

脈管学会



Newsletter

2025年
3月号

No.53

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

第66回日本脈管学会学術総会 会告 (第2次)

The 66th Annual Meeting of Japanese College of Angiology

第66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66回日本脈管学会学術総会
会長 重松 邦広

会 長：重松 邦広（国際医療福祉大学医学部血管外科，国際医療福祉大学三田病院血管外科）

会 期：2025年10月16日（木），17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 - マ：脈管学のすすめ—使命と実践—

ホームページ： <https://convention.jtbcom.co.jp/jca66/>

日 程：10月15日（水） 理事会，評議員会（予定）
10月16日（木），17日（金） 学会総会（予定）

演題募集期間：2025年4月1日（火）～5月20日（火） 予定

学会総会：★西丸記念講演
古森 公浩（福岡県済生会八幡総合病院）

★会長講演
重松 邦広（国際医療福祉大学医学部血管外科，三田病院血管外科）

Contents

第66回日本脈管学会学術総会	
2次会告	1
学術総会通信	3
第65回日本脈管学会総会	
シンポジウム報告	
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	
シンポジウム15／シンポジウム16	
シンポジウム17	
脈管専門医試験問題と解説	13
施設紹介	15
お知らせ	17
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. 65 No.1～3	21

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

★招請講演

南学 正臣（東京大学大学院医学系研究科 腎臓内科学／内分泌病態学）

★教育講演

大橋 まり（東京大学大学院情報学環・生産技術研究所）

★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，スポンサードシンポジウム）（予定）

★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JTBコミュニケーションデザイン 事業共創部

〒105-8335 東京都港区芝3-23-1 セレスティン芝三井ビルディング12階

TEL: 03-5657-0777

E-mail: jca66@jtbcom.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。
<http://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。

2024年10月24日～10月25日：都市センターホテル
会長：後藤信哉（東海大学医学部内科学系循環器内科学）

第65回日本脈管学会総会 シンポジウム報告

シンポジウム11

血管診療におけるタスクシフト：CVTの関わり

座長：松尾 汎（松尾クリニック）
佐藤 洋（医聖会学研都市病院検査科）

- SY-11-1 血管診療におけるタスクシフト CVTの関わり方
現状の制度(医聖会学研都市病院検査科 佐藤 洋)
- SY-11-2 タスクシフトが求められる血管診療におけるCVTの
担う役割と課題(川崎医科大学総合医療センター
血管外科 森田一郎)
- SY-11-3 血管診療技師によるエコー検査でのタスクシフト
と地域医療の質の向上に貢献する取り組み(岡山
赤十字病院検査部生理検査課 谷口裕一)
- SY-11-4 CVT CEが実現するタスクシフト(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 脈管診療に関わるCVTに医師が求めること(北播
磨総合医療センター脳神経内科 濱口浩敏)

医師の働き方改革に関連して、血管診療においてもタスクシェア／シフトがなされている。その変革における血管診療技師（CVT）の関わり方について、種々の取り組みを行っている施設からの発言をいただき、その課題や展望について検討がなされた。本シンポジウムでの発表順に要約を提示する。今後の各施設・各職種での改革のヒントになれば幸いである。

SY-11-1 医師の時間外労働の上限規制が2024年4月から適用され、各職種によってタスクシフト／タスクシェアが求められ、その内容が推奨項目として提示された。講演では、それらの各職種での内容を臨床検査技師、診療放射線技師、臨床工学士、看護師などで各々紹介・明示された。各内容を解説されたが、此处では再掲をせず、その中で、特に看護師の担う役割が多岐に渡ることから、各職種が担う「チーム医療」として、各職種が相互支援することが求められると述べられたことを記しておく。

SY-11-2 演者の施設では、CVTは生理機能検査技

師14人、看護師4名を輩出し、現在、技師6名、看護師2名が従事している。業務内容は、技師は血管生理機能検査を中心に、心臓、腹部エコーなども担い、併せて院内スタッフの指導や教育にも参画している。看護師は手術室勤務で術前・術中の任を、フットケア外来勤務は創傷管理を担っている。取得した知識・技術を活かせる場を設けることが重要であると述べ、タスクシフトの基本は、時間と場所と人員を如何に効率よく組み合わせるかであり、各部署での調整と任せる医師側のスタッフ育成、信頼・覚悟も重要であると述べられた。CVT資格におけるインセンティブにも言及し、その向上に尽力していると力説された。また、院内だけではなく院外活動についても触れられた。

SY-11-3 CVTがエコー検査で職域を超えて役割を担い、病院貢献や地域医療の質の向上に取り組む活動が紹介された。先ず、院内では血管内治療時にエコーを用いる際の支援を職域を越えて看護師、放射線技師と連携して実施して、運営も簡素化され、協力体制が構築されている現状が報告された。次いで、院外への技師派遣への取り組みの紹介があった。エコー検査は有用な検査であるが、施設によってはエコー検査が簡単にはできない現状から、病診連携への寄与が期待される。ただし、技師は診断ができないことから、医師との連携形式の構築（診断を担う医師の役割は必須）が必要であり、他施設技師の教育指導での役割がより期待されると考えられた。

SY-11-4 タスクシェア／シフトに伴いCEの役割がより拡がり、脈管診療においてもより活躍が期待される。しかし、CEの中でCVTは未だに少数であり、CVTの中でもCEも少ない。血管内治療において、CEとして実施可能な医材の準備など医師以外でも可能な領域を検討・拡大し、タスクシフトの実現を図っている現状が紹介された。今後、脈管診療におけるCVTの役割がより必要となる中、CEの人数も増えることが期待されるが、その為には重要性のアピールとその

意義について啓発を進める必要がある。

SY-11-5 脈管診療は、動脈・静脈・リンパ管の多くの疾患があり、それぞれ専門的に診療する科も多岐に渡る。CVTの職種も、臨床検査技師、看護師など多岐に渡る。CVTとは、脈管診療に従事するに必要な、専門知識・技術を持った専門家として認定されており、その知識・技術を臨床で大いに役立っていただくことが期待される。実際に、施設内での日常診療で脈管診療に積極的に参画することが求められると共に、院外での啓発活動・医療支援なども併せて期待されている。持てる検査技術をフルに活かすことは勿論であるが、与えられた業務を行うだけでなく、将来を見据えて行動する、「考える」CVTとしての活動が期待されている。

本シンポジウムでは、新たに始まった医師の働き方改革に向けてのタスクシェア／シフトについて、CVTが担える業務は多々あることが確認された。しかし、各職種によって担う業務の数や内容が異なり、それぞれの職種における取り組みも必要である。また自己啓発のみではなく、施設内での連携、協力、支援が必須であり、院内での勉強会や連絡会、院外での研究会や学会の役割も重要である。CVT資格におけるインセンティブも課題であり、その資格としての意義についても指摘があった。「チーム医療」の重要性を唱えられ久しいが、まだタスクシェア／シフトを実現するためには、さらなるメディカルスタッフの連携・協力関係の構築が必要である。その実現を期して、その中心的役割を脈管診療においてはCVTが担うことを期待している。

