

大動脈瘤・大動脈解離

りゆう

心臓から体全体に血液を供給している血管である大動脈に「瘤」ができる病気を「大動脈瘤」といいます。放置すると徐々に瘤が大きくなり、破裂すると死に至る原因となることがありますので、手術のタイミングが重要です。

同じく大動脈が破裂する病気には、血管の壁が裂けてしまう「大動脈解離（慢性期には瘤ができ『解離性大動脈瘤』となる）」

という病気もあります。この病気は死亡率が高く、多くの場合緊急手術が必要となります。

大動脈瘤の根治的な治療は「手術」です。重い余病がある患者さんは、手術を受けられない場合も多かったのですが、最近、体に負担のかからない手術方法が、ごく少数の医療機関で試みられています。

*このテーマの放送はありません。

知らない間に大動脈に瘤ができる。 破裂すると命を落とす危険性が高い大動脈瘤



Aさん（男性）はこれまで健康に生活していたが、70歳になつたのを機に人間ドックを受けた。すると、腹部大動脈の一部が直径5

cmまで膨らんでおり、「腹部大動脈瘤」の疑いがあることが、腹部超音波（エコー）検査

でわかつた。そこで井上記念病院外科を紹介され、精密検査を受けた結果、腹部大動脈瘤と診断された。

●原因の1つは動脈硬化と言われている

「大動脈瘤」とはどのような病気なのだろう。以下は、この病気に詳しい、井上記念病院外

科顧問の中島伸之医師と東京医科大学外科第

二講座主任教授の石丸新医師の話をまとめたものだ。

大動脈とは、心臓から送られてきた新鮮な血液を、脳をはじめ、肝臓、腎臓、消化器など全身に送り届ける、

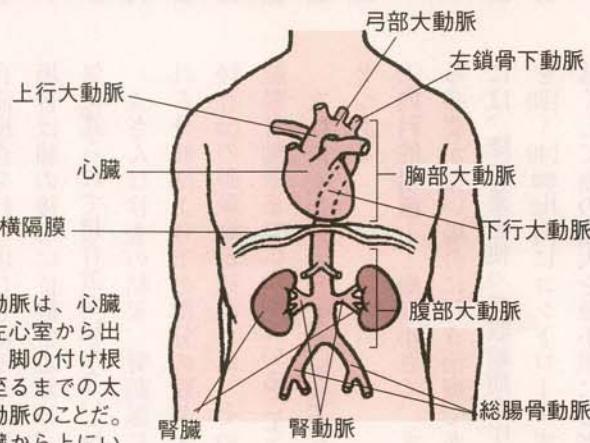
大もとの血管である（図1参照）。心

臓の左心室から大動脈に1分間に送り出される血液の量は、体重70kgの人で約5.6l（体重の約8%）前後と

言われる（安静時）。そのため大動脈の直徑は他の血管よりも太く、約2

cmである。しかも、116ページの図2

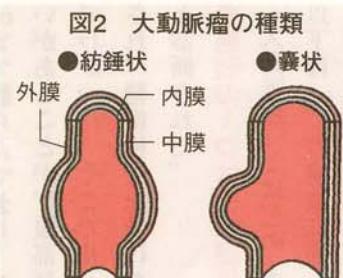
図1 大動脈と主な分枝動脈の位置関係



大動脈は、心臓の左心室から出て、脚の付け根に至るまでの太い動脈のことだ。心臓から上にいく上行大動脈、カーブする弓部大動脈、そこから下に向かう下行大動脈を総称して胸部大動脈、そして横隔膜から下を腹部大動脈と呼んでいる。大動脈からは多数の枝（分枝）が出ており、脳、腎臓、肝臓、筋肉、皮膚などに血液が供給される。

胸部大動脈となり、まれにたが、横隔膜をはさんで、胸部と腹部の大動脈にできる場合（胸腹部大動脈瘤）もある。瘤の形状は「紡錘状」と「嚢状」の2タイプがある（図2参照）。俳優の故石原裕次郎さんを襲ったのは「解離性大動脈瘤」で、大動脈瘤という言葉はついているが、病気の成り立ちが違うので、大動脈瘤とは区別されている。したがって、この記事でも解離性大動脈瘤の詳細については

に示したとおり、大動脈も含め動脈の壁は、内膜、中膜、外膜の3層構造から成り、血圧がかかつても破裂しないようになっている。



- 紡錘状 血管の両側が瘤状に膨らむタイプ。
- 囊状 血管の片方だけが瘤状に膨らむタイプ。

大動脈瘤の原因はまだはつきりとわかつて
いるわけではない。ただ、大動脈瘤の患者さ
んのなかには動脈硬化が進んでいる人が多い
ことから、動脈硬化が原因の1つではないか
と推測されている。患者さんの多くが60歳代
後半の、しかも男性が多いことが、加齢によ
る血管の老化や脆弱化^{ぜいじやくか}が主な原因の1つでは
ないかと推測されている理由だ。また、動脈
に細菌やウイルスが感染して中膜に炎症が起

