

# 脈管学会



No.12

# Newsletter

2014年  
12月号
<http://www.jc-angiology.org/>

## 第 56 回日本脈管学会総会 会告(第 1 次)

The 56th Annual Meeting of Japanese College of Angiology

## Contents

|                                                                                               |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 第 56 回日本脈管学会総会<br>1 次会告 .....                                                                 | 1  |
| 寄 稿 .....                                                                                     | 3  |
| 偶然から必然へ<br>— 粘る人生, 仮説から真実への展開 —<br>岩井 武尚                                                      |    |
| 学術総会通信 .....                                                                                  | 5  |
| 第 55 回日本脈管学会総会<br>開催のご報告——種本 和雄<br>座長のまとめ<br>シンポジウム 1/ シンポジウム 4<br>パネルディスカッション 2<br>ワークショップ 1 |    |
| 脈管専門医試験問題と解説 .....                                                                            | 11 |
| 留学体験記 .....                                                                                   | 13 |
| お知らせ .....                                                                                    | 15 |
| 専門医制度委員会からのお知らせ<br>学会案内 ほか                                                                    |    |
| 『脈管学』オンライン版目次<br>Vol. 54 No. 10~12 .....                                                      | 18 |

## 編集

「脈管学」編集委員会

## 発行

一般社団法人日本脈管学会

## 制作

株式会社メディカルトリビューン

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 03-3239-9376

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

第 56 回日本脈管学会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 56 回日本脈管学会総会

会長 磯部 光章

会 長：磯部 光章(東京医科歯科大学大学院循環制御内科学)

副 会 長：井上 芳徳(東京医科歯科大学血管外科)

会 期：2015 年 10 月 29 日(木) ～ 10 月 31 日(土)

会 場：虎ノ門ヒルズフォーラム

〒105-6305 東京都港区虎ノ門 1-23-3

虎ノ門ヒルズ森タワー 4 階 5 階

テ ー マ：「脈管を守る—医学・医療と社会の連携—」

ホームページ：<http://jca56.umin.jp/>

演題募集は 2015 年 4 月頃よりホームページで開始予定です。

|                      |                  |
|----------------------|------------------|
| 日 程：10 月 28 日(水)     | 理事会, 評議員会        |
| 10 月 29 日(木)～30 日(金) | 学術集会*            |
| 10 月 31 日(土)         | 関連各種研究会, 講習会(予定) |

\*学術集会：●西丸記念講演：永井 良三 先生(自治医科大学)

●会長講演：磯部 光章(東京医科歯科大学)

●特別講演：根本 繁 先生(東京医科歯科大学)

「脳血管インターベンション」

(他, 国内から 2～3 件を予定)

●招請講演（海外から3件程度を予定）

●シンポジウム（10件程度を予定）

血管炎症候群をめぐって  
脈管疾患制圧に向けた抗血栓治療の役割  
PADの治療選択—ステントかバイパスか—  
大動脈瘤ステントグラフトの進歩  
脈管疾患の画像診断の進歩  
血管の再生治療の現況と展望  
Vascular teamの現状  
血管の低侵襲検査  
コメディカルにとっての脈管学とは？

●教育講演（5～7件を予定）

先天性心疾患のカテーテル治療  
下肢痛：病歴と身体所見の取り方  
むくみの見方と診断  
脈管医・CVTのための血行動態  
血管内皮機能検査の臨床応用

●ワークショップ（3件程度を予定）

CLI：フットケアによる予防と治療  
下肢静脈  
CTEPHとPTEの治療をめぐって

●一般演題（口演，ポスター）

●症例検討

●脈管専門医教育セッション

●モーニングセミナー，ランチョンセミナー，イブニングセミナー 等

事務局：東京医科歯科大学大学院 循環制御内科学

〒113-8519 東京都文京区湯島 1-5-45

TEL: 03-5803-5951 FAX: 03-5803-0238

E-mail: gakkai.cvm@tmd.ac.jp

連絡先：第56回日本脈管学会総会 運営事務局

株式会社ICS コンベンションデザイン内

〒101-8449 東京都千代田区猿樂町 1-5-18 千代田ビル

TEL: 03-3219-3541 FAX: 03-3219-3577

E-mail: jca56@ics-inc.co.jp

## 寄稿

偶然から必然へ  
—粘る人生，仮説から真実への展開—

日本脈管学会特別会員，東京医科歯科大学名誉教授  
日本静脈学会理事長，慶友会つくば血管センター  
岩井 武尚



1967年に卒業した頃，これからの人生で決めていたことは2つあった．インターンが終わったら外科に入局することと，2～3年したらアメリカへ留学することであった．念願かなって，アメリカに臨床留学し，そこで考えた次の人生も，2つであった．日本に戻り血管外科をやることと，研究を続けて大学に残ることであった．20年位かかって，その2つもかなった還暦の頃「60にして耳従う」の言葉のごとく落ち着いた．退官にむけていい本を書き，いい論文を仕上げ，いい弟子を育て，いい研究をするという4つの努力を続けることとした．そして，今70歳を超えて「70にして心の欲するところに従って矩(のり)をこえず」の心境にある．4つの努力のうち，3つはまあまあ満足し，いま最後の項目「研究」だけが進行中である．

研究テーマは「バージャー病患者を救おう」である．日本を含めてアジア諸国・アフリカには，まだまだバージャー病患者が沢山いる．多くの若い足が毎年何百と切断されているという認識に立つのである．

2003年頃．その頃歯学部歯周病科と共同で血管と歯周病菌の関係を模索していた．この研究は，ある「こつ」を歯周病科の梅田 誠先生が習得してから，血管からの歯周病菌の検出率が向上した．その頃には，歯周病菌 DNA 検出には PCR 法がすでに確立していることを知った．弱毒で嫌気性である菌そのものを血管病変から直接見つけることは難しいと考えていた．DNA ならばこの方法で見つけられる．

倫理委員会をパスしてのちは，バージャー病患者の動脈検体を待ち焦がれていた．そんなある日，バージャー病患者が他疾患で入院してきたので，「詰

まっている動脈の一部をくれないか」と話してみた．彼は快く OK と言ってくれた．この瞬間が，この研究の出発点だった．

47歳男性の右浅大腿動脈末梢の閉塞部位を1cmほどもらい，さっそく唾液とともに歯周病科へ送った．返事が来た，彼の口腔内歯周病菌4種のうち1種が出た．Tdと呼ばれるスピロヘータだった．それから15名の患者が同意してくれて，局所麻酔下で閉塞動脈を取り出した．うち1名はすべての診断基準に適応していたが，FMD(線維筋性形成異常)であった．もう一人は，動脈付近を開けてみると側副路が動脈の周りに累々としていて切除をあきらめた．結局14名の材料の結果をまとめて，JVS(Journal of Vascular Surgery)2005に投稿し採用になった．

大学でのプレスリリース，新聞報道，テレビ出演など奇抜な発想(?)ゆえにマスコミは騒いでくれたが，医者，科学者はそれほど騒がなかった．納得してもらうにはまだまだ道のりがあると思った．

次の発見は，2008年発表の血小板が歯周病菌を取り込んで運ぶことと，血小板が凝集して塊をつくることだった．血小板は，創傷治癒の研究のために当時我々のグループでその浮遊液を用意していた．そこにたまたま歯周病菌(Pg)を落としたりと，化学反応のような動きがあり何かが起こったと直感した．李 向峰先生の発見である．さっそく電頭で調べると，血小板にPg菌が取り込まれており，大きな凝集塊をつくって，1時間以上も正常構造が保たれていること(生きている)を発見した．

この2つの発見に先達の研究を付け加えると，1)四肢の先端の動脈から微小塞栓様に発症，2)静脈炎からも発症，3)血栓部とその周辺以外は正常動脈，

4) 血栓部に炎症の中心があり、炎症は内弾性板付近にまでおよぶ、5) ステロイドは無効、6) 特異的な検体検査法はない、7) ヘビースモーカーでニコチンの影響を受けるなどが整理できた。さらに、①煙草は歯周病を悪化させる、②歯周病菌の一部は培養・保存できる、③歯周病菌は嫌気性で毒性が弱く、取り扱いが困難である、④菌は、歯の治療などですぐ血中に出てくる、⑤口からリンパ管を通して頸部の静脈角から血中に、⑥歯周病抗体価が有意に高い、⑦数種の遺伝子型では発生率が高い、⑦病理学的にはバージャー病の原発部は血栓である、⑧四肢以外の動脈にも同様血栓がみられるなどが判明し、一部は発表してきた。そして、安定期に見られる血栓の器質化と内弾性板の断裂、重複化こそがバージャー病の特徴であると考えられるに至った。逆に言えば、この変化が見られる病理所見がみつければ、それを起こすものが病因であるといえるわけである。

2008年の久保田俊也先生の実験を参考に、ラットを用いた動物実験を今年行うことにした。まずラットの腸骨動脈にPg菌を注入して血栓をつくり、1時間、1週間、18日間、30日間と観察した。その結果、感染血栓は1週間で内弾性板を断裂させ、2週間(18日)では血栓は器質化し内弾性板の断裂、重複化をおこし30日では完全に慢性のバージャー病の様相

を呈することが判明した。静脈も同様の実験を行ったが、3時間以内弾性板は断裂し、2週間後には断裂に加えて血栓の器質化がみられ、バージャー病の逍遥性静脈炎病変と一致した(図1, 2)。

さらに文献整理で、歯周病菌Pgが単球によっても運ばれるという研究がすでになされていたことを知った。タイ Mahidol 大学歯学部口腔病態学の Rudee Surarit 助教授が、アメリカの歯周病科の教授とともに2010年に発表していたのである。2014年11月チェンマイで開催した第4回日・タイバージャー病フォーラムで彼女と会い話すことができた。

血小板と単球によって、歯周病菌が運ばれることは50歳を境にして動脈内腔の性状に合わせて病理変化を分担していることが考えられた。すなわち、内皮の健康な50歳以下では血小板凝塊血栓が主役としてバージャー病症状を起こす。内皮の老化した50歳以上では感染した単球が主役となって、弱った血管壁に付着し粥状硬化、動脈瘤を進行させていくと考えることができた。

