# 動脈瘤に対するカテーテル治療（コイル塞栓術）

循環器内科　玉　直人

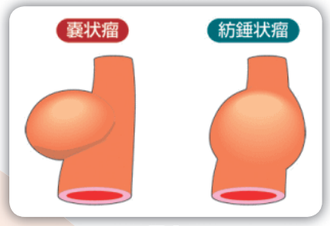


図 1

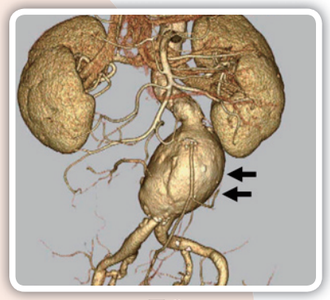

図 2

動脈硬化が原因で起こる血管の病気は大きく二つに分けられます。一つは血管が詰まってしまう病気で代表的なものとしては心臓を養っている冠動脈が詰まってしまう心筋梗塞や頭の動脈が詰まってしまう脳梗塞があります。

そしてもう一つは血管が風船のようにこぶ状に膨れ上がる病気で、これを動脈瘤（図 1）といいます。血管が詰まってくる病気は何らかの症状を伴うことが多いのですが、血管がこぶのように膨れ上がる動脈瘤はそれ自体には何ら自覚症状が無いためとても怖いのです。無症状のまま放置しておくと、ゆっくりですがだんだんと大きく膨れ上がり、ついには破裂してしまうこともあります。ひとたび破裂すれば動脈なので大出血を起こし致命的になります。

代表的なものとしては、くも膜下出血の原因となる頭の動脈瘤、胸や腹部の大動脈がこぶ状に膨れ上がる胸腹部大動脈瘤などがあります（図 2）。動脈瘤はひとたび破裂してしまうと治療が難しく命を落とすことが多いため、いかに破裂する前に発見して治療をするかが大切です。

動脈瘤の治療はこれまで外科的治療、いわゆるメスで切っての手術が一般的でした。しかし動脈瘤の原因は高血圧・糖尿病・タバコなどによる動脈硬化ですので、当然高齢者になればなるほどその頻度は増えていきます。高齢者は体力的な問題や、その他にいろんな持病があることが多いので負担が大きく手術できないことも多々あります。そこでカテーテルを使用して切らずに動脈瘤を治療するステングラフト内挿術またはコイル塞栓術（コイルで血管のこぶを詰めてしまう治療）があります。これは局部麻酔で行い従来の外科手術に比べて体への負担が少ない治療法になります。

全身の血管の主幹の大動脈から分岐する太い動脈では、脾動脈（脾臓という内臓にいく血管）に最も動脈瘤が形成されやすいので今回は脾動脈瘤に対するカテーテル治療（コイル塞栓術）を紹介します。

## 脾動脈瘤（脾動脈～脾臓を養っている動脈に出来る動脈瘤）とは

**■発生頻度**

日本での無差別の何らかの検査で発見される（症状が無いので偶然発見されることがほとんど）頻度は 0.4 ～ 0.7%と言われています。しかし対象を高齢者、門脈圧亢進症患者（肝臓が悪い人）に限れば 1 ～ 10%と一般よりも 10 倍多くなります。欧米では高齢者では検査すれば脾臓に限らず 1%に何らかの動脈瘤があるとさえ報告されています。