がある部位や大きさを正確に把握できる。超音波検査を行う場合もあるが、胸部大動脈の場合は肺の後ろに位置するため、肺の中の空気により遮られて超音波が届かないことが多い。

●根治的治療は外科手術以外になし

食べた物かのみ込みはぐくなったり（嚥下困難）することがある。また、腹部大動脈瘤があると腹痛があつたり、みぞおちが痛くなったりするが、いずれもそうした症状が現れるときは、かなり瘤が大きくなっている場合が多い。

的だ。患者さんは合った降圧薬が見つかれば、一時的に入院する必要があるが、原則としては高血圧の治療と同様、通院で行う。

さて、Aさんに話を戻し、行われた検査と治療内容を見て、

大動脈瘤が疑われる場合は、造影剤を大動脈に注入してCT(コンピュータ断層撮影)で検査を行うのが一般的だ。CTでは、大動脈瘤

ルしていくとも、ほとんどの場合、年に10～20%ずつ大きくなる（中島医師）からだ。

20%ずつ大きくなる」（中島医師）からだ。

は人工血管を埋め込む手術（人工血管置換術）を行うのが一般的だ。最近、少數の医療機関だが、新しいタイプの人工血管を使つた手術を試験的に行つているところもあるので、そ

れについてはC、Dさんの例で詳しく述べる。

手術を行なう際は大切なのは、手術のタイミングである。大動脈瘤が大きくなればなるほど

ると、名医が手術をしても手術成績は悪い。例えば、大動脈瘤のなかで最も手術の成功率

が高い腹部大動脈瘤でも、「破裂前に手術すれば平均95%の成功率なのに、破裂してからの成功率は50%と低い」（中島医師）という。それ以外にも、大動脈瘤を放置しておくと、合併症が起きやすくなる。例えば、「播種性（はんしゆうせい）

血栓は血小板を取り込んでしまう性質があるため、「血小板減少症」となり、出血傾向が強まる。さらに、血液を固まりにくくする血液凝固阻止因子などの働きが促進されるので、より出血が起こりやすくなるのである。

また、4cm以上の大動脈瘤を放置しておく

と、動脈瘤の内側の病変部分がはがれて、血
流に乗って移動し、移動した先で塞栓(そくせん)（血管

が詰まるること）を起こすことがある。腹部大動脈瘤の場合は、腎臓から下の末梢血管に塞栓をつくることが多く、足の指の血管が詰まつて青い斑点が出ることがある。

●腹部大動脈瘤が4cmになつたら手術を考える
では、手術のタイミングは、何を物差しに
決めるのだろうか。両医師によれば、「大動
脈瘤の大きさ」だという。

「腹部大動脈瘤では、多くの医師は5～6cm

を手術を行う1つの基準にしていますが、私の場合は、直径が4cm以上になつたら手術を勧めます。破裂の危険性が低いときに手術をする必要はないのですが、4cmになると、まったく破裂の危険性がないわけではありません（その先1年間に破裂する確率は10%弱）。

患者さんにとっても、破裂の危険性がある大動脈瘤を持つていると言われて、あまりよい気はないでしよう。いずれは手術をしなければならないのであれば、4cm程度の小さい

ときに行つたほうが安全でもあるのです。ただ、胸部大動脈瘤の場合は、一般的に6cm以

上が手術の基準です」（中島医師）

中島医師は、Aさんに手術の必要性を説明し、なおかつ70歳という年齢ならば、まだま

だこれから人生を楽しむ時間があることを話したところ、Aさんも納得した。そこで、中島医師は手術の説明に入つた。

●人工血管は一生もの

手術内容は前述のとおり、人工血管に置き替えるというものだが、患者さんにとつて気になるのは、「人工血管は破れないのか」と

いう点だろう。それに関して中島医師は、「現在使っている素材は以前のものより開発が進み、『一生もの』と考えて大丈夫」という。

もう1つ心配の声が多いのは、「人工血管という異物が体に入つて大丈夫なのか」という点だ。本来の血管の内側は血液が固まりにくいつくりになつてゐるが、人工素材にはその機能がない。だが、中島医師はこう話す。

「現在の人工血管の素材には小さな孔が無数に開いており、血管壁の組織がその孔を通して入り込んでくるので、生来の血管組織に似たような構造ができるきます。ですから、人血管の中も血液がスムーズに流れるのです」