かくして、バージャー病研究はその全貌の見えるところまできたが、さらに菌の動態が見えるような工夫を加える準備に取りかかっている。いろいろな方々に支えられてここまで来たが、さらなる支援をお願いしたいと思っている。

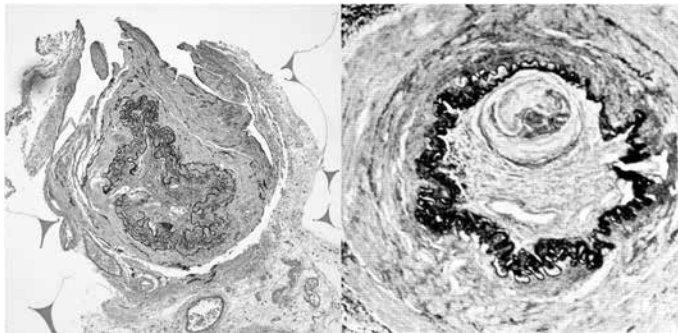


図1

(左)歯周病菌Pg動脈注入1カ月後。器質化血栓による内腔閉塞。再管疎通。内弾性板収縮・断裂・重複化。EW染色×100

(右)大原 到先生症例。

44歳男性。バージャー病。器質化血栓による内腔閉塞。再管疎通。内弾性板収縮・断裂・重複化。EW染色

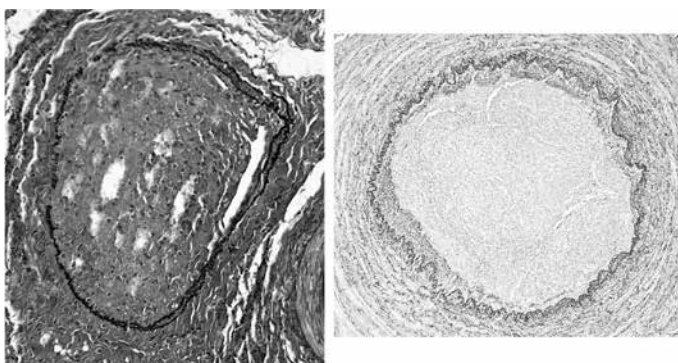


図2

(左)ラット静脈に歯周病菌Pg注入後2週間。弾性板が断裂、内腔閉塞。EW染色×200

(右)TVC4007029×100 52歳

バージャー病逍遥性静脈炎。内弾性板が断裂、内腔閉塞。EW染色

## 学術総会通信

## 第 55 回日本脈管学会総会開催のご報告

種本 和雄

川崎医科大学心臓血管外科学

2014 年 10 月 30 日(木)～11 月 1 日(土)の三日間、第 55 回日本脈管学会総会を岡山県倉敷市にある倉敷市芸文館を会場として開催いたしました。参加者の利便性を考えて全 8 会場を 1 施設に集めることとしたため、ご迷惑をおかけした面もありましたが、講演セッション 338 題、ポスター発表 174 題が行われ、天候にも恵まれて 1601 名(医師 1269、コメディカル他 332)の参加者においでいただきました(写真 1)。

学術プログラムとしてはステントグラフトをはじめとした最近の血管内治療の進歩、下肢静脈瘤焼灼療法、リンパ浮腫、冠動脈疾患などなど、すべてチームアプローチの重要性が確認される発表、討論が繰り広げられ、本総会のテーマである「Vascular Team の新時代」に相応しい成果が上がったと思っています。また、JCAC シンポジウムでは「日本人における血栓症治療 NOW!!」と題して、最近出てきた新しい抗血栓薬の解説を含めて血栓症の薬物治療に関して我が国の第一人者の先生方にお話しいただき、明日からの臨床に役立つタイムリーな情報提供の機会となったと考えています。

総会二日目の早朝に恒例のジョギングイベントを行いました。今年は「Morning Fun Run with Prof. Hiatt」と題して海外ゲストの Hiatt 先生と一緒に倉敷美観地区を駆け抜けるイベントとしました。参加者には Hiatt 先生の顔写真とサインがプリントされた T シャツがプレゼントされましたが、30 人を超える参加者を得て大好評でした(写真 2)。

参加者の方々には学術集会はもちろんのこと、秋の倉敷美観地区も満喫いただけたのではないかと思います。開催にあたりご指導、ご協力下さいました先生方、また準備、当日運営に力を貸してくれた皆様、ご参加下さった方々に心より感謝申し上げます。



写真 1 総会長と教室スタッフ



写真 2 Hiatt 先生と Morning Fun Run



## 座長のまとめ

### シンポジウム 1

#### Vascular team による重症虚血肢の治療

座長：東 信良(旭川医科大学外科学講座血管外科学分野)

井上芳徳(東京医科歯科大学医学部血管外科)

- SY-1-1 当院における重症虚血肢に対する集学的治療～入院および外来で継続して施行した集学的治療の有効性に関する検討～(信州大学付属病院循環器内科 日置紘文)
- SY-1-2 エコーガイド下神経ブロック麻酔を活用した重症虚血肢患者管理—血管病センター専属麻酔科医とのコラボレーション—(製鉄記念八幡病院血管病センター 久良木亮一)
- SY-1-3 Vascular team による重症虚血肢の治療—特に血管外科と形成外科による集学的治療—(東京医科歯科大学血管外科 猪狩公宏)
- SY-1-4 重症虚血肢治療における進化したチーム医療(川崎医科大学総合外科 森田一郎)
- SY-1-5 重症虚血肢治療のための Vascular team における形成外科医の役割(国立病院機構九州医療センター形成外科 井野 康)
- SY-1-6 職種間・施設間連携実現のための施設としての取り組み(誠潤会水戸病院心臓血管外科 土田博光)

重症虚血肢に対する治療に際しては、救肢が第一目標となるが、救肢し得た場合でも、QOL が著しく損なわれている症例や、生命予後が不良な症例が少なからず存在する。したがって血行再建術による救肢のみならず、全身併存症の管理や潰瘍治療、装具、リハビリ、栄養管理に至るまで、多科、多職種が密に連携して、短期間での術前状態への復帰が強く望まれている。上記の観点から、“Vascular team による重症虚血肢の治療”が企画されたと推察しており、メディカルスタッフ(医療従事者)が患者を中心としてチームを組む重要性が幅広く認識されるとともに、Vascular team は多科・多職種の個人においては異なる面を有しながらも、Vascular team の中核となる概念を共有するのに極めて有意義なシンポジウムであった。

演題 1 は、重症虚血肢に対する退院後の集学的治療が生命予後を改善したとする発表であり、退院後に集学的治療(血管外科と循環器内科を併診)を実施した群では 1 年非切断生存率が有意に改善しており、術後 1

年以内での循環器疾患への治療介入の重要性が改めて浮き彫りにされた。

演題 2 は、血管病センター専属麻酔科医との連携により、神経ブロック下でのバイパス術や創処置の導入により、バイパス術適応の拡大が図れるとともに、十分な除痛による積極的な創処置が可能となったことが報告され、異なる診療科の医師が同じ病棟で診療する点が、興味深く今後の広まりに期待がもたれる内容であった。

演題 3 は、Vascular team を構成する多科・多職種の概要についての詳細な報告の後に、血管外科と形成外科との密な連携により救肢に向けた創管理の最適化が図れていることと、大きな組織欠損に対しても植皮や遊離筋皮弁移植により救肢が可能となっていることが示され、治療適応が拡大する中でも救肢率が向上していることが再確認された。

演題 4 は、一定の救肢率が得られた後の生存率と QOL 向上への積極的な取り組みが、チーム医療の進化により達成されていることが提示された。全身併存症に対する内科との連携に始まり、CLI 予防の観点からの CVT による Vascular Doc での早期発見の重要性を強調しており、また術後 QOL 向上のために除痛、低侵襲化を積極的に推し進め、最終的にはリハビリ科や NST の連携による歩行機能、栄養状態の早期回復を得ており、CLI に対する治療の理想的な体制を構築していることが示された。

演題 5 は、“重症虚血肢治療のための Vascular team における形成外科医の役割”と題した形成外科医からの発表であり、血管外科医との連携により創治癒率が良好であったことと、さらにバイパス術の有効性が再認識されるとともに、足部血流が低下した場合でも創内持続陰圧洗浄療法や局所陰圧閉鎖療法が有効であり、救肢を達成し、さらに潰瘍完治を目指すには形成外科医の積極的な関与が重要であることが強調された。

演題 6 は、血管外科医が院長として多職種が関与しうる「場」を提供するというハード面からの整備により職種間連携が改善し、さらには平均在院日数の短縮や手術件数の増加に直結したと報告しており、新たな病院作りの際には大いに参考になる工夫が随所に紹介さ

れていた。現状の診療科単位での診察を超えた新たな診療体制のあり方のひとつとして注目に値する内容であった。

6 演題ともに複数診療科または多職種の連携により、重症虚血肢に対する治療目標としての救肢とともに、生存率向上、高リスク症例でのバイパス術適応の拡大、広範壊死に対する救肢率の向上、肢機能や栄養状態の向上、病院運営の改善が得られたと報告している。連携に関しては、各施設における経緯やハード面での制約から個別に異なる形態で運用されているが、6 施設ともに連携を開始してから一定の時間経過の間に何らかの問題が発生し、個々の問題点を解決しながら徐々に体制を構築している様子がみてとれた。

連携に関しては、共通の目標に向かうことと責任を負うことが必要であるとの提案がなされ、分業に陥らずにチームで活動することの重要性が改めて強調された。ただし診療科や部門別での診療活動が通常である施設では、分業から始まって、合同カンファレンスや合同回診や合同外来などを導入することによりコンサルト体制から相互に意見交換する体制へ移行していくのであろうと推察された。

ちなみに血管診療技師 (clinical vascular technologist; CVT) の受験資格は、当初より看護師、臨床検査技師、診療放射線技師、放射線技師、臨床工学技士、准看護師と多職種にわたっていたが、さらに今年より理学療法士も加わり、血管診療に関わる医療職ほぼすべてが対象となっている。

#### シンポジウム 4

### 弓部大動脈瘤に対する ステントグラフト治療 (chimney vs debranching)

座長：大木隆生 (東京慈恵会医科大学外科学講座)

蜂谷 貴 (慶應義塾大学医学部心臓血管外科)

