

## 大動脈解離とは？ 一病状，原因，治療，手術，生活等について一

大動脈解離は，体の中で一番太い大動脈が裂ける病気です．血管が破裂してショックになったり，体の血のめぐりが無くなる，といった症状が一瞬のうちにして起こります．病院にたどり着く前に50%の人が亡くなると言われています．致死率の高い，急を要する，恐ろしい病気です．

### 目次

1. 大動脈について
  - 1) 大動脈
  - 2) 大動脈の枝
  - 3) 大動脈の壁の構造
2. 大動脈解離とは？
  - 1) 大動脈解離の病態
  - 2) 大動脈解離の原因
  - 3) 大動脈解離の症状
  - 4) 解離した場所によって分類がある
3. 大動脈解離の治療
  - 1) 大動脈解離の治療
  - 2) 解離した場所によって治療法が違う
  - 3) 大動脈解離の新しい治療 ーステントグラフトー
4. 大動脈解離の慢性期の管理と生活
  - 1) 慢性期にも注意深い経過観察が必要です
  - 2) 定期的に外来受診をしましょう
  - 3) 血圧の管理が重要です
  - 4) 生活スタイルを考えよう
5. もしも家族が大動脈解離になったら自分も検査すべきか？

# 1. 大動脈について

大動脈解離についてお話しする前に、大動脈の基礎知識について少しお話ししましょう。

## 1) 大動脈

大動脈は、体の中心にある、血液が流れる最も太い動脈の管です。血液の出所は、皆さんもご存じの心臓です。心臓は胸の真ん中にある、こぶし大の、筋肉でできた袋で、ドングリのような恰好をしています。心臓は脈に合わせて、大きくなったり、小さくなったりして、袋の中にある血液を体に押し出しますが、押し出された血液が流れる最初の血管が大動脈です（図1）。心臓から押し出された血液は、まず、頭の方に向かって流れ（上行大動脈）、首の下で弓を描き（弓部大動脈）、それから背骨の左側、心臓の後ろを通過して、足の方に流れていきます（下行大動脈）（図2）。血液の中には酸素と栄養が含まれており、酸素と栄養が体の隅々まで行きわたることで、我々は生命活動を行っているわけです。

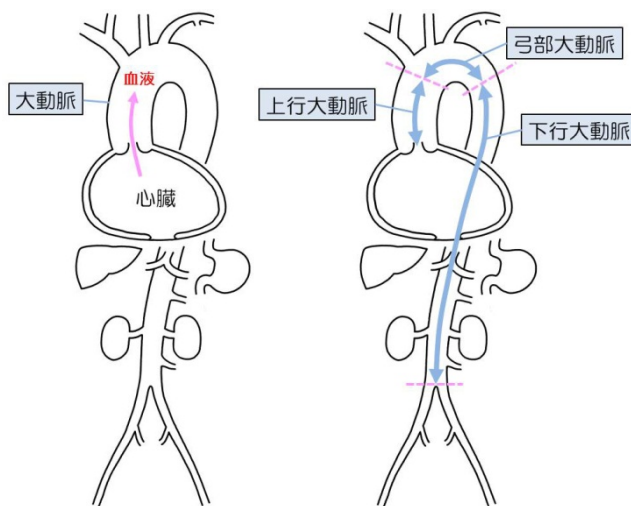


図1

図2

## 2) 大動脈の枝

大動脈は、途中でいろいろな場所に枝を出して、体に血液を送ります（図3）。まず、心臓の筋肉に血液を送る枝を出します。この枝は冠状動脈といって、右と左の2本あります。狭心症や心筋梗塞の原因になる血管です。大動脈が首の下で弓を描く部分（弓部大動脈）では、右手、頭、左手に行く枝を3本出します（腕頭動脈、左総頸動脈、左鎖骨下動脈）。それから足の方に向かう途中で脊髄に枝を出します。お腹へ流れると、胃、肝臓、脾臓、脾臓に行く枝（腹腔動脈）、小腸、大腸に行く枝（上腸間膜動脈）、左右の腎臓に行く枝（右腎動脈、左腎動脈）、大腸、骨盤に行く枝（下腸間膜動脈）を出します。最後に、おへそのあたりで、左右の足に行く枝に分かれます。

