

# 体温計

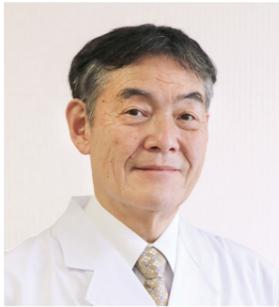
vol. **154**  
Spring  
2022

特集

## 大動脈・血管センター スタート



# 大動脈・血管センターを 開設しました



病院長  
ハートセンター長  
小野寺 知哉

当院は循環器病の治療の実績が多くあり、以前からハートセンターとして循環器内科と心臓血管外科が協力して診療にあたっていました。

ハートセンターはハート(心臓)の病気を治療するという意味ですが、大動脈、手足の動脈、静脈の病気も多く治療していました。このため、これらの病気を当院でしっかり治療しているということを患者さんにとってわかりやすくして、安心して治療を受けていただくために、本年4月から大動脈・血管センターを併設としました。大動脈瘤の人工血管置換術やステントグラフト治療、手足の動脈の動脈硬化による狭窄や閉塞の治療、静脈瘤の治療を行います。特に力を入れている大動脈瘤のステントグラフトでは大きく体を切って開けなくても治療ができ、患者さんの手術時のダメージが少なくなります。

大動脈・血管センターでは、これからもこのような低侵襲な治療、新しい治療法に向けて努力を続けます。



60名の  
チームで支えます

## ごあいさつ

食生活や生活習慣の変化にともない、血管疾患を持つ患者さんの数が増加しています。また、高齢化社会を迎えて、血管疾患の診療体制の充実強化が求められています。

動脈疾患は大動脈解離や大動脈瘤破裂、閉塞による壊死や疼痛などで救急搬送されることがあります。また、静脈疾患でもエコノミークラス症候群(肺血栓塞栓症とその原因になる深部静脈血栓症)のように生命をおびやかすものもあります。これらに対して、24時間いつでも治療ができる体制を整えることが必要です。

従来は、カテーテル治療は循環器内科が、外科治療は心臓血管外科がそれぞれ担当していました。

しかし、患者さんの病態によってはカテーテル治療単独、あるいは手術単独では治療できない場合があります。また、大きな手術には耐えられない患者さんでも、カテーテル治療と外科治療を組み合わせ、体の負担を最小限におさえる方法で治療を完結できることがあります。そこで、カテーテル治療と外科治療の双方に精通した、包括的な判断が求められます。

大動脈・血管センターでは、最新の医療技術を駆使した低侵襲治療を行う体制を充実させていくことになりました。今回の特集号では、当センターで行う主な大動脈・血管疾患の治療について説明いたします。



大動脈・血管センター  
センター長  
心臓血管外科科長  
三岡 博



大動脈・血管センター  
副センター長  
循環器内科科長  
血管撮影治療室主任科長  
村田 耕一郎

知っておくと  
役に立つ

### glossary 用語集

#### 人工血管置換術

お腹や胸を切開して、患部の瘤を切除した後、化学繊維を網目状に織ったチューブ型の人工血管に置き換えます。

#### ステントグラフト

ステントという内腔を保持する小さい仕組みと人工血管を組み合わせた器具(ステントグラフト)を用いて、カテーテル操作によって血管の内側から動脈瘤を治療します。

#### エコノミークラス症候群

食事や水分を十分に取らない状態で、車などの狭い座席に長時間座っていて足を動かさないと、血行不良が起こり血液が固まりやすくなります。その結果生じた血の固まり(血栓)が血管の中を流れ、肺に詰まって肺塞栓などを誘発する恐れがあります。

#### カテーテル治療

カテーテルという直径2mmほどの細くやわらかい管を、脚の付け根などから血管の中に挿入し、血管の詰まった箇所などの患部まで到達させて行う治療です。小さな切開と局所麻酔で行うこともでき、患者さんの体の負担は手術に比べて少なくなります。

#### 低侵襲治療

患者さんの体にかかる負担(侵襲)をなるべく減らした、体に優しい手術です。

#### ハイブリッド治療

外科手術による人工血管置換術とカテーテルによるステントグラフトなど、従来別々に行われていた治療を組み合わせる治療法です。人工血管置換術だけで治療するよりも傷が小さく、ステントグラフトだけでは治療できないところを人工血管置換術で治す方法です。