SY-4-1 弓部大動脈瘤に対する Total debranching TEVAR の成績 (名古屋大学血管外科 成田裕司)

SY-4-2 弓部大動脈瘤に対する Hybrid TEVAR 手術術式の変移と成績—非開胸 Debranching TEVAR の有用性— (鳥取大学心臓血管外科 佐伯宗弘)

SY-4-3 Najuta stentgraft を使用した TEVAR の中期成績 (奈良県立医科大学放射線科 岩越真一)

SY-4-4 弓部大動脈瘤に対して debranch TEVAR は有用か (慶應義塾大学医学部外科 (心臓血管) 吉武明弘)

SY-4-5 弓部大動脈瘤に対するステントグラフト：Totally

endovascular 法と Debranching 法の比較 (東京慈恵会医科大学附属病院血管外科 瀧澤玲央)

SY-4-6 弓部大動脈瘤に対する chimney graft technique 併用 TEVAR の早期・中期成績 (山口県立総合医療センター 外科 善甫宣哉)

SY-4-7 Debranching TEVAR, 現在, 過去, 未来 (市立函館病院心臓血管外科 柴田 豪)

EVAR, TEVAR の普及に伴い、ステントグラフトでは治療困難とされていた分枝を巻き込む位置に存在する大動脈瘤、すなわち弓部大動脈瘤と胸腹部大動脈瘤に対しても、デバイスの進歩やさまざまな工夫をすることでステントグラフト術が試みられている。いずれの大動脈瘤も現時点では人工血管置換術が標準治療であるが、それらの手術侵襲度が大きいことや、手術不能・困難症例が少なからず存在することも事実で、改善の余地が多く残っている領域である。こうした背景をもとに、今回のシンポジウムでは同領域における日本のトップランナーのさまざまな工夫と成績を発表していただき、それをもとに総合討論で一定の方向性を見出そうと試みた。

第一席は名古屋大学血管外科の成田裕司先生。内容は弓部大動脈瘤に対するトータルデブランチング法の成績を発表。手術ハイリスクと考えられた弓部大動脈瘤に対して頸部分枝 3 本を上行大動脈から再建したのちに、上行大動脈から弓部にかけてステントグラフトを留置するという方法である。概ね成績は良好であったが、かねてから危惧されていた脳梗塞発生率は 15%、部分遮断に伴う上行解離は 6% と軽視できない重大合併症が発生しており、トータルデブランチング法の諸問題が未解決であることが再確認された。

第二席は鳥取大学心臓血管外科の佐伯宗弘先生。トータルデブランチはすでに中止されており、今回は 2 本デブランチ、1 本デブランチ TEVAR の成績を発表した。その結果、1, 2 本デブランチまでは成績が良好であるが、合併症発生率・手術侵襲度の観点からトータルデブランチはあまり推奨できないという内容。また、新しいステントグラフトである Relay の成績が良好とのこと。

第三席は奈良県立医大放射線科の岩越真一先生。厳密にはデブランチでもチムニーでもないが、開窓型のステントグラフトであるナユタによる弓部大動脈瘤の治療成績が紹介された。ラーニングカーブとナユタがさまざまな改良を経たことで実用に耐えうる段階にきたことが紹介された。ただ、まだプルスルーワイヤーの必要性や migration の問題などが課題として挙げら

れた。さらに Type I endoleak が 10%に発生し、2 次治療が 17%に必要だった点も懸念材料だった。

第四席は慶應義塾大学心臓血管外科の吉武明弘先生。ハイリスク症例に対するトータルデブランチ、2 期的 TEVAR、2 本デブランチの成績を発表。Type I, III endoleak が 2 本デブランチで 10%と高いこと、脳梗塞発生率ではデブランチ群で 15%と高かったことが明らかとなった。同時期に施行した弓部置換術の脳梗塞発生率が 0%であり、改めて本術式が標準治療であることも確認された。

第五席は慈恵医大血管外科の瀧澤玲央先生。ハイリスク症例に対して 2008 年より 1~3 本デブランチを行っていたが、脳梗塞発生率が高いことから 4 年前からデブランチ法を全て中止し、チムニー法を採用。しかし、gutter endoleak が高率に発生したことから RIBS 法を考案し、脳梗塞発生率も gutter endoleak もほぼ撲滅した。ただ、いずれも Off Label 使用なので、現在は企業製の枝付きステントグラフト(a-Branch)を輸入し良好な成績を収めており、今後のこの分野の方向性を示した。

第六席は山口県立総合医療センター外科の善甫宣哉先生。この発表はチムニー法に関するもので、シングルチムニーとダブルチムニーの成績が発表された。いずれにおいても脳梗塞の発生はなく、良好な成績であったが、gutter endoleak が懸念されたので、その分析を行い、チムニーに用いるカバードステントの口径が大きすぎることが問題ではないかと考え、Excluder leg の上下を逆さまにデプロイする工夫が紹介された。3 本デブランチは施行していない。

第七席は市立函館病院心臓血管外科の柴田豪先生。デブランチ(1, 2, トータル)と自作有窓性ステントグラフト+一本デブランチを比較した。その結果、トータルデブランチは侵襲度が高いために入院日数、呼吸器合併症、出血量で他に比べて不良だった。Type I endoleak はネックの長さに関連していた。数こそ 7 例と少なかったが、一本デブランチ+自作有窓性ステントグラフトの成績が良く、期待されるとの内容であった。

以上の発表の後、総合討論をしたが、そこで大筋合意された点は以下の通りである。

トータルデブランチ TEVAR を推進しているのは名古屋大のみで、多くの施設では高侵襲かつ高い合併症率のため中止あるいは撤退の方向に向かっていた。一方、開縦隔を必要としない 2 本デブランチは有用であ

ると考えられたが 1 本デブランチは endoleak の高さに対する懸念が残った。チムニーにおいてはダブルチムニーではガター endoleak のため問題があるとのコンセンサスが形成された。シングルチムニー +/- 頸動脈バイパスは妥当な選択肢との見解が得られた。チムニーのためのカバードステントの口径は 10 mm 程度の小さなものがガター endoleak 低減の観点から有効であろうとの合意形成もなされた。将来的には企業製の枝付きステントグラフトが主流になるという点も意見の一致が見られたが、薬事承認・保険適用などの問題が残っていることも再確認された。

本シンポジウムでは現存する弓部大動脈瘤に対するすべての治療選択肢が発表・討議され本疾患に対する現状と展望が明確に示され、種本会長と参加者の期待に応えられたのではないだろうか。

## パネルディスカッション 2

### 膝下病変に対する治療 (EVT vs Bypass)

座長：宮田哲郎(山王メディカルセンター血管病センター)

駒井宏好(関西医科大学外科学講座・末梢血管外科)

- PD-2-1 当院における膝下動脈病変に対する治療戦略—EVT and Bypass— (浜松赤十字病院 相良大輔)
- PD-2-2 下腿動脈血行再建における臨床成績と危険因子：EVT vs. Surgery First strategy (小倉記念病院血管外科 岡崎 仁)
- PD-2-3 下腿動脈病変に対する血行再建術の検討—EVT first は妥当か？— (蒼龍会井上病院血管外科 谷村信宏)
- PD-2-4 膝関節以下病変に対する血行再建 EVT First と Bypass First (松山赤十字病院血管外科 大峰高広)
- PD-2-5 膝下单独病変有する重症虚血肢患者に対する血管内治療およびバイパス術後 2 年以内の死亡予測因子によるリスク層別化 (関西労災病院循環器内科 白記達也)
- PD-2-6 米国における膝下病変に対する血管内治療の現状 (ウィスコンシン大学血管外科 山之内大)

近年の治療の低侵襲化の流れにより、閉塞性動脈硬化症の領域においても血管内治療(EVT)の施行される症例が激増している。それにより今までバイパス術による治療が敬遠されてきた患者、病状に対しても治療のオプションが増えたという点では非常に喜ばしいことであろう。反面、低侵襲にできることで安易に治療してしまい、かえって患者の長期予後を悪化させてしまうこともあり、EVT とバイパスのどちらを選択す



るか、という治療戦略はそれぞれの成績を基に再考しなくてはならない時期にきている。

とくに閉塞性動脈硬化症膝下病変への治療方針はいまだにその治療法の選択、EVTの手技、遠隔期の成績に関する情報が不足している。各施設、各治療医間のディスカッションによるコンセンサスの形成が必要であり、今回のパネルディスカッションの意義は大きいと考えられる。

相良(浜松赤十字病院)はEVTを中心とした治療の成績を示した。EVTだけでは虚血性潰瘍の治癒率は低くバイパスにコンバートする症例もあったが、このような患者群では非切断生存率(AFS)は悪く、患者の生命予後や社会的背景も踏まえた治療戦略の決断が必要と述べた。

岡崎(小倉記念病院)は施設内での数多くのEVTとバイパス症例の経験を基に、大きな組織欠損を伴う重症下肢虚血の場合、EVT first よりも Bypass first のほうが効果的かつ短期間で創傷治癒を達成できることを強調した。ただEVTを施行している循環器内科との合同カンファレンスにて患者の病状に基づいた治療手段の選択を行っており、いずれの手段でも下肢の予後、生命予後は変わらなかったとの報告であった。

谷村(井上病院)はEVT first の治療戦略での成績を報告した。透析患者の多い施設の背景があり全身状態も重症な患者が多いが、EVTでは必ず再狭窄が来るとの認識でフォローしていき、バイパスにコンバートする際には神経ブロックを多用したり、Hybrid治療を積極的に利用することで侵襲を最小限に抑えるようにしていると述べた。

大峰(松山赤十字病院)はEVT first 例と Bypass first 例の成績を比較検討した結果、早期成績はいずれも大差はなかったが、2年生存率はBypass first 群が有意に良好であった。これは初期治療を選択する際に高齢、非歩行、低アルブミン血症、透析、心不全などの因子を考慮して適応を決めているためであった。ただEVT first であっても必要なときはバイパスにコンバートすることを常に念頭に置いてフォローしなくてはならないことも強調した。

白記(関西労災病院)は豊富な多施設でのEVT症例の検討から膝下单独病変を有するCLI患者における術後2年以内の生存率に関与する因子を解析した。80歳以上、非歩行、カヘキシア、左室駆出率50%以下が生存率を規定する因子と報告した。