次に手術の難易度も気になるところである。前述したとおり、Aさんが受けた腹部大動脈瘤の手術の成功率は大動脈瘤の手術のかでもいいいちばん高く、平均95%。次の症例で

紹介する弓部大動脈瘤の難易度とはかなり異なる。また注意しなければならない合併症も

「肺炎」ぐらいで、そのほかにさほど重いものはない。腹部大動脈瘤の手術時間は4~5時間、入院期間は10日~2週間のことが多い。

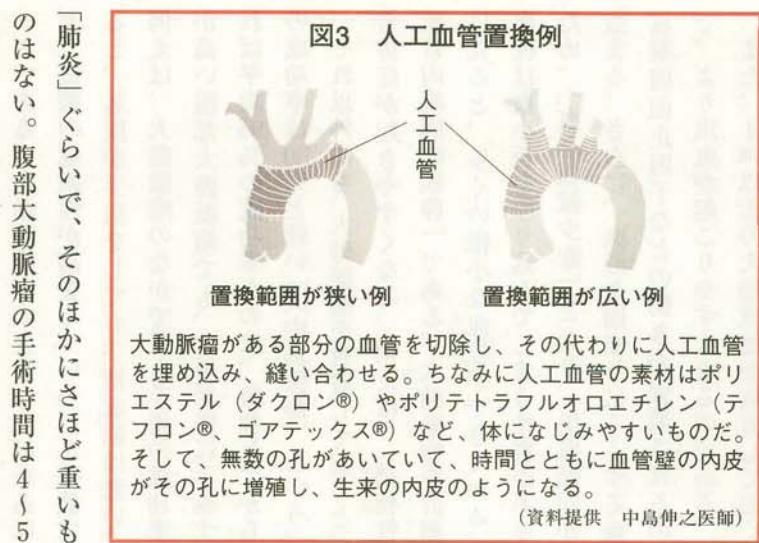
●脳血管障害などがあると手術が難しい

誰でも大動脈瘤の外科手術が受けられるわけではない。事前に行われる問診や検査で、「脳梗塞」などの脳血管障害や、「心筋梗塞」などの心臓疾患、あるいは肝臓、腎臓疾患といった病気が見つかった人に対する手術では、外科手術を行うことでそうした病気の症状を悪化させる場合がある。重症度によるの

手術は、部位により難易度が異なる。 人工心肺や補助手段を用いて行うことも

次は、胸部大動脈瘤のなかでも最も多く、手術の難易度も2番目に高い「弓部大動脈瘤」の症例である。

Bさん（66歳・男性）は、数日前から声がかくれるので、『かぜ』かなと思い、耳鼻咽喉科を受診した。診察の結果、左側の反回神



で概には言えないが、そのままで手術が危険と判断される場合には、大動脈瘤の手術の前にそれぞの病気を治療する。

Aさんは手術を前に、何か他の病気があるなどを調べる精密検査を行うために、数日間の検査入院をした。頭部CTや腎機能検査、血液検査などの基本的な検査のほか、特に腹部大動脈瘤の場合には、冠動脈に病変を持っている患者さんが多いため、心筋シンチグラフィ（放射性医薬品であるR-Iを使った造影方法）の検査も行った。すると、前下行枝と

いう部位の一部に75%の狭窄部位が見つかった。このまま腹部大動脈瘤に対する手術をしては危険なため、カテーテルという細い管を心臓の血管に通して、血管の細くなつた部分を風船状の器具で広げる「バルーン療法」を行って、まず心臓の病気を治療した。

大動脈瘤がある部分の血管を切除し、その代わりに人工血管を埋め込み、縫い合わせる。ちなみに人工血管の素材はポリエチレン（ダクロン®）やポリテトラフルオロエチレン（テフロン®、ゴアテックス®）など、体になじみやすいものだ。そして、無数の孔があいていて、時間とともに血管壁の内皮がその孔に増殖し、生来の内皮のようになる。

その1か月後、腹部大動脈瘤に対する外科手術を行い、腎動脈の下から両側の総腸骨動脈までをY字型の人工血管で置換した。術後の状態は安定しており、合併症もないため、Aさんは2週間後に無事退院できることになった。退院に当たってAさんは、退院後の日常生活で注意すべきことはないか尋ねた。そこで中島医師は次のように話した。

「特に注意すべきことはありません。入院する前と同じ生活を送つてけつこうです。処方する薬もありませんし、運動制限もありません。ただ、定期的に診察を受けてください」特に変わったことがなければ、1か月後に入院して、CTと血液検査を行う。それでは異常がなければ、後は半年ごとに受診する。腹部大動脈瘤の場合には、術後2年間、何も問題が起らなければ、治療は終了となる。

