー病と高安動脈炎について、難治性血管炎の医療水準・患者QOL向上に資する研究班から2名の演者の講演を賜った。

SY-4-1では、橋本拓弥先生から、「バージャー病の疾病構造の変化と外科治療の長期成績」との演題で、まずはバージャー病の日本における易学的な変化が提示された。患者数は2000年の指定難病制度開始当初では10000人以上が登録されていたのが、2010年ごろからは7000人前後に減少して落ち着いていた。2015年からは、難病法の改正によって、医療補助を受けられる要件が厳しくなったために、難病登録を行わない患者が出てきたことで、登録患者数は激減したが、少なくとも従来海外の文献で記載されていたほど、日本の患者数は多くないことが明らかになった。日本の患者の多くは、若かりし頃にバージャー病に罹患したの

ち高齢者となっており、ご自身の経験から、高齢になり動脈硬化性病変が加わり、長年に亘り血行再建術などの治療を行なったものの、最終的には両側下腿の切断に至った患者を提示され、罹患晩期の問題点を明示された。また、血行再建術中におけるバージャー病の特徴として、容易に血栓が形成されたり血管攣縮が生じたりすることを強調され、静脈グラフトを得るためにも工夫が必要だと述べられた。

SY-4-2では、内田治仁先生から、「日本人高安動脈炎の臨床的特徴と治療成績の現状」と題して、最初に、天候の変化のせいか体の不調を訴える人々の中には高安動脈炎の患者がありうることを述べられ、診断が難しい患者をどう見抜くかに関して、患者の症状の具体例が紹介された。続いて、血管炎班でのこれまでの研究結果が紹介され、ステロイドだけでは効果が不十分な場合に併用する免疫抑制剤が、近年では多くがIL-6阻害薬になっていること、血管合併症の発生率がやや減っている傾向などが紹介された。寛解については、HLA-B52陽性例は重症な傾向があり、寛解も得づらいことが紹介された。加えて、現在進行中の調査についても報告された。

どちらの疾患に関しても、フロアの岩井武尚先生から、今後は免疫学的な研究が、病因や病態の解明のために有用であろうとコメントを頂き、セッションを終了した。

シンポジウム5

静脈血栓後症候群の診断と治療

座長：細井 温（杏林大学心臓血管外科）

小川智弘（福島第一病院心臓血管外科）

- SY-5-1 近赤外分光法（NIRS）を用いた下肢静脈疾患重症度評価の試み（東京女子医科大学付属足立医療センター形成外科 八巻 隆）
- SY-5-2 静脈血栓後症候群（PTS）における重症化の要因の検討（洛和会音羽病院 武田亮二）
- SY-5-3 クリニックで行う血栓後症候群の診断と治療（松阪おおたクリニック 草川 均）
- SY-5-4 静脈血栓後症候群（PTS）に対する静脈ステント留置後静脈性潰瘍再発について（福島第一病院 小川智弘）
- SY-5-5 血栓後症候群（PTS）の診断と治療、その問題点（福

岡山王病院血管外科 星野祐二)

SY-5-6 ガイドラインが示す静脈血栓後症候群の予防戦略：圧迫療法の再評価と推奨（日本静脈学会・静脈疾患における圧迫療法ガイドライン小委員会 白杉 望）

静脈血栓後症候群（PTS）は、深部静脈血栓症発症後の晩期合併症として重要であり、長期にわたり患者のQOLに影響を及ぼす慢性疾患であるが、本症の診断・評価法、治療法についてはいまだに確立したものがないのが実状である。近年、血管内治療技術の進歩によりPTS症例に対する静脈ステント治療が世界的に普及しつつあり、本邦でも腸骨静脈領域の閉塞・狭窄病変に対するステント留置が保険適応となった。これを受けて本シンポジウムが企画され、6人の先生方にご発表いただいた。

SY-5-1 八巻先生からは、近赤外線分光法を用いて酸化ヘモグロビンと還元ヘモグロビンの濃度変化を分析することによる静脈うっ滞の臨床的重症度評価法について報告がなされた。下肢静脈疾患では、臨床的重症度により酸化ヘモグロビンと還元ヘモグロビンの動態が異なっており、特に静脈血流は体位による影響を受けるため、重症例では立位時に短時間で酸化ヘモグロビン濃度が低下、運動時のNIRS酸素指標が障害されることが示された。

SY-5-2 武田先生より、PTSの重症化の要因に関する検討が報告された。全体で20肢中、CEAP分類ではC3 10肢、C4b 6肢、C5 2肢、C6 2肢であり、C4以上では全例で手術が施行され、内訳はSEPS（5肢）、表在静脈逆流に対する逆流遮断（レーザー5肢、ストリップ1肢）であった。このうち3肢に経過観察中に潰瘍を認め、PTSの重症化因子は男性、左下肢、10年以上の病歴期間および大腿静脈血栓であった。

SY-5-3 草川先生からは、クリニックにおけるPTSの診断・治療の現状について報告がなされた。クリニックでは深部静脈病変に対する治療介入はできないものの、診断として血管エコーによる評価を詳細に行い、必要に応じて不全穿通枝、表在静脈逆流に対して血管内焼灼術あるいは硬化療法を施行している。PTS診療において長期間の経過観察と病診連携が重要であるが、深部静脈病変に対する治療適応があり他院へ紹介した症例はなく、深部静脈に対する介入が必要とな

る症例は限定的であることが示唆された。

SY-5-4 小川先生は、Off labelで腸骨静脈ステント留置を施行したPTS症例で遠隔期に静脈うっ滞性潰瘍の再発を認めた2例について報告された。いずれも腸骨静脈ステントは開存しているものの静脈エコーにて大腿静脈に器質化血栓残存と逆流を認め、不全穿通枝や表在静脈逆流に対する追加治療を行うも、空気脈波法による評価で静脈閉塞指標より静脈逆流指標が悪化していることが確認された。腸骨静脈閉塞を解除しても、遠隔期に静脈逆流の悪化により潰瘍再発が起りうることを示された。

SY-5-5 星野先生は、PTSの診断・治療における現状の問題点について総括された。まず、PTS評価に用いられる Villalta scale は、軽度～中等度のPTSでは過大評価となり重度のPTSでは重症程度の評価が不十分であることが指摘されている。また、腸骨静脈の完全閉塞であっても無症状で経過する症例も少なくなく、PTSでは画像所見と臨床症状との関連性が乏しいことを認識する必要がある。さらに、現状では静脈ステント留置後の抗血栓療法についてのガイドラインがなく、治療指針が統一されていない点も課題である。

