

## 心臓血管外科

### 【診療の内容】

奈良県西和医療センター心臓血管外科で行っている主な手術は、心筋梗塞・狭心症や弁膜症等に対する心臓手術、大動脈瘤や大動脈解離等に対する大動脈手術、下肢閉塞性動脈硬化症、下肢静脈瘤等に対する末梢血管手術です。最高レベルの心臓血管外科手術を提供できるよう、日々精進しています。最新の治療も早期に導入し、より良い治療を行う努力を重ねています。

## 放射線科

### 【診療の内容】

放射線科では、単純X線写真、CT、MRI、核医学検査（RI）、血管造影検査などの画像診断と、画像診断技術を駆使した局所治療であるIVR（アイ・ヴィ・アール:画像下治療）を行っています。

### <IVR:画像下治療について>

IVRとは、X線やCT、超音波などの画像診断装置で体の中の状態を透かして見ながら、体の外からカテーテルという細い管や、針、ステントやステントグラフトという金属でできた管などを用いて行う治療です。カテーテルを血管や、消化管、胆管、尿管など、体内に張り巡らされている管に通して、治療のターゲットとなる臓器に正確に到達させ、効果的な局所治療を行うことができます。皮膚や臓器を切らずに施行できますので、外科手術に比べて、患者さんの体への負担が少ないという特徴があります。当センターでは、心臓血管外科と放射線科（IVR専門医）が協力し、ステントグラフトを使用した体への負担の少ない大動脈瘤治療を行っています。

奈良県西和医療センター放射線科 北辻 航 山本 祐司  
心臓血管外科 田村 大和

## ●大動脈瘤とは

- 大動脈とは心臓から拍出されたすべての血液を全身に送る本幹となる血管です(図1)。
- この大動脈にこぶができ、異常に膨れ上がる病気が大動脈瘤です(図2)。

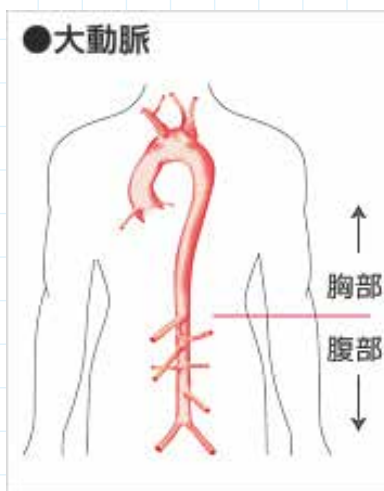


図1

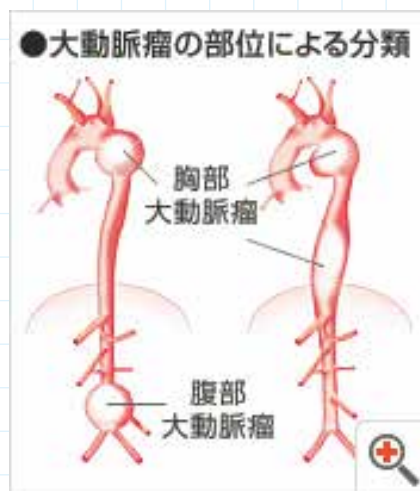


図2

一般的には直径が正常

径1.5倍(胸部で45mm、腹部で30mm)を超えて拡大した場合に大動脈瘤と呼ばれ、瘤が発生した部位により、図2のように名称が変わります。

## ●大動脈瘤の原因

- 大動脈瘤の原因の多くは動脈硬化と言われています。生活習慣を見直し、動脈硬化を予防することで大動脈瘤が生じにくくなると考えられます。その他の原因として、遺伝疾患や外傷、動脈の炎症などがあります。

## ●大動脈瘤の症状

- ほとんどの場合、「無症状」です。まれに、かなり大きくなった時に飲み込みにくさや声がれ、腹部膨満感などがあらわれることがあります。すなわち普段はコブがあることに全く気がつかないことが多い疾患です。
- ただし、症状がほとんどないからといって、油断はできない疾患です。

## ●大動脈瘤を放っておいたらどうなる？

- ほとんどが無症状であるとしてきましたが、放っておくと、大動脈瘤が破裂することがあります。  
破裂すると**致死率が高く、生存できる確率は1～2割程度**と考えられています。
- 大動脈瘤の破裂でお亡くなりになった著名人ではアインシュタイン、司馬遼太郎氏などがいます。

## ●大動脈瘤と診断されたら

- 大動脈瘤は大きくなるほど破裂しやすくなるといわれています。
- 自然に小さくなることはほとんどありません。そのため、これ以上大きくならないように血圧の管理や禁煙など、生活習慣に気をつけて過ごすことが大切です。
- また、定期的にCT検査などの画像検査で大動脈瘤が大きくなっていないかチェックすることも大切です。