#### 抗凝固療法

動脈や静脈の血管内に生じる血栓を予防するために、抗凝固薬を用いて血管内で血が固まることを阻止する薬物療法です。

今号に登場する  
用語を  
ご説明します



## 動脈疾患

### 大動脈瘤

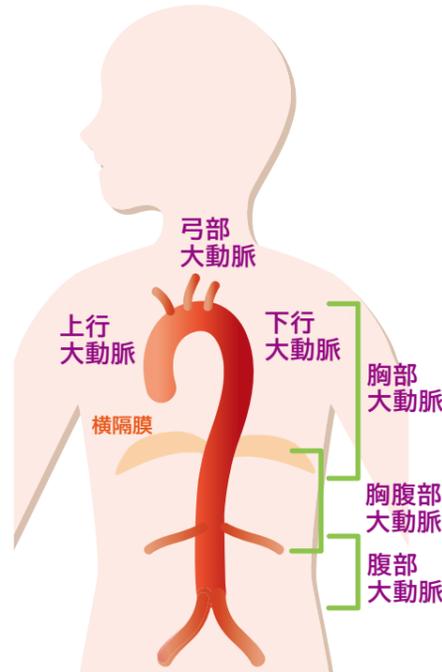
大動脈の壁が構造的に変化して動脈拡張から動脈瘤に進展し、破裂するケースが話題になりますが、多くの場合は、症状が全くない段階でレントゲンや超音波検査で偶然に見つかります。

腹部大動脈瘤では、患者さん自身が拍動する腫瘍に気づいていることもあります。痛みなどの症状があれば、破裂が切迫している可能性があり、すぐに対応する必要があります。無症状の場合でも、大きさや形などで破裂のリスクが高いと判断した場合には積極的に治療を行います。

無症状で破裂の危険がないと判断された場合でも、経過観察のため定期的に検査をうける必要があります。



### 大動脈の区分

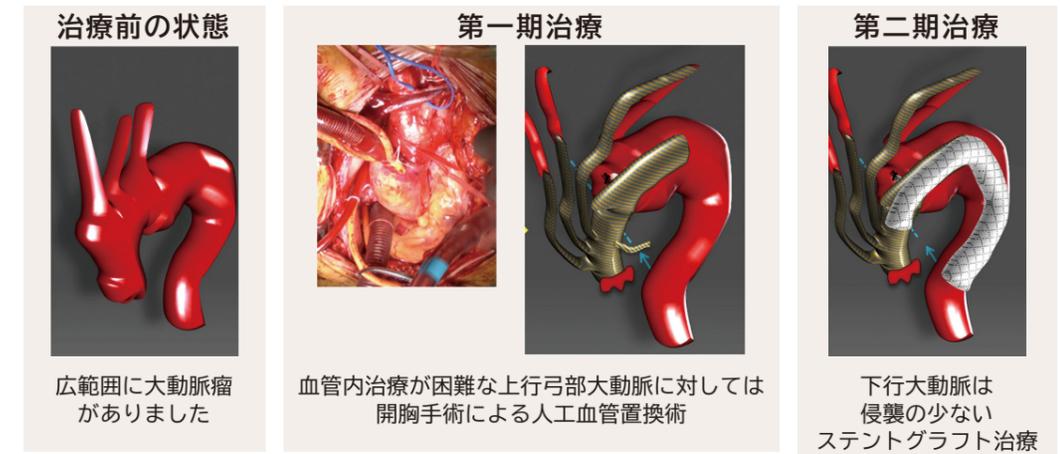


## 胸部大動脈瘤の治療

上行大動脈瘤や弓部大動脈瘤に対しては、治療成績がよい手術療法が主として行われます。一方、下行大動脈瘤は、体にかかる負担や合併症の発生率が低いステントグラフトが主として行われます。

広範囲の場合は、手術とステントグラフト治療を組み合わせたハイブリッド治療(図2)を行います。上行大動脈および弓部大動脈に対するステントグラフトの保険承認がおりた場合には、当院でも積極的に使用する予定です。