シンポジウム 12

CLTIに対する治療戦略2024 ～血管外科、循環器内科の立場から～

座長：白須拓郎（東京大学血管外科）

鈴木健之（東京都済生会中央病院循環器内科）

SY-12-1 当科関連多施設における包括的高度慢性下肢虚血患者の治療戦略と現状（慶應義塾大学外科 海ヶ倉紀文）

SY-12-2 ～CLTI・BK病変の血行再建、EVT first じゃだめですか？～（仙台厚生病院循環器内科 田中綾紀子）

SY-12-3 SPINACH 予後予測モデルによるCLTI患者のリスク評価と血行再建の治療成績（九州大学消化器・総合外科 森崎浩一）

SY-12-4 膝下領域への血管内治療の合併症—安全な治療のために—（湘南鎌倉総合病院循環器科 飛田一樹）

SY-12-5 重症下肢虚血の下肢末梢動脈病変に対する浅大腿動脈EVT+distal bypassの成績（済生会八幡総合病院血管外科 郡谷篤史）

SY-12-6 BK領域によるEVT first strategy～その後の再発時の再血行再建方法の臨床成績～（市立札幌病院 鈴木理穂）

SY-12-7 CLTI治療に最適な血行再建術は？～EVT vs BSx～（十全記念病院血管外科 野村拓生）

CLTIの血行再建法として血管内治療（Endovascular treatment; EVT）およびバイパス手術（Bypass surgery; BSX）を含む外科手術の選択肢があり、これらの治療成績を比較したBEST-CLI, BASIL-2という大きな2つのRCTの結果が発表された。Clinical implicationが異なるこれらの結果を踏まえて、2024年現在、各施設ではどのようにCLTIに対する治療方針を選択しているか。それぞれの施設によるCLTIに対しての治療戦略のご発表いただいた後に、議論に上がった点を中心に総合討論を行った。

SY-12-1

海ヶ倉先生は、感染に注目したCLTI治療成績の比較を報告した。関連9施設において組織欠損を伴うCLTI（Rutherford 5,6）に対して2019年から2022年の間に初回血行再建が行われた358例、389肢に関して血行再建法別の治療成績の比較をした。EVT 329肢、外科手術60肢で、背景因子に有意差は認められなかったが、外科手術群でWIFI分類においてI gradeおよびClinical stage, GLASS分類のFP gradeがより重症であった。WIFI分類のII grade別にII0-1群とII2-3群をサブ解析すると、II0-1群ではEVTと外科手術群のAmputation free survival (AFS)は同等であったが、II2-3群ではEVTと比較して外科手術群で有意に良好であったため、高度感染を伴ったCLTIではより積極的に外科手術を考慮すべきであると結論付けた。

SY-12-2

田中先生は、実臨床でのケースを中心として血管内治療のメリット、デメリットについて報告した。実際にはCLTI症例はBSXが不可能なことも多く、EVTで

完遂しなければいけない症例も経験する。またDistal bypassが可能な血管外科医が全国津々浦々にいるわけではないことについても指摘された。また最後に、どうしても血管内治療が不得意とする症例を通じて、EVTとBSXの棲み分けについて議論した。

SY-12-3

森崎先生は、患者リスク別の治療成績の比較を報告した。SPINACH予測モデルによる予測30日以内死亡率5%、予測2年死亡率50%以下を基準に平均リスク群と高リスク群に分け、EVTとBSXの間で背景因子をPropensity score match調整し、治療成績の比較を報告した。関連3施設においてCLTIに対して鼠経靭帯位以下の血行再建を施行された918例のうち、平均リスク群で239例ずつ、高リスク群で31例ずつがマッチした。低リスク群では平均年齢74歳、糖尿病68%、末期腎不全38%であったのに対し、高リスク群では平均年齢80歳、糖尿病87%、末期腎不全71%であった。2年AFSは、平均リスク群でEVT群63.1%、BSX群78.1%と、BSX群で良好であった。一方で、高リスク群では、EVT群26.0%、BSX群31.5%で有意差は認められなかった。BSX後の周術期死亡率は平均リスク群で1.3%、高リスク群で6.5%であった。SPINACH予測モデルの有用性が示されたのと共に、平均リスク群においては積極的にBSXを行うべきと結論付けた。

SY-12-4

飛田先生は、EVTの合併症について症例を中心に報告した。最初に出血性合併症について、ワイヤによる穿孔から仮性動脈瘤までの治療、また仮性動脈瘤については、全国での後ろ向き研究のデータを絡めて治療方法を検討した。特に内側からのバルーン圧迫を併用した198例の検討では、96.9%の高い止血率が報告された。また末梢塞栓やデバイス断裂等、に対しての適切な治療選択、また、どの程度の合併症までをEVTでBail outするか、というところまでを議論した。

SY-12-5

郡谷先生は、SFA領域のEVTにdistal bypassを組み合わせたhybrid治療の成績を、FA領域からのlong bypassと比較してその妥当性の検討を報告した。2015年から2024年までに行われたSFAおよび下腿動脈に病変を有し、distal bypassが行われた119例のうち、long群75例、hybrid群44例を比較した。また、hybrid群はSFA病変TASC II分類A/B群38例とC/D群

6例を比較した。5年グラフト1次開存率、2次開存率および救肢率はlong群とhybrid群で有意差を認めなかったが、5年再治療回避率はlong群49%、hybrid群18%であった。さらに、hybrid群において2年再治療回避率がTASC II A/B群で50%、C/D群で33%とC/D群で不良な傾向があった。Hybrid群ではEVT部位を中心とした再治療が多く、慎重に適応を考慮する必要があると結論付けた。

SY-12-6

鈴木先生は、BSXに先立ってEVTを行うことについて報告した。BSXに先行するEVTは成績を悪化させるという報告もあるが、自施設の140症例を後ろ向きに検討。EVTの後にBSXを行った症例と、EVTを繰り返した症例について、プロペンシティマッチした38症例ずつを比較検討した。1年でのAFSはEVT群で81.9%、BSX群で82.6%と有意差を認めず、創傷治癒率も42.8%と43.3%と同等であった。将来のBSXを視野に入れた低侵襲なEVTを行うことが可能であると結論付けた。

SY-12-7

野村先生は、創傷治癒をアウトカムとした治療成績の比較を報告した。CLTI 251例のうちEVT群167例、BSX群84例を比較し、術前Alb < 3.0 g/dLがEVT群50%、BSX群66%と有意差あり。両群とも下腿のGLASS 3が9割以上、P2が15%、23%であった。WIFI分類におけるW grade、Clinical stageはともにBSX群で重症な背景であったが、1年創傷治癒率はW2、W3サブグループにおいてBSXで有利であったが、2年生存率はW gradeが進むにつれ悪化する傾向が示された。創傷治癒に関わる因子として術前Alb < 3.0 g/dL、術後測定TcPO2などが示された。創傷治癒の観点からはW1はEVT、W2,3はBSXが望ましいが、栄養状態なども関連するためそれらへの介入が今後の課題であると結論付けた。

総合討論では、各施設・地域の状況が共有され、治療法選択において理想的な治療を必ずしも選択できない現実、とくにバイパス手術が実施できる環境が限られる現状が議論された。また、バイパス手術は再治療回避、救肢、創傷治癒などの観点から有利であることは疑いが無いが、特にハイリスク症例に対して安全に実施するための全身管理・介入に関して、各施設の意見交換があった。多面的な管理が必要であるCLTI診療の一端

を共有し、有意義なシンポジウムとなった。ご講演いただいた演者の先生方に深く感謝申し上げます。

シンポジウム 13

心筋再生治療

座長：福田恵一（慶應義塾大学名誉教授）

- SY-13-1 心筋再生治療のインパクト～冠動脈外科医の視点から～（東京女子医科大学心臓血管外科学分野 新浪博士）
- SY-13-2 心筋再生医療における内科医の役割（東京女子医科大学循環器内科 服部英敏）
- SY-13-3 心筋再生医療における画像の役割（東京女子医科大学画像診断学・核医学科 長尾充展）

iPS細胞が発明されて以来、その臨床応用が待ち望まれてきた。我々はiPS細胞を用いた心筋再生医療の研究を2007年に開始し、心室筋特異的心筋の分化誘導法、心筋細胞の純化精製法、効率的な移植を目指した心筋球移植法、出血を最小限にするための移植デバイスの開発等、さまざまな技術を開始した。そして、虚血性心疾患に伴う重症心不全症例を対象とした治験（LAPiS試験：低用量5000万個、高用量1億5000万個）を2021年に開始し、2022年に第一例が投与された。以後治験は順調に進捗している。本シンポジウムではこのLAPiS試験で症例を最も多く組入れてこられた東京女子医科大学の心臓血管外科新浪博士教授、循環器内科の服部英敏先生、放射線科長尾充展先生をお招きし、心筋再生医療の具体的な成果を披露して頂き、この治療法の特徴、安全性、有効性等を考えるとともに、この治療の将来における可能性をご議論頂いた。