## ●大動脈瘤の治療

- 血圧管理や禁煙をしてもどんどん大きくなる大動脈瘤や、発見された時点でサイズの大きい大動脈瘤に対しては破裂予防の治療が必要となります。  
破裂予防のための治療方法には以下のような方法があります。
- ①：胸やお腹を大きく切開して人工血管に置き換える手術
- ②：血管の中にステントグラフトとよばれる筒を留置して瘤への血流を血管内から遮断する方法
- ③：①と②を組み合わせる方法
- **今号のファミリーでは②のステントグラフトについてさらに詳しく説明します。**

## ●ステントグラフトとは

- ステント(金属の網)で支えられたグラフト(人工血管)の事を指します。(図3)

正常な血管から正常な血管へ、動脈瘤をまたぐように血管内にステントグラフトを留置することで、動脈瘤への血流を遮断することができます。

- 結果として破裂の予防が可能となります。(図4)



図3

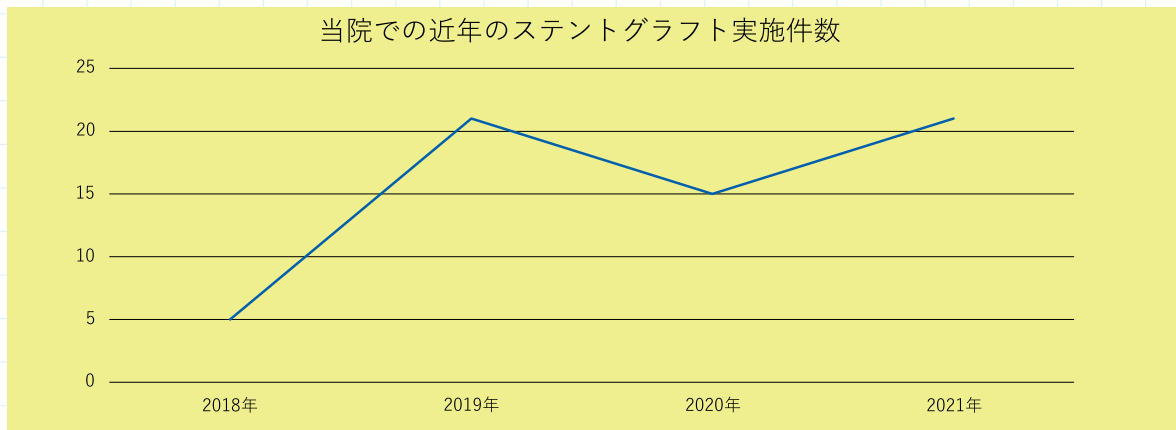


動脈瘤への血流が  
なくなる  
→破裂の危険↓↓

図4

- ステントグラフト治療のもう一つの特徴は、従来大きく胸やお腹を開ける手術に対して傷口がとても小さいことです。  
ステントグラフトの治療では多くの場合、両方の股関節あたりに5mm~1cm程度の傷口しか残りません。  
そのため、体に負担がかかりにくく、当院では多くの患者さんが術後3~4日で退院されています。

## ● 当院の近年のステントグラフト実施数推移



- 日本では関連11学会からなるステントグラフト実施基準委員会で、厳格に管理されており、認定を受けないと治療を行うことができません。当院では、胸部大動脈瘤治療、腹部大動脈治療いずれにおいても指導医が在籍しており、高度なステントグラフト治療を提供することが可能です。



大動脈瘤治療に関するご相談は  
当院心臓血管外科にお問い合わせ下さい。

### 【心臓血管外科外来診療担当表】

	月	火	水	木	金	(金) 受付時間 13時～15時
午前		タムラ ヤマト 田村 大和	アベ タケヒサ 阿部 毅寿			
午後		タムラ ヤマト 田村 大和			タムラ ヤマト 田村 大和	

## 麻酔科があなたの命を守っています

奈良県西和医療センター麻酔科 加藤 晴登

### 1.麻酔科医の役割とは？

麻酔科医が実際どのような役割を果たしているのか、世間ではほとんど知られていないでしょう。手術中の麻酔科医は大きく以下の2つの役割を果たしています。

#### (1) 麻酔・手術中のリスクに対応する

麻酔・手術中は患者さんの体の変化に対応するために麻酔科医が常に状態を見ながら管理しています。麻酔は機器や薬剤の発達によって非常に安全になり、過度に恐れることはありませんが、残念ながら100%安全というわけではありません。万全の体制で臨んでも、麻酔が原因となる死亡が約20万例に1例はあります。いろいろな病気や合併症を持っておられる患者さんの場合はその確率は高くなります。麻酔によって手術中の意識、痛みを完全に抑えることができますが、それに伴い呼吸も停止し、体の調節機能も一部抑制され、いわゆる「仮死状態」になります。そこで麻酔科医は人工呼吸や薬剤投与などを行い、体のモニターを監視し、患者さんの全身状態を良好に維持・管理するために細心の注意を払って全身管理を行っています。