**■年齢、性、大きさ**

男：女＝ 1：2 で女性の高齢者に多く、閉経期以降では男女ほぼ同数とされています。

脾動脈瘤の大きさは 3mm ～ 15cm と様々で、80%は単発で、20%は多発を認めます。

**■病因**

**動脈硬化症：**高血圧、タバコ、糖尿病、コレステロールなどが最も大きな原因です。

**先天性：**動脈壁の内弾性膜の欠損によるものであり、動脈硬化症との合併も多くみられます。

＊他の原因として、真菌（カビ）、外傷（怪我）、周囲臓器の炎症（特に膵炎）の波及等。また、誘因としては、妊娠、門脈圧亢進症、脾腫、高血圧症が考えられています。

**■検査**

**① X 線写真：**腹部単純写真で左季肋部に脾動脈瘤を思わせる石灰化が認められることがあります。

**② CT（図 3）：**CT は石灰化や血管壁に付着した血栓の程度の把握に有用であり、また治療に際して瘤の形態や大きさ、血管の蛇行の有無を評価するのにも有用です。

**③ MRI：**MRI では、動脈瘤内腔は無信号を呈し、また、壁在血栓は血腫の発生した時期に応じた信号強度を示すため、他の病気との鑑別に役立ちます。

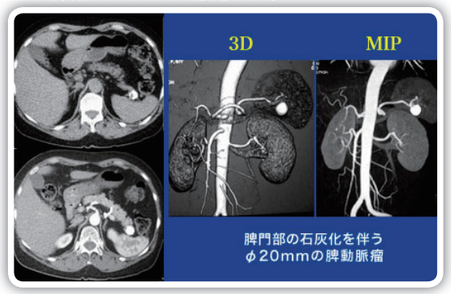


図 3　腹部 CT 画像

**■症状**

無症状のものがほとんどですが、動脈瘤の破裂の頻度は 6 ～ 9%とされており腹部に破裂が起きれば大出血を起こし死亡率が高い (76% ) と報告されています。破裂を起こしても症状は非特異的であり、強い腹痛から腰の痛み、場合によってはいっきにショック状態となります。

## 脾動脈瘤（脾動脈～脾臓を養っている動脈に出来る動脈瘤）の治療

破裂率が低いがいったん破裂すると死亡率が高く、破裂前に治療することが重要です。

**治療の適応：**出血、痛み等の症状がある場合ですが、症状がなくても、次のような破裂の危険がある場合に治療の適応になります。

1. 動脈瘤に石灰化がなく径 1cm 以上の場合
2. 石灰化があっても径 2cm 以上の場合
3. 動脈瘤の大きさが増大してきた場合

**(1) 外科的手術：**手術して動脈瘤を切除して血管形成する治療

**(2) 脾動脈瘤塞栓術（図 4）：**切らずにカテーテルを用いてコイルを瘤の中に詰めていきコブを閉塞させてしまう治療

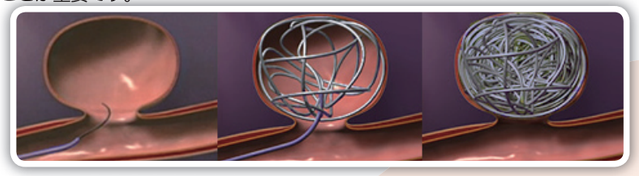

図 4　脾動脈瘤塞栓術

実際に当院で施行した治療を見ていきましょう。術前造影検査で径 2cm 以上の大きな脾動脈瘤があり（図 5-a）、まずは動脈瘤の前後の動脈に細いワイヤーを通過させて（図 5-b）、そのあと細いカテーテルを使用して細かいコイルを動脈瘤の中に入れていきます（図 5-c、d）。コイルが動脈瘤の外に出てしまうと動脈自体を閉塞させてしまうためコイルが動脈瘤の外に出ないようにバルーン（風船）で入口を遮断します。最終的には脾臓の動脈は閉塞することなく温存され、脾動脈瘤のみがコイルによって閉塞しました（図 5-e）。

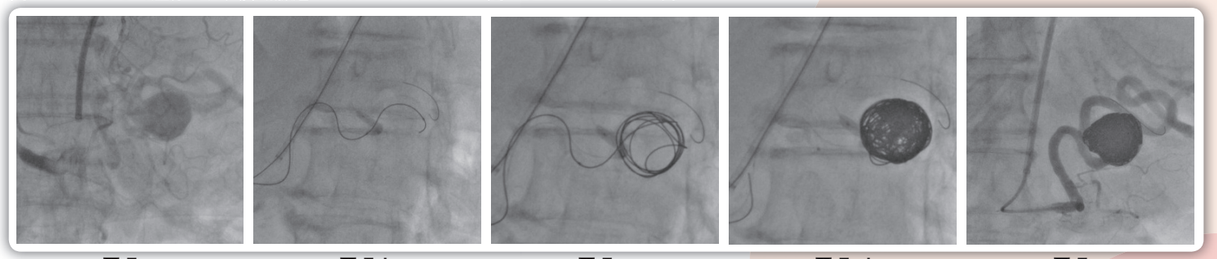

図 5-a　図 5-b　図 5-c　図 5-d　図 5-e

使用するコイルには GDC・IDC・Interlock などの種類があり（図 6）、用途に合わせて複数使用して順次動脈瘤のなかにコイルを入れていき詰めていきます。GDC は 1997 年に我が国で薬事承認を受けて以降脳血管内治療（脳動脈瘤治療）に使用されてきました。一方で腹部および四肢末梢血管領域では IDC に代表される機械式離脱型コイルと Interlock に代表されるプッシャブルタイプのコイルによって治療が行われてきました。