SY-5-6 白杉先生より「静脈疾患における圧迫療法ガイドライン2025」を踏まえてPTS予防における圧迫療法の妥当性について報告された。2017年の日本循環器学会VTEガイドラインでは、大規模RCTのSOX trialの結果を反映して、PTSの予防目的に画一的に弾性ストッキングを着用させるべきではないとの推奨であった。しかし、このtrialでは発症後1週間までストッキング着用がなされなかったこと、アドヒアランスの問題などから再考され、他のRCT 13論文をはじめとした検証で、PTS予防のために中枢型DVTに対して圧迫療法を施行することが最新のガイドラインで推奨された（推奨クラスIIa, エビデンスレベルA）。

総合討論では、PTSの診断を行う上でどのような症状を重視するののかとの質問について、演者のほとんどが下肢腫脹よりも皮膚症状を重要視するとの回答であった。この結果から、現状では軽症PTSよりも重症例に対する診療に重点が置かれていることがうかがわれた。PTSでは逆流と閉塞の両者が混在していることが病態を複雑にしていると考えられる。静脈逆流に対する外科的治療としては現在まで有効性が確立した手段はないが、静脈閉塞に関しては本邦でも保険適応と

なった腸骨静脈領域のステント留置が、重症のPTSに対する有望な治療選択肢となりつつある。しかしながら、長期の耐久性、治療の標準化、適応の明確化などが今後解決されるべき問題である。また、主たる病態が閉塞か逆流かを判断する評価法やPROMsを含む包括的なアウトカム評価法、ステント留置後の抗凝固療法の治療戦略などの確立が今後の課題として浮き彫りとなった。

シンポジウム6

リンパ浮腫の診断・治療の現状とこれから

座長：小川佳宏（リムズ徳島クリニック）

松原 忍（順天堂大学再生医学）

- SY-6-1 豪マッコリー大学集学的モデル（ALERTモデル）における個人ケア主体のリンパ浮腫治療選択（マッコリー大学医学部健康医学科 須網博夫）
- SY-6-2 リンパ浮腫の理学的所見をどのように治療に生かすか？（リムズ徳島クリニック 小川佳宏）
- SY-6-3 リンパ浮腫を保存的、外科的に総力で治療する（広島大学形成外科・リンパ浮腫センター 吉田周平）
- SY-6-4 圧迫療法を駆使するリンパ浮腫治療（順天堂大学再生医学 松原 忍）
- SY-6-5 機能的ICG蛍光リンパ管造影に基づいた新たな治療戦略（岡山大学むくみを科学する先進リンパ学講座 品岡 玲）
- SY-6-6 リンパ浮腫皮膚硬化の病態解明と薬物治療への展望（浜松医科大学リンパ浮腫センター 佐野真規）

ICG蛍光リンパ管造影の登場や顕微鏡の性能の向上により、リンパ浮腫の治療にはパラダイムシフトが起きた。外科治療が普及し、その恩恵にあずかる患者が増えているが、現時点においてもリンパ浮腫には根治法がない。原点に立ち返ってより多くの医療者が使命感を持って診療に臨むことができる知識を学び、リンパ浮腫に悩む多くの患者へ「これからの診療」を実践していくために、本シンポジウムが組まれた。

SY-6-1では海外でチーム医療を実践されている須網先生に基調講演としてご登壇いただいた。各国で保存療法が保険適応を受けてリンパ浮腫治療の主体となっており、オーストラリアはそれが先進的に導入された国である。画像検査の普及に伴い外科治療も併用した

集学的アプローチを実践しているALERTモデルについてご紹介され、精神面や体重管理なども含めた多方面の専門家が関与する患者ケアを提示いただいた。

SY-6-2では小川先生が専門クリニックを開業されてから25年の歴史の中で蓄積された理学所見の取り方、見逃してはならないポイントなどについてご紹介された。画像診断が普及しても、丁寧な病歴聴取や身体所見の確認および体組成計や超音波検査による浮腫の評価は、より充実したリンパ浮腫診療に必要であることについて言及された。

SY-6-3は積極的に外科治療を行っている吉田先生に保存療法との組み合わせが重要であることをご発表いただいた。リンパ浮腫を局所の免疫不全と捉え、慢性炎症の改善や増大した脂肪細胞のコントロールについて解説された。栄養指導やGLP-1療法を併用して患者の体重コントロールに腐心していること、実現のためには患者および周囲の協力が重要であることを述べられた。

SY-6-4は圧迫療法について松原先生がご発表された。過去10年ほどの間に上市された非常に多種多様な圧迫用品の紹介とともに、適切な圧迫用品を用いた診療を行うためには、その物理学的特性や素材についての知識が重要であることを示された。また、圧迫によって起こる生理学的な変化に注視し、リンパ浮腫の重症度に応じた使い分けについても言及された。

SY-6-5では機能的ICG蛍光リンパ管造影を用いた解剖学的なリンパ管の支配領域について、豊富な知見を有される品岡先生から、エマルジョンCTを組み合わせた機能的リンパ解剖について解説いただいた。二つの検査を組み合わせることでリンパ系の機能が明らかとなり、発症機序の一端となるリンパ流変化の解析成功および重症度診断や早期診断への応用の可能性についても述べられた。

SY-6-6は動物モデルを用いてリンパ浮腫における皮膚硬化の病態解明に取り組んでおられる佐野先生にこれからの薬物療法についてご発表いただいた。生体での変化をもとにin vitroの研究に進み、TGF- β 1が筋線維芽細胞の分化を誘導し、ひいてはコラーゲン増生やリンパ管内皮細胞の形質転換に繋がること示された。癌などへの影響がなく安価に使用できるEPAを用いた制御の可能性が期待された。

シンポジウム 8

下肢血行再建術後の抗血栓療法はどうあるべきか

座長：出口順夫（埼玉医科大学総合医療センター
血管外科）

佐田政隆（徳島大学大学院医歯薬学研究部循環
器内科学分野）

- SY-8-1 ガイドライン2025年版フォーカスアップデートを
踏まえたEVT術後抗血栓療法（上尾中央総合病院
循環器内科 緒方信彦）
- SY-8-2 下肢血管内治療後の抗血栓療法：P2Y12単剤、低
用量DOACへの期待（福岡山王病院 横井宏佳）
- SY-8-3 CLTIに対するバイパス術後のSAPTとDAPTの治療
成績の比較検討（愛知医科大学血管外科 川井陽
平）
- SY-8-4 外科的下肢血行再建術後の抗血栓療法はどうある
べきか（埼玉医科大学総合医療センター 橋本拓
弥）
- SY-8-5 distal bypass 開存率向上のための抗血栓療法（藤田
医科大学血管外科学講座 松浦壮平）