山之内(ウィスコンシン大学)はアメリカでの現状を

中心に報告した。アメリカでの血管内治療では多くの日本未承認のデバイスがあり、それぞれの特徴、欠点などを紹介した。とくにアテレクトミーデバイスを用いた症例の経験を述べ、その臨床的な経過の特殊性などについても報告した。

総合討論では座長からの事前の質問に対してそれぞれの施設での意見を出してもらいそれを座長スライドで示しながらおこなったため討論しつくせなかった内容も会場の聴衆に伝わったと考えられた。

## 1. EVT とバイパスをどのように使い分けるか

A. 適応：虚血の判定としてはSPP(30または40 mmHg 以下)が多く用いられていたが、虚血の程度だけではなく創の範囲、感染の有無などの判定が重要であるとの認識を各演者ともされていた。つまり組織欠損が大きく感染が併発している症例はバイパスが有利であろうとのことであった。また年齢、ADL(歩行状況)、栄養状態(アルブミン値)、心機能などを参考に低侵襲治療を選択する基準を述べた演者が多かった。

B. 病変の評価：石灰化の状態、病変長、run-offの状態、吻合予定部の病変、静脈の性状などを考慮するとのことであった。

## 2. EVT 手技の標準化に向けて

### A. 膝下病変の標準手技は？

各演者ともほぼ同様の手技で行っていた。0.014ガイドワイヤーとマイクロカテーテルの使用が多かった。できるだけ短時間での手技を目指す方が合併症が少ないとの意見もあった。

### B. EVT でやってはいけないことは？

基本的に全員施行前よりも状態を悪くしないこと、常にバイパスにコンバージョンするタイミングは考えておくことを強調した。バイパスのオプションを残すべき症例ではいわゆる no-stent zone を順守すること、吻合予定部への治療を行わないことを重視するが、なかにはバイパスのオプションは存在しない例もあり、その場合はどのような手技をとっても血流を増やすことを考えるべきとの意見もあった。

### C. 血管外科のない施設ではどうするか？

タイミングを逸せず他施設の血管外科に相談することが肝心で、そのためには日頃より連携を作っておかなければならない。また外科医側も苦言を呈することなく受け入れることが重要である。血管外科がなくても院内で創傷処置のできる診療科を持っておくことも最低限必要であるとの意見も出た。

## 3. 膝下病変へのEVTの開存率を改善させるため

には？

デバイスは今後も新たに開発されるであろうが現在は振動式貫通カテーテルシステムや cutting balloon などを用いてステント留置なしに行うことが求められている。アメリカではアテレクトミーカテーテルが使用可能であり初期成績は良好であるが血管壁の炎症が続くとやはり再狭窄になる例もあるとのことであった。術後フォローは多くの施設では1カ月ごとの外来でのエコー、SPP などとなっているが、初期の急速な再狭窄をとらえるため2週間ごとのフォローを行っている施設もあった。

各演者とも EVT またはバイパスにこだわることなくうまく両者を使い分けることが必要ということを確認していた。膝下病変への EVT は現状のデバイスではまだまだ再狭窄率が高いがそれを念頭においての治療戦略、術後フォローが肝心であり、バイパスへのコンバートに常に考えておかなければならない。虚血の有無だけではなく創の状態も加味した適応の選択も重要である。今後のデバイスの発展により時代とともに治療戦略の変化してくる領域であるので今後も両治療法の知識と技術を正しく理解し、取り入れいくことが膝下病変治療のさらなる発展に必須であろう。

## ワークショップ1

### チームアプローチによるリンパ浮腫の最新の治療

座長：松尾 汎(松尾クリニック)

- WS-1-1 蜂窩織炎を頻発するリンパ浮腫難治症例に対するチームアプローチ～リンパ外科療法と保存療法との融合～(済生会川口総合病院血管外科(リンパ浮腫専門外来) 三原 誠)
- WS-1-2 下肢リンパ浮腫における下肢虚血の併発頻度に関する検討(松尾クリニック 松尾 汎)
- WS-1-3 複合的理学療法およびリンパ管静脈吻合術の体積減少効果についての検討(横浜市立大学医学部形成外科 北山晋也)

リンパ浮腫の診療における取り組みが報告されたが、3題のみであり、そのうち2題がリンパ管細静脈

吻合術(LVA)に関連した検討であったため、リンパ浮腫診療の全体を俯瞰することができなかった。

しかし、松尾が、近年のリンパ浮腫患者の高齢化に応じた取り組みとして「圧迫療法時の虚血」に注意喚起を行っている。ABPI/TBPI 測定での結果、虚血例は18.4%と多く、症例によっては血行再建(PPI)を要した例もあった。人口の高齢化も進んでいることから、本症治療時にも65歳以上または動脈硬化危険因子(DM, 喫煙)を有する例ではABPI/TBPI 測定が必須と考えられた。

LVA の適応に関して、三原らの報告では、蜂窩織炎の頻度が1.6回/年が0.18回/年に減少が認められたことから、蜂窩織炎を繰り返す例では適応を考慮することが勧められている。また、最近の低侵襲的なリンパ管造影法の応用により、その部位や程度などの評価を用いて、治療に応用が可能となり、より細かな手術適応の判定が可能となりつつある。

北山らは、複合的理学療法(CDP)とLVAの体積減少効果を検討しており、体積は円錐台法での評価であるが、CDPで11%、LVAで2%の体積減少効果が得られたと報告している。LVAによる減少効果は少ないものの、CDPを軽減できたり、皮膚の状態の改善効果は認められており、両者の併用が勧められている。

今回の検討で、ICG 蛍光リンパ管造影法やRIリンパ管造影法がリンパ管の画像診断と機能診断に応用されており、治療前後での評価にも有用な情報を提供している。未だ保険適用や評価基準などの幾つかの課題はあるが、本症の的確な治療適応の判定には今後必須の検査法であり、早急な保険適用の取得を働きかけた。他の動脈疾患や静脈疾患での診療に各種画像・機能診断が有用であるように、リンパ浮腫診療にも是非応用し、診療の質の向上(EBMの確立)に寄与されるようになることを期待する。

治療法はCDPが基本であるが、LVAの進歩も確実に認められており、脈管専門医や形成外科、放射線科医などの医療チーム、および看護師、理学療法士などのコメディカルも含めた「チームアプローチ」が有用であり、それらの連携がさらに進むことを期待する。

## 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

腸骨静脈圧迫症候群(Iliac compression syndrome)に関与するものはどれか。

- (1) 左総腸骨動脈
- (2) 腸腰筋
- (3) 右総腸骨動脈
- (4) 椎体
- (5) S 状結腸

- a (1), (2)
- b (1), (5)
- c (2), (3)
- d (3), (4)
- e (4), (5)

正解: d

解説: 深部静脈血栓症が左足に起こりやすい原因として腸骨静脈圧迫症候群(Iliac compression syndrome またの名は May-Thurner syndrome)が挙げられる。これは左総腸骨静脈が右総腸骨動脈(左ではないことに注意、ただし動脈の蛇行、瘤化、変位により左総腸骨動脈や大動脈により圧迫されることもある)と椎体に挟まれ動脈の拍動による外力の影響を受け慢性的に狭窄、閉塞をきたし腸骨静脈以下の深部静脈血栓症を起こすものである。とくに血圧の上昇、血管の蛇行、拡張、動脈壁の硬化を起こした場合発症の可能性が高くなる。病態生理とともに覚えていてもらいたい。

また静脈血栓形成に関与する因子として Virchow's triad すなわち血管壁の障害、血流のうっ滞、血液凝固能の亢進は重要な因子であり、合わせて記憶していただきたい。

### 参考文献

- ・細井 温: 第5章 脈管疾患の病態生理と血行動態, C. 静脈疾患, 2. 深部静脈血栓症, 脈管専門医のための臨床脈管学(日本脈管学会編), メディカルトリビューン, 東京, 2010, 46-47
- ・Vandy FC, Wakefield TW: Section 7, Chapter 48 Acute Deep

Venous Thrombosis: Pathophysiology and Natural History. Rutherford's Vascular Surgery, 7th Edition, Cronenwett and Jonston Eds. Saunders Elsevier, Philadelphia, PA USA. p. 745

### 問題 2

下肢静脈瘤について誤りはどれか。

- (1) 女性より男性の罹患率が高い。
- (2) 存在診断には立位における視診が最も有用である。
- (3) 一次性静脈瘤の誘因として妊娠がある。
- (4) 弾性ストッキングによる圧迫は臨床症状を軽減する。
- (5) 下腿潰瘍を合併することはない。

- a (1), (2)
- b (1), (5)
- c (2), (3)
- d (3), (4)
- e (4), (5)

正解: b

解説: 下肢静脈瘤は、何らかの原因で下肢表在静脈の弁機能が損なわれ、血液のうっ滞・逆流が起こり、静脈圧亢進が持続することにより形成される。形態学的には、伏在静脈瘤・分枝静脈瘤・網目状静脈瘤・クモの巣状静脈瘤の4つに分けるのが、本邦では一般的である。誘因として妊娠・出産・長時間の立ち仕事はよく知られており、本邦、欧米ともに成人では男性より女性の罹患率が高い。欧米では伏在静脈瘤の発生率は、成人女性の20~25%、男性で10~15%と報告されている。

診断に関しては、静脈瘤の存在診断は立位での視診で十分である。部位診断や弁機能については、伏在大腿静脈接合部における大伏在静脈の逆流の有無を診断する Brodie-Trendelenburg テストなど古典的な診断法も有用であるが、近年は超音波を用いた画像診断法が進歩している。ほか、静脈造影, MR venography, 3次元 CT など用途に合わせて用いられる。

治療は、圧迫療法・硬化療法・手術が選択される。

保存的治療である弾性包帯・ストッキングによる圧迫は、瘤内だけでなく下肢全体の静脈うっ滞を減少させ、深部静脈の灌流を促進する。硬化療法は、静脈瘤のある表在静脈に硬化剤(ポリドカノール)を注入し静脈を委縮させる方法であるが、伏在静脈では原則的に手術との併用が必要となる。外科的手術としては、高位結紮術やストリッピングが行われる。