図2 大きな弓部大動脈瘤のハイブリッド治療



治療は2回にわけ、第一期治療(開胸手術)のダメージから回復したところに第二期ステントグラフト治療を行います。

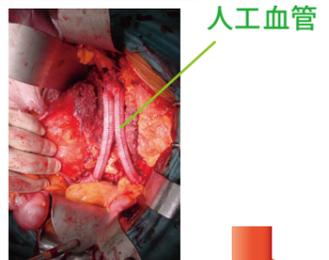
## 腹部大動脈瘤の治療

治療方法としては、外科手術による人工血管置換術(図1左)と大動脈ステントグラフト留置術

(図1右)があります。体力がある人には人工血管置換術、そうでない人には大動脈ステントグラフト留置術をすすめています。

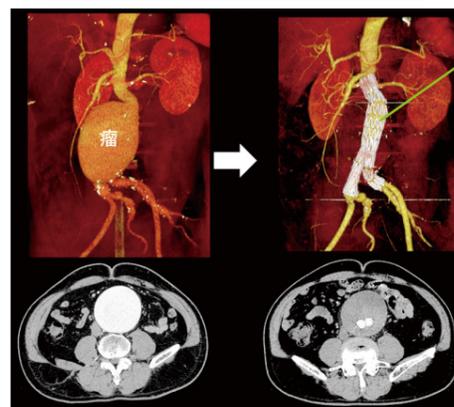
図1 腹部大動脈瘤の治療

### 人工血管置換術

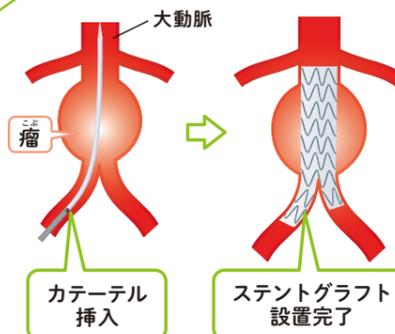


人工血管

### 大動脈ステントグラフト留置術



ステントグラフト



ステントという内腔を保持する小さい器具と人工血管を組み合わせた器具(ステントグラフト)を、カテーテル操作によって血管の内側から動脈瘤を治療します。

お腹を開いて瘤を切開した後、化学繊維を網目状に織ったチューブ型の人工血管に置き換えます

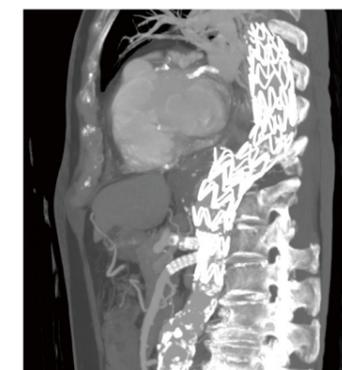
## 胸腹部大動脈瘤の治療

外科手術が標準治療で、体にかかる負担が大きな手術です。手術がハイリスクになる患者さんに対しては、ステントグラフト治療単独(図3左)、

もしくはステントグラフト治療と外科手術を組み合わせたハイブリッド治療(図3右)を施行することもあります。

図3 胸腹部大動脈瘤の治療

### ステントグラフト単独での治療



### ハイブリッド治療



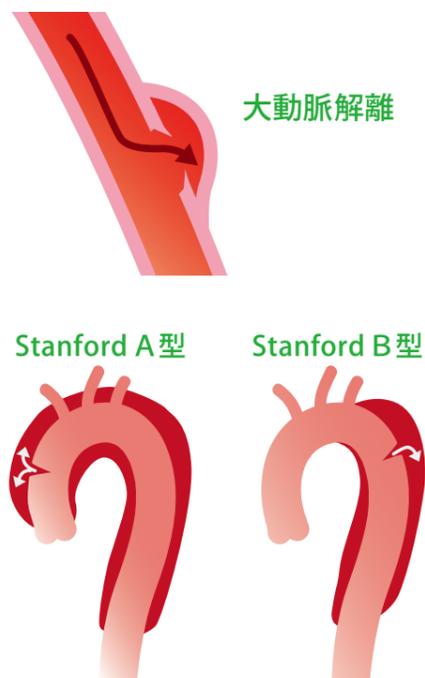
■ ステントグラフト単独での治療(左)では、内臓の枝にもステントグラフトを使用して、すべてステントグラフト治療で完結しています。開腹や開胸手術は不要です。

■ ハイブリッド治療(右)では、内臓の枝の血流を保つバイパス手術のためにステントグラフト治療と開腹手術の組み合わせが必要です。

# 大動脈解離

大動脈の内側の壁に裂け目ができてはがれる急性大動脈解離として救急搬送されることがあります。急性大動脈解離の約2/3は上行大動脈に解離があるもので、Stanford(スタンフォード) A型大動脈解離といいます。残りの約1/3は上行大動脈に解離がなく下行大動脈や腹部大動脈が解離しているもので、Stanford B型大動脈解離と呼ばれます。A型解離の場合でもその2/3以上は下流も解離しています。いずれにしても造影剤を使用したCTを撮影して、診断と治療開始をいそぐ必要があります。