はじめに

従来、下肢血行再建術後の抗血栓療法は、エビデンスに基づく具体的な指標による治療方針が欠如していた。本シンポジウムでは、2025年版JCS/JSVSガイドラインフォーカスアップデート版末梢動脈疾患を元に、5名のエキスパートの先生方に様々な下肢血行再建術後の抗血栓療法に対し、具体的なエビデンスに基づく方針を示して頂き、臨床現場での抗血栓療法について解説して貰った。

発表内容

SY-8-1 緒方先生は、2025年末梢動脈疾患ガイドラインフォーカスアップデートを元に、PCIと対比しつつEVT術後抗血栓療法を解説した。特に腸骨動脈、大腿動脈領域での様々な血管内治療デバイス毎に抗血栓療法の有効性および出血性合併症を提示し解説した。また、新しいDPI（double pathway inhibition 低用量DOACと抗血小板療法との併用）について有効性と同時に、CKD5GD患者に対して使用できない制約があることを示した。

SY-8-2 横井先生は、症候性LEADに対する血管内治療（EVT）後の抗血栓療法の目的を明確化して、そ

れに応じてDAPTとその投与期間の基準を示した。さらに長期のDAPT投与による出血性合併症に対して出血リスクの高い患者（HBR）を設定することにより合併症を減らす工夫も示した。また、使用する抗血小板剤についても説明し、P2Y12やDPIの投与およびその切り替え時期の難しさを説明した。

SY-8-3 川井先生は、CLTI治療に対する自家静脈使用バイパス、特にdistal bypassにおける術後抗血栓療法について発表し、SAPTとDAPTの間にバイパス開存率（有効性）、出血性合併症に差がないことを示した。また、救肢率や生存率についても有意差がないことを示し、結果として自家静脈によるdistal bypassの抗血栓療法はSAPTが望ましいことを発表した。

SY-8-4 橋本先生は、跛行患者についての抗血栓療法について説明した。さらに、ドイツのnational dataから開発された疾患特異的かつ血行再建のデータに基づくリスクスコアOAC3-PADを日本の施設でも適応できるか後方視的に検討し、OAC3-PADは日本人の跛行術後出血リスク評価としても有効であることを示した。

SY-8-5 松浦先生は、CLTIにおいても、原疾患に応じてSAPT、DAPTおよび抗凝固療法を工夫することにより、distal bypass 開存率が向上することを示した。特に、outflowが少ないdesert footや高度石灰化症例、さらに膠原病（血管炎）に基づくなかでも強皮症のバイパス症例では抗凝固療法の重要性を示した。

まとめ

2025年版末梢動脈疾患JCS/JSVSガイドラインフォーカスアップデートでは血行再建術後の抗血栓療法が示されているが、指針の妥当性を検証するとともに、個別の血行再建デバイス、術式における望ましい抗血栓療法に踏み込んだ発表となった。今後、更なる検証が必要であるが、血行再建術後の抗血栓療法のシステマティックな指標となり得るセッションとなった。

シンポジウム 10

心臓再生医療のbench to bedside：
基礎研究から臨床治験の成果まで

座長：福田恵一（Heartseed株式会社）

柴 祐司（信州大学再生医科学教室）

SY-10-1 ヒトiPS細胞の代謝機構に基づく心筋細胞の作製と

臨床応用（藤田医科大学臨床再生医学／神奈川県立産業技術総合研究所／慶應義塾大学再生医療リサーチセンター 遠山周吾）

SY-10-2 グラフト形成効率の高い次世代心筋再生治療の開発（京都大学iPS細胞研究所 吉田善紀）

SY-10-3 iPS細胞を用いた心筋再生前臨床試験（信州大学再生医科学教室 柴 祐司）

SY-10-4 CABG+iPS心筋球治療の1年遠隔成績（東京女子医科大学心臓血管外科学分野 市原有起）

iPS細胞はES細胞の同等の性質をもち、ES細胞に関わる倫理的問題も回避できることから再生医療の有望な治療ソースとして期待されている。心筋再生においても、これまで多くの基礎研究、トランスレーショナルリサーチが展開され、これらの成果によって現在臨床試験が開始されている。シンポジウム10では、我が国を代表する心筋再生研究者から、これまでの研究の取り組みが発表され、さらに現在進行中の臨床試験の中間結果について報告がなされた。

SY-10-1 藤田医科大学／神奈川県立産業技術総合研究所の遠山周吾先生からは、ヒトiPS細胞を用いた心臓再生医療の臨床応用における障壁として、腫瘍化を引き起こすリスクや移植後の催不整脈作用が挙げられ、それらに対する代謝機構を利用した取り組みが紹介された。腫瘍化リスクに対しては、ヒトiPS細胞および分化心筋細胞におけるグルコース、グルタミンおよび乳酸代謝プロファイルの差異を明らかにすることにより、ヒトiPS細胞から安価かつ簡便に心室筋細胞を選別する方法が確立された。その他にも、セリン合成阻害による心筋分化促進法や脂肪酸合成阻害による未分化幹細胞の除去法等、代謝機構を利用したさまざまな手法を構築されており、さまざまな技術を利用することで高純度の心筋細胞を作製されていることが紹介された。非臨床試験において、上述の手法により作製した心筋細胞を組織化し、信州大との共同研究において心筋梗塞モデルのサルに移植したところ、催不整脈作用は限定的であり、心機能が有意に改善することが示された。現在は、上述の技術を元にHeartseed社において企業治験が進行しており、安全性および有効性が高い心筋組織球移植法が提案された。

SY-10-2 では、京都大学iPS細胞研究所の吉田善紀先生より、グラフト形成効率の高い次世代心筋再生治療の開発に関する発表が行われた。iPS細胞由来心筋

細胞を心筋梗塞モデル動物に移植する際、FUCCI発現iPS細胞を用いて、細胞周期活性と移植後のグラフト形成効率の関係を比較した。iPS細胞から心筋細胞に分化すると、大部分の細胞は細胞周期活性が低下し、G0/G1期（FUCCI-Red）に入るが、細胞周期活性が高いFUCCI-non Red iPS細胞由来心筋細胞と、活性が低いFUCCI-Red心筋細胞をそれぞれソートして移植した結果、細胞周期活性が高い心筋細胞の方が、グラフト形成効率が高いことが明らかとなった。そこで、細胞周期活性を促進する薬剤の探索を行い、レチノイン酸受容体作動薬であるAM80を同定した。AM80による心筋細胞の処理により、細胞周期活性が亢進し、移植後のグラフト形成効率が上昇することが報告された。さらに、心筋細胞と心外膜細胞を用いてマイクロオルガノイドを作製し、これを心筋梗塞モデルマウスに移植したところ、心筋細胞単独移植法と比較して、グラフト形成効率の向上およびグラフトの成熟化が確認されたことも報告された。