適切な対応をとらずに慢性的な静脈圧亢進状態を持続させると皮膚の循環・栄養障害が生じ、湿疹・皮膚炎・脂肪皮膚硬化症を合併する。これらは下肢うっ滞症候群と呼ばれ、循環障害の進行により下腿潰瘍を合併すると難治性である。

#### 参考文献

- ・折井正博：第30章 下肢静脈瘤，脈管専門医のための臨床脈管学(日本脈管学会編)，メディカルトリビューン，東京，2010，288-291
- ・伊藤孝明(代表委員)他：下腿潰瘍・下肢静脈瘤診療ガイドライン(2013年)，日本皮膚科学会ガイドライン(日本皮膚科学会 HP より)

### 問題 3

膝窩動脈閉塞を来す疾患として考えにくいのはどれか。

- a 腓腹筋起始異常
- b Behçet 病
- c 高安動脈炎
- d Buerger 病
- e 外膜囊腫

正解： c

解説：膝窩動脈閉塞を来す疾患の鑑別。膝窩動脈閉塞を来す原因疾患の頻度は、閉塞性動脈硬化症が圧倒的に高いが、そのほかの疾患についての知識を問う問題。

a. 膝窩動脈捕捉症候群は、腓腹筋の付着異常や異常筋・線維束により、膝窩動脈が捕捉あるいは圧迫される疾患である。捕捉の繰り返しによって膝窩動脈の内皮障害を生じ、最終的に閉塞、下肢の虚血性障害を

引き起こす。I-V 型に分類される。II 型(膝窩動脈は腓腹筋内側頭のさらに内側を走行し、同筋より深部を通過する。さらに腓腹筋内側頭が正常よりやや中央よりに付着する)の頻度が最も高い。

b. Behçet 病の血管病変の出現率は 2.2~18%と報告されており、圧倒的に男性に多い。大中血管の炎症性、血栓性閉塞や動脈瘤形成(真性、仮性を含む)が典型的な血管病変である。動脈瘤は胸部・腹部大動脈に多く見られ、動脈閉塞は上下肢の動脈、腸間膜動脈、冠動脈などの中小動脈に発症することが多い。したがって、膝窩動脈にも病変は生じる。

c. 高安動脈炎は、大動脈とその主要分枝、冠狀動脈、肺動脈を生じる非特異性炎症による諸症状を総括したものであり、アジア、南米に多い。膝窩動脈レベルには、通常病変を来さない。

d. Buerger 病は、四肢末梢主幹動脈の多発性分節的閉塞を来す。膝窩動脈の閉塞も来す。近年は初発患者の減少が著しい。

e. 外膜囊腫では、動脈外膜の粘液変性により外膜と、中膜間にコロイド様物質が貯留して動脈内腔の狭窄もしくは閉塞を来す。膝窩動脈に好発する。

#### 参考文献

- ・岩井武尚：第19章 TAO，脈管専門医のための臨床脈管学(日本脈管学会編)，メディカルトリビューン，東京，2010，219-220
- ・工藤敏文：第23章 その他の動脈閉塞疾患，A. 膝窩動脈捕捉症候群，脈管専門医のための臨床脈管学(日本脈管学会編)，メディカルトリビューン，東京，2010，232-233
- ・安原 洋：第23章 その他の動脈閉塞疾患，B. 膝窩動脈外膜囊腫，脈管専門医のための臨床脈管学(日本脈管学会編)，メディカルトリビューン，東京，2010，234-235
- ・磯部光章：第25章 炎症性動脈疾患，A. 高安動脈炎，脈管専門医のための臨床脈管学(日本脈管学会編)，メディカルトリビューン，東京，2010，244-248
- ・古森公浩：第25章 炎症性動脈疾患，C. ベーチェット病，脈管専門医のための臨床脈管学(日本脈管学会編)，メディカルトリビューン，東京，2010，251-253
- ・重松 宏(班長)他：末梢閉塞性動脈疾患の治療ガイドライン 2009 年版，循環器病の診断と治療に関するガイドライン(2005-2008 年度合同研究班報告)，(日本循環器学会 HP より <http://www.j-circ.or.jp/guideline/>)



## 留学体験記

## 私の留学体験記

ウィスコンシン州立大学血管外科  
高山 利夫

読者の皆様こんにちは。ウィスコンシン州立大学血管外科所属の高山利夫と申します。私は2000年に東京大学医学部を卒業し、一般外科研修の後に血管外科を志望しました。2009年に東京大学大学院を卒業した後、国保旭中央病院と森之宮病院勤務を経て、2012年5月より留学中です。

ウィスコンシン州はアメリカ中西部に地域分類され、五大湖の一つミシガン湖の西側、シカゴのあるイリノイ州の北側に位置します。当大学があるマディソン市は州都で人口23万人程度の中規模都市ですが、二つの美しい湖に挟まれた自然豊かな街並があり治安も非常に良く、アメリカといえども危険というイメージのあった私からすれば、意外なほどに穏やかで住みやすい土地です。

私は渡米以来約2年半、血管外科系研究室で基礎研究を行っていましたが、こちらで臨床経験も積みたいと当初より希望を伝えていましたところ幸運にもポジションが与えられ、本年9月より臨床業務を始めました。なおアメリカでは血管外科は、心臓外科とは完全に切り離された独立した科として存在しています。

当施設には州内全域および近隣州からも患者が集まり、多種多様な手術が連日行われています。例えばこの9月だけでも手術件数は合計138件あり、その内訳は、頸動脈狭窄17件(内膜摘除16件、ステント1件)、胸腹部大動脈瘤人工血管置換1件、腹部大動脈瘤ステントグラフト(EVAR)11件、破裂性腹部大動脈瘤3件(人工血管置換2件、EVAR1件)、内臓動脈関連6件、上肢バイパス1件、下肢バイパス14件、下肢インターベンション19件、血栓除去2件、腰部交感神経節切除1件、趾趾切断16件、静脈瘤レーザー/ラジオ波焼灼20件、下大静脈フィルター3件、胸郭出口症候群2件、四肢コンパートメント症候群5件、透析シャント6件、その他11件でした。

アメリカでも血管内治療に特化してしまった施設もある中、当施設ではオープンな手術も数多く手がけていることが知られているため、血管外科を志す若手の間でも人気の研修施設となっております。

アメリカの外科医の朝は早く、レジデントやフェローたち



State Street より Wisconsin State Capitol  
(州議事堂) を望む

は6時から病棟回診を始め、7時半に1件目の手術患者が入室します。手術は上級医であるアテンディングとレジデント(もしくはフェロー)の2人のみで行われます。この原則は胸腹部大動脈瘤といった大規模な手術でも同様で、人手を節約するために各種開創器や据付型筋鉤を駆使します。術中イライラして器具を投げ捨てたりする短気な外科医もいれば、いつも冷静な人格者もいて、こういった風景は日本とあまり変わりません。

一般的に患者の入院期間は短く、例えばEVARは当日入院・翌日退院の1泊2日です。感染患者で点滴抗生剤が必要な場合でも、長期留置型ルートを入れて訪問ナースが薬剤投与を継続することで早期退院を可能とし、また入院医療費が高額なために患者もそれを望みます。

外科医たちは朝が早い帰宅も早く、レジデントでも手術

やレクチャーなどがなければ午後5時頃には帰り、オンライン時以外は原則的にコールフリーの夜が過ごせます。この明確な役割分担制度のおかげで私生活を犠牲にすることなく研修生活を送ることが可能になっています。また女性外科医が非常に多く、現在5人いる血管外科専攻レジデントの3人までが女性です。

アテンディングとは、トレーニング期間を終えて施設に正式採用されたいわゆるスタッフ医師のことで、各々が日本の教授や診療科長相当の強力な独立裁量権を持っている点が特徴的です。採用に際しては厳しい実力評価がありますが、一般的には専門医資格取得後にアテンディングポジションへ応募可能となりますので、血管外科の場合最短で卒業6年目にこのポジションが得られます。一旦アテンディングになると、Assistant Professorクラスの若手からFull Professorのタイトルを持つベテランまで診療上の意思決

定権限は完全に横並びで、各自が随意に治療計画を決定できるという自由がある反面、結果責任は全て自身が持つという、いかにも個人能力主義のアメリカ的な制度です。また研究面の実績も不可欠で、臨床と研究を両立した真のAcademic Surgeonたることを常に求められています。

私はこちらでの臨床を始めてまだ1カ月余りですが、EVARや下肢動脈バイパス、インターベンションといった一般的な手術に加え、私自身はこれまであまり目にすることがなかった、胸腹部大動脈瘤、頸動脈狭窄、胸郭出口症候群、四肢コンパートメント症候群などの手術にも数多く接することができ、充実した臨床経験が積めています。今後はこの経験から得られることを基に日本の脈管学の発展に少しでも貢献することで、多くの先生方からいただいた温かいご好意に対するご恩返しとさせていただきたいと考えております。

## 『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。



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  
<http://www.jc-angiology.org/japanese/>

## 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7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：2015年6月13日(土)

試験会場：秋葉原コンベンションホール

##### 【スケジュール】

2月～3月 試験申請書類受付期間：

2015年2月16日～3月31日(必着)

(要項・申請書類・受験票等の必要書類は  
学会 HP よりダウンロード)

5月 書類審査合格者へ受験票、受験案内発送

6月13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30日必着)

11月～12月 認定証の発送

#### ◆ 日本脈管学会施設認定スケジュール

##### 【スケジュール】

6月～8月 施設申請受付期間：

2015年6月1日～2015年8月31日(必着)

(要項・申請書類等の必要書類は学会 HP  
よりダウンロード)

11月 可否通知発送

合格施設の認定申請書受付(～11月30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：2015年4月1日～5月29日(必着)

申請対象者：第二回認定者

(認定期間2011年1月1日から2015年  
12月31日)

2014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

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) 診療カリキュラム表(臨床修練実績表)

6) 教育セッション参加証明書

7) 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)

8) 単位取得証明書(学会参加証)の返却を希望する場  
合、返信用封筒(切手貼付のこと)

##### 【更新の研修単位について】

更新には研修単位数50単位以上が必要となり、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：2015年4月1日～5月29日(必着)

申請対象者：第二回認定者

(認定期間2011年1月1日から2015年  
12月31日)

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 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。