A型解離は破裂死亡する可能性が高いため、緊急手術をする必要があります。B型の場合も破裂のリスクはありますが、降圧療法で急性期をのりきれることが大多数です。どちらの場合も、腹部内臓や四肢の重症虚血が発生すれば、その部分の緊急治療をしないと救命できないことがあります。



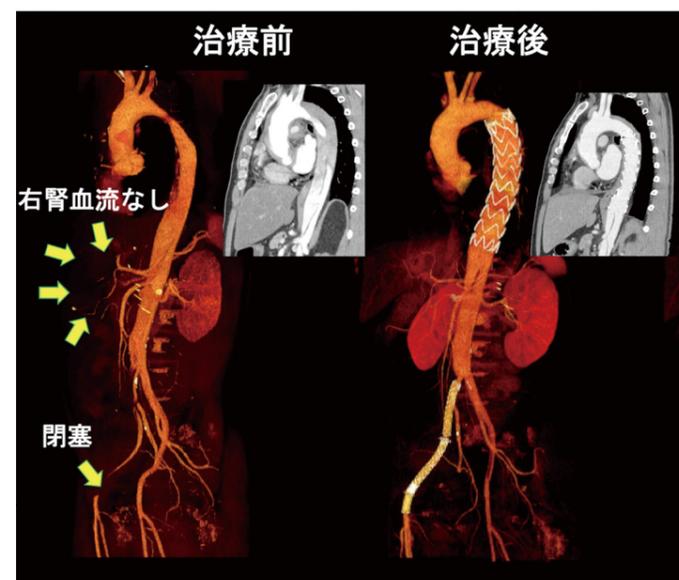
**ハイブリッド手術室** 3次元コンピューター断層撮影 (CT) もできる高機能の血管造影装置と清潔度の高い手術室が合体したものです。その場の画像検査だけでなく、手術以前に行った画像検査もそのまま利用でき、解像度の高い画像を見ながらカテーテル治療や精度の高い手術が可能です。

## 大動脈解離の治療

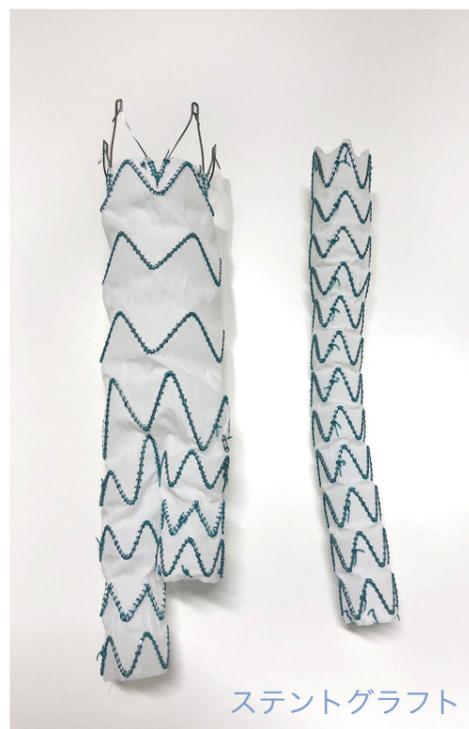
以前は、大きな傷で広い範囲を人工血管に変える手術が必要でした。最近では、ステントグラフト治療とカテーテル治療を組み合わせる治療を行う

ことができるようになり、従来の手術より低侵襲な治療を行うことができるようになりました(図4)。

**図4** 複雑化したB型解離のステントグラフトとカテーテル治療



■ 治療前には右の腎臓の血流が途絶え、右足の血管が詰っていましたが、ステントグラフト治療とカテーテル治療の組み合わせで、腎臓と下肢の血流が回復しています。



針金状の金属を編んだ筒状のパネの部分(ステント)と合成繊維でできた薄い人工血管(グラフト)を縫い合わせたもの



# 大動脈閉塞症・下肢閉塞性動脈硬化症

大動脈や手足の動脈がせまくなったりつまったりする最も一般的な原因は動脈硬化です。パージャー病や膠原病などの難病であることもあります。年齢とともに有病率は上昇しますが、喫煙、糖尿病、脂質異常症、高血圧などに伴うことが多く、これらは心臓の動脈である冠動脈にも動脈硬化を起こしますので、心筋梗塞や狭心症などの冠動脈疾患が併存している可能性があります。脳梗塞の発生率も高くなります。下肢の動脈の病気を発症した患者さんは、進行大腸癌よりも予後が悪いことがあることが知られています。