SY-13-1 心筋再生治療のインパクト

新浪先生には、心臓外科医の立場でこのシンポジウムにご参加頂いた。左室駆出率（EF）35%以下の低左心機能かつ多枝病変に対する血行再建は冠動脈バイパス術（CABG）が第一選択とされるが、一方でこのコホートはハイリスクCABGとして扱われ手術死亡も高いことが知られている。また、完全血行再建がされてもEFの改善が得られない症例が数多く存在し、この群の術後遠隔成績は不良である。従来の血行再建だけでは救命できないハイリスク症例に対して新たな治

療法の開発が期待されている。この度重症虚血性心不全に対するiPS細胞を用いた心筋補填療法治験（LAPiS試験）に参加し、これまでに低用量4例高用量1例の実験経験を得た。対象患者は平均年齢63.4（58-69）歳、全て男性で術前の経胸壁心エコー検査（TTE）ではいずれも平均でEF 23.6 ± 5.6 （17-31）%、左室拡張末期径（LVDd） 68.8 ± 5.7 （64-77）mm、左室拡張末期容量（LVEDV） 284 ± 70 （196-345）mlと著明な左室拡大を呈していた。5例とも周術期に経皮的ポンプカテーテルImpellaを使用し循環補助を行った。通常のCABGを施行後、iPS心筋球を専用の投与針を用いて左室心筋内へ直接移植した。投与に要した時間は30-40分程度であった。術後管理は免疫抑制剤の調整を含め内科・外科協働のハートチームで行った。低用量群では、平均観察期間7.8（3-20）ヶ月において全例生存しており、術後半年～1年で施行したTTEではEF 31.3 ± 7.1 （25-39）、LVEDV 232 ± 57 （169-278）mlと左室の顕著なリバースリモデリングと収縮力の改善を認めた。MRIやシンチグラフィによる心筋バイアビリティの解析から心筋傷害が強いセグメントを事前に選定し、バイパスによる血行再建を補填する形でiPS心筋球を移植するという概念は新しく、重症心不全治療のブレイクスルーになる可能性があると報告された。

SY-13-2 心筋再生医療における内科医の役割

服部先生には内科医の立場で、このシンポジウムに参加頂いた。2006年に誕生したiPS細胞と、その臨床応用により、心筋再生治療は心不全治療領域における柱になりうる可能性をもつ。当院では、虚血性心疾患に伴う重症心不全を対象とする他家iPS細胞由来心筋細胞の移植（LAPiS試験）1例目を2022年12月に行ない、以降計5例の移植を経験した。全例が重症症例であったものの、治療後は左室駆出率の改善、左室拡張末期容量の低下を認め、心不全のリバースリモデリング、臨床症状の改善が観察された。また、移植医療においては、循環器内科医に馴染みの薄い免疫抑制剤療法が根幹をなす。LAPiS試験でも免疫抑制剤の投与が行われているが、心臓移植の際の免疫抑制剤に比して投与量も少なく、かつ急速に減量し、半年後にはタクロリムス単剤の低用量のみになっていく。一部の症例で早期の段階で軽い肺炎の発症はあったものの、これまでのところ免疫抑制剤の使用に伴う大きな障害は起きていない。一方術後の不整脈に関しては、複数例で

術後2週程度の時点で持続時間の短い促進性心室固有調律が観察されたが、患者はいずれも無症状であり、またその後急速に消失した。LAPiS試験の当院での経験をもとに、心筋再生医療における内科医の役割はより重要になるとと思われると報告された。

SY-13-3 心筋再生医療における画像の役割

長尾先生には放射線科医の立場で、シンポジウムに参加いただいた。治療抵抗性・末期心不全は、世界的に6400万人存在しており補助人工心臓や心臓移植以外で予後を改善することが難しい。国内では心臓移植登録されても長期待機を余儀なくされ、待機中に心不全死する患者が多い。半導体装置によるアンモニアPETは、局所心筋血流や血流予備能を定量化において最も優れた検査である。それに加え我々は、高い空間分解能を活かし局所ストレインを算出し、収縮能の評価を行っている。また心臓MRIのガドリニウム造影剤によるLGEは梗塞の範囲や心筋viabilityの標準的手法であり、心筋再生医療の適応や移植部位の決定に欠かせない。本講演では、重症虚血性心筋症に対してiPS由来心筋球移植+冠動脈バイパス術を施行した患者を対象に移植前後に実施されたアンモニアPETと心臓MRIから、心筋血流量や収縮能の推移を提示し、iPS由来心筋球移植の初期治療効果を評価した。MRIによるストレイン解析によると、心筋球移植を実施した症例では、左室容量が著しく減少しリバーシモデリングが観察されるとともに、心筋球を移植した局所心筋の壁運動の改善が観察された。また、アンモニアPETではMFRの改善のみならず、ストレイン解析により、移植心筋局所の壁運動の改善が観察された。心筋再生医療の評価にMRIやPET-CT解析は有用な解析モダリティになると考えられると報告された。

シンポジウム 14

高安動脈炎診療の進歩と脈管学

座長：浅井邦也（日本医科大学循環器内科）

渡部芳子（川崎医科大学総合臨床医学）

SY-14-1 循環器内科から見た高安動脈炎診療の最前線（榊原記念病院 磯部光章）

SY-14-2 感受性遺伝子MLXが高安動脈炎の病勢形成に与える役割についての検討（東京科学大学循環制御内

科学 前嶋康浩）

SY-14-3 大血管炎の画像初見—FDG-PETを中心に—（福井県立病院放射線科 吉田兼太郎）

SY-14-4 高安動脈炎における心血管合併症の外科治療（榊原記念病院心臓血管外科 岩倉具宏）

高安動脈炎は原因不明の難治性疾患で、脈管学会では古くから重要課題として学術総会でもセッションが組まれ続けている。診断や治療は未だ手探りであるが、本シンポジウムでは近年の診断から治療までの診療の進歩について紹介された。

磯部光章先生からは、多くの自験例をご提示いただき、診断には画像検査やCRPなどの炎症マーカーもさながら、患者の症状を詳細に問診することと、丁寧な身体所見をとることが、早期の診断や炎症寛解後の再燃に気づくために重要であることを強調していただいた。また、炎症活動期の手術は成績不良であるため、尚早な手術、特に血管内治療を安易に選択しないこと、内科的治療で炎症を制御すれば虚血症状が緩和しうることをご教示いただいた。

前嶋康浩先生からは、ゲノム解析により同定された高安動脈炎の感受性遺伝子について述べられた。それは一塩基多型（SNP）の変異によって、MLXと転写因子との複合体形成が促進される可能性があること、変異を有する患者は重症ARや血管病変数が多く広範囲であり、病勢形勢に関与している可能性が高いこと、マウスへの変異導入では、大血管周囲の褐色脂肪細胞にMLX遺伝子が多く分布し、大動脈へ炎症を波及させている可能性が示唆されたこと、などが紹介された。

吉田兼太郎先生からは、高安動脈炎、巨細胞性動脈炎、それと類似の画像を呈するIgG4関連疾患、孤立性大動脈炎の画像が提示され、それぞれの特徴について説明がされた。各疾患を画像だけで鑑別するのはまだ難しいが、FDG-PETの集積は高安動脈炎よりも巨細胞性動脈炎で濃く見られる傾向があると述べられた。また、近年はG-CSF製剤関連大血管炎が知られるようになったことが紹介された。

岩倉具宏先生からは、高安動脈炎の手術について、とにかく炎症を抑え込んでから手術に臨むべきであることが、再度強調された。また、冠動脈入口部狭窄に対して、これまで報告された静脈を用いたパッチなど

では満足な長期成績が得られないことを踏まえ、新しい術式として、自己の外腸骨動脈を用いたパッチ形成術について紹介された。

シンポジウム 15

B型大動脈解離に対する予防的TEVARの適応と限界 (B型大動脈解離へのpre-emptive治療の長期予後)