これらの大きな違いは GDC は他のものと違って 3 次元的に思ったように長さや曲がりを調整できます。IDC などは決まった形にしか留置できません。2008 年には腹部および四肢末梢血管領域にもこのより優れた GDC コイルが適応拡大となり、脾動脈瘤などの腹部の動脈瘤に対しても脳血管内治療と同等の、患者さまに応じたオーダーメイドの動脈瘤塞栓術を行えるようになり治療成績も格段に改善しました。

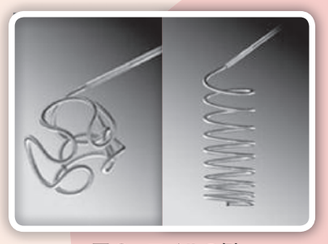

図 6　コイルの例

カテーテルによるコイル塞栓術が普及する前は脾臓温存の目的で開腹手術になる事が一般的でしたが、最近ではコイル塞栓術が第一選択となってきています。動脈瘤への流入血管が大きくコイルの操作が難しいときには、コイルの中枢や末梢への逸脱を防ぐ為にバルーンで動脈瘤の入口をふさいで血流をコントロールしてコイル塞栓術を行っています。

最近では大動脈瘤に対するステントグラフト内挿術など動脈瘤を切らずに治す経皮的治療（カテーテル治療）も増えてきています。今後は高齢化による全身血管病である動脈瘤に対して、コイル塞栓術が外科的手術よりも低侵襲で安全に行える治療として有用と考えられています。今回述べた動脈瘤に対するカテーテルによる治療ですが、当院では患者さまの負担軽減のために、可能な限り通常の足の付け根の動脈以外に手首の動脈から行うことで、治療後の安静時間や負担を減らしています。

最後に、動脈瘤は狭心症や心筋梗塞に比べて頻度は少ないですが、高齢化によって今後増加が心配されています。また破裂するまで自覚症状がないことがほとんどです。早期発見早期治療が大切です。カテーテルによる治療は、外科的手術に比べて負担が少なく現在では安全に行うことができます。当院では動脈瘤に対するカテーテル治療も積極的に行っています。

## 2013 年舳倉島夏期総合診療に参加

平成 25 年 8 月 3、4 日に舳倉島診療所、石川県および輪島市の共催による『舳倉島夏期総合診療』に参加しました。舳倉島は輪島の北方約 50km に位置する孤島であり、自治医大卒業 3 年目の若い先生が、島民の診療に携わっています。総合診療実施時の島民は約 120 名程度であり、73 名 ( 各科合計の延べ受診者 139 名 ) が受診しました。海女さんの海に潜る仕事を反映し、眼科・耳鼻咽喉科の診療が、また高齢者の増加に対して整形外科および内科 ( 特に循環器内科 ) の診療が行われ、総勢 21 名の診療班にて実施されました。

私は 5 年前から毎年参加し、内科・循環器内科担当医師として診察し、また今回、当院の木村智美看護師も診療業務にあたりました。内科の受診者は 46 名で、当院にて血管形成術あるは弁膜症手術を受けた方々を含めて、島民の約 1/3 を診察出来ました。また精密検査の必要な方が数人認められ、後日当院を受診予定となっています。

周囲 4km の『おだやかで、ゆーくりとした時間』を満喫できる孤島ですが、人口減少・高齢化の波が徐々に舳倉島にも押し寄せて来ています。民宿に泊まっての診療活動ですので、この民宿が閉鎖とならないことを祈るばかりです。