SY-10-3 では信州大学柴祐司先生より、霊長類iPS細胞を用いた前臨床試験研究の取り組みが紹介された。大動物であるカンクイザルはヒトに近く、優れた前臨床試験モデルである。現在臨床試験を行っているHeartseed社で作製したiPS細胞由来心筋球を遠隔地である長野県に輸送し、カンクイザル心筋梗塞モデルに移植することにより、移植心筋の生着とともに、低下した心機能が改善することが報告された。また、懸念されていた移植後不整脈の頻度もこれまでよりも少なく、コントロール可能であることが示唆された。さらに、未分化iPS細胞から心筋細胞を作製する際のコスト削減の取り組みとして、in vitroにおける心筋細胞増殖の取り組みが紹介された。iPS細胞由来心筋細胞は、継代操作とWntシグナル刺激によって増加させることが可能であったが、増加心筋細胞は細胞老化を来とし、動物モデルに移植しても効率よく生着しないことが明らかとなった。そこで、細胞増殖時に既存の老化抑制薬を添加することで、移植心筋細胞が効率良く生着し、心機能をより改善させることが明らかとなった。この手法によって、心筋細胞作製コストを大幅に削減できることが期待された。

SY-10-4 東京女子医科大学市原有起先生からはHeartseed社の企業治験LAPIS試験における低用量群4例と高用量群1例の治療経過が紹介された。対象患者

は平均年齢63歳、術前の心臓超音波検査では平均左室駆出率24%、左室拡張末期径64 mmと著明な左室拡大を呈している重症例であった。通常の冠動脈バイパス術を行った後に専用の穿刺用針を用いてiPS心筋球を移植した。細胞投与に要した時間は30-40分であった。術後の免疫抑制療法は内科・外科協働のハートチームで取り組み安全に行うことができた。術後半おおよそ1年で施行した心機能評価では左室駆出率の改善と左室のリバースリモデリングを認めており、本治験の安全性かつ有効性が示された。

総合討論では、今後の再生医療の実用化へ向けて、移植後免疫抑制プロトコルの確立、より効率の良い細胞作製、移植法の開発、臨床における移植細胞のトラッキング法の確立が重要であるとの認識が共有された。

シンポジウム 11

血管診療技師 (CVT) 新時代に向けて

座長：土田博光（誠潤会水戸病院心臓血管外科）

渡部芳子（川崎医科大学総合臨床医学）

- SY-11-1 足病医療におけるCVTを取得した看護師の役割拡大への期待（東京医療保健大学大学院医療保健学研究科 溝上祐子）
- SY-11-2 CVT臨床検査技師の再定義—臨床検査技師を流れ作業から解放するために—（帝京大学医療技術学部臨床検査学科 増山（中島）里枝子）
- SY-11-3 血管診療技師（CVT）としての知見が超音波検査請負事業に活かされた経験について（OSAWA超音波医療サービス株式会社 大澤 伸）
- SY-11-4 カテーテル治療におけるCEの職域拡大—CVTを活かしたタスクシフトの現状と展望—（筑波メディカルセンター病院臨床工学科 大竹康弘）
- SY-11-5 血管診療技師としての理学療法士の可能性—末梢血管疾患に対する理学療法士の活動と展望—（愛知淑徳大学健康医療科学部医療貢献学科理学療法学専攻 林 久恵）

CVT認定機構構成学会には今年からフットケア・足病医学会が加わり、また心臓血管外科専門医認定機構の修練施設要件に、CVTないし特定行為研修修了看護師がいることが加わる見込みとなった。これらを受け、シンポジウム11では、フットケア・足病医学

会の溝上祐子先生から、今後の期待と、CVTとして活躍中の4名の先生から、それぞれに特色ある取り組みを講演いただいた。

溝上先生からは、最初にフットケア・足病医学会が認定する資格と、各種の看護系資格について分かりやすい説明をいただき、続いて、病院を出て、訪問診療などに医師とともに出向し、超音波検査を行うことで診療報酬が認められることなど、看護師がCVTの知識や技術を生かすことで、診療に参加できる機会がまだまだ多いことを紹介いただいた。

増山先生からは、臨床検査技師が検査室の外、すなわち病室や診察室に出向き、エコー検査だけでなく、ポータブルな検査器具を用いたり検体採取行ったりするといったタスクシフトを行おうという提案がなされた。

大澤先生からは、病院勤務の放射線検査技師から独立企業となり、出張にて診療所などでエコー検査を行い、その際に所見を返すだけでなく、医師へ患者の治療方針についてアドバイスすると大変喜ばれることをご紹介いただいた。技師側としてもやりがいがあり、コスト面においても持続可能性については希望が持てるということであった。また、今後、CVTは基礎国家資格にとらわれず、CVTとしてオリジナルの活動をしてはと提案された。

大竹先生からは、臨床工学技士として、手術室にてカテーテル処理や器械出しを手伝い、手術に必要な医師の人数を減らす取り組みが紹介された。臨床工学技士の役割負担が増えるのではとの質問に対して、その心配は逆で、むしろ、手術室へ参加するにはどうしたらよいかとの問い合わせが多いとの返答で、やりがいのある仕事へは参入意欲が高い傾向が窺われた。

林先生からは、理学療法士として、血行不良の部位からトレーニングが望まれる部位を割り出し、適切なりハビリを行う有用性が紹介された。また、エコーの使用により、入院中にリハビリ開始時の患者に対し、簡易的な深部静脈血栓症チェックを行うことが、安全性を高め、その後の適切な医療へつながることが述べられた。

いずれの発表もタスクシフトについて触れられており、CVTが意欲的に活躍の場を広げたい意欲が伝わった。自分の仕事が役立っているという実感がやりがいと意欲に深くつながっていることも共通していた。CVTを取得することで患者の血管疾患に偶然気づくこともあるなど、疾患の早期発見への寄与も期待された。

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

90歳代男性。造影CT（A）でStanford B型急性大動脈解離と診断された。退院後5日目に再度背部痛が出現し、造影CT（B）で再解離を認め再入院となった。正しいものを2つ選べ。