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



## ◆学会案内◆

### ●Peripheral Artery Surgical Meeting 2015 in Kyoto —重症虚血肢に対する血行再建, EVT と bypass の 立ち位置は?—

日 時: 2015年2月16日(月) 19:00～21:30(予定)  
会 場: 国立京都国際会館 Room C-2(予定)  
会 費: 1,000円(軽食付き)  
連 絡 先: 金沢医療センター心臓血管外科 遠藤将光  
E-mail: endou@kinbyou.hosp.go.jp  
詳細は <http://square.umin.ac.jp/pam/> でご確認下さい。

### ●第43回日本血管外科学会学術総会

会 期: 2015年6月3日(水)～5日(金)  
会 長: 井元清隆  
(横浜市立大学附属市民総合医療センター心臓血管センター)

会 場: パシフィコ横浜(横浜市西区みなとみらい1-1-1)  
テ マ: 血管外科と血管外科医の未来  
事 務 局: 横浜市立大学附属市民総合医療センター心臓血管センター

TEL: 045-253-5734 FAX: 045-261-9162  
大会ホームページ: <http://www.jsvs.org/meeting/43/>

### ●第35回日本静脈学会総会

会 期: 2015年7月10日(金)～11日(土)  
会 長: 吉川公彦(奈良県立医科大学放射線医学講座)  
会 場: 奈良県新公会堂(奈良市春日野町101)  
テ マ: 静脈学の現況と展望—低侵襲医療時代を迎えて—  
演題募集期間:

2014年12月24日(水)～2015年2月5日(木)  
事 務 局: 奈良県立医科大学放射線医学講座  
TEL: 0744-29-8900 FAX: 0744-24-1988  
E-mail: 35jsp@naramed-u.ac.jp  
大会ホームページ: <http://square.umin.ac.jp/jsphl/35/>

## 『Newsletter』ご寄稿のお願い

『Newsletter』は会員相互の交流の場として活用されることを目指しております。  
会員のみなさまのご寄稿, ご意見などお寄せくださいますようお願い申し上げます。

内容: 学会参会記・留学記や, 日頃お感じになっていることなどご忌憚なくお寄せください。  
分量: 2000字程度  
ご送稿先: 「脈管学」編集室 E-mail: [jjca@medical-tribune.co.jp](mailto:jjca@medical-tribune.co.jp)

投稿の採否については編集委員会判断とさせていただきます。また採用の場合, 原稿の手直し等をお願いすることがあります。

## お知らせ

## 脈管学 編集委員会からのお知らせ

論文掲載に関する料金が下記のように変更されます。2015 年 1 月 1 日以降の投稿分から適用されます。

- ・ 超過ページ：[現行] 30,000 円 / ページ(税込) ⇒ [新料金] 20,000 円 / ページ(税別)
- ・ 消費税表示：[現行] 税込 ⇒ [新表示] 税別

脈管学掲載関連・別刷り料金(単位：円)

|          | 現行料金(税込)      |        | 新料金(税別)       |        |
|----------|---------------|--------|---------------|--------|
| 刷上り超過ページ |               | 30,000 |               | 20,000 |
| カラー印刷料金※ | 1 頁め          | 35,000 | 1 頁め          | 35,000 |
|          | 2 頁め以降 1 頁あたり | 30,000 | 2 頁め以降 1 頁あたり | 30,000 |
| 別刷りご注文   | 1~50 部        | 55,000 | 1~50 部        | 55,000 |
|          | 51~100 部      | 57,000 | 51~100 部      | 57,000 |
|          | 101~150 部     | 59,000 | 101~150 部     | 59,000 |

※ カラー印刷料金は、別刷りをカラー印刷ご希望の場合に適用されます。オンライン掲載ではすべて無料でカラー掲載されます。

## AVD 編集委員会からのお知らせ

論文掲載に関する料金が下記のように変更されます。2015 年 1 月 1 日以降の投稿分から適用されます。

- ・ 超過ページ：[現行] 40,000 円 / ページ(税込) ⇒ [新料金] 30,000 円 / ページ(税別)
- ・ 消費税表示：[現行] 税込 ⇒ [新表示] 税別

AVD 掲載関連・別刷り料金(単位：円)

|           | 現行料金(税込)  |        | 新料金(税別)   |        |
|-----------|-----------|--------|-----------|--------|
| 刷上がり超過ページ |           | 40,000 |           | 30,000 |
| カラー印刷料金※  |           | 60,000 |           | 60,000 |
| 別刷りご注文    | 1~100 部   | 15,000 | 1~100 部   | 15,000 |
|           | 101~150 部 | 18,000 | 101~150 部 | 18,000 |
|           | 151~200 部 | 20,000 | 151~200 部 | 20,000 |
|           | 201~300 部 | 23,000 | 201~300 部 | 23,000 |

※ 印刷は無料の白黒印刷を選択可能です。オンラインではすべて無料でカラー掲載されます。



## 脈管学 2014 年 査読者一覧

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

|       |       |       |       |       |       |       |            |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| 青見 茂之 | 赤坂 和美 | 浅井 邦也 | 天野 純  | 新本 春夫 | 飯田 泰功 | 猪狩 次雄 | 石井 壽晴      |
| 石田 厚  | 石橋 宏之 | 石丸 新  | 石光 俊彦 | 市来 正隆 | 市橋 弘章 | 伊東 啓行 | 稲葉 雅史      |
| 井上 芳徳 | 井元 清隆 | 内田 敬二 | 内田 直里 | 浦山 博  | 海野 直樹 | 大島 哲  | 太田 敬       |
| 大竹 裕志 | 大谷 則史 | 岡田 健志 | 落 雅美  | 小野原俊博 | 尾原 秀明 | 小櫃由樹生 | 折口 信人      |
| 渡橋 和政 | 笠島 史成 | 金岡 祐司 | 川口 聡  | 川平 敏博 | 川俣 博志 | 川村祐一郎 | 北川 剛       |
| 金城 正佳 | 工藤 敏文 | 倉田 悟  | 小泉 信達 | 小林 修三 | 小林 昌義 | 小宮山伸之 | 小山 信彌      |
| 小山 博之 | 齋藤 健人 | 佐賀 俊彦 | 阪口 昇二 | 佐久田 斉 | 迫 秀則  | 佐田 政隆 | 佐藤 紀       |
| 佐藤 彰治 | 佐藤 匡也 | 佐戸川弘之 | 椎谷 紀彦 | 四方 裕夫 | 地引 政利 | 島袋 勝也 | 白川 元昭      |
| 白杉 望  | 進藤 俊哉 | 菅野 範英 | 杉本 郁夫 | 杉本 貴樹 | 鈴木 洋  | 高瀬 凡平 | 高橋 将文      |
| 田島 廣之 | 谷 樹昌  | 谷口 尚範 | 田淵 篤  | 土田 博光 | 出口 順夫 | 戸島 雅宏 | 東丸 貴信      |
| 戸谷 直樹 | 中澤 達  | 中島 隆之 | 中村 真潮 | 新沼 廣幸 | 西上 和宏 | 錦見 尚道 | 西部 俊哉      |
| 野出 孝一 | 蜂谷 貴  | 濱口 浩敏 | 林田 直樹 | 春田 直樹 | 半田 宣弘 | 東 幸仁  | 東浦 涉       |
| 平山 篤志 | 広川 雅之 | 古屋 隆俊 | 保坂 晃弘 | 前田 英明 | 正木 久男 | 三井 信介 | 緑川 博文      |
| 宮本 明  | 村上 厚文 | 森田 一郎 | 八杉 巧  | 安野 憲一 | 安原 洋  | 八巻 隆  | 山口佳寿博      |
| 山科 章  | 山田 典一 | 山本 清人 | 柚木 靖弘 | 米満 吉和 | 渡部 芳子 |       | (五十音順・敬称略) |

## 脈管学 Vol. 54(2014) Contents

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

### Vol. 54 No. 10(10月10日公開)

#### 原 著

大腿膝窩動脈病変に対するバクリタクセル溶出ステント  
(Zilver PTX)の初期・中期成績  
椎貝 勝(菊名記念病院循環器科)ほか 159

#### 症例報告

潰瘍性大腸炎に合併した腎血管性高血圧の1例  
田中 景子(岡山大学大学院医歯薬学総合研究科腎・免疫・  
内分泌代謝内科学)ほか 167

ステントグラフト開窓により左鎖骨下動脈を温存しえた2例  
の経験  
比嘉章太郎(南部徳洲会病院)ほか 173

### Vol. 54 No. 11(11月10日公開)

#### 原 著

下肢静脈瘤に対するNd:YAG 1319 nm パルス発振レーザー  
を用いた血管内レーザー焼灼術  
羽賀 学(羽賀心臓血管外科クリニック) 179

### Vol. 54 No. 12(12月10日公開)

#### 第54回総会シンポジウム6 下肢静脈瘤に対する最新のア プローチ

##### 総 説

パルスレーザーによる血管内焼灼術の進歩  
榊原 直樹(江戸川病院心臓血管外科)ほか 185

#### 症例報告

PET-CT で<sup>18</sup>F-FDG 異常集積を認めた炎症性腹部大動脈瘤に  
対して EVAR を施行した1治験例  
丸田 一人(昭和大学心臓血管外科)ほか 193

#### 血管病理研究会記録

第17回 血管病理研究会 199  
第18回 血管病理研究会 210

# 日本医学会だより

JAMS News

2014 年 10 月 No. 52  
日本医学会

## ◆日本医学会シンポジウム

第 146 回シンポジウムは「がんの非侵襲的診断法の最前線」をテーマに、12 月 18 日（木）13：00～17：00、日本医師会館大講堂において開催する。組織委員は、坂元亨宇、西尾和人、藤井博史の各氏。参加申込みは郵便はがき、FAX、本会 HP (<http://jams.med.or.jp/>) にて受付中。参加費無料。詳細は HP に掲載。

## ◆日本医師会・日本医学会合同シンポジウム

「子宮頸がんワクチンについて考える」をテーマに、12 月 10 日（水）13：00～16：30、日本医師会館大講堂において日本医師会と合同でシンポジウムを開催する（総司会：小森 貴日本医師会常任理事、座長：高久史磨日本医学会長）。詳細は本会 HP に掲載予定。参加費無料。