血管がせまくなると血液の流量が減りますので、酸素の需給バランスが崩れてきます。運動により手足の筋肉に血液の需要が高まっても、動脈がせまいためそれに見合う血流を供給できないときに、「虚血」という現象が起きます。安静によって酸素の需給バランスが元に戻れば、その症状は軽減します。

下肢閉塞性動脈硬化症の症状は歩行により臀部、もも、ふくらはぎに疲労、痛みなどが出ます。これを間欠性跛行<sup>はここう</sup>といいます。重症では安静時にも足やつま先に痛みが生じます。このような状態に至ると下肢の潰瘍、感染、皮膚の壊死を起こしやすくなり、下肢切断の危機にさらされます。糖尿病がある人や喫煙者では、このような合併症のリスクが高くなります。

臨床症状により分類する「Fontaine (フォンテイン) 分類」があります。

Fontaine分類	症状
I	無症状または冷感、しびれ感
II	間欠性跛行
III	安静時痛
IV	潰瘍・壊死

Fontaine分類 I および II は生活習慣の改善や薬物運動療法が基本ですが、Fontaine分類 III および IV は早急にカテーテル治療や手術を行わないと、壊死が進行してしまう可能性があります。

疾患の程度を調べるには足首と腕の血圧の比 (ABI) が有用です。この比が 0.9 以下ですと、どこかにせまいところがあることが診断でき、さらに病気が進むと 0.5 以下になります。超音波検査では、体に負担をかけずに悪くなった部位を明らかにすることができます。その他の画像診断 (MRI、CT 血管造影、動脈血管造影) はカテーテル治療や手術を考慮する場合に行います。

いわゆる保存的な治療は、禁煙の指導や脂質低下、糖尿病や高血圧のコントロールなどの薬物療法を行い、危険因子を改善して脳血管疾患や冠動脈疾患を起りにくくすることです。さらに、歩行などの運動療法は筋肉の代謝効率を改善することによって耐久力を増大させるために必要です。また、潰瘍が発生してしまっている場合には、外傷や虚血から足を保護する必要がある場合もあります。

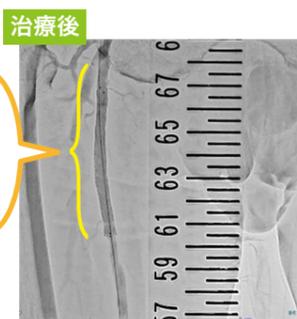
跛行がひどく内科的治療が奏功しない場合や、重度の虚血を有する患者さんでは、カテーテル治療や手術による血行再建が行われます。さらに進行した患者さんでは、潰瘍の治癒のために皮膚の軟膏治療や保護療法を行ったり、装具を作成するなどの治療が行われます。残念ながら、非常に重篤な虚血の場合、血流が回復できなければ、痛みや感染のために四肢切断が必要になる場合もあります。

## 図5 診療の流れ

治療前 造影CT検査



右大腿動脈が狭窄と閉塞を起こしています



治療後

ABI (足関節上腕血圧比)検査



足関節の血圧を上腕の血圧で割った値を出すことで、下肢動脈の閉塞・狭窄の有無がわかります

詰まった血管を風船カテーテルで拡張後、ステントを留置して血流が改善しました。(→9ページ図8右)

# 大動脈閉塞症・下肢閉塞性動脈硬化症の治療

軽度な場合は薬物および運動療法が奏功します。運動療法や薬物療法で軽快しなかった患者さんには、可能な限りカテーテル治療を行います。

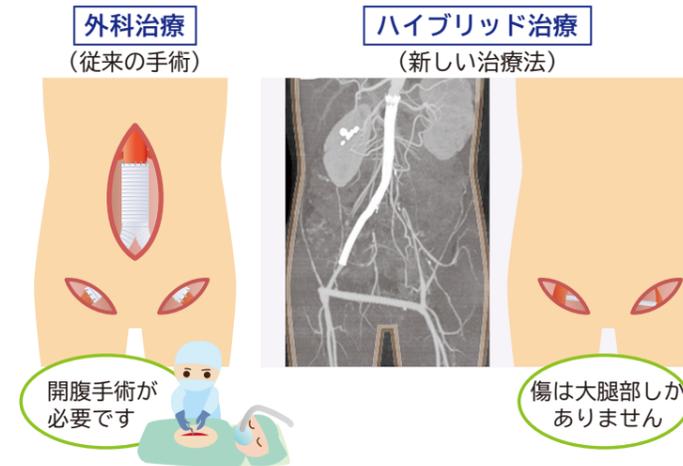
大動脈閉塞症の治療は従来外科治療のみしかありませんでしたが、最近は開腹しないでハイブリッド治療することができる場合もあります (図6)。