- a 抗凝固療法
- b 血栓溶解療法
- c TEVAR
- d 遠位弓部置換術
- e 血管再生療法

正解： c, d

解説：急性大動脈解離（Stanford B型，偽腔閉塞型）では基本的に急性期降圧と疼痛コントロールで予後は

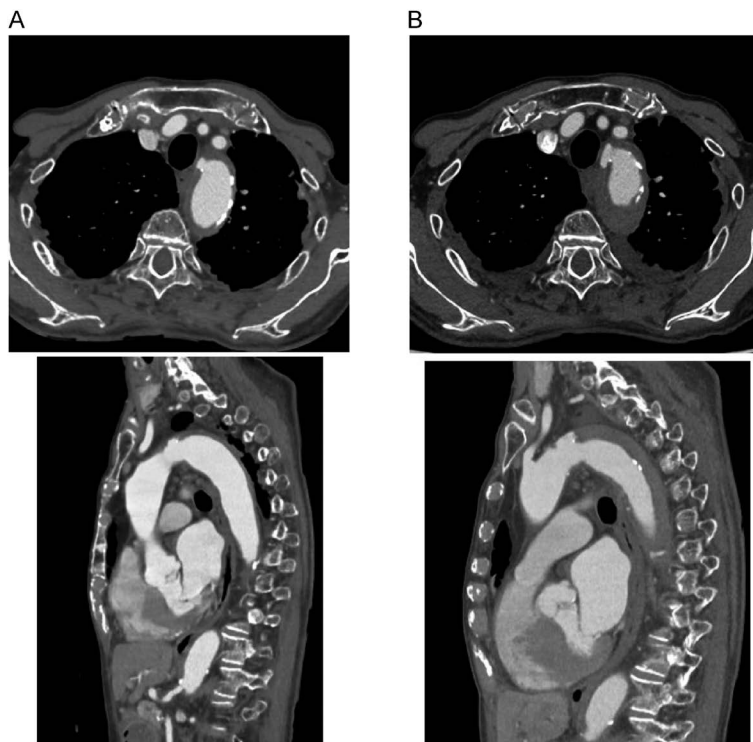
良好とされている。しかし、ULP型ではULPをentryとして本症例の様に急性期に再解離を生じ偽腔拡大を生じることがある。

このため、再解離に伴う偽腔の拡大を来し疼痛コントロールに難渋する場合はentry閉鎖を目的とした治療介入を必要とする。

この際にはentry閉鎖のために胸部ステントグラフト内挿術（TEVAR）または外科的遠位弓部人工血管置換術が行われ、日本循環器学会の大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドラインでは前者が第一選択として推奨されている。

参考文献

- 1) 日本脈管学会編：第16章 B型大動脈解離。臨床脈管学，日本医学出版，東京，2017, 252-254



A：初回入院時

B：再入院時

- 2) 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, 2024, 16-19, 54-56, 59. https://www.j-circ.or.jp/cms/wp-content/uploads/2020/07/JCS2020_Ogino.pdf

問題2

血管造影装置での被ばくについて正しいのはどれか。
2つ選べ。

- a DSAはDAより被ばくが少ない。
- b 検出器を体表から離すことで低下する。
- c 散乱線が術者被ばくの主因である。
- d コーンビーム撮影では皮膚線量が増加する。
- e 血管造影検査での被ばくは皮膚線量で評価される。

正解: c, e

解説: 同一の撮影装置でもX線の投影方法や撮影手法により被ばくは変化する。

a Digital Subtraction Angiography (DSA) は, 造影剤注入前後の2枚の画像の差分を利用して造影部位を強調する手法である。これに対しDigital Angiography (DA) は差分処理を行わないため, DSAで必要となる造影剤注入前の「マスク画像」を撮影する必要がなく, 被ばくは少ない。また, DSAは差分処理によって画像ノイズの影響を受けやすいため, 通常のDAより線量が増える傾向がある。

b 線源と被写体の位置関係が一定の状態では, 検出器を被写体から離すと線源-検出器間距離が増加する。X線は距離の二乗に反比例して減弱するため, 同等の画像の濃度を得るには出力を上げる必要があり, 被ばくは増加する。また, 半影が拡大することで画像の鮮鋭度も低下する。

c 線源からのX線は絞りにより照射範囲が限定され, 直接線(線源から検出器へ向かうX線)として利用される。術者は原則として直接線の範囲に入らないため, 直接線が術者被ばくの主因にはならない。一方, 被写体に照射されたX線は体内でコンプトン散乱を生じ, 散乱線は検出器以外の方向にも放射されるため, 被写体周囲での被ばくの主因となる。

d コーンビーム撮影は, X線管と検出器を対向させて被写体の周囲を回転させる方法で, 基本原理はX線CTと同じである。回転中心に位置する体軸部は全方向からX線束が通過するため中心線量が増加する。一方, 辺縁部である皮膚は通過X線が減少したり, 線源が回転により遠ざかることで線量が低下したりするため, 同一線量・同一時間の照射条件下では局所被ばくが減少する。

e 通常の血管造影検査装置での被ばくは, 同一方向からの照射を前提とし, 最も高い皮膚線量で評価される(ただし, IVR-CTなど特殊装置を用いる場合は, その特性に応じた評価を追加する必要がある)。

留学体験記

川崎大動脈センター 大動脈外科部門長
尾崎健介

私の在籍する川崎幸病院大動脈センター（Kawasaki Aortic Center: KAC）は、タイ胸部外科学会（Society of Thoracic Surgery Thailand: STST）と長年にわたり協力関係を築いており、2018年には正式にMOU（Memorandum of Understanding）を締結しました。この協力関係の一環として、私は2024年12月から1年間、現地での技術指導を目的に客員教授として招聘されました。

12～2月はChiangmai University Hospital、3～5月はBuddhachinnaraj Hospital、6～11月はSiriraj Hospital Mahidol Universityを拠点に滞在し、その他手術依頼のあった病院を含めると、合計20の施設で技術指導を行いました。また、月1回ほどの頻度で、タイ各地の学会でも発表の機会をいただきました。

手術器具や人工心肺の組み方は病院ごとに異なり、現地にある設備を用いて手術を行わなければなりません。不自由な点もありましたが、器具を持ち込むようなことは避けました。最終的に、その病院が自ら同様の手術を安全に行

えるようになることが目標だったため、各施設のスタイルを尊重しつつ、KACの手術法を取り入れていきました。

例えば当院では、脳保護として空気やdebrisの混入を防ぐため、逆行性脳灌流を独立回路で行いながら選択的脳灌流を開始し、開始後に逆行性脳灌流を終了します。同様の方法を現地で再現するには、人工心肺の回路変更や術野での付け替えなど煩雑な操作が必要でした。そこで選択的脳灌流開始前に脱血をコントロールしてCVPを20～30 mmHgに上げ、頸部分枝をbackflowで満たすことで、回路を大きく変えずに同様の効果を得る方法を採用しました。また、肋間動脈のoccluderとして小児用feeding tubeを切って代用したり、各病院でscrub nurseが作る手製のfelt pledgetを用いた吻合など、工夫を重ねた日々も良い思い出です。