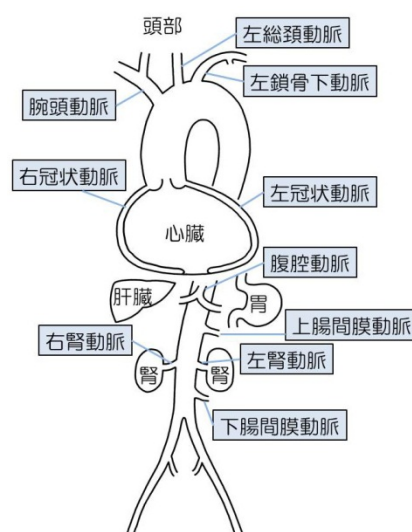


図3

## 3) 大動脈の壁の構造

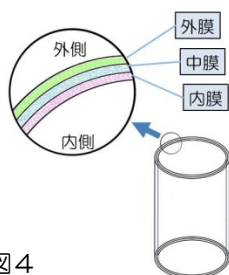


図4

大動脈は、管状の構造をしています。実はその壁は1枚皮ではなくて、3層構造をしています（図4）。血液に接する内側から、内膜、中膜、外膜と呼ばれています。内膜は顕微鏡で見ると細胞（内皮細胞）を敷き詰めた構造になっています。中膜は、血管の壁が膨らんだり、縮んだりするのを支える、ベッドのスプリングのような構造（弾性繊維、筋肉）をしています。外膜は血管壁を外部から守る線維構造をしています。

## 2. 大動脈解離とは？

### 1) 大動脈解離の病態

大動脈が縦裂きになった状態が大動脈解離です。急に起こったものを、急性大動脈解離といいます。

縦裂きとは、具体的には、内膜のどこかに傷ができ、本来、血液が流れるべき血管の内側（**真腔**といいます）から、内膜の傷を通して、内膜の外に血液が流れ出て、内膜と外膜が中膜のレベルで剥がれて、裂けて（**解離**といいます）しまう状態です（図5）。本当は血液が流れるべきでない場所（**偽腔**または**解離腔**といいます）にも、血液の流れや溜まりが生じてしまうのです。内膜にできた傷（穴）を**エントリー**といいます。内膜にもう1か所、傷ができて、一度、偽腔に出た血液が、また真腔に戻ることがありますが、その時の内膜の傷を**リエントリー**といいます。剥がれた内膜のひらひらを**フラップ**と呼びます。

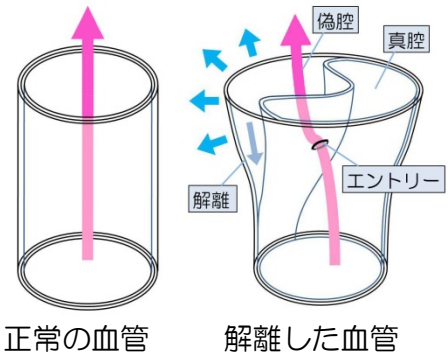


図5

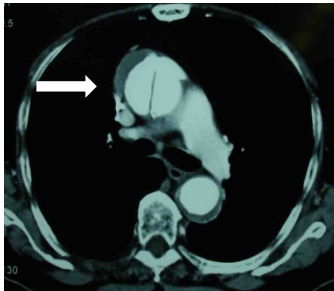


図6 大動脈解離のCT画像  
上行大動脈が解離によってフラップで2分されており、大動脈が拡大している(矢印)。

### 2) 大動脈解離の原因

なぜ大動脈の内膜に傷ができるのかは不明の点もありますが、次のようなことが原因として考えられています。

#### ① 高血圧

急性大動脈解離を起こした人のうち、約70%は高血圧であり、血管に高い圧がかかっていることが、内膜に傷ができやすくなる原因の1つと考えられています。

#### ② 血管の病気

病気の中には、血管の壁が弱くなる病気がいくつかあり、このような病気では大動脈解離を起こしやすいものと考えられます（マルファンMarfan症候群、ロイス・ディーズLoeys Dietz症候群、エーラーズ-ダンロスEhlers-Danlos症候群、ターナーTurner症候群、梅毒など）。