座長：湊谷謙司（京都大学大学院医学研究科心臓血管外科）

蜂谷 貴（済生会生会横浜市東部病院心臓血管外科）

- SY-15-1 スタンフォードB型解離性下行大動脈瘤に対するOpen Surger (川崎幸病院川崎大動脈センター 大島 晋)
- SY-15-2 B型大動脈解離に対する全頸部分枝温存preemptive TEVARの中長期成績（東京慈恵会医科大学附属柏病院血管外科 戸谷直樹）
- SY-15-3 心電図同期CTを用いたStanford B型大動脈解離に対する予防的TEVAR戦略（伊勢崎市民病院心臓血管外科 安原清光）
- SY-15-4 Uncomplicated B型大動脈解離に対するTEVARの中長期成績～如何に安全に行い限界に対処するか～（東邦大学医療センター大橋病院心臓血管外科 志村信一郎）
- SY-15-5 急性大動脈解離術後遺残解離に対するEarly Prophylactic Extended (EPEX) TEVARの手術成績についての検討（済生会横浜市東部病院心臓血管外科 飯田泰功）
- SY-15-6 High-risk uncomplicated type B解離に対するTEVARの適応と成績（群馬大学総合外科学講座循環器外科 立石 渉）

SY-15-1

解離性下行大動脈瘤に対して開胸手術を行い、その治療成績を解析し妥当性を示したものである。179例において30日死亡2例（1.1%）、脳梗塞5例（2.8%）、脊髄梗塞5例（2.8%）、内完全対麻痺3例（1.7%）と成績を示した。重篤合併症リスク因子は単変量解析で75歳以上（ $p=0.008$ ）、shaggy aorta（ $p=0.043$ ）、術前shock（ $p=0.037$ ）の3項目であり3年生存率88.8%であった。これにより解離性下行大動脈瘤に対する手術成績は良好で75歳未満の場合には開胸手術でも安全に治療できると考えられた。このことから大動脈解離瘤化予防的TEVARは症例を十分選択して行われる

べきであるとされた。

これに対し開胸施術の術式、合併症予防等につき討論がなされた。本演題は慢性解離性下行大動脈瘤に対する外科的介入が必要な症例が多数存在すること、その手術成績は良好なことを示したもので、B型大動脈解離に対する予防的TEVARを否定するものではない。予防的TEVARの適応選択を十分に行い、仮にTEVARによる予防が不十分であっても開胸手術に移行できることを示している。

SY-15-2

B型大動脈解離の中枢側進展は左鎖骨下動脈近傍まで及ぶことが多く、TEVARの至適留置位置として左鎖骨下動脈を閉塞するzone2留置が考慮される。これに対し全頸部分枝を順行性に温存するTEVARを行いその成績を報告したものである。32例の検討がなされた。左鎖骨下動脈からentryまでの距離は平均75.5mmで、解離の中枢端はzone3が22例（69%）、zone0-2が4例（12.5%）であった。TEVARの中枢側留置位置は、zone0:8例、zone1:1例、zone2:6例、zone3:9例、zone4:8例で中枢側デバイスとしてzone0-2留置はほとんどにNajuta（14/15;93%）が使用されていた。手術死亡なく不全麻痺を2例（%）、1a endoleakを3例に、d-SINEを1例に認めた。5年生存率100%二次治療回避率96.7%の成績を示した。

これに対して頸部分枝の温存術式について、脳神経合併症会になどの討論がなされた。予防的TEVARを行う上でより低侵襲な術式を選択すべきことに議論の余地はない。左鎖骨下動脈の順行性血流温存は単純閉塞やバイパス手術併存に比較して低侵襲と考えられ予防的TEVARには適したものと考えられる。一方、開窓型デバイスであるNajutaは大動脈解離に対する適応は取得しておらず倫理的配慮が必要である。

SY-15-3

合併症のないStanford B型大動脈解離に対するTEVARはそれによる合併症を起こさないことが重要である。その対策として至適デバイスの選択、慢性期の手術適応に心電図同期CT導入した。導入後はRTADの発生低下、慢性期の例のSINE・大動脈関連死亡・追加治療介入は低下したことにより本法の有用性を示した。

これに対し心電図同期CT検査の方法、検査時期、造影剤使用量などの討論がなされた。また、大動脈径の計測は同期したどの時点で行うのかについて議論が

なされた。予防的TEVARを行う上で合併症を回避することは最も重要である。そのための至適デバイス選択に本法を用いることは有用と考えられた。

SY-15-4

合併症を有さないB型大動脈解離に対するTEVARでの合併症回避と不良偽腔拡大例に適切に対処することを目的に術式検討した。1) Zone2でcoaxial留置し左総頸-左鎖骨下動脈バイパスを併施。2) 中枢ベアステントを有さない、またspring back forceに留意。3) Oversizing回避に複数本を使用。4) Aortic remodeling不良例に対しては追加TEVARや人工血管置換術で治療などである。77例において5年大動脈イベント回避76.7, 5年生存率98.7から治療戦略の妥当性を示した。

これに対して開胸手術への移行、同術式などに議論がなされた。また初回TEVARの末梢側留置部位に対しての議論がなされた。胸部下行の大動脈弁位とするもの、下行大動脈横隔膜移行部までとするもの、腹腔動脈直上までの全下行大動脈までとするものである。TEVAR留置がなされた部位で偽腔血栓化やAortic remodelingが得られやすいとのことから長い範囲の留置を支持する一方、脊髄麻痺の合併や開胸手術移行後の問題点などが論じられた。

SY-15-5

急性大動脈解離に対してopen surgeryを施行した症例の術後遺残解離に対してEPEX TEVARを施行した18例を検討した。初回手術より60日以内に二次的TEVARを行い、留置末梢端のはTh12: 10例, L1: 8例であった。手術死亡、対麻痺、脳梗塞などの合併症も認めなかった。EPEX TEVARの成績は良慢性B型解離性大動脈瘤への進行を抑制する効果を得ることができると示した。

予防的TEVARをpreemptive TEVARとした場合、適応を設けてはpreemptiveとはならないのではないかとの指摘を受けた。また海外の報告ではProphylacticとされたものが散見されることより、本演題ではそれに準じた演題名で記載したと演者が一石を投じた。前述の留置範囲について一貫してExtended TEVARを行い合併症がみられないことからその安全性を示した。

SY-15-6

high-risk uncomplicated型と判断した26例。院内死亡は0, RTADを1例、遠隔期の偽腔容積は減少から大動脈リモデリング効果得られた。合併症回避のた

めのデバイス選択などの検討が必要と示した。

提示された個々の症例に対する議論がなされた。

総合討論の時間的余裕がなく個々の演題についての議論となり議論を尽くすにはほど遠い結果となった。しかしその中でも多くの問題点と少しの解決策が示されたことは評価されよう。合併症を有さないB型大動脈解離に対し将来解離性大動脈瘤を回避する予防的TEVARの手術適応はおそらく一定の見解を得るのは困難だろう。ガイドラインに示された拡大予測因子は広範囲に及ぶためほとんどの症例がその範疇に含まれるからである。個々の症例において判断せざるを得ないのが現状だろう。それでは適応とした場合の手術時期はどうか？本シンポジウムでは発症後より早く介入した方が大動脈リモデリングが得られる可能性は高いとする意見が多いようだ。むしろ今後はいつまでに介入すべきかといった議論がなされるのではないか。予防的TEVARを行う上で合併症がないこと、特にRTADと脊髄麻痺は重要だ。その上で心電図同期CTを用いたデバイスの尾選択方法などは合併症回避のひとつの方向性といえる。脊髄麻痺と留置範囲には関連すると考える意見があるが、今回示されたExtended TEVARでは脊髄麻痺は報告されなかった。今後は留置範囲については早期合併症と遠隔成績を検討して議論されるであろう。また頸部分枝の温存やバイパス手術の工夫といった治療のより低侵襲化も検討されるべき項目だ。このように多くの項目で一定の見解がない現状ではあるが、さらなる中長期成績の検討がなされ、いつの日にか予防的TEVARが市民権を得る日が来ることを期待する。最後に、このようなシンポジウムを企画された後藤信哉会長に感謝し項を終了する。