外科に紹介した。

Bさんの診察を担当した中島医師が造影CTで検査を行つたところ、やはり弓部に直径6cmの囊状の大動脈瘤が見つかつた。また、よく見ると、血管の壁に粥状の動脈硬化（粥状動脈硬化）の形跡も認められた。中島医師は、造影CTに先立つて行つた問診で、Bさんが「数年前に軽い脳梗塞を患つたが、後遺症はない。現在は高血圧症で、降圧薬をのんで血圧をコントロールしている」と語つていたことを思い合わせた。中島医師によると、「弓部大動脈瘤がある人は動脈硬化が進んでいることが多い」こと、「弓部大動脈瘤による腎不全を起こしている例が多い」という。

中島医師はBさんに、嗄声が生じるくらいの大きな大動脈瘤であるため、破裂する危険度に関する説明をまとめるところとおりだ。弓部大動脈瘤は下行大動脈寄りのところにできるため、手術の際は弓部大動脈だけでなく、脳へいく血管も替えなければならない。そのためには、手術の間、大動脈へいく血流を止めることが必要となる。しかし、脳や臓器にいく血液が止まり、脳や臓器に血液が供給されない状態（阻血）が一定時間以上続くと、それらの組織の機能を失うおそれがある。阻血に最も弱いのは脳で、3分以上阻血状態が続くと、機能が阻害され、元に戻らなくなる。次が心臓で、猶予は10～15分、その次が脊髄（時間は不明）と言われ、腎臓や腸は60分、脚は5～6時間、阻血に耐えられる。

性が高く、1か月以内に手術することが望ましいと伝えた。さらに、手術はかなり難易度の高いものであることなども説明した。難易度に関する説明をまとめるところとおりだ。

弓部大動脈瘤は下行大動脈寄りのところにできるため、手術の際は弓部大動脈だけでなく、脳へいく血管も替えなければならない。そのためには、手術の間、大動脈へいく血流を止めることが必要となる。しかし、脳や臓器にいく血液が止まり、脳や臓器に血液が供給されない状態（阻血）が一定時間以上続くと、それらの組織の機能を失うおそれがある。

そこで、弓部大動脈瘤を手術する場合には、「人工心肺」を使う。人工心肺は心臓と肺の代役を果たす装置で、体外に用意された人工心肺にいったん血液を流し、そこで血液を処理させたうえで、再び体内に戻す。その際、別に脳だけに血液を供給する「脳分離体外循環法」という方法も併用する。こうした方法を「補助手段」という。

●弓部大動脈瘤の手術は脳の合併症が多い

でできうる限り注意深く手術を行つても、合併症が避けられない場合がある。弓部大動脈瘤の手術では、脳の合併症が起ることが多い。例えば、大動脈の内壁から粥状の物質がはがれて脳の血管に流れ込んで動脈を詰まるために起こる「脳塞栓」がある。また、脳にいく血流が不足して「脳虚血」が起きることもあり、小さなものも合わせると約10%

20%の確率で脳の合併症が起ころう。塞栓が起きた部位にもよるが、そのうちの何%かでは、術後に機能障害（術後後遺症）が残ることもある。

他の部位にできた大動脈瘤の手術の難しさや合併症については、後で個別に紹介するので、そちらを参照していただきたい。

合併症に関する説明を受けたうえで、Bさんが手術に同意したので、中島医師は、手術を前提にした検査を行つた。心筋シンチグラフィ、胸部CT、またBさんには脳梗塞の既往があつたので頭部MRI（磁気共鳴画像）、腎機能検査、血液検査なども行い、手術に伴う危険因子がないかどうか調べた。検査の結果、冠動脈に病変はなかつたものの、左の脳に3か所ほどの小さい梗塞部と、軽度の腎障害が見つかった。そこで、さらに超音波ドッペラー法を用いて脳の塞栓の原因を調べる検査を行つた。つまり、頸動脈血流検査を行つて、頸動脈に狭窄や動脈硬化などの病変がないか調べたところ、明らかな病変は認められなかつた。以上の検査から、脳梗塞の既往はあつても、現在、病変はなく、大動脈瘤の外科手術を行つても、脳梗塞が悪化することはないと判断された。腎障害も軽度だったので、手術しても支障がないことが確認された。

Bさんの手術は、前述したように、人工心肺と複雑な補助手段を使って、脳を保護しつつ行われた。手術時間は約8時間、入院期間は3週間であった。退院後の日常生活で注意すべき点は、Aさん同様、特はない。

退院後は、経過を見るために、1か月後、3か月後、6か月後、1年後、それ以降は年に1回のペースで通院し、検査を受ける。いつまで通院を続けるかは、患者さんによつても異なるが、合併症が起ることもあるので、長期に経過観察する必要がある。

●その他の大動脈瘤手術の合併症、入院期間

腹部大動脈瘤と弓部大動脈瘤以外の大動脈瘤を手術する際の合併症や手術時間、入院期間についても、以下に簡単にまとめておく。

▼胸腹部大動脈瘤

合併症＝大動脈瘤ができる胸椎の10～12番目辺りには、脊髄に血液を供給する大事な血管が縦横に走つてるので、手術はそれらを避けながら行わなければならないため、大変難