#### ③ 妊娠

妊娠中にお母さんの体内に増えるホルモンが、大動脈の壁に変化を起こすことが知られており、これが原因の1つと考えられています。妊娠後期（妊娠25週以降）と出産後に起こりやすいと言われています。

#### ④ 外傷

高いところから飛び降りたり、交通事故でハンドル外傷などを起こした場合、大動脈に間接的に衝撃が加わって解離を生じることがあります。

### ⑤ 大動脈2尖弁

心臓の出口にある大動脈弁は弁尖（弁を形成する扉）が通常は3枚ですが、この弁尖が2枚である先天性異常では大動脈の壁にも異常を伴いやすく、大動脈解離の発生率は通常の人々の5～10倍とされています。

### 3) 大動脈解離の症状

血管が裂けている時は、裂けている部分に痛みが生じます。胸の血管が裂けている時は胸痛が、背中なら背部痛、腰の部分の血管が裂けている時には、腰痛が生じるわけです。突き刺すような、時に張り裂けるような強い痛み、と表現されます。

痛みは血管の裂けが止まると消失しますが、続いて、命にかかわる、恐ろしい問題が生じます。いろいろな問題を心配しなければなりません、特に次の3つが心配です。

- ① 解離した大動脈の外膜が破れる（大動脈の破裂）。
- ② 大動脈の枝の血の巡りが悪くなる（臓器障害）。
- ③ 心臓の出口にある弁が壊れる（大動脈弁の閉鎖不全）

#### ① 解離した大動脈の外膜が破れる（大動脈の破裂）。

解離した大動脈の壁は外膜だけで保たれていますが、外膜は圧がかかると膨らみやすく、**大動脈瘤**になったり、破れて**破裂**することがあります。破裂して出血をきたすと、血圧が下がってショックになったり、心臓の周りに血が溜まると心臓の動きを妨げることになります（心タンポナーデ、図7）。放置すれば、死に至ります。

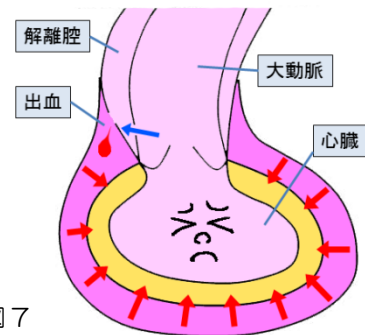
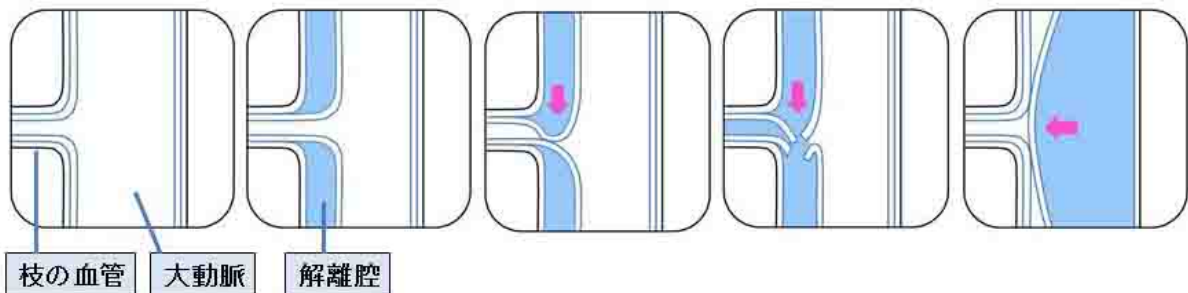