ある時、タイの医師から「多くの外国人ドクターはスタッフを伴って来るのに、よく一人でできるね」と言われました。もちろん最優先は患者の安全ですが、私の目的はタイ



Chiangmai University hospitalにて。筆者後列中央

の医療チームが自立して良好な結果を出せるようにすることでした。術前に綿密な打ち合わせを行い、必要に応じてレクチャーを開き、strategyを共有する。タイのスタッフと共に良い結果を出すことこそが重要でした。そのためには自らの知識と経験を総動員し、徹底した準備と慎重な実行を重ねるしかありませんでした。そして技術や戦略と同様に、いやそれ以上に、手術に対するphilosophyを共有することが、次世代の育成に欠かせない「土壌」であると感じました。

印象に残る出来事があります。3カ月滞在したBudhachinnaraj Hospitalを後日再訪し、再び手術を行った際のことです。私が下行大動脈周囲を剥離していたところ、麻酔科医が経食道エコーを動かそうとした瞬間、perfusionistが「今は剥離中なので、動かすなら術者に確認してください」と声をかけました。これは私が以前から繰り返し伝えていたことでした。術野を理解し、自ら判断して患者の安全に配慮する姿勢に感動し、philosophyが共有されたことを実感した瞬間でした。

タイでは、保険制度や転院・転送に関する法的規制のために大規模施設への集約化が比較的難しく、またタイ人の気質として二期的治療よりも一度で完結する治療を好む傾向があります。こうした制度的・文化的背景を理解することで、治療方針は疾患の特性のみならず社会的文脈を含めた総合的判断によって決まることを改めて認識しました。学んだタイ語を積極的に使うことでスタッフとの距離が縮

まり、チームワークの向上にもつながりました。海外で働くうえで、文化への尊敬と理解が何より大切であると実感しました。

近年、世界的にendovascular treatmentが普及する一方で、open surgeryは「侵襲的」として敬遠される傾向があります。しかし若年者、感染症例、解剖学的にstentが適さない症例、あるいはstentgraft failureに対しては、依然としてopen surgeryが必要です。私がタイで行った70例のうち、TEVAR後のstent抜去は10例（うち7例が胸腹部手術）に上りました。遠隔期合併症や再拡大に対して、根治的治療としてopen surgeryが必要と分かっている例でも、手技に自信が持てず経過観察とされている例が多いようです。再現性の高い方法で良好な結果を示すことが、このような意識を変える一歩になると信じています。十分なopen surgeryの技術がfundamentalとして備わってこそ、より適切なendovascular treatmentを行うことができ、best mix treatmentが実現するのではないのでしょうか。

困難もありましたが、この1年で学んだのは、成し遂げようとする意志があれば、コミュニケーションとアイデアで困難を乗り越えられるということです。この貴重な経験を糧に、日本、タイ、そして世界の医療発展に貢献していきたいと思います。

最後に、このプログラムを支えてくださったKACおよびSTSTの皆様、そして留学記執筆の機会をいただいた日本脈管学会の皆様にご心より感謝申し上げます。

福岡県済生会八幡総合病院 血管外科

郡谷篤史

社会福祉法人恩賜財団済生会支部福岡県済生会八幡総合病院（略称 福岡県済生会八幡総合病院）は、昭和2（1927）年4月29日に福岡県北九州市八幡東区に開設されました。北九州市八幡には皿倉山があり、新三大夜景日本一に選出された北九州市街地の夜景を堪能することができます。最近では山頂に設置されたスライダーやブランコが話題になりました。また北九州市が誇る海岸沿いの工場夜景や関門海峡の夜景を満喫できる夜景観賞クルーズも好評です。

血管外科が独立して診療を始めたのは、2015年4月に三井信介先輩とともに私が着任してからであり、比較的歴史が浅く、ようやく10年が経過したところです。しかし、2022年4月に日本脈管学会理事長（当時）である古森公浩院長が就任され、2024年12月に北九州市八幡西区に新病院として移転し、ますます発展をとげている途中です。ちなみに、新病院のすぐ隣には、北九州市出身のメジャーリーガー今永昇太選手の母校があるため、MLB JAPANによる特別プロジェクトとしてデザインマンホール蓋が登場してにぎわっています。

2025年3月に三井先輩は退職されましたが、2025年5月21～23日には、三井先輩を会長とし、当院が主催事務局となり、第53回日本血管外科学会学術総会を福岡県北九州市で開催させていた

だくという幸運に恵まれました。

さて血管外科は、九州大学大学院消化器・総合外科（第二外科）から派遣の3人体制で診療にあたっています。新病院のハイブリッド手術室では、血管内治療や開腹動脈瘤手術なども行っておりますが、何といても当院の特徴はバイパス手術の比率が比較的高いことだと思います（年50～60例）。北九州地域ではバイパス手術を行っている施設が少なく、distal bypassを積極的に行っている施設は他に無いため、重症虚血肢の最後の砦として重要な役割を担っています。下肢救済を求めて、北九州地域のみならず、時には長崎や鹿児島からも紹介をいただいています。

毎朝の病棟回診は、血管外科、皮膚・排泄ケア認定看護師および病棟看護師で行い、重症虚血肢の洗浄やデブリドメントを行います。認定看護師に処置を依頼するタスクシフトもすすめています。ちなみに、洗浄用シャワーやトイレなどの水回りは、北九州自慢のTOTO社製品が採用されています。さらに、血管外科カンファレンスには、放射線科、看護師、リハビリやソーシャルワーカーも加わり、血管病の治療のみならず、社会復帰に向けた多角的な話し合いを心がけています。月水木曜日は午前中の外来診療の後に、血管内治療や下肢静脈瘤手術を行い、火金曜日は午前中からバイパス手術など動脈手



私（左）、新病院（中）、古森院長（右）

術を行っています。多くの血管病手術を行っています。時間内に診療を終わらせることや当直明けには退勤するなど働き方改革にも取り組み、クリーンでスマートな血管外科を目標としています。

学会発表や臨床研究にも積極的に参加し、最新の情報を日常診療に生かし、最先端の治療を提供できることを目指しています。蓄積されたバイパス手術のデータは、九州大学大学院消化器・総合外科（第

二外科）と共同で多くの論文が発表されています。

当院は、幸運に恵まれた歴史を礎に、輝かしい未来に向けて、今後もさらなる発展を目指していきます。興味を持っていただいた方は、手術見学など随時受け付けておりますので、北九州市に本社をおくスタッフライヤーに乗って北九州空港までお越しください。

2024 年優秀論文のご報告

「脈管学」編集委員会
委員長 横井宏佳

『脈管学』2024 年に掲載の原著論文のなかから編集委員会の厳正な選考の結果、下記の論文が2024 年優秀論文に認定されました。

優秀論文に認定された論文は、英訳され Annals of Vascular Diseases (AVD；『脈管学』『日本血管外科学会雑誌』『静脈学』の3学会合同英文誌) に掲載されます。