しいものになる。もし、手術時に血管が傷ついて脊髄に血液が十分に通わなくなつた場合は、立つことが難しくなつたり、尿意や便意を感じられない脊髄麻痺（対麻痺という状態）になることがある。現在、こうした合併症の発生率は平均5～10%だ。手術時間＝8～10時間。入院期間＝約3週間。

▼上行大動脈瘤

合併症＝重大な合併症は特にない。人工心肺を使うが、改善が進み、手術の技術も向上しているので安全性は高まつた。上行大動脈瘤では、人工血管を置換する範囲が狭いので、特に手技的に難しい問題はない。手術時間＝3～4時間。入院期間＝約2週間。

▼下行大動脈瘤

合併症＝肺炎など。手術の際に、胸を切開し、肺に触れることになるので、患者さんの体にかかる負担はその分大きくなる。人工心肺などの補助手段を、かなり使う手術になる。手術時間＝3～5時間。入院期間＝約2週間。

「ステントグラフト」による手術法



方法について紹介しよう。

その治療法とは、手術に新しい人工血管「ステントグラフト（図4参照）」を使用する

腎臓や肝臓の病気があるために外科手術を受けられなかつた人が受けられる、最新の手術

ものだ。この新しい人工血管が前述した人工血管と異なるのは、人工血管の内側が「ステント」というバネ状の金属で裏打ちされ、補強されている点である。

このステントグラフトを、患者さんの脚の付け根を4～5cm切開して大動脈の末端からカテーテルを使って挿入し、動脈瘤のある部位まで運んでいく。胸部や腹部などを切開する必要はない。挿入されたステントグラフトは、血圧がかかることによって内腔が広がり、血管壁に貼り付けられるため、特に縫い付けたりしなくとも、自然に固定される。

ただ、まれにステントグラフトが、固定位に残った血液も固まることから、次第に動脈瘤に血液が通わなくなります。また、瘤の中

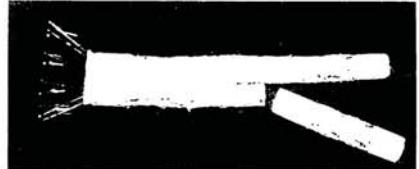
に残った血液も固まることから、次第に動脈瘤が小さくなることが多いのです。動脈瘤の縮小現象は6割ぐらいの患者さんで見られます。たとえ瘤が縮小しなくても心配はいりません。固まってしまえば、破裂する危険性はしない。大きくなることはないのだろうか。

「確かに動脈瘤は残っていますが、治療後は

せん。固まってしまえば、破裂する危険性はなくなります」（石丸医師）

しかし、ステントグラフトがずれた場合は、ステントグラフトと血管の間から血液が再び動脈瘤の中に流れ込むようになり、元の木阿弥となるので、その場合には、新たなステントグラフトを再び留置するか、従来型の外科

図4 ステントグラフト



素材は、従来の外科手術で用いられる人工血管と同じだ。洋服の生地のようでも不安かもしれないが、非常に強く、一生ものの血管となる。しかも体にたいへんなじみやすい。血管の内側に、補強のため、スプリング状の金属が裏打ちされているところが従来の人工血管と異なる点だ。脚の付け根から挿入するときは、スプリングを縮めて小さくし、大動脈瘤のところに来たら広げる。（資料提供 石丸新医師）

図5 小さくなった大動脈瘤



ステントグラフトによる治療例のCT画像。手術後6か月では、大動脈瘤が小さくなっていることがわかる（右）。

（写真提供 石丸新医師）



手術をすることになる。

いずれにしても、切開部を最小限にとどめる手術なので、患者さんの体にかかる負担はかなり少ない。だから、病態にもよるが、少々余病があつても手術を受けられるわけだ。

では、Cさんの例を引きつつ、治療の流れを見ていこう。Cさん（76歳・男性）は血圧が高く、10数年前から降圧薬をのんでいた。また3年前、軽い心筋梗塞を患い、バイパス手術を受けたものの、再発を防ぐための薬物治療を続けていた。そんなCさんが老人健診を受けたところ、「超音波検査で、腹部に大動脈瘤が見つかったので、専門医で精密検査を受けるように」と言われた。

そこでCさんは、東京医科大学附属病院外科を受診した。造影CTを撮ったところ、腎動脈の下に直径5.5cmほどの大動脈瘤（紡錘状）が見つかった。「直径5.5cmの大動脈瘤の場合、3年以内に破裂する確率は約15%」（石丸医

師）である。しかし、Cさんには、心筋梗塞などの合併症があるので、従来の外科手術をすると危険を伴うことがある。そこで、担当の石丸医師は、ステントグラフトによる手術をCさんに打診した。誰でも受けられるという手術ではないので、患者さん本人が同意したうえで、具体的な検査を行う。手術をするために必要な条件は次のとおりだ。