さらに患者さんは麻酔だけでなく手術も受けるわけですから、手術の影響による様々な問題がおこる危険性があり、大量出血や患者さんの持つ病気の悪化などによって危機的な状況に陥ることがあります。そのような事態にも迅速に対応できるように、手術部位の観察やモニターなどで全身状態を常に監視し、あらかじめ起こり得るリスクを想定して輸血や薬剤、機器の準備を行い、患者さんが危険な状態に陥らないように全身管理を行っています。

#### (2) 快適に手術を受けることができるようにする

手術によって精神的、身体的に大きなストレスがかかることとなります。そのストレスをなるべく軽減できるように麻酔科医は手術前から手術後にわたって管理を行っています。術前には麻酔への不安をなくすために、どのような麻酔を行うか具体的に丁寧に説明し理解していただくようにしています。また術後は麻酔から十分に回復し、全身状態が安定するまで患者さんの状態を管理しています。特に手術後の一番のストレスになるのは痛みであり、それを抑えるために、持続的に鎮痛薬を投与したり、背中から痛み止めのチューブを挿入したり、神経のまわりに局所麻酔薬を投与したりして、患者さんの状態に合わせて痛みを最大限に軽くできるようにしています。

## 2.生体情報モニター（危険を素早く察知するために）

合併症がある場合や大きな手術の時には麻酔の危険性は高くなります。患者さんを安全に管理するため、さまざまな生体情報モニターを使っています。

### (1) 一般的なモニター： 全員に使用します。

- 心電図： 心拍数の変動や不整脈、狭心症、心筋梗塞などの異常所見がないか手術中は常時監視しています。
- 血圧計： 腕に巻き、自動的に数分間隔で測り続けます。
- 経皮的酸素モニター： 指に器具をはめ、血液中の酸素濃度を測ります。
- 炭酸ガスモニター： 人工呼吸チューブの先につけ、呼吸中の炭酸ガスを測定し、人工呼吸が正常に行われていることを確認します。
- 脳波モニター： 額にセンサーを貼り、脳波から麻酔の深さを測ります。
- 筋弛緩モニター： 手首に電極を貼り、電気刺激を与え、筋弛緩薬の効果を測ります。
- 体温モニター： 手術中の体温の変化をみます。口の中、肛門、膀胱、耳の中、体の表面などで測ります。
- 動脈血血液検査： 手首の動脈から採血します。呼吸状態や貧血の程度、電解質などの体の状態をみます。

### (2) 特殊なモニター： 重度の合併症のある患者さんや大きな手術の際に使用します。

- 動脈穿刺による血圧モニター： 手首の動脈にカテーテルを入れて、連続的に血圧を監視します。採血ができる利点もあります。
- スワンガンツカテーテル： 首の血管から心臓の中までカテーテルを入れ、心臓の機能をみます。心臓手術や心機能の悪い患者さんの時に使用します。
- 経食道心エコー： 口から食道・胃まで超音波の器械を入れ、心臓の動きを観察します。心臓外科手術でチューブ挿入や手術の確認でも使用します。
- 運動・感覚・視覚・聴覚誘発電位： 手や足、眼、耳にセンサーをつけて脳の機能に異常がないかを評価します。主に脳・脊髄外科で使用します。
- 脳・組織局所酸素モニター： 額にセンサーをつけて脳・組織の酸素化・血流を評価します。主に心臓血管外科で使用します。

麻酔科医は手術中、各種モニターでの情報を監視・解釈して、全身状態の把握に努め、異常があればすぐに対応できるようにしています。

### 3.麻酔の種類は？

麻酔の種類については、全身麻酔と局所麻酔に分けられ、手術や患者さんの病状、全身状態などを考慮して、全身麻酔や局所麻酔、全身麻酔と局所麻酔の併用など患者さんにとって最善となる麻酔を提供しています。

#### (1)全身麻酔とは？

全身麻酔はすべての患者さんに行うことが可能です。しかし患者さんの呼吸状態が悪かったり、血圧が不安定な場合には、手術中や手術後に呼吸不全や循環不全をきたす可能性があり、全身麻酔を避けることがあります。