下肢閉塞性動脈硬化症で膝から下の血管に病気が進行した場合、足の指が壊死してしまうことが

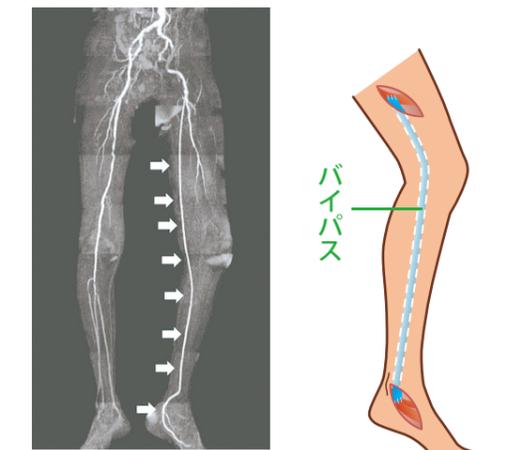
あります。体の弱い人に発生する場合が多く、可能な限りカテーテル治療を行います。難しいバイパス手術しか治療方法がないこともあり、このような場合も当院は積極的に取り組んでいます (図7)。

閉塞性動脈硬化症はどこにでも発生し、下肢以外の血管にもカテーテル治療を行うことがあります (図8)。

## 図6 大動脈閉塞に対する外科治療とハイブリッド治療

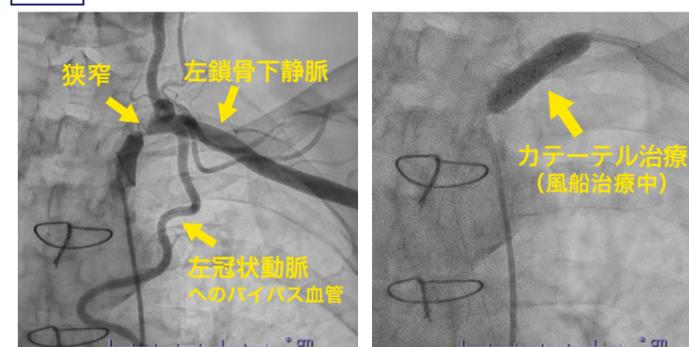


## 図7 足底動脈へのバイパス手術



足首の下の血管にバイパスをつないでいます。バイパスは心臓のバイパスと同じく、足の静脈を使用します。

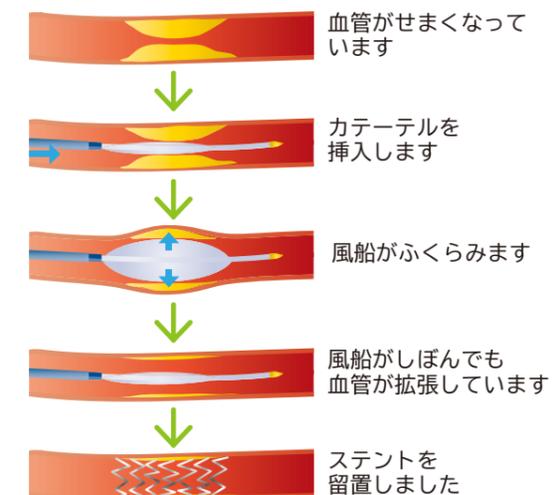
## 図8



動脈硬化はどこにでも生じます。この患者さんは冠動脈バイパス術後ですが、再び狭心症の症状が出現しました。カテーテル検査を行うと、バイパス血管には問題がなく、バイパス血管である左内胸動脈が出てくる左鎖骨下動脈の付け根に動脈硬化が進行して狭窄が生じ、結果的にバイパス血管の血流を阻害して狭心症症状を起こしていることがわかりました。風船治療で、その狭窄部を治療しました。