①大動脈瘤のある血管が、極端に曲がつたり、ステントグラフトを固定できないような位置に瘤がないこと。

②大動脈瘤の近くに重要な血管がないこと。

大動脈からは、腎臓や肝臓など重要臓器へ血液を運ぶ、大切な動脈が数多く枝分かれしている。大動脈瘤の場所によつては、ステントグラフトをつけると、そうした枝をふさぐことになる場合がある。したがつて、重要動脈への分岐点とステントグラフトとの間に、2cm以上の距離を保つことが条件となる。

ステントグラフトが使用されるのは腹部大動脈瘤が多く、大動脈瘤全体の約40%、また胸部大動脈瘤は左鎖骨下動脈よりも下行大動脈側のほうが適応になることが多く、胸部大動脈瘤の30~40%を占めている。心臓に近い弓部大動脈瘤などには行われないことが多い。

③患者さん本人が希望すること。つまり、治

療後に、旅行をしたい、運動をしたいといった前向きの姿勢が患者さんにあること。術後の生活に意欲を持つていてかどかは、この手術に限らず、手術を考える際に重要だ。

●手術の成功率は約90%だが、長期成績は不明

精密検査の結果、こうした条件を満たしているならば、「この手術の成功率は約90%」（石丸医師）という。ただ、この手術方法は新しく、5~10年という長期間にわたっての追跡確認の実績がまだないため、長期成績については不明な点が多い。

Cさんは、石丸医師の説明を聞き、ステントグラフトによる治療を希望したので、精密検査を行うことになった。脳や心臓、肺、腎臓に重い余病がないかどうか、また心筋梗塞の状態などをチェックし、その結果、手術に十分耐えられる健康状態であり、大動脈瘤の位置も、ステントグラフトが使える位置であると判断したので、数日後に手術を行つた。

この手術も、基本的に全身麻酔で行うが、呼吸器の合併症などがある場合は、局所麻酔か腰椎麻酔で行うこともある。Cさんは脚の付け根からカテーテルを挿入して、15cmのステントグラフトを埋め込んだ。手術時間は、麻酔作業などを含めて3時間ほどだった。

Cさんは手術翌日から動くことができ、食

事もとることができた。術後の痛みはほとんどなく、手術から1週間後に退院となつた。Cさんは、退院の直前、石丸医師に「運動は、しばらくの間してはいけないのでしょうか」と尋ねた。答えは「何をしても大丈夫です」ということだつた。ただし、退院しても、ステントグラフトのずれの有無、大動脈瘤の治療具合などのチェックのために、経過観察は必要だ。退院後2週間目にCTとエックス線によるチェック、その後は3か月後に1回、半年から1年後に1回受診し、2年目以降は年に1回の割合で、CTなどによるチェックを受けることになる。チェックは、できればずっとと続けたほうがよい。

Cさんの大動脈瘤は、経過を追うごとに縮小していく。治療前に5.5cmあつた瘤が、術後半年には4.8cmに、1年後には4.0cmにまで縮

小した。現在も引き続き観察中だが、依然、縮小傾向にあるという。

●胸部大動脈瘤手術で再びゴルフができる！

Dさん（80歳・男性）は、10年前に脳梗塞を患つた。日常生活に支障はなかつたが、3年前に、かかりつけ医から直径4cmの大動脈瘤が胸部にあることを指摘され、降圧薬で血圧をコントロールしていた。ところが最近、「動脈瘤が5cmまで大きくなっているので、放置すると破裂の危険性があります。専門医による手術を受けたほうがよいでしょう」と告げられた。そこでDさんは、紹介された東京医科大学附属病院外科を受診した。

精査検査の結果、大動脈瘤の大きさが5.5cmであること、頸動脈が動脈硬化で狭くなつておらず、また軽度の腎障害があることもわかつた。瘤の位置から考えると、従来型の外科手術では術後に呼吸障害や脳障害、腎障害などが現れる危険性が高い。そこで担当の石丸医師が、ステントグラフトによる手術を受けたほうが安全であることを説明すると、Dさんも「またゴルフをしたいので」と希望した。

Dさんは、全身麻酔のうえ、手術時間約3時間で25cmのステントグラフトを埋め込んだ。2週間後に退院し、1年後の検診では瘤が3cmに縮小していた。Dさんは、退院後間もなくゴルフを再開し、元気である喜びをかみしめている。

なお、この治療方法には、現在のところ健保険が適用されない。腹部大動脈瘤に対するステントグラフトによる手術方法は、臨床試験（患者さんに試験的に用いて効果を確かめる作業）が2001年に終わり、同年9月に厚生労働省に認可を得るべく申請した段階