図7

#### ② 大動脈から出る枝の血の巡りが悪くなって、臓器に血液が行かなくなる。

大動脈の解離が、枝別れの部分に生じると、枝別れの部分が、解離腔によって圧迫されて、狭くなったり（狭窄）、詰まったり（閉塞）することがあります（図8c）。さらに、その枝別れの部分がちぎれて、枝への血液の流れが悪くなる場合があります（図8d）。また枝別れの部分に解離がなくても、他の部分の解離によって枝別れの部分がフタされてしまい、枝の血液の流れが悪くなる場合があります（図8e）。

図8 a 正常 b 解離 c 枝の圧迫 d 枝の引きちぎれ e フラップによる閉塞










このような状態が、頭に行く血管に生じれば、頭の血流が無くなって**脳梗塞**を生じますし、心臓

の栄養血管（冠状動脈）に生じれば、**心筋梗塞**となります。どの枝の血流が悪くなるにしても、命にかかわる大問題になります。

③ 心臓の出口、大動脈の根元にある大動脈弁が壊れて大動脈弁閉鎖不全が起きる。

大動脈の始まりは心臓の出口ですが、ここには心臓から出た血液が、再び、心臓に戻ることをないように、血液の流れを一方向にするための出口のとびら（大動脈弁といいます）があります。大動脈の解離が根元まで進むと、この弁の枠が壊れて、大動脈弁がうまく閉じなくなり、一度、心臓から大動脈に出た血液が心臓に逆流してしまうこととなります。これを**大動脈弁閉鎖不全**といいます。心臓には急激な負担がかかり、急性の心不全の状態となり、体の血の巡りが悪くなります。ひどいと血圧が下がってショックになります。

4) 解離した場所によって分類がある

Stanford 分類	A 型		B 型		
	上行大動脈に解離がある。		上行大動脈に解離がない。		
					
DeBakey 分類	I 型	II 型	?	III a 型	III b 型
	入口部が上行大動脈にあり、弓部大動脈より末梢に進展する。	解離が上行大動脈に局限している。	入口部が弓部にある。	入口部が下行大動脈にあり、解離が胸部大動脈に局限する。	入口部が下行大動脈にあり、腹部大動脈に進展する。
					

大動脈解離では生じた場所や広がりによって分類を行っています。よく用いられる分類は**Stanford 分類**と**DeBakey 分類**です。Stanford(スタンフォード)とは米国スタンフォード大学。また、DeBakey(ドゥバークー)とは米国の有名な心臓外科医、マイケル・ドゥバークーがその名の由来です。

**Stanford 分類**は場所による分類で、**A 型**と**B 型**に分類されます。**A 型**とは、上行大動脈に解離があるもの、**B 型**とは上行大動脈に解離がないものです。

**DeBakey 分類**は、発生部位（解離の始まる部位）と場所による分類で、**I 型**、**II 型**、**III 型**に分類さ



れ、Ⅲ型はさらに、Ⅲa型とⅢb型に分類されます。Ⅰ型とは発生部位が上行大動脈で、弓部大動脈を含むもの、Ⅱ型とは発生部位が上行大動脈で、上行大動脈に解離が限局するもの、Ⅲ型とは発生部位が下行大動脈のもので、Ⅲa型は横隔膜に至らないもの、Ⅲb型は横隔膜より下に進展しているものをいいます。横隔膜とは、胸と腹を分ける筋肉でできた厚い膜で、焼き肉でいうハラミの部分です。心臓や肺などの胸部の臓器と、胃腸や肝臓など腹部の臓器を隔てています。

実は、この DeBakey 分類は厳密には矛盾した分類です。発生部位が弓部大動脈にあるものは、DeBakey 分類のどこにも属さないこととなります。Ⅱ型が上行大動脈に限局する、またⅢ型の発生部位が下行大動脈であるということを重視するならば、発生部位が弓部大動脈のものは、Ⅰ型に含むのが良いかもしれません。

### 3. 大動脈解離の治療

#### 1) 大動脈解離の治療

大動脈解離は治療を行わなかった場合、24時間以内に25%、1週間以内に75%の人が死亡すると言われています。診断がつき次第、すぐに何らかの治療が必要になってきます。主な治療には、血圧を下げる治療と、手術があります。