## 風船治療



# 静脈疾患

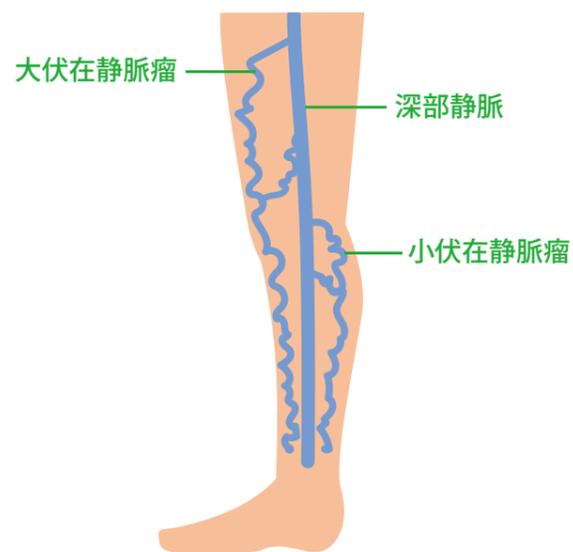
## 下肢静脈瘤

静脈瘤は、脚の皮下静脈の弁が正常に機能しなくなり、血液がうっ血を起こして循環が悪くなる病気です。血液がたまってしまうと、静脈が太くなったり、蛇行したりします。だんだんひどくなると、脚が重くて疲れやすい、脚がむくむ、脚がつる（こむら返り）などの症状がでてきます。

重症になると、皮膚炎を起こしたり、最後には皮膚が壊死を起こして治りにくい潰瘍を起こしたりします。また、静脈瘤の中で血液が固まって腫れ上がって痛くなる血栓性静脈炎を起こすことがあります。うっ血の症状は、一般に長い時間立っていた後や夕方に悪くなりやすくなります。

静脈瘤を放置するとエコノミークラス症候群になる、などと命の危険をおおって手術やカテーテル治療を勧めるような記事が以前は多く見うけられ

ましたが、現在はそのような治療の押しつけに対して、日本静脈学会等が中心となる下肢静脈瘤血管内治療実施管理委員会から注意が寄せられています。



## 下肢静脈瘤の治療

### 1 弾性ストッキングによる圧迫法

弾性ストッキングや弾性包帯で脚を圧迫して、静脈のうっ血や逆流を防ぐ方法です。圧迫により、症状は楽になりますが、逆流を起こしている静脈はそのまま手つかずのため、効果はストッキングをはいている間だけで、ストッキングの着用をやめれば元の状態に戻ってしまうのが欠点です。

また、夏場などには、厚いストッキングを着用するのはなかなか困難なようです。



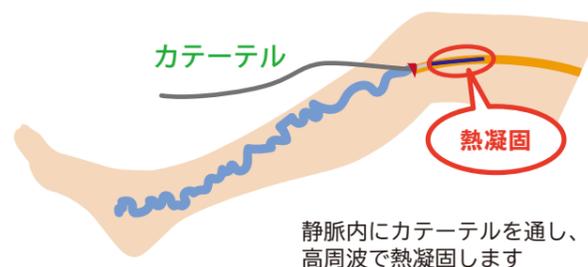
図9 静脈瘤抜去切除術



### 2 手術およびカテーテル療法

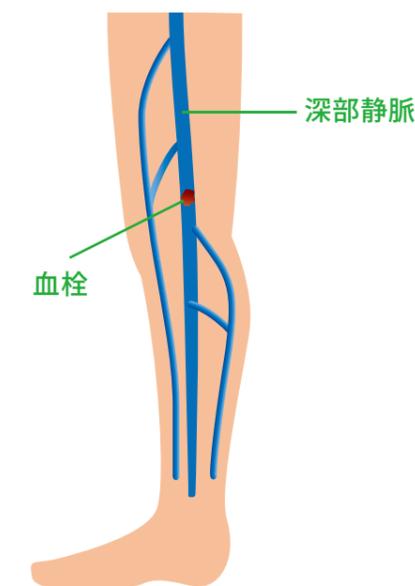
伝統的には静脈瘤抜去切除術(図9)が行われてきましたが、当院では高周波アブレーションカテーテル治療(図10)を主に行っています。ほかに、レーザーを用いたカテーテル治療や、静脈内に硬化剤や接着剤を注入して、静脈を閉塞させる方法があります。患者さんの病態に応じて、これらを組み合わせる最適な治療が行われています。

図10 高周波アブレーションカテーテル治療



## 深部静脈血栓症

主には下肢の骨の近くにある太い静脈(深部静脈)に血栓が発生して静脈の還流を妨げるだけでなく、血栓が肺まで流れてしまい、肺塞栓症を引き起こすことがあります。深部静脈血栓症で発生した肺塞栓症はエコノミークラス症候群という名前でよく知られています。重篤な肺塞栓症は急性期に死亡することもあります。また、深部静脈血栓症や肺塞栓症を未治療で放置した場合は、慢性血栓塞栓性肺高血圧症(CTEPH)という難病になることもあります。また、まれではありますが、深部静脈血栓症は、心臓にシャント疾患がある患者さんの脳梗塞の原因になることもあります。