だ。認可は2002年以降になるだろうと石丸医師は予測している。胸部大動脈瘤に関しては、まだ認可申請の段階になつてない。

したがって、現在この治療を受けられる医療機関はごく限られており、臨床治験を行っているのは東京医科大学を含め、全国で4施

設ほどである。

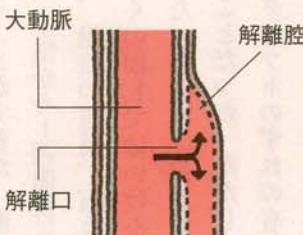
最後に、医師へのかかり方を少し述べたい。まず言えることは、大動脈瘤を指摘されたら、破裂の危険性があるので、とにかく外科、特に心臓血管外科ができるだけ早く受診して専門医の診断を受け、適切な治療を受けることだ。

いきなり胸や背中に激痛が走る 死亡率が高い大動脈解離

会社員のEさん（55歳・男性）は、夕食後すぐにいきなり強い胸痛を感じた。胸から背中に散らばるような激しい痛みだった。すぐに救急車を呼び、井上記念病院に運ばれた。検査を受けたところ、「急性大動脈解離」の疑いが濃厚だった。

急性大動脈解離とはどのような病気なのだろう。図6を見ていたとき、何らかの原因で大動脈の内膜に亀裂が入り、そこから血液が入り込む。するとちょうど中膜の外側 $\frac{1}{3}$ のところに裂け目ができ、そこに血液が流れ込んで、竹が裂かれるようが裂けてしまう。

図6 大動脈解離とは



何らかの原因で、内膜に亀裂がある。次に中膜の $\frac{1}{3}$ （中膜を3等分した外膜側）のところに裂け目ができる、そこに血液が流れ込み、竹が裂かれるように血管壁が裂けてしまう。

この状態を「急性大動脈解離」というが、こうなると、通常の大動脈と、解離によってできた病的な解離腔との「2管腔構造」ができる。解離腔を放置しておくと、解離によって薄くなつた外膜が、血液の流入が活発になつた際に一気に破裂してしまうことがある。このような解離を放置しておくと、24時間以内に25%、1週間以内に50%、1ヶ月以内に75%の患者さんが死亡するおそれがある。

ただ、解離腔がそのままの状態で安定することもある。解離腔内の血液が固まつてふさがることもあるが、多くは大動脈瘤のような状態になつて慢性化する。慢性化した場合、すぐには積極的な治療をする必要がない。この状態を「解離性大動脈瘤」という。

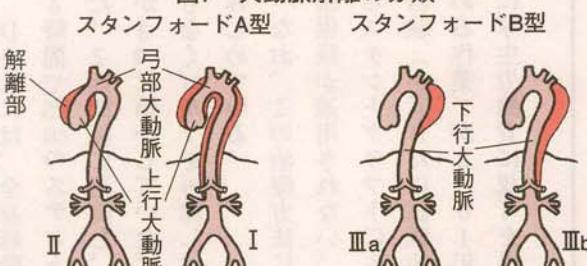
●緊急手術が必要なスタンフォードA型

大動脈解離は、図7に示したとおり、大きく2つのタイプに分けられる。タイプによって治療の緊急性が異なる（ドゥベーキー分類もあるので参考してほしい）。

①スタンフォードA型……解離部が、上行大動脈から弓部大動脈にあるタイプで、できるだけ早く手術

次に、高血圧など生活習慣病がある人は、年に1回は胸部単純エックス線や超音波による検査を受けたほうがよい。10年間も高血圧の治療を受けているのに、1回も腹部の触診や、画像診断を受けなかつたために、大動脈瘤に気づかなかつたという例もあるからだ。

図7 大動脈解離の分類



●スタンフォードA型 上行大動脈から弓部大動脈に解離があるタイプ（ドゥベーキーI型は広範型。同II型は局型。I型は、上行大動脈から下行大動脈まで達したタイプで、実際にはスタンフォードA型にスタンフォードB型を加えた、かなり広範な大動脈解離を指す）。

●スタンフォードB型 下行大動脈のみに解離があるタイプ（ドゥベーキーIIIa型は局型、同IIIb型は広範型）。

をする必要がある。心臓の壁は5層に分かれ、内側から心内膜、心筋、心外膜、心嚢腔、心膜（いちばん外側の膜）という名前がついている。

上行大動脈に解離腔ができると、裂け目が心臓側に広がり、心嚢腔に急速に血液がたまり始める。するとそれが邪魔になつて心臓が拡張できなくなり、

血液を送り出すためのポンプ活動ができなくなる。

これを「心タンボナーテ」という。こうなると血圧が急激に下がってショックを起こし、脳障害に至る。

また、「大動脈弁閉鎖不全」という症状が、約30%

の患者さんに起こる。心臓から大動脈に出る部分にある大動脈弁を支える壁も頼りなくなり、弁の機能にも異常が現れるのだ。放置すると、心臓が十分

に動かなくなり、「急性心不全」を起こして、死に至る危険がある。

したがって、このタイプの大動脈解離は緊急手術が必要になるのである。

②スタンフォードB型……解離腔が下行大動脈だけにあるタイプを言う。この型は手術の緊急性がないことが多い、破裂する確率は10%程度。内科的治療でしばらく様子を見てもよいタイプだ。