##### ① 血圧を下げる治療

大動脈解離の患者様にまず、行われる治療です。最初は確実に血圧を下げるため、点滴のお薬が使われることが一般的です。急性期を過ぎると飲み薬で血圧を管理していきます。100~120 mmHg 以下が管理の目標とされています。

##### ② 手術：人工血管置換術

手術では、解離した大動脈を人工血管で取り換えるのが一般的です(図10)が、解離した大動脈をすべて人工血管で取り換えようとすると、体への負担が大きすぎて、逆に助からないということにもなりかねません。そこで、人工血管置換術では、内膜の傷の場所、解離の広がり、解離した血管の太さ、枝への血液の流れ、患者様の状態、などを総合的に勘案して、手術する場所を決めます。



図9 人工血管

図10 人工血管置換術

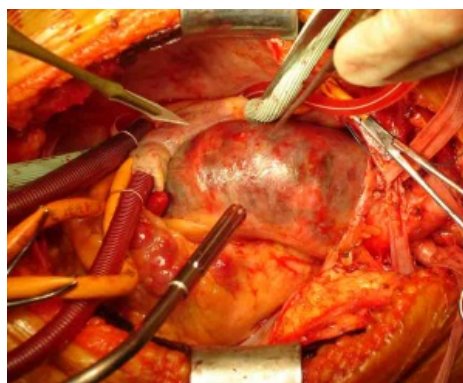


図10a 解離した上行大動脈。血管が拡大して、外膜の下に血液が透見される。



図10b 大動脈を切開すると、偽腔に充満した血液の塊(血栓)のはじけ出てきた。

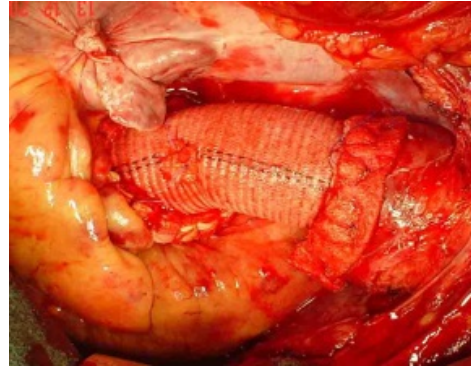
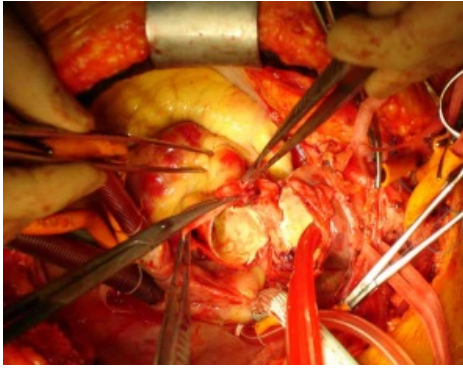


図 10c 大動脈を離断すると、2重になった大動脈の壁がはっきりわかる。

図 10d 上行大動脈を人工血管で置換した。

### ③ 手術：人工血管バイパス術

大動脈の枝に血液の流れの悪い部分があって、その枝の血の巡りだけ良くしたい場合は、大動脈のものを人工血管で取り換える治療を行わず、細い人工血管を使って、その部分にバイパス血管をつなぐといった、体にあまり負担のかからない手術を行うこともあります(図 11)。

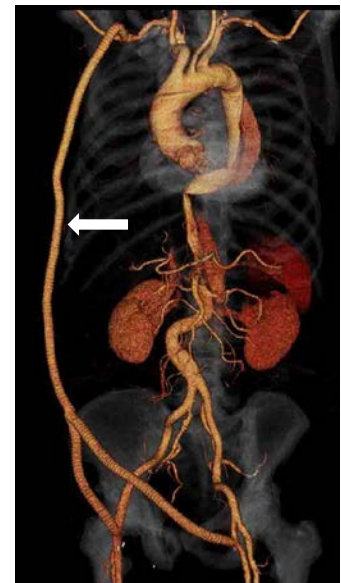


図 11 人工血管バイパス術(3次元CT像)  
大動脈解離で下行大動脈が狭くなってしまい、下半身の血流が障害された。  
右手に行く血管と、左右の足に行く血管をY字型の人工血管(矢印)でつないで救命した。