記

流体構造連成解析を用いた囊状腹部大動脈瘤に対するステント留置術の力学的評価
—ステントサイズに関する検討—

村上雅憲（独立行政法人国立病院機構関門医療センター心臓血管外科）ほか

64 巻 5 号 pp. 69-78

※ AVD への掲載は著者の同意が得られた場合に限りです。

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18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：2026年6月27日（土）13：30～15：30

試験会場：市ヶ谷カンファレンスセンター

〒162-0844 東京都新宿区市谷八幡町 8
TKP市ヶ谷ビル

試験申請書類受付期間：2026年2月13日（金）～2026年
3月31日（火）（必着）

【スケジュール】

2月～3月 試験申請書類受付期間：2026年2月
13日（金）～3月31日（火）（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27日（土）試験実施
8月 可否通知発送
9月 合格者の認定申請書受付（～9月18日
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：2026年4月1日（水）～2026年5月29日
（金）（必着）

※期日を過ぎてからの申請は認められ
ません。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2022年1月1日～2026年
12月31日までの方

※2024年更新猶予適用者（2年）、2025年
更新猶予適用者（1年）

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：2026年4月1日（水）～2026年5月29日
（金）（必着）

※期日を過ぎてからの申請は認められ
ません。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2022年1月1日～2026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：2026年7月15日（水）～2026年8月31日（月）（必着）

※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) 指導医初回申請料金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：2026年7月15日（水）～2026年8月31日（月）（必着）

※指導医認定期間が2026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

◆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：2026年7月15日（水）～2026年8月31日（月）（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 可否通知発送合格施設の認定申請書受付（～11月25日必着）

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：2026年7月15日（水）～2026年8月31日（月）（必着）

申請対象施設：認定期間が2022年1月1日～2026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 可否通知発送

12月 認定証の発送

◆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：2026年4月4日（土）14：00～16：00（予定）

○会場：東京医科大学（予定）

〒160-0023 東京都新宿区西新宿6-7-1

○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2022年1月1日から2026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16回脈管専門医教育セッション（第66回日本脈管学会学術総会（東京）会期中開催）

○プログラム

1. 感染性大動脈瘤の診断と治療
保坂 晃弘（東京都立多摩総合医療センター 血管外科）
2. PAD/LEADの二次予防：現状と展望
水野 篤（聖路加国際病院 循環器内科）
3. ステントグラフト留置後のエンドリークに関する基本的事項
本郷 哲央（大分大学医学部 放射線医学講座）
4. 日本脈管学会認定脈管専門医制度：指導医講習
林 宏光（日本脈管学会理事・日本脈管学会専門医制度委員会委員長）

○参加費：15,000円

第66回日本脈管学会総会に参加し、第16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：2026年3月1日（日）～2026年3月31日（火）

○申込方法：お申込フォームよりお申込ください。（後日学会ホームページにて掲載予定）
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）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16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。

◆『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（<http://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

■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いており、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（<http://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

■メディカルスタッフの方々へのお願い

10月16日に開催されました定時社員総会にて、2026年度より医師以外の医療従事者の方を対象とした「メディカルスタッフ」区分を新設し、年会費を改定する運びとなりました。

既にご入会のメディカルスタッフの皆様におかれましては、学会事務局にて会員情報の変更を行いますので、下記ご確認のうえ、2026年1月16日（金）までに学会事務局へご連絡をお願いいたします。

●年会費 医師以外のメディカルスタッフ年会費：5,000円（不課税）

●改定実施年度 今年度（2026年度分）より

※既にお支払済の方々におかれましては、ご納入金額より1年度分ずつ充当

●区分変更の方法 以下4つの情報ご記入のうえ、学会事務局までお知らせくださいませ。

（PCアドレスよりお送りくださいますようお願い申し上げます。）

・氏名（カナ） ・勤務先 ・診療科（職種）

・メディカルスタッフであることがわかる証明書（国家資格の免許の写し）

※証明書の提出が難しいようであれば、学会ホームページをご確認の上、フォームをダウンロードください。

なお、学会事務局への連絡が今年度（2026年8月31日）を過ぎた場合は、翌年度の請求が確定いたしますので、今年度分の変更はできなくなります。あらかじめ、ご承知おきください。

◆学会案内◆

■日本脈管学会総会情報

●第67回日本脈管学会学術総会

会 期：2026年10月15日(木)～16日(金)
 会 長：村上卓道（神戸大学大学院医学研究科 内科
 系講座放射線医学分野）
 会 場：神戸ポートピアホテル
 〒650-0046 神戸市中央区港島中町6丁目
 10-1
 テー マ：検討中

●第68回日本脈管学会学術総会

会 期：2027年10月21日(木)～22日(金)
 会 長：出口順夫（埼玉医科大学総合医療センター
 血管外科）
 会 場：パシフィコ横浜ノース
 〒220-0012 神奈川県横浜市西区みなとみら
 い1丁目1-2
 テー マ：検討中

●第69回日本脈管学会学術総会

会 期：2028年
 会 長：米満吉和
 会 場：検討中
 テー マ：検討中

■関連学会・団体情報

●第54回日本血管外科学会学術総会

会 期：2026年5月27日(水)～5月29日(金)
 会 長：松田 均（国立循環器病研究センター）
 会 場：グランフロント大阪 北館 ナレッジキャピタル
 テー マ：最前線で最善を尽くす～Achieve the best at
 the frontline!～

●第46回日本静脈学会総会

会 期：2026年7月2日(木)～3日(金)
 会 長：小川智弘（福島第一病院）
 会 場：Innovation and Sustainability in Phlebology, 静
 脈学における革新と持続可能
 テー マ：コラッセふくしま

●第10回日本リンパ浮腫治療学会学術総会

会 期：2026年10月10日(土)～11日(日)
 会 長：齊藤幸裕（グリーント永山循環器・むくみクリ
 ニック）
 会 場：アートホテル旭川
 テー マ：原発性・先天性リンパ疾患を考える―第10回
 記念総会―

第5回日本脈管学会「高安右人賞」公募について

一般社団法人日本脈管学会は、学会賞をもうけ、これを「高安右人賞」と名付けました。その趣旨は、1908年に「高安動脈炎」として世界的に知られる血管炎症候群を報告した高安右人（たかやす みきと）先生を顕彰することにあります。

本賞は、近年日本において脈管学領域で顕著な業績を上げ、今後もこの分野で中心的な役割を果たすことが期待される研究者1名に対し授与します。多くの脈管学研究者の応募を期待しています。