大動脈解離の原因はわかっていない。ただ、生まれつき大動脈の中膜を構成する筋組織の結合が緩い「マルファン症候群」の患者さんがなりやすいと言われている。大動脈解離の怖いところは、高血圧や動脈硬化などがない健康な人でも、いきなりこの病気に襲われることがあるという点だ。

では、話をEさんに戻し、急性大動脈解離に対する治療の実際を見ていく。

心臓超音波法で検査をすると、上行大動脈の内膜に亀裂が見られ、造影CTでさらに検査したところ、上行大動脈から下行大動脈にかけて広範な解離腔を認めた。正確にいってドウベーキー型で、スタンフォードA型とB型を足したようなタイプだった。

Eさんは、血圧は安定していたが、心臓超音波検査の結果、「大動脈弁閉鎖不全」を起こしていることがわかり、放置すると「心不全」に陥つて危険なため、担当の中島医師は緊急手術が必要だと判断した。

人工心肺を使い、胸部を切開したところ、大動脈の周囲に出血は見られたが、幸い心タンボナーテは起こしていなかった。そこで、大動脈弁を固定する手術を行うとともに、人工血管置換術を行った。上行大動脈のすぐ上から、腕頭動脈のすぐ下までの上行大動脈を、人工血管に置換した。中島医師によれば、「上行大動脈から弓部近くまでの解離部を切除したことで、スタンフォードA型をスタンフォードB型に変えたことになる」という。これで症状は安定した。

ただ、心配なのは、残ったスタンフォードB型に相当する大動脈解離である。Eさんが、「これを進行させないために、何か方法はないか」と中島医師に尋ねると、「ともかく血圧を安定させるように治療しましょう」ということだった。

ちなみに、Eさんの手術は、約10時間かかり、入院は1か月間。職場への復帰は、退院翌日からでもよいとされた。退院後の経過観察の頻度は、胸部大動脈瘤を手術した後の場合と同じだ。

●大動脈解離をステントグラフトで手術

トラックの運転手のFさん（52歳・男性）は、健康に何も不安がなかたのに、ある日、高速道路を運転中にラジオのスイッチを入れようと前屈みになつた途端、背中をバットで殴られたような激痛を覚えた。すぐに高速を下りて最寄りの医療機関に駆け込んだ。検査の結果、「急性大動脈解離」と診断され、専門医のいる東京医科大学附属病院外科に搬送された。

さらに検査を行つたところ、左鎖骨下動脈の末梢にある下行大動脈に解離腔が認められ、タイプはスタンフォードB型（ドウベーキーIIIa型）とわかつた。収縮期血圧が200mmHgと高く、保存的治療でコントロールしようとしたが、効果が得られなかつた。

しかも気がかりなのは、解離腔が大きくなり、直径6cmの解離性大動脈瘤となつていていた。直

径6cmの解離性大動脈瘤となつていていた。直血圧が高いまでは破裂のおそれが強いため、放置することは危険であると思われた。

ただ、胸部解離性大動脈瘤の緊急手術は成績が芳しくなく、現在のところ10%前後の死亡率が報告されている。その点、ステントグラフトは安全性が高いので、石丸医師が、ステントグラフトで手術することを提案したところ、Fさんもそれを希望した。

治療の目的は、内膜に亀裂があるので、それをステントグラフトで蓋をするというのだ。そうすることで、新たな血液が解離腔に流れ込まないようにできる。石丸医師によると、「特にスタンフォードB型の大動脈解離・解離性大動脈瘤には、ステントグラフトは向いている」という。

Fさんの手術では、20cmのステントグラフトを留置した。手術の2週間後に退院し、2週間ほど家で療養した後、通常どおりの勤務に戻つた。ただ、一般的には退院後すぐに社会復帰してもかまわない。3か月後の検査では、Fさんの解離腔はほぼ消失し、正常な血管の状態に戻つたことが確認された。

（次回は「高脂血症」です）

取材・文＝西所正道 イラスト＝渡辺ヒロユキ

●石丸

新いしまる・しん）1947年生まれ。76年東京医科大学卒業。95年より東京医科大学教授を経て、平成18年より戸田中央総合病院副院長・血管内治療センター長。専門は心臓血管外科学、特に心臓・低侵襲治療。