## ◆医学賞・医学研究奨励賞の決定

選考委員会を 9 月 3 日に開催し、平成 26 年度の日本医師会医学賞・医学研究奨励賞の授賞が決定した。

本選考は、日本医師会から日本医学会に委任されており、今年度の推薦数：医学賞 19、奨励賞 25 を審査した。

選考の結果、11 月 1 日の日本医師会設立記念医学大会において、今年度の医学賞は 3 名、奨励賞は 14 名に授与される。

選考の結果は下記のとおり。

### 〈日本医師会医学賞〉

- ・ピロリ菌による胃癌発症の分子機構/畠山昌則（東大・微生物学）
- ・癌の分子標的予防法の確立とその応用に向けての研究/酒井敏行（京府医大・分子標的癌予防医学）
- ・自己免疫疾患に対する分子生物学的解析/山本一彦（東大・アレルギー・リウマチ学）

### 〈日本医師会医学研究奨励賞〉

- ・中枢神経・肝臓クロストークの分子メカニズムの解明/井上 啓（金沢大脳・肝インターフェースメディシン研究センター）
- ・筋萎縮性側索硬化症の新規モデル動物作成による発症病態の解明/河原行郎（阪大・神経遺伝子学）
- ・癌細胞特異的な TGF- $\beta$  シグナル伝達制御機構の統合的同定解析/鯉沼代造（東大・分子病理学）
- ・癌上皮間葉移行における microRNA 転写機構の解明/水口義昭（日医大・消化器外科学）
- ・下部尿路機能障害における全身および局所血流障害からみた病態解明と臨床応用/松本成史（旭川医大・腎泌尿器外科学）
- ・滲出型加齢黄斑変性の発症、進展における全身的因子の解析/柳 靖雄（東大・眼科学）
- ・超高齢化社会における失明予防のための緑内障ビクデータによるデータマイニング/中澤徹（東北大・眼科学）
- ・遺伝性不整脈の新たな原因遺伝子と機序の解明ならびに個別化療法の確立/渡部 裕（新潟大・循環器内科学）

- ・心筋症の発症・進展における樹状細胞の意義/安齊俊久（国立循環器病研究センター）
- ・思春期特発性側弯症に対する次世代型3次元変形矯正固定術：アナトミカル・ロッドを用いたオーダーメイド外科治療への展開/須藤英毅（北大・脊椎・脊髄先端医学）
- ・内耳再生医療をめざした内耳薬物動態の解明/神崎 晶（慶大・耳鼻咽喉科学）
- ・ヒト人工多機能幹細胞由来心筋細胞 Extracellular matrix (ECM) グラフトを用いた心不全治療の開発/宮城泰雄（日医大・心臓血管外科学）
- ・増殖因子と細胞内シグナル制御による糖尿病網膜症の病的血管の再生治療/鈴間 潔（長崎大・眼科学）
- ・ヒト無精子症の病態解明および臨床医学への応用/宮本敏伸（旭川医大・産婦人科学）

## ◆日本医学会分科会利益相反会議

「医学研究のグローバル化と COI マネージメント」をシンポジウムテーマとした第5回日本医学会分科会利益相反会議を曾根三郎日本医学会利益相反委員会委員長の総合司会の下、11月28日（金）13：00～16：20、日本医師会館大講堂にて開催する。参加希望者は、本会ホームページ (<http://jams.med.or.jp/>) にて、申し込みたい。先着 80 名。参加費無料。

当日は総会に引き続き、「日本医学会分科会における COI マネージメントのアンケート結果報告」「フォルトレザ改訂ヘルシンキ宣言の基本理念と臨床研究—作業部会の一員として—」「欧米の臨床研究にかかる COI マネージメントの現状と動向」「製薬企業による研究機関への研究支援とその公開の在り方」「臨床研究にかかる企

業の役務提供をどう考えるか」のそれぞれの講演が行われる予定。

## ◆日本医学雑誌編集者会議

「不正論文と編集者の責務」をシンポジウムテーマとした第7回日本医学雑誌編集者会議（JAMJE）総会・第7回シンポジウムを北村聖日本医学雑誌編集者組織委員会委員長の総合司会の下、11月5日（水）13：00～16：30、日本医師会館大講堂にて開催する。参加希望者は、本会ホームページ (<http://jams.med.or.jp/>) にて、申し込みたい。先着 80 名。参加費無料。

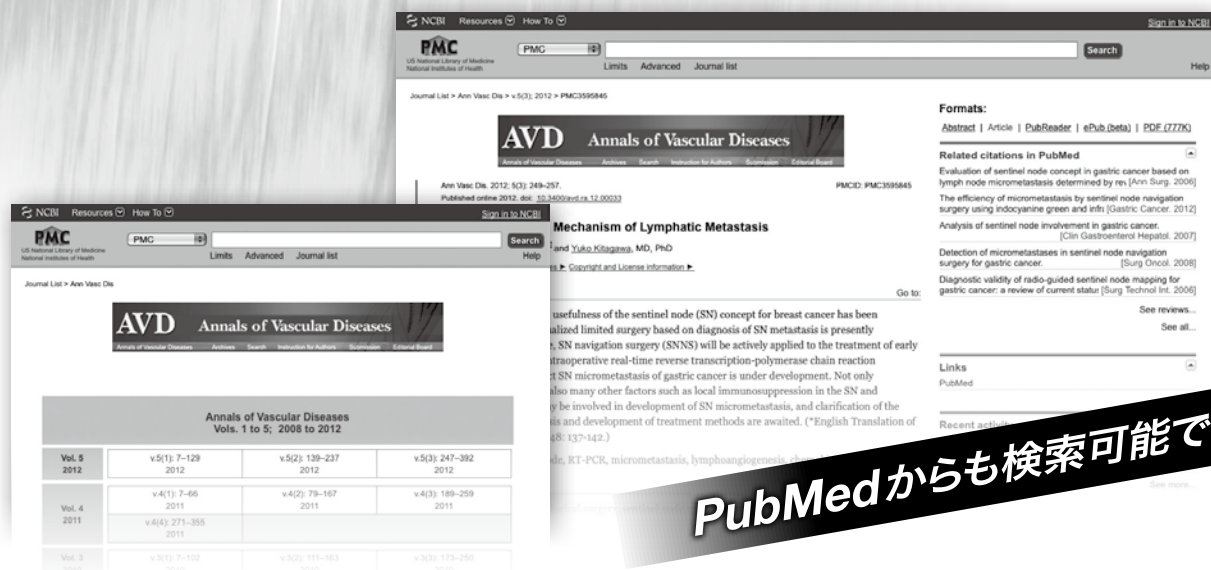
当日は総会に引き続き、「編集ガイドラインと COI」、「統一投稿規定から“Recommendations”へ：ICMJE2013 年改訂」、「COPE とそのガイドライン」、「研究不正行為の実効性ある対応に向けて」、「ミスコンダクトと学会の対応—日本高血圧学会のケース—」、「不正論文の元凶：ペペドと IF」のそれぞれの講演が行われる予定。

## ◆移植関係学会合同委員会

第32回移植関係学会合同委員会が9月19日、厚生労働省で開催された。脳死下臓器移植の進展を踏まえ、より効果的な施設認定・取り消しを行う仕組みの検討が協議された。従来、移植施設が患者を日本臓器移植ネットワーク（JOT）に登録する際は臓器別の関係学会による適応検討を受けていたが、今後は一定の基準を満たした施設であれば施設内の適応評価のみで JOT への登録を可能とすること、関係学会は移植の実施状況について事後的に把握すること等が承認された。今後、厚労省にガイドラインの改正について検討を求めることになった。

# AVD Annals of Vascular Diseases

最新号 7 巻 4 号は、12 月 24 日に公開されます。  
PMC 公開は、2015 年 1 月中旬の予定です。



The image shows two screenshots. The top screenshot is the AVD journal website, displaying the journal title, volume/issue information, and a list of articles. The bottom screenshot is a PubMed search result for the article "Mechanism of Lymphatic Metastasis" by Land and Yoko Kitagawa, MD, PhD. The article is listed as "Ann Vasc Dis. 2012; 5(3): 249-257." and is available in PMC. A diagonal banner across the bottom right of the screenshots reads "PubMedからも検索可能です" (Can also be searched on PubMed).

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で先行公開)  
ペーパー版 (年 4 回 + Supplement (ASVS抄録集))

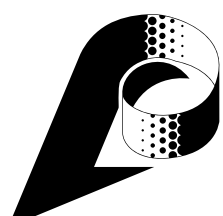
判型：A4変型

投稿規定詳細は下記をご参照ください。

<http://www.avd.umin.jp/>

問合せ先：AVD編集室 Email: [avd@medical-tribune.co.jp](mailto:avd@medical-tribune.co.jp) TEL: 03-3239-9376




 プロスタグランジンE<sub>1</sub>製剤 薬価基準収載  
 日本薬局方 アルプロスタジル注射液  
**パルクス®注** **5 $\mu$ g, 10 $\mu$ g**  
**ディスポ10 $\mu$ g**  
 劇薬・処方せん医薬品 (注意—医師等の処方せんにより使用すること)  
 アルプロスタジル注射液