## 2) 解離した場所によって治療法が違う

大動脈解離が、命に大きく関わるのかそうでないのか、また、すぐに手術が必要か否か、は大動脈の裂けた場所や大きさによって違ってきます。

上行大動脈に解離がある場合(Stanford 分類 A 型)は、上行大動脈に解離が無い場合(Stanford 分類 B 型)に比べ、致死率が高いと言われています。これは上行大動脈に位置する解離では、心臓や頭へ行く血管、大動脈弁などが巻き込まれて、重大な合併症が起こりやすく、また解離した部分が容易に拡大して破裂する危険性が高いためです。これらの理由から、上行大動脈を巻き込んだ大動脈解離は、一般的に緊急手術を行うこととなります。

一方、上行大動脈に解離がない場合(Stanford 分類 B 型)は、一般に、下行大動脈が解離しています。この部分に手術を行う場合は、体の中心、背骨のすぐ横まで行かなければなりませんから、魚を3枚おろしにして中骨を取るような、体に大変な負担のかかる手術となります。また、下行大動脈の解離は、大動脈の拡大が上行大動脈に比べて穏やかであることが多く、破裂の危険も少ないことから、緊急で手術を行うよりも、まず血圧を下げる治療を行って経過を観察し、手術せずに済むなら手術をしないというのが一般的な治療戦略となります。大動脈からお腹の臓器に行く血管に問題が生じている場合は、手術を考慮します。

Stanford A 型と Stanford B 型で、手術を行った場合、血圧の治療のみを行った場合で、どれ

くらの死亡率に違いがあるかを下図に示します（1 か月での死亡の割合）。

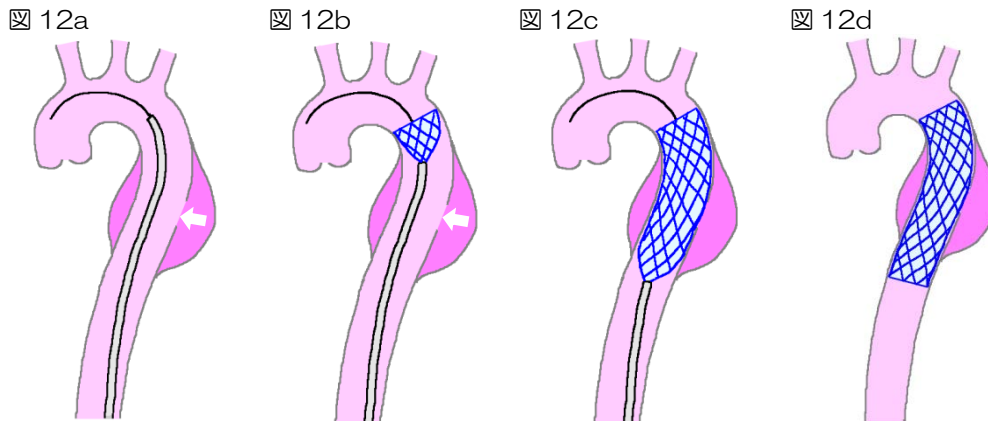
	手術	血圧の治療のみ
Stanford A	20%	50%
Stanford B	25%	10%

### 3) 大動脈解離の新しい治療 —ステントグラフト—

通常の、血管が膨らんだ形の大動脈瘤では、大動脈の中を内貼りする人工血管（ステントグラフト）を血管の中から入れて、血管を大動脈瘤と隔離するカテーテル治療が一般に行われるようになっています。同様の手法を大動脈解離にも用いる治療が行われはじめました。