全身麻酔は脳に作用する静脈麻酔薬、吸入麻酔薬を使用して、患者さんの意識がなくなった状態にしますが、全身麻酔をおこなうと患者さんの呼吸は弱くなります。また体が動くと危険な手術には筋肉の動きを止める薬（筋弛緩薬）を使用するため呼吸が止まります。そのために口から気管へチューブを入れ、器械を使って人工呼吸をおこなう必要があります。麻酔中は常に麻酔科医が麻酔薬を調節しているので、手術の途中で麻酔が覚めることはありません。手術が終わってから麻酔薬の投与を止め、麻酔を覚めます。現在の麻酔薬は昔に比べると速やかに体から排出されるため、通常10～20分ほどで麻酔から覚醒します。手術前の患者さんの状態が特に悪い場合や手術が長時間であった場合は意識の回復が遅れることはありますが、通常麻酔のせいで目が覚めないということはありません。

目が覚めてからは約80%の人は意識がはっきりとしていますが、ボーとしていたり、覚えていない場合もあります。また約5%の人で変なことを言ったり、変なものが見えたりします（これらの症状を術後せん妄といいます）が、一時的で長く続くことはほとんどありません。また麻酔の影響でボケたり、ボケが進むことはありません。





## (2)局所麻酔とは？

麻酔科医が行う局所麻酔は脊椎麻酔（あるいは腰椎麻酔、脊髄くも膜下麻酔）、硬膜外麻酔、エコーガイド下神経ブロックです。局所麻酔薬が脳ではなく脊髄の神経やより末梢の神経に作用することで効果があります。これらの局所麻酔は針を刺して注射をしますので、血の固まりにくい病気や血を固まりにくくする薬を飲んでおられる患者さんには、血の塊ができて神経を圧迫する危険性があるため避けることがあります。



### ●脊椎麻酔（脊髄くも膜下麻酔）

脊椎麻酔は下半身麻酔とも呼ばれ、背中からの注射によりおこなう局所麻酔の一つです。手術範囲がへそより下の場合に適応となります。全身麻酔とくらべて全身への薬の影響は少ないですが、麻酔の安全性・危険性、術中・術後の状態に関してはそれぞれ一長一短があります。

副作用や後遺症としては、手術の後で麻酔の効果が無くなった後でも、足がしびれたり、足の痛みが残ることがあります。これは足などを支配している神経を針で傷つけたり、神経の近くに注射したために起こることです。非常に細い針を使っていますので後遺症が残ることはほとんどなく徐々には改善していきます。また手術後起き上がるようになってから激しい頭痛（頭を上げると強くなり、横になると楽になるのが特徴）が起こることがあります。これは針を刺した硬膜の穴から髄液が漏れることが原因です。しばらくしても治らない場合は治療を行います。他に髄膜炎などの感染症や脊髄の近くに血の塊ができて神経が圧迫されて麻痺がおこることが非常に稀にはあります。

## ●硬膜外麻酔

硬膜外麻酔は背骨の間から細いカテーテルを入れます。胸部・腹部手術の時に全身麻酔に併用して行います。硬膜外麻酔を併用することの利点は、全身麻酔の量を減らすことができ、また手術後に持続的に痛み止めを受けることができます。

副作用としては、以下のようなものがあります。

- ・痛み止めの薬で吐き気、嘔吐、かゆみ、足のしびれなどがおこる可能性があります。
- ・カテーテルが入っている間は足の力が弱くなることがあるので歩くとき注意が必要です。
- ・針やカテーテルによって硬膜が傷つき脊椎麻酔と同じような頭痛がおこる場合があります。
- ・針で神経が傷つき、後にしびれたりする危険性がありますが、後遺症となることは稀です。
- ・脊髄のそばに血の塊ができたり、ばい菌が入ることにより脊髄の神経が圧迫されて足が動かなくなる危険性がないとは言い切れません。
- ・血圧が低下することがあります。

以上のような副作用がありますが、手術後の痛みを和らげる手段としては最も強く、効果的であり、手術後非常に楽に過ごすことができます。

## ●エコーガイド下神経ブロック

エコーを使って神経のまわりに局所麻酔薬を注射するもので、近年エコー装置の発達によって急速に広まってきています。腹部や腕、足などの手術のときに、全身麻酔に併用して行い、手術中ばかりでなく、術後の痛みに対しても有効な方法です。全身麻酔後に行うので、患者さんは痛みも何もわかりません。エコーで確認しながら行うため合併症は稀ですが、針が神経に触れたり、血の塊による神経の圧迫で後にしびれが起こることがあります。

以上のように、麻酔科医は患者さんが安全に、そして快適に手術を受けることができるように診療を行う全身管理のスペシャリストであり、患者さんの「命の番人」として役割を果たしています。