●対 象

本賞は、近年日本において脈管学領域で顕著な業績を上げ、今後もこの分野で中心的な役割を果たすことが期待される研究者1名に対し授与する。

●応募資格

- 1) 過去5年間（2021～2025年分）において、その一連の研究成果が顕著であったことが研究論文等の業績において明らかであり、脈管学に対するこれまでの貢献が顕著と認められる者。
- 2) 申請時において、継続して7年以上会費を完納した会員であること。かつ申請時において日本脈管学会評議員である者。
- 3) 2026年3月31日時点において満55歳未満であり、今後、脈管学領域でわが国の指導的立場を担う研究者である者。
- 4) 当会が募集する他の賞への応募と重複しないこと。
- 5) 未受賞の論文（研究）のみを対象とする。国内外を問わず一度受賞した論文（研究）は応募できない。
- 6) 応募は1施設（教室）から1名とする。

●選考方法

高安右人賞選考委員会による書類選考にて決定する。選考委員会は、合計10名の委員をもって構成する。

●応募方法と提出書類

1. 施設責任者（教授相当）により、1名の推薦を受け付ける（自薦も可）。
2. 次の①②⑥を所定の形式で、③④を任意の形式でそれぞれ作成し、原本1部（ホッチキス/クリップ留め無し・両面印刷可）と応募書類①～⑥のPDFデータ一式（DiskまたはUSB）を本会事務局に送付すること。なお、応募書類は返却しない。
 - ①推薦書（所定用紙）：候補者の研究主題と1,000字以内の推薦理由を記入。
 - ②履歴書（所定用紙）
 - ③研究テーマの要約：2,000字以内に研究主題に関する業績を要約。
 - ④業績目録
 - ⑤研究主題と関連した主たる論文3編の別冊（共著や、5年以前の論文を含めることも可）。
 - ⑥提出書類チェック表（所定用紙）：提出書類についてチェックの上、添付すること。

●申請受付期間

2026年1月10日（土）～2026年3月31日（火）事務局必着

●選考結果の通知

2026年5月頃を予定（中間理事会後）

●選考発表（授賞式）

第67回日本脈管学会総会において、選考結果を公表し、賞の贈呈を行う。

●そ の 他

賞…賞牌および副賞50万円

受賞講演…その業績について、第67回日本脈管学会総会において受賞講演を行い、2027年中に Annals of Vascular Disease (AVD) に英文総説を執筆する。AVD採択をもって受賞者に賞金を授与する。

申請様式は日本脈管学会ホームページに12月末ごろ掲載されますのでご確認ください。

脈管学 2025年 査読者一覧

(2024年10月1日～2025年9月30日の間に査読完了いただいた査読者の先生方)

下記の先生方にご査読いただきました。厚く御礼申し上げます。

「脈管学」編集委員会

赤木 大輔	赤坂 純逸	赤松大二朗	浅田 秀典	伊従 敬二	小川 智弘	小畑 貴司	尾原 秀明
金子健二郎	河瀬 勇	隈 宗晴	駒井 宏好	近藤 ゆか	佐久田 斉	佐戸川弘之	椎谷 紀彦
柴田 豪	澁谷 卓	島袋 勝也	清水 剛	菅原 弘光	高山 利夫	土田 博光	手島 英一
東原 宣之	縄田 寛	新見 正則	福島宗一郎	福田 尚司	藤井 毅郎	藤村 直樹	古山 正
前田 英明	三井 信介	緑川 博文	宮田 哲郎	森景 則保	森田 一郎	山内 治雄	渡部 芳子

脈管学 Vol.65 (2025) Contents

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

Vol. 65 No. 9 (10月10日公開)

症例報告

足背動脈真性動脈瘤の1症例

今野 直樹(群馬大学総合外科学講座循環器外科) ほか 99

外腸骨静脈Primary Venous Aneurysmに対し瘤切除と血行再建を行った一例

奥田 紘子(JA北海道厚生連札幌厚生病院心臓血管外科) ほか 105

Vol. 65 No. 10 (11月10日公開)

症例報告

左腎動脈瘤に対して外科治療を行った1例

三浦 望(済生会今治病院心臓血管外科) ほか 111

Vol. 65 No. 11 (12月10日公開)

症例報告

肺動脈弁逆流症を合併した肺動脈瘤に対し肺動脈瘤人工血管置換術および肺動脈弁人工弁置換術を施行した1例

大貫 佳樹(東京西徳洲会病院心臓血管外科) ほか 117

骨内静脈還流異常による前脛骨部静脈瘤の2治験例

住吉 力(さいたま赤十字病院心臓血管外科) ほか 123

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』 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。

脈管学

以下のご欄を入力してください

ユーザー名:

パスワード:

[編集者ログイン](#) [査読者ログイン](#) [編集者ログイン](#) [出版者ログイン](#)

[パスワードを忘れた場合](#) [ユーザ登録](#) [ログインヘルプ](#)

編集室 室長 榎本 孝一 2012年12月28日(金)正午～2013年1月6日(日)

編集室 編集 榎本 孝一 2012年12月28日(金)正午～2013年1月6日(日)

〒102-0074 東京都千代田区九段南2-1-30 イタリア文化会館ビル8F

TEL: 03-3239-7217 FAX: 03-3239-9375

E-mail: jjca@medical-tribune.co.jp

J-STAGE 資料を探す J-STAGEについて サポート&ニュース サインイン カート

脈管学 Online ISSN: 1880-8840 Print ISSN: 0387-1126

資料トップ 巻号一覧 おすすめ記事 この資料について

J-STAGEトップ / 脈管学 / 巻号一覧

検索 このジャーナル内を検索する 検索 OR 閲覧 58巻 2号 ページ 実行

巻号一覧

最新号

選択された号の論文の2件中1～2を表示しています

メタデータをダウンロード 全ての抄録を表示する

58巻 (2018) 2号 p. 13-16

1号 p. 1-16

57巻 (2017) 56巻 (2016) 55巻 (2015)

特発性外傷性静脈破裂の1例—診断と治療—

森田 龍, 安田 理, 下江 安司

58巻 (2018) 2号 p. 13-16

公開日: 2018/02/10

<https://doi.org/10.7133/jca.17-00028>

ジャーナル フリー

抄録を表示する PDF形式でダウンロード (1670K)

急性下肢動脈閉塞に対しOPTIMO Occlusion Catheterによる血栓吸引術が有効で

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』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¹

94.6%

世界80ヶ国で
100万例
以上の治療実績**

術後1ヶ月の
患者満足度²

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³

91.9%

世界で **20**年
日本で **10**年
以上の治療実績

5年後の
VCSSスコア
改善率³

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

** 2025年1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

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:エンドヴェーナス 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。
© 2021-2025 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_5.0