シンポジウム 16

真性大動脈瘤に対する
オープンステントグラフト治療の中長期成績

座長：藤井毅郎（東邦大学医学部外科学講座心臓血管外科学分野）

吉武明弘（埼玉医科大学国際医療センター心臓血管外科）

SY-16-1 遠位弓部大動脈真性瘤に対するFTEを用いたTARの中長期成績（埼玉医科大学国際医療センター）

熊谷 悠)

- SY-16-2 真性胸部大動脈瘤に対するFET併施手術の中長期成績 (奈良県総合医療センター 山中一郎)
- SY-16-3 真性弓部大動脈瘤に対するFrozen Elephant Trunk法の中長期成績 (獨協医科大学 手塚雅博)
- SY-16-4 真性弓部大動脈瘤に対する全例FET使用経験と遠隔期成績の検討 (東邦大学医療センター大橋病院 志村信一郎)
- SY-16-5 遠位弓部真性大動脈瘤に対するオープンステントグラフトとHybrid手術の中長期成績 (静岡市立静岡病院 佐藤翔太)

本邦において国産のオープンステントグラフトデバイスが2012年に薬事承認を受け使用可能となった。その有効性は周知されデバイスを使用した症例は急激に増加し、大動脈解離や真性大動脈瘤に対する大動脈診療に大きく貢献した。デバイスの使用方法やいわゆるコツというものは今日まで多くの学術集会などで議論され、近年では万人が使用できるほどに標準的なものとなった。今回は、真性大動脈瘤に的を絞り、中長期の成績を議論することで、その妥当性と問題点を掲げ議論する場となった。脊髄虚血による対麻痺、Shaggy aortaに伴う脳梗塞や塞栓症の発生頻度と発症症例の特徴を分析し、瘤範囲を踏めた治療の適応をいかにするか、それらの合併症を回避するための治療戦略について、各演者からコメントを頂いた。また、瘤縮小に関しては、多くの施設で追加治療を考慮する拡大はなく、多くが縮小しているとし、すべての演者から、真性大動脈瘤に対するオープンステントグラフト治療は有用であると報告された。今後はSpring back forceなどによる大動脈リモデリング、加えてはAortic stiffnessなどによる大動脈機能評価の検討を期待する。以下に、各演者による報告の要旨を記載する。

熊谷先生の報告では、2014年8月から2024年3月までにおけるTARFET155例を検討している。結果として、30日死亡3例(1.9%)、脊髄障害5例(3.2%)、脳梗塞10例(6.5%)であり、急性期の問題点として、脊髄障害の発生がやや多く、今後の課題としている。中長期成績に関しては、大動脈関連死亡回避率は3年 $95.0 \pm 1.9\%$ 、5年 $91.1 \pm 3.1\%$ 、8年 $73.2 \pm 16.5\%$ 、側胸部大動脈治療回避率は3年 $92.8 \pm 2.4\%$ 、5年 $91.1 \pm 2.9\%$ 、8年 $91.1 \pm 2.9\%$ であり、中長期成績は許容できるものであった。脊髄障害に関しては、瘤内から肋間動脈が

分枝している場合は、二次的な治療も検討するとの報告であった。

山中先生の報告では、2008年から2024年におけるTARFET69例を検討しており、内8例がShaggy aortaであった。急性期では、術後脳梗塞4例(5.7%)、呼吸不全3例(4.3%)、不全対麻痺1例(1.4%)に認めた。遠隔期では、縦郭炎2例を認めた。TARFETで問題となるShaggy aortaにおいてもさまざまな工夫をすることで、塞栓症の回避をすることが可能であると、非解離性大動脈瘤に対するFETは有用で遠隔成績も有用であるとしている。興味深いのは、初回仕様のThoraflexにおいて遠位弓部湾曲部での狭窄を来し追加TEVARを要したことは、近年他施設でも報告されているので適応、使用方法に注意が必要である。

手塚先生の報告では、TARFETにおける動脈瘤残存に伴う遠隔期成績に懸念が残るとし、治療成績を検討している。2014年以降62例を対象とし、治療戦略として広範囲動脈瘤に対して、一次的あるいは二期的にTEVARを施行したものが7例(11.3%)であった。術後合併症は30日死亡1例(1.6%)、脳梗塞6例(9.7%)、対麻痺1例(1.6%)を認めた。術後経過観察期間 38.2 ± 29 カ月で、大動脈関連死亡は認めなかった。興味深いのは術後半年以上径観察可能であった50例中、残存動脈瘤径が5mm以上縮小したものが38例(76.0%)、不変12例(24%)、増大例はなく、16例(32%)で消失している。以上より、動脈瘤縮小率は高く、追加治療リスクも低いTARFETは、標準術式として検討されるものと考えられた。

志村先生の報告では、真性瘤に対してFETを3種類の方法で使用されており、中長期成績を検討された。①瘤切除・末梢吻合部補強としてのFrozen Real Elephant Trunk (FRET)法。②Open stent graftとして瘤を腔置するOpen FET (OFET)法。③広範囲病変にTEVARを併施するHybrid法。対象は52例(RFET: 19, OFET: 21, Hybrid: 12)で、在院死亡は2例(3.8%)と良好な成績であった。遠隔死亡7例(13.5%)で、大動脈関連死1例、非関連死6例であった。瘤を腔置したOFET+Hybrid群で瘤径は縮小し縮小率は $9.1 \pm 7.7\%$ であった。累積生存率はRFET群3年88.9%、OFET+Hybrid群3年74.4%であり瘤切除の有無による差はなかった。真性弓部大動脈瘤に対するFET使用全弓部置換の治療成績は、瘤腔置群における瘤径縮小も良好で

遠隔期を含め妥当だったと考えられた。

佐藤先生の報告では、遠位弓部真性瘤に対してオーブンステントグラフト (OSG) を使用した弓部置換術 (O群26例) と、弓部置換術後に2期的TEVARを行ったhybrid手術 (H群28例) の中長期成績を比較された。院内死亡はO群肺炎1例、H群急性腎不全1例。両群に瘤関連死はなく観察期間内にO群5例、H群3例死亡。術後3年での生存率に差はなく (3年88.8% vs 92.9%)。5 mm以上の瘤縮小累積発生率はO群3年75.2%に対してH群3年86.1% ($p=0.03$) であったかが、拡大回避率は (3年: 100% vs 90.3%, $p=0.82$) と差を認めなかった。生存率と瘤拡大回避率に差は無くOSGとhybrid手術は同等の中長期成績が期待できるが、瘤収縮発生率はH群で高いためより長期の成績で差が生じる可能性はあると結論された。

シンポジウム17

静脈血栓を中心とした新たな治療

座長: 小泉 淳 (千葉大学医学部附属病院)

横井宏佳 (福岡山王病院)

- SY-17-1 ROTEMの臨床応用で克服する治療抵抗性静脈血栓症~個別化された新たな治療アルゴリズムの提唱~ (産業医科大学第2内科学 瀬戸山航史)
- SY-17-2 当院での深部静脈血栓症に対するウロキナーゼ不使用の血栓溶解療法 (西宮渡辺心臓脳・血管センター心臓血管外科 畑田充俊)
- SY-17-3 本邦への早期導入が望まれる静脈血栓塞栓症に対するカテーテル治療 (聖マリアンナ医科大学循環器内科 田邊康宏)
- SY-17-4 深部静脈血栓症に対する新規デバイスへの期待 (SUBARU健康保険組合太田記念病院 安齋 均)
- SY-17-5 急性塊状肺血栓塞栓症に対する血管内治療—新規デバイスへの期待— (埼玉医科大学国際医療センター画像診断科 田島廣之)
- SY-17-6 静脈血栓症に対する新規治療デバイスへの期待 (市立奈良病院放射線科 穴井 洋)