金沢循環器病院　副院長　堀田　祐紀

## 8月10日「ハートの日」を開催しました

■今年はホテル金沢にて開催した初めての院外開催となりました。述べ参加人数 132 人と大変多くの方々にご参加頂き誠にありがとうございました。

**当日プログラム**

< 講習・体験会 >

・冠動脈カテーテル治療（PCI）シミュレーション
～模擬血管による血管形成術体験～
・血管年齢測定（ABI） ・心肺蘇生講習会（AED）

< 第 1 部 >

・心臓血管病に対するカテーテル治療の
ビデオライブと解説

< 第 2 部 >

・特別講演「歳をとっても ばんばんやー」
講師：ブラザートム氏

**参加された方のコメント**

・カテーテル治療がどのようなものか、わかりやすく勉強になりました。
・この様な取り組みをされている事初めて知り素晴らしいと思います。今後も続けてください。
・非常に有意義なプログラムでした。一般人目線で話していただけて、わかりやすかったです。
・模擬血管による血管形成術体験が、とてもよかったと思います。

・ハートの日のイベントが昨年まで病院内でやっていたが、今回初めて院外でこのような形で開催したと聞きました。来年以降も院外でぜひ実施してほしい。

ご協力いただきました関係者の方々に、深謝申し上げます

救急は 24 時間
365 日対応
☎ 076-253-8000

## 外来担当医一覧表

| | | 月 | | 火 | | 水 | | 木 | | 金 | | 土 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | AM | PM | AM | PM | AM | PM | AM | PM | AM | PM | AM |
| 循環器内科 | 名村 | 初 | | | | | | | | | | ① |
| | 池田 | | | | | | | 初 | | | | ① |
| | 堀田 | | | 初 | | | フ | | | | | ① |
| | 寺井 | | | | | 初 | | | | | | ① |
| | 居軒 | | | | | | | | | 初 | | ① |
| | 木村 | | | | 不 | | | | | | | |
| | 内山 | | | | | | | | | | | ① |
| | 玉 | | | | | | | | | | | ① |
| | 髙木 | | | | | | | | | | | |
| | 小林 | | | | | | | | | | | |
| 心臓血管外科 | 上山武 | | リ | | | | | | | | | |
| | 上山克 | | | | | | | | | | ペ | |
| 脳神経外科 | 藤岡 | | | | | | | | | | | |
| 放射線科 | 分校 | | | | | | | | | | | |
| 整形外科 | 加藤 | | | | | | | | | | | ② |
| | 吉岡 | | | | | | | | | | | ③ |
| 呼吸器内科 | 南條 | | | | | | | | | | | ④ |
| 消化器内科 | 早稲田 | | | | | | | | | | | |
| | 柳瀬 | | | | | | | | | | | |

初：初診専用外来　フ：フットケア外来　不：不整脈外来　リ：リンパ浮腫外来
ペ：ペースメーカー外来（第１・第２・第４週のみ）　①７週に１回　②第１週　③第３週　④第４週

■ 外来診療時間 ■

月～金 9:00 ～ 12:00、13:30 ～ 16:00
土　　9:00 ～ 12:00（毎月第２土曜日休診）

■ 当直医 直通電話 ■

当院では、当直医用の携帯電話 (PHS) を用意しています。
当院通院中の方はもちろん、なんとなく心臓病が気になる方から各医療機関の先生方まで遠慮なくご利用ください。

**当直医 直通番号**
**平日夜間、土日祝日の全日**
**☎ 070-5063-8000**

**地域医療連携室**
**患者様紹介・検査予約など**
**☎ 076-253-2220**
**※医療機関専用です**

■病院理念■
循環器専門病院として、高度先進医療から老人医療にいたるまで「患者さま第一」のきめ細かい医療をおこないます。

■基本方針■
1. 優れたスタッフを充実させ 24 時間フル体制で先進医療を提供します。
2. 患者さまが安心と満足の得られる十分な説明と同意に基づいた治療をおこないます。
3. 病診連携を密にして地域のみなさまの健康と幸せな暮らしを守る病院を目指します。

浅ノ川病院グループ
心臓血管センター **金沢循環器病院**
〒 920-0007　石川県金沢市田中町は 16
TEL076-253-8000 FAX076-253-0008
http://www.kanazawa-heart.or.jp
info@kanazawa-heart.or.jp

編集 / 地域医療連携室 (M)　TEL076-253-2220
はあとふる Vol.37　発行日 2013 年 10 月 15 日

■動脈瘤に対するカテーテル治療（コイル塞栓術）
■ 2013 年舳倉島夏期総合診療に参加
■ 8 月 10 日「ハートの日」を開催しました
■地域医療連携室　☎076-253-2220（直通）

# はあとふる

浅ノ川病院グループ　心臓血管センター金沢循環器病院
www.kanazawa-heart.or.jp

autumn 2013