## 深部静脈血栓症の治療

以前は入院して静脈注射と内服薬による抗凝固療法をしなければなりませんでした。いまでは軽症な場合は外来治療で内服による抗凝固療法をするのが基本になっています。静脈の血流を良くしてむくみをとるために弾性ストッキングを着用していただきます。抗凝固剤に関しては、中止することができる場合がほとんどですが、血栓を作りやすい体質の方には継続することがあります。

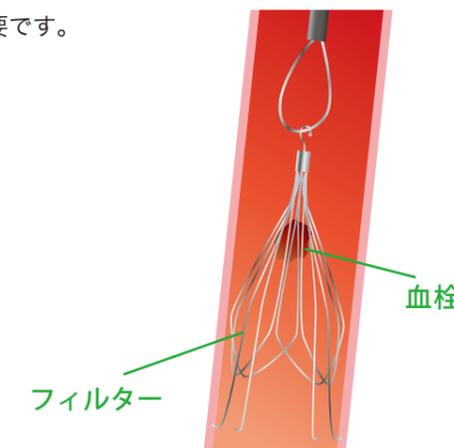
静脈の中に発生した血栓はそのままになる場合、自然に溶けていく場合がありますが、どちらの場合でも静脈の弁の異常が発生してうっ血の症状がひどくなる静脈血栓後遺症になる場合もあります。早期に診断して抗凝固療法や弾性ストッキングの着用をすることで、後遺症発生リスクをさげることができることが知られています。



深部静脈血栓症が発生して静脈うっ血が著しい場合には、カテーテルで血栓を溶かしたり血管を拡げたり、血栓を取り除くなどの外科的治療を行わなければならないことがあります。

肺塞栓症の危険が高い場合は、静脈内にフィルターという器具を留置することもあります。長期に留置すると位置が移動したり破損したりすることが多いため、可能な限り一時留置型のフィルターを使用して、必要がなくなったら抜去しています。

深部静脈血栓症と肺塞栓症を繰り返して発生する方などで、永久に留置しなければならない場合があります。この場合には定期的な検査が必要です。



# 2022 新職員 よろしくお願ひします!



コロナ禍を乗り越えて、新職員71名が4月の陽ざしのもと飛躍を誓いました

## 医師人事異動情報 採用 令和4年4月1日

診療科名	氏名	診療科名	氏名	診療科名	氏名	診療科名	氏名
眼科	李 相沅	小児科	山中 雄城	内科	正谷 一石	研修医	酒井 学真
呼吸器外科	玉里 滋幸	口腔外科	津田 晋平	内科	尾針 甲祐	研修医	佐川 朋子
麻酔科	新屋 苑恵	放射線治療科	小坂 拓也	内科	亀井 淳哉	研修医	鈴木 海渡
整形外科	堀 留奈	内科	中上 瑛里加	外科	菱川 恵介	研修医	鈴木 雄介
呼吸器内科	中村 匠吾	内科	澤部 史一	外科	佐藤 祥子	研修医	千貫 綾女
呼吸器内科	中井 省吾	内科	清水 翔太	研修医	池ヶ谷 俊介	研修医	中山 翔也
脳神経外科	森嶋 亮	内科	貫 智嗣	研修医	植田 詩門	研修医	成岡 大樹
形成外科	北條 貴子	内科	沖永 千聡	研修医	加藤 夏実	研修医	藤下 沙紀
麻酔科	清水 麻衣	内科	横山 翔平	研修医	嘉陽 菜央	研修医	牧原 史尚

### ■ 外来診療時の受付時間 8:00~11:30

- 一部、受付曜日や時間が異なる診療科があります
- 土・日曜日・祭日は休診です
- 担当医は、都合により変更することがあります

**急病時の連絡先** 24時間 受け付けています

☎ 救急外来 054-253-3125 (代表)  
☎ 心臓救急 054-252-4399

### 市民健診センター

東館3階

人間ドック	脳ドック	健康診断	レディース検診
予約制 当日結果説明	予約制 当日結果説明	予約制 当日結果説明	予約制 当日結果説明

■ 予約とお問い合わせは ☎ 054-253-3125 (内線 5350)  
市民健診センターへ 受付 月~金 10:30~16:00  
どうぞ (祝日、年末年始除く)