シンポジウム17では、「静脈血栓を中心とした新たな治療」をテーマに、静脈血栓症の治療法の進展や新規デバイスの導入に関する最新の知見が発表された。特に、ウロキナーゼの供給停止や新規カテーテルデバイスの導入が治療に与える影響、ROTEM (ローテム)

による個別化治療の有効性などが議論された。

SY-17-1: ROTEMの臨床応用で克服する治療抵抗性静脈血栓症

産業医科大学の瀬戸山航史らは、治療抵抗性静脈血栓症に対するROTEMの臨床応用を報告した。遺伝的要因や自己免疫疾患などによる治療抵抗性の症例では、標準的な抗凝固療法が効果を示さないことが多い。そこでROTEM (回転式血栓弾性計) を用いた凝固動態評価を導入し、患者個別の凝固プロファイルに基づいたオーダーメイド治療を行うことで、血栓形成の抑制と安全な治療を実現した。ROTEMは凝固の活性化から血液凝固の進行にともなって変化する血餅強度を、横軸を時間、縦軸を血餅強度として表示する。検査を開始すると時間とともに波形が表示され、①凝固時間、②血餅形成動態、③最大血餅強度が順に数値表示される。凝固から線溶までを出血現場で評価できる検査であるROTEMを活用することで、治療抵抗性症例にも最適化された治療プランを提供できる新たな治療アルゴリズムを提案しており、今後の活用が期待される。

SY-17-2: ウロキナーゼ不使用の血栓溶解療法

西宮渡辺心臓脳・血管センターの畑田充俊らは、ウロキナーゼを使用しない深部静脈血栓症 (DVT) に対する血栓溶解療法について報告した。腸骨・大腿中枢型DVTにおいて、従来はウロキナーゼを用いたカテーテル血栓溶解療法 (CDT) が行われていたが、2022年にウロキナーゼの供給が停止されたため、代替としてヘパリンを使用した療法を導入した。ヘパリンを使用した場合でも、血栓溶解効果や出血合併症においてウロキナーゼ使用時と同等の成績が得られたことから、ウロキナーゼに依存しない治療法が有効であることが示された。まだヘパリン群での数が少なくselection biasが大きそうではあるが、Indigo, ClotTriererなどが普及するまでのブリッジとして期待したいところである。

SY-17-3: 静脈血栓塞栓症に対するカテーテル治療の早期導入の必要性

聖マリアンナ医科大学の田邊康宏は、静脈血栓塞栓症 (VTE) に対するカテーテル治療の早期導入の重要性を強調した。DOAC (直接経口抗凝固薬) がVTE治療に導入されてから約10年が経過し、軽症例の治療が簡便になった一方で、重症例や肺塞栓症の高リスク患者では依然として死亡率が高いことを強調した。欧

米では、INARI社のClotTrieveやPenumbra社のIndigo Lightning Systemといった新規デバイスが導入され、優れた臨床成績を上げているが、日本ではデバイスラゲが問題となっている。これらの新規デバイスの早期導入が望まれると述べた。

SY-17-4: 深部静脈血栓症に対する新規デバイスの期待

SUBARU健康保険組合太田記念病院の安齋均は、深部静脈血栓症（DVT）治療における新規デバイスへの期待を述べた。特に、血栓後症候群（PTS）の予防と治療に向けた積極的な治療介入の必要性を強調し、Penumbra社のIndigo systemやINARI社のClotTrieveといった新規血栓除去デバイスの導入が進むことが、今後の治療成績に大きな影響を与えると述べた。Indigoに関しては、9Fr. sheathからのgap flashに加え、separatorを用いたflow & pinch techniqueを紹介した。また時間の経過した血栓にも有効なClotTrieveの利点が紹介され、Indigoでは考慮されていない返血もでき、これまで治療困難だった症例にも効果的な治療が提供できる可能性が示された。

SY-17-5: 急性塊状肺血栓塞栓症に対する血管内治療

埼玉医科大学の田島廣之は、急性塊状肺血栓塞栓症に対する血管内治療の現状と新規デバイスの期待について発表した。従来の治療法では、血栓溶解剤の投与といった方法が主流であったが、AngioVacという20 Fr. funnel tipを経てPenumbra社のIndigoやINARI社のFlowTrieveといったデバイスの導入により、急性

肺血栓塞栓症の治療が飛躍的に進展すると期待できると述べた。

SY-17-6: 静脈血栓症に対する新規治療デバイスの期待

市立奈良病院の穴井洋は、ウロキナーゼ供給停止後の治療において、新規治療デバイスの導入が静脈血栓症治療の未来を切り開くと述べた。特に、血栓回収デバイスや静脈ステントの導入が進むことで、より高い治療効果が期待できると強調した。ただし、新規デバイスの材料費が高額であり、保険償還制度との調整が必要であることや、Indigoは55°のangleがついており、ある程度の血管径には追従できるも太い血管には工夫が必要であることにも触れた。

総括

シンポジウム17では、静脈血栓症に対する治療法の進化が議論され、特に新規デバイスの導入や個別化治療の重要性が強調された。ROTEMを用いた個別化治療や新たなカテーテルデバイスの登場により、治療抵抗性の症例や重症例に対してもより効果的な治療が可能になることが期待されている。また、ウロキナーゼの供給停止に伴う治療戦略の転換が進む中、欧米での新規デバイスの早期導入が日本でも急務であることが明らかになった。すでに薬機承認を得ている静脈ステントはまもなく保険償還が得られる見込みであり、今後ClotTrieveも保険償還されることで、来年以降の本学会での発表に期待されたい。

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

ヨード造影剤投与後にアナフィラキシーショックを疑ったとき、まず行うべき処置はどれか。

- a アドレナリン静注
- b アドレナリン筋注
- c ステロイド筋注
- d ステロイド静注
- e グルカゴン静注

正解： b

解説：ヨード造影剤投与に伴う副作用はアレルギー様の過敏性反応（蕁麻疹、掻痒、顔面浮腫、喉頭浮腫、気管支攣縮、低血圧・ショック）と化学毒性反応（悪心、嘔吐、熱感、血管迷走神経反応、不整脈、痙攣）に分けられる。

アナフィラキシーショックを疑った場合、ためらわずに0.1%アドレナリン0.01 mg/kgを大腿前外側部に筋肉内注射する。その理由としては、死亡の多くはアドレナリン投与の遅延が関与しているとされており、アドレナリン0.3~0.5 mgの筋注であればそれによる有害事象が起きる可能性は極めて低いからである。アナフィラキシーショックの際は酸素投与や静脈路確保よりもアドレナリン投与が優先される。アドレナリンの最大投与量は成人0.5 mg、小児0.3 mgであり、表に示すように簡素化することも可能である。アドレナリンの血中濃度は筋注後10分程度で最高になり、約40分で半減する。アドレナリンの効果は短時間で消失するため、症状が治療抵抗性を示す場合は5-15分毎に投与

を繰り返す。

a アドレナリンを静脈内注射すると、血中濃度が急激に上昇し、重篤な心筋虚血、不整脈、肺水腫等を引き起こす可能性がある。心停止もしくは心停止に近い状態でない場合は、静脈内投与は推奨されない。

c, d ステロイドは炎症促進性タンパク質をコードする活性化遺伝子の転写を阻害し、アレルギーの遅発性反応を軽減する作用がある。作用発現には数時間を要するため、アナフィラキシー発症後数時間の救命効果はない。グルココルチコイドの急速静注は喘息発作等の過敏症状を発現する可能性があるため、好ましくない。ステロイドの抗アレルギー作用を十分に発揮させるためには、理想的には造影検査実施の6時間以上前に投与することが望ましい。