※「効能・効果」、「用法・用量」、「警告・禁忌を含む使用上の注意」等については添付文書をご参照ください


 発売〔資料請求先〕  
**大正富山医薬品株式会社**  
 〒170-8635 東京都豊島区高田3-25-1


 製造販売  
**大正製薬株式会社**  
 〒170-8633 東京都豊島区高田3-24-1





  
**Lixiana**<sup>TM</sup>  
 edoxaban tablets

経口FXa阻害剤

薬価基準収載

**リクシアナ錠**<sup>®</sup> 15mg  
 30mg  
 60mg

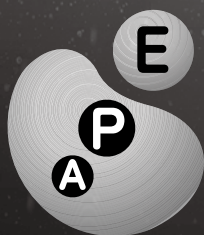
一般名：エドキサバントシル酸塩水和物

処方箋医薬品 注意－医師等の処方箋により使用すること

※効能・効果、用法・用量および警告・禁忌を含む使用上の注意等については製品添付文書をご参照ください。

製造販売元（資料請求先）  
  
**第一三共株式会社**  
 東京都中央区日本橋本町3-5-1

2014年11月作成



EPA製剤  
**エパデールS** 300  
600  
900  
イコサペント酸エチル・軟カプセル剤 薬価基準収載

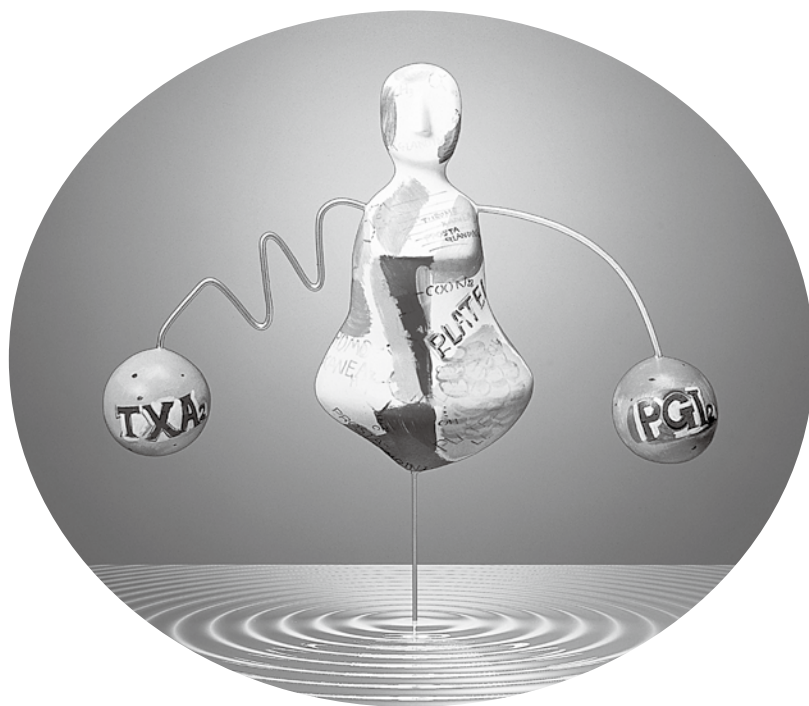
EPA製剤  
**エパデール** カプセル  
300  
イコサペント酸エチル・軟カプセル剤 薬価基準収載

※「効能・効果」、「用法・用量」、「禁忌を含む使用上の注意」等の詳細は添付文書をご参照ください。

エパデールS300  
エパデールS600  
エパデールS900



製造販売元 <資料請求先>  
**持田製薬株式会社**  
東京都新宿区四谷1丁目7番地  
☎ 0120-189-522 (学術) 〒160-8515



経口PGI<sub>2</sub>誘導体制剤（日本薬局方 ベラプロストナトリウム錠）

（劇 薬）（処方せん医薬品） 注意－医師等の処方せんにより使用すること

# プロサイリン<sup>®</sup>錠20

● 効能・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等の詳細は、製品添付文書をご参照ください。

閉塞性動脈硬化症情報サイト  
<http://e-aso.info/>

プロサイリン製品情報サイト  
<http://procylin.jp/>

 科研製薬株式会社

〔製造販売元・資料請求先〕 〒113-8650 東京都文京区本駒込2-28-8

（2013年2月作成）PCL02BK



# ASOなど慢性動脈閉塞症に伴う 冷感、疼痛、潰瘍 の改善に。

豊かにそしてしなやかに。  
血管内皮細胞とPGI<sub>2</sub>

## 【禁忌（次の患者には投与しないこと）】

- (1) 出血している患者（血友病、毛細血管脆弱症、上部消化管出血、尿路出血、喀血、眼底出血等）
- (2) 妊婦又は妊娠している可能性のある婦人

## 【効能・効果】

- 慢性動脈閉塞症に伴う潰瘍、疼痛及び冷感の改善
- 原発性肺高血圧症

### <効能・効果に関連する使用上の注意> 原発性肺高血圧症

- (1) 原発性肺高血圧症と診断された患者にのみ使用すること。
- (2) 本剤は経口投与であるため、重症度の高い患者等では効果が得られにくい場合がある。循環動態あるいは臨床症状の改善が見られない場合は、注射剤や他の治療に切り替えるなど適切な処置を行うこと。

## 【用法・用量】

- 慢性動脈閉塞症に伴う潰瘍、疼痛及び冷感の改善 通常、成人には、ペラプロストナトリウムとして1日120 $\mu$ gを3回に分けて食後に経口投与する。
- 原発性肺高血圧症 通常、成人には、ペラプロストナトリウムとして1日60 $\mu$ gを3回に分けて食後に経口投与することから開始し、症状（副作用）を十分観察しながら漸次増量する。増量する場合には、投与回数を1日3～4回とし、最高用量を1日180 $\mu$ gとする。

### <用法・用量に関連する使用上の注意> 原発性肺高血圧症 原発性肺高血圧症は薬物療法に対する忍容性が患者によって異なることが知られており、本剤の投与にあたっては、投与を少量より開始し、増量する場合は患者の状態を十分に観察しながら行うこと。

## 【使用上の注意】（抜粋）

1. 慎重投与（次の患者には慎重に投与すること） (1) 抗凝血剤、抗血小板剤、血栓溶解剤を投与中の患者（「相互作用」の項参照） (2) 月経期間中の患者 (3) 出血傾向並びにその素因のある患者 (4) 高度の腎機能障害のある患者
2. 重要な基本的注意 (1) 本剤の有効成分は「ケアロードLA錠60 $\mu$ g」、「ペラサスLA錠60 $\mu$ g」と同一であるが、原発性肺高血圧症において用法・用量が異なることに注意すること。(2) 原発性肺高血圧症において「ケアロードLA錠60 $\mu$ g」、「ペラサスLA錠60 $\mu$ g」から本剤へ切り替える場合には、「ケアロードLA錠60 $\mu$ g」、「ペラサスLA錠60 $\mu$ g」の最終投与時から12時間以上が経過した後、本剤をペラプロストナトリウムとして原則1日60 $\mu$ gを3回に分けて食後に経口投与することから開始すること。また、「ケアロードLA錠60 $\mu$ g」、「ペラサスLA錠60 $\mu$ g」と同用量の本剤に切り替えると、過量投与になるおそれがあるため注意すること。(3) 意識障害等があらわれることがあるので、自動車の運転等、危険を伴う機械の操作に従事する際には注意するよう患者に十分に説明すること。
3. 相互作用 併用注意（併用に注意すること） 抗凝血剤（ワルファリン等）、抗血小板剤（アスピリン、チクロピジン等）、血栓溶解剤（ウロキナーゼ等）、プロスタグランジン<sub>2</sub>製剤（エボprostetrol、ペラプロスト<sup>注1)</sup>）、エンドセリン受容体拮抗剤（ボセンタン） 注1) 同一有効成分を含有する「ケアロードLA錠60 $\mu$ g」、「ペラサスLA錠60 $\mu$ g」等との併用に注意すること。

4. 副作用 ○慢性動脈閉塞症に伴う潰瘍、疼痛及び冷感の改善 総症例7,515例中、370例（4.9%）に副作用（臨床検査値異常を含む）が認められ、その主なものは頭痛91例（1.2%）、顔面潮紅60例（0.8%）、はてり39例（0.5%）、下痢29例（0.4%）、嘔気20例（0.3%）等であった。（再審査結果通知：1999年3月）  
○原発性肺高血圧症 肺高血圧症の臨床試験において総症例40例中、24例（60.0%）に副作用（臨床検査値異常を含む）が認められ、その主なものは頭痛9例（22.5%）、LDH上昇5例（12.5%）、ビリルビン上昇4例（10.0%）、はてり、下痢、嘔気、トリグリセリド上昇各3例（7.5%）等であった。（効能追加時：1999年9月）  
使用成績調査において総症例244例中、57例（23.4%）に副作用（臨床検査値異常を含む）が認められ、その主なものは頭痛15例（6.1%）、AST（GOT）上昇9例（3.7%）、ALT（GPT）上昇、はてり各8例（3.3%）、顔面潮紅、倦怠感各4例（1.6%）等であった。このうち、小児（15歳未満）については66例中、14例（21.2%）に副作用（臨床検査値異常を含む）が認められ、その内訳は鼻出血、AST（GOT）上昇、ALT（GPT）上昇各3例（4.5%）、頭痛、はてり各2例（3.0%）、貧血、ふらつき、頭蓋内出血、眼痛、動悸、動脈脈、顔面潮紅、血圧低下、嘔気、肝機能障害、頸関節痛、頸痛、肺動脈脈、倦怠感、プロトロンビン時間延長各1例（1.5%）であった。（再審査結果通知：2012年12月）  
(1) 重大な副作用 1) 出血傾向[脳出血（0.1%未満）、消化管出血（0.1%未満）、肺出血（0.1%未満）、眼底出血（0.1%未満）]：観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。 2) ショック（0.1%未満）、失神（0.1%未満）、意識消失（0.1%未満）：ショック、失神、意識消失を起こすことがあるので、観察を十分に行い、血圧低下、頻脈、顔面蒼白、嘔気等が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。 3) 間質性肺炎（頻度不明<sup>注2)</sup>）：間質性肺炎があらわれることがあるので、観察を十分に行い、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。 4) 肝機能障害（0.1%未満）：黄疸や著しいAST（GOT）、ALT（GPT）の上昇を伴う肝機能障害があらわれることがあるので、観察を十分に行い、このような場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。 5) 狭心症（頻度不明<sup>注2)</sup>）：狭心症があらわれることがあるので、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。 6) 心筋梗塞（頻度不明<sup>注2)</sup>）：心筋梗塞があらわれるとの報告があるので、異常が認められた場合には投与を中止し、適切な処置を行うこと。注2) 自発報告によるものについては頻度不明。

■その他の使用上の注意等につきましては、製品添付文書をご参照ください。



経口プロスタサイクリン（PGI<sub>2</sub>）誘導体制剤  
日本薬局方 ペラプロストナトリウム錠

薬価基準収載

# ドルナー<sup>®</sup>錠20 $\mu$ g

創薬、処方せん医薬品

（注意—医師等の処方せんにより使用すること）

DORNER<sup>®</sup>

発売 アステラス製薬株式会社  
東京都中央区日本橋本町2-5-1

【資料請求・お問い合わせ先】営業本部DIセンター ☎0120-189-371

‘TORAY’

製造販売

東レ株式会社

東京都中央区日本橋室町二丁目1番1号