足の付け根を 5 cm ほど切開し、皮膚の下にある足の動脈を露出します。細いさやの中に縮込めた針金のついた人工血管（ステントグラフト）を、さやごと、足の動脈の中に入れて、解離した大動脈の中まで進めます（図 12a）。ここでさやを引き抜いて（図 12b, 12c）、さやの中に入っていたステントで大動脈の壁を内貼りします（図 12d）。

図 12 大動脈解離に対するステント内挿術。  
ステントの入ったさやを解離した大動脈の中に進め、さやを引き抜いてステントを解離した大動脈の中で広げる。解離のエントリー（矢印）を内側からふさぐことで、解離の進展をとどめることができる。



## 4. 大動脈解離の慢性期の管理と生活

### 1) 慢性期にも注意深い経過観察が必要です

大動脈解離は発症まもなくを過ぎても、大動脈がだんだん膨らんで瘤になり、破裂の危険が増したり、血管の裂け目が広がって解離が悪くなることがあります。急性期をうまく乗り越えた人の約 1/3 が後々になって手術をしています。したがって、手術などの治療を行って退院した後も、注意深い経過観察と、血圧の厳重な管理を含めた継続的な治療が必要です。

### 2) 定期的に外来受診をしましょう

退院後は定期的な外来受診が必要です。採血や、レントゲン検査、心電図、エコーなどの検査を行い、体の調子を調べます。普段、疑問に思っていることや、不安なことがあれば、お気兼ねなく、ご相談ください。

外来で行うべき大切な検査は CT 検査です。大動脈の形や大きさ、解離の程度について経過をみます。最初の 2 年間は 6 か月毎、その後は 1 年に 1 回、検査を行うと良いで





しょう。

### 3) 血圧の管理が重要です

病院だけでなく、自宅でも血圧を測ることをお勧めします。血圧を測ると、あなたの健康状態に関するさまざまな情報が得られます。上腕で測るタイプの血圧計がより正確とされています。腕帯が心臓の高さに来るよう、枕などを使って調節します。

家での血圧計の測り方は、朝食前と就寝前の1日2回、毎日計測すると良いでしょう。

#### 朝は

- 起きてから1時間以内
- トイレの後に
- 1～2分座って安静にした後に

#### 夜は

- 就寝前に
- 1～2分座って安静にした後に

### 4) 生活スタイルを考えよう

まず、日常生活で気を付けるべきことは、激しい運動や重いものを持つなど、血圧が上がるような作業を避けることです。炊事、洗濯、入浴、車の運転、階段の上り下りなどの一般的な日常生活での活動に制限はありません。スポーツは軽い有酸素運動は問題ありませんが、体と体がぶつかり合うようなスポーツは避けた方が良いでしょう。

職業を変えることを考える必要があるかもしれません。座って仕事をする事務系の職業が大動脈解離を抱える患者さんにはふさわしいと思われます。

生活スタイルについては、主治医と十分相談して、病気と上手に付き合う方法を実践しましょう。

## 5. もしも家族が大動脈解離になったら自分も検査すべきか？

大動脈解離には遺伝的要因があることが知られています。マルファン Marfan 症候群、ロイス・ディーズ Loays Dietz 症候群、エーラーズ-ダンロス Ehlers-Danlos 症候群、大動脈2尖弁、家族性胸部大動脈瘤／大動脈解離などが遺伝的要因とされています。このような遺伝的要因では大動脈の壁がもともと弱いため、大動脈解離が起こりやすくなっているものと考えられます。説明のつかない胸部大動脈瘤や大動脈解離の患者様の第一近親者（親子、兄弟にあたる人）の20%に大動脈の病気が見つかります。したがって、ご家族が上記のような病気で大動脈解離になった場合、その第一近親者はスクリーニング検査をしたほうが良いでしょう。一番簡単な検査は、エコーですが、精密検査が必要になる場合もあり、この際にはCTやMRIの検査を行います。

お問い合わせ先

〒336-8522 さいたま市緑区三室 2460  
さいたま市立病院 心臓血管外科・循環器科  
電話 048-873-4111  
ファックス 048-873-5451