ステロイドの前投薬については、欧州泌尿生殖器放射線学会（ESUR）の最新のガイドライン（ver. 10.0）では、有効性に関するエビデンスが乏しいという理由で削除されている。一方、米国放射線医学会（ACR）の最新のガイドライン（2021）では、エビデンスが不足しているとしながらも、多くの専門家はその有効性を信じているとの理由から、前投与を考慮してもよいとしており、ガイドラインによって見解が異なっている状況である。

e アドレナリン筋注に反応しない患者、特にβブロッカー内服中の患者に対してはグルカゴン静注が有効な可能性がある。1~5 mg（小児：20~30 μg/kg、最大1 mg）を5分以上かけて静脈内投与する。嘔気・嘔吐、高血糖に注意しながら観察し、必要に応じて5~10分毎に1 mgずつの投与を繰り返す、または5~15 μg/分で持続点滴静注する。

表

年齢・体重	アドレナリン投与量
体重10 kg以下の乳幼児	0.01 mg/kg
1~5歳の小児	0.15 mg
6~12歳の小児	0.3 mg
13歳以上及び成人	0.5 mg

参考文献

- 1) 日本アレルギー学会 Anaphylaxis 対策委員会編：アナフィラキシーガイドライン2022。

問題2

LEADに対する血行再建術で正しいのはどれか。

- a 腸骨動脈病変に外科的血行再建を第一選択とする。
- b 総大腿動脈病変を主因とする跛行患者に対し血管内治療を第一選択とする。
- c 無症候性の浅大腿動脈病変に血管内治療を第一選択とする。
- d 間歇性跛行症状を有する膝下動脈病変に血管内治療を第一選択とする。
- e CLTI (Chronic Limb Threatening Ischemia) を呈する膝下動脈病変に腸骨動脈領域のinflowを改善させる。

正解： e

解説：LEADに対する血行再建術の基本的な適応を問う設問である。2022年改訂版の末梢動脈疾患ガイドラインも参照されたい。

a 大動脈・腸骨動脈領域の血管内治療（EVT）成功率は90%台後半であり，ステント留置により外科的血行再建術と比べ遜色のない長期成績が報告されている。大動脈腸骨動脈領域においてはTASC分類に関係なく，EVTが第一選択の治療として確立されている。

b 総大腿動脈領域の限局性病変に対しては血栓内膜摘除術（TEA）が第一選択である。EVTにおいて，総大腿動脈はアクセス部位として重要な意義をもつが，TEA後でも穿刺可能であることも，この部位でTEAが選択されやすい理由である。

c 無症候性LEAD患者の下肢動脈病変に対して血行再建術を行うべきではなく，予防的な観血的治療を現時点で積極的に推奨することはできない。

d 間歇性跛行を有する膝下単独病変に対するEVTを支持する十分なエビデンスはない。現状，EVT手段としてわが国ではバルーン治療しかなく，高い再狭窄率，繰り返す再治療，CLTIへの増悪懸念を考慮すると症状の改善を目的としたEVTは推奨されない。

e 下肢虚血による跛行の改善や重症虚血肢のinflow改善に，大動脈・腸骨動脈の血行再建が適応となる。

参考文献

- 1) 日本脈管学会編：第11章 血管内治療，第12章 外科的治療，臨床脈管学。日本医学出版。東京。2017。183，216
- 2) 日本循環器学会，日本血管外科学会：末梢動脈疾患ガイドライン。（2022年改訂版）39-40，46-47，50，62

施設紹介

仙台市立病院 心臓血管外科

玉手義久

仙台市立病院は、昭和5年に開院し創立94年となる地域の中核病院です。

病床数は525床（一般病床467床、精神病床50床、感染症病床8床）で、専門的治療や高度な検査・手術等を担う他、救命救急センターは仙台市内で最も多くの救急搬送患者を受け入れており、救急医療の拠点的な役割も果たしています。

また、臨床研修病院として教育にも力を入れており、毎年多くの研修医を受け入れています。当院の研修は多忙で給与も決して良いわけではありませんが、豊富な症例や大事に研修医を育てる病院の姿勢が支持されているように思います。

なにを隠そう私も1996～1999年の3年間当院の外科研修医でした。ちょうど研修医2年目の頃、当時外科スタッフとして赴任されていた大江大先生により、当院での本格的な血管外科手術が開始されたと記憶しています。当時の外科部長は食道外科が専門で、手術は「神の手」でしたが、術中に研修医や看護師を怒鳴り、手術室を凍り付かせることがしょっちゅうある方でした。一方、大江先生の手術は、気分の起伏なく淡々と進行し、手技のすべて

が洗練されかっこよく感じられました。私が血管外科を志したのは、大江先生との出会いが少なからず影響しています。

その後、2010年に渡辺徹雄先生が加わり、血管外科手術が劇的に増加、2014年11月に現在のあすと長町地域へ新築移転の際に、「心臓血管外科」が新設されました。東北大学総合外科（血管外科）と山形大学第2外科（心臓血管外科）の2つの医局派遣による混成チームでの開設で、現在も両医局の協力体制を維持し、それぞれの得意分野を尊重しながら診療を行っています。

ここ数年は、腹部大動脈瘤に対する手術が最も多く、年間50～60例となっています。開腹手術・EVARのどちらかに偏ることなく、患者さんにベストな治療をチームで相談しながら方針を決定しています。日常診療の中で新しい手技の考案も行っており、当科の田島が発表したU-turn Dryseal sheath technique (DOI: 10.1016/j.avsurg.2024.100318) は、EVARでのあといれIBEの画期的な方法ですので、ご一読いただければと思います。



仙台市立病院 心臓血管外科

末梢血管疾患では、循環器内科・放射線科と定期的にPADカンファレンスを開催し、治療適応や術式を議論できる場を設けております。包括的高度慢性下肢虚血（CLTI）患者さんでは、診断・血流評価からEVT, distal bypass, 足趾切断（救肢困難なら大切断まで）、すべて自前で行うことも多くなってきました。疾患の特性上、長期入院で病床回転率が悪くなり、病棟師長からのプレッシャーとも戦う忍耐が必要ですが、患者ファーストで治療にあたっています。

心臓手術では、弁置換・冠動脈バイパスといった開心術に加え、2023年から完全鏡視下左心耳閉鎖術を開始いたしました。まだまだ症例は少ないですが、地域の病院と連携しつつ手術数を増やしていく計画です。

心臓血管外科施設の集約化の中で、当科が生き残っていくために課題はありますが、まずは目の前の患者さんに真摯に向き合って、われわれのできる医療を提供して行きたいと思っております。

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17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：2025年6月28日（土）13：30～15：30

試験会場：TKP市ヶ谷カンファレンスセンター8階

〒162-0844 東京都新宿区市谷八幡町8番地

【スケジュール】

2月～3月 試験申請書類受付期間：2025年2月14日（金）～2025年3月28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28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15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：2025年4月1日（火）～2025年5月30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2021年1月1日から2025年12月31日までの方
2024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
2023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
- ・学术论文のコピー
- ・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：2025年4月1日（火）～2025年5月30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2021年1月1日から2025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：2025年7月15日（火）～2025年8月29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：2025年7月15日（火）～2025年8月29日（金）（必着）

申請対象者：指導医認定期間が2025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：2025年4月5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2021年1月1日から2025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15回脈管専門医教育セッション（第65回日本脈管学会学術総会（東京）会期中開催）

○プログラム

1. 外科から見たSFA領域の血行再建
藤村 直樹（慶應義塾大学 外科）
2. 下大静脈フィルターの適切な使用方法
田邊 康宏（聖マリアンナ医科大学循環器内科）

3. LLMによる医師の仕事の効率化
伊藤 倫太郎（名古屋大学大学院医学系研究科
革新的生体可視化技術開発産学協同研究講座）
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65回日本脈管学会総会に参加し、第15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：2025年3月3日（月）～2025年3月31日（月）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）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15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：2025年7月15日（火）～2025年8月31日（日）（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：2025年7月15日（火）～2025年8月31日（日）（必着）

申請対象施設：認定期間が2021年1月1日～2025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（<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

◆学会案内◆

■日本脈管学会総会情報

●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：脈管学のすすめ—使命と実践—

●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 兵庫県神戸市中央区港島中町6丁目10-1
テ - マ：検討中

●第68回日本脈管学会学術総会

会 期：2027年
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：検討中
テ - マ：検討中

■関連学会・団体情報

●第53回日本血管外科学会学術総会

会 期：2025年5月21日(水)～23日(金)
会 長：三井信介 (福岡県済生会八幡総合病院)
会 場：西日本総合展示場新館・AIM
テ - マ：All for a patient～日進月歩と原点帰帰の血管外科～

●第45回日本静脈学会総会

会 期：2025年7月17日(木)～18日(金)
会 長：東 信良 (旭川医科大学 血管・呼吸・腫瘍病態外科学分野 教授)
会 場：アートホテル旭川
テ - マ：静脈学の新時代

●第9回日本リンパ浮腫治療学会学術総会

会 期：2025年9月6日(土)～7日(日)
会 場：浜松市アクトシティー コングレスセンター (静岡県)
会 長：海野直樹 (浜松医療センター 院長)
テ - マ：リンパにもっと光を！

脈管学 Vol.65 (2025) Contents

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

Vol. 65 No. 1 (1月10日公開)

原 著

静脈うっ滞性下腿潰瘍を伴う下肢静脈瘤に対するラジオ波血管内焼灼術の治療成績
北川 敦士 (赤穂中央病院心臓血管外科／はくほう会セントラル病院心臓血管外科) ほか 1

離床時の肺血栓塞栓症を懸念する患者における理学療法士による下肢静脈エコー実施の意義
鈴木 昭広 (地方独立行政法人埼玉県立病院機構埼玉県立循環器・呼吸器病センターリハビリテーション部) ほか 9

症例報告

左内頸静脈血栓症を契機に診断された胃・大腸同時性重複癌の1例
長谷川雅彦 (岡崎市民病院心臓血管外科) ほか 17

シャント血流量を直接計測し得た冠動脈-肺動脈瘻の1手術例
安村 拓人 (鹿児島大学大学院医歯学総合研究科心臓血管外科学分野) ほか 21

破裂性腹部大動脈瘤術後に腹部コンパートメント症候群および後腹膜膿瘍を合併した1例
岡田 拓 (横浜労災病院心臓血管外科) ほか 27

Vol. 65 No. 2 (2月10日公開)

症例報告

破裂性右膝窩動脈瘤に対して外科的治療を行い救肢し得た1例
工藤 雅文 (三菱京都病院心臓血管外科) ほか 33

若年発症の右鎖骨下動脈瘤破裂に対して血管内治療で救命後に血管型 Ehlers-Danlos 症候群と診断された1例
多田 裕樹 (社会医療法人元生会森山病院血管外科) ほか 39

血管病理研究会記録

第29回 日本血管病理研究会 45

Vol. 65 No. 3 (3月10日公開)

原 著

Non-reversed Translocated Saphenous Vein Bypass の臨床成績から見た内向き4枚刃弁切開刀の有用性と安全性
古屋 隆俊 (総合病院国保旭中央病院外科) ほか 55

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。

The screenshot shows the Editorial Manager login interface. At the top, it says '脈管学' and 'em Editorial Manager'. Below that, there are links for 'ホーム', 'ログイン', 'ヘルプ', 'お問い合わせ', '登録情報の変更', 'ジャーナル情報', '最新号', '投稿', '投稿履歴', and '投稿履歴'. The main area has a login form with fields for 'ユーザー名' and 'パスワード', and buttons for '通常ログイン', '査読者ログイン', '編集者ログイン', and '出版者ログイン'. There are also links for 'パスワードを忘れた場合', 'ユーザ登録', and 'ログインヘルプ'. At the bottom, there is contact information for the editorial office: '編集室 年々休業: 2012年12月28日(金)正午~2013年1月6日(日)', '編集室 編集者宛', '〒102-0074 東京都千代田区九段南2-1-30 イタリヤ文化会館ビル8F', 'TEL: 03-3239-7217 FAX: 03-3239-9375', and 'E-mail: jjca@medical-tribune.co.jp'.

The screenshot shows the J-STAGE website for the journal '脈管学'. At the top, there are navigation links for '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', and 'JA'. The main header includes '脈管学' and 'Online ISSN: 1890-8540 Print ISSN: 0387-1126'. Below the header, there are tabs for '資料トップ', '巻号一覧', 'おすすめ記事', and 'この資料について'. A search bar is present with the text 'このジャーナル内を検索する' and buttons for '検索', 'OR 閲覧', and '実行'. There are also dropdown menus for '58巻' and '2号', and a 'ページ' dropdown. Below the search bar, there is a '巻号一覧' section with a table of volumes and a '最新号' section with a 'メタデータをダウンロード' button and a 'すべての収録を表示する' button. The table of volumes shows '58巻 (2018)', '2号 p. 13', '1号 p. 1', '57巻 (2017)', '56巻 (2016)', and '55巻 (2015)'. The '最新号' section shows the title '特発性外傷性静脈破裂の1例—診断と治療—', authors '森田 昌, 安田 理, 下江 安司', and the issue information '58巻 (2018) 2号 p. 13-16', '公開日: 2018/02/10', and a DOI link 'https://doi.org/10.7133/jca.17-00028'. There are also buttons for 'ジャーナル', 'フリー', and 'PDF形式でダウンロード (1679K)'. At the bottom, there is a note: '急性下肢動脈閉塞に対しOPTIMO Occlusion Catheterによる血栓吸引術が有用で'.

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

AVD Annals of Vascular Diseases

2022年度優秀論文の英訳版について

脈管学2022年度優秀論文の英訳版は、AVD Vol. 18 No. 1でご覧いただけます。

Selection from the Journal of Japanese College of Angiology 2022

Mechanical Evaluation of Stenting for Saccular Abdominal Aortic Aneurysm Using Fluid Structure Interaction Analysis

Masanori Murakami, Fei Jiang, Shahreen Bin Saiful Yew, and Xian Chen

脈管学 2022 ; 62 (11) : 111-119

流体構造連成解析を用いた嚢状腹部大動脈瘤に対するステント留置術の力学的評価
村上 雅憲, 蔣 飛, Shahreen Bin Saiful Yew, 陳 猷

The Practice of Percutaneous EVAR under Local Anesthesia

Yuika Kameda, Naohiko Nemoto, Bon Inoue, Satoru Takaesu, Hiroki Takenaka, Yoshinori Nagashima, and Hitoshi Anzai

脈管学 2022 ; 62 (1) : 1-5

局所麻酔下経皮法による低侵襲EVARの実践
亀田 柚妃花, 根本 尚彦, 井上 凡, 高江洲 悟, 武中 宏樹, 長島 義宜, 安齋 均

Short and Mid-term Outcome of Radiofrequency Ablation without Concomitant Phlebectomy/Sclerotherapy for Tributary Varicose Veins

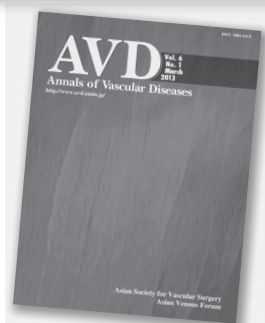
Toshihiro Kawahira, Fumihiko Miyashita, Eiji Hitomi, Masahide Enomoto, Yasuo Kondo, Masanori Morimoto, Naoshi Minamidate, Noriyuki Takashima, and Tomoaki Suzuki

脈管学 2022 ; 62 (7) : 49-54

側枝静脈瘤に対する併施手術を行わない下肢静脈瘤血管内高周波焼灼術単独施行例における治療成績の検討
川平 敏博, 宮下 史寛, 人見 英司, 榎本 匡秀, 近藤 康生, 森本 政憲, 南館 直志, 高島 範之, 鈴木 友彰

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) に一般公開されています。

<http://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。

会員のみならず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

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ヶ国の
治療実績**

70万例以上

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

** 2023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

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。
© 2021-2024 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_4.0