

動脈瘤とは？

～一触即発の邪魔者～

「瘤」の意味



「瘤」は「はれもの」、「こぶ」と読み、打撲や病気により皮膚や臓器の一部が盛り上がったものを表します。こぶがあると邪魔になることから、江戸時代以降は「厄介なもの」の意味で「こぶ」が用いられるようになりました。子供がいることを「こぶつき」などというのは、再婚のさまたげとなることから出た表現です。また、「目の上の瘤（目ざわりで邪魔な人）」や「鬼に瘤を取られる（害を受けたようでも、以外と利益があること）」といったことわざでも邪魔な物の意味で使われています。

漢字の「瘤」は病垂れに「留」で、出口をふさがれたしこりや腫れものを表しています。

動脈瘤とは？

動脈瘤とは、動脈の一部が風船のように膨らんでしまう状態です。大動脈、中動脈そして小動脈（「血管」参照ください。）のどの部位でも生じる可能性があります。動脈瘤ができる場所、血管壁の状態や発生原因により分類されます。

I. 動脈瘤の分類

A. 血管壁の形状による分類

内膜、中膜、外膜の3層で構成される血管壁に対して、どのような形で動脈瘤ができるかにより分類されます（図. 1）。

① 真性動脈瘤

血管壁の3層の構造が保たれた状態で動脈が拡大したもの。

② 仮性動脈瘤

血管壁の内膜および中膜が損傷して生じるもので拡大した部分は外膜のみとなります。

③ 解離性動脈瘤

内膜と中膜に亀裂が生じ、血管壁が縦方向にある程度の長さで解離し、その解離部分で脆弱になった血管壁が拡大を生じたものをいいます。高血圧を合併していることが多く、塩分の過剰摂取、肥満、喫煙、ストレスそして遺伝などの高血圧の原因となる様々な因子が関与して発生すると考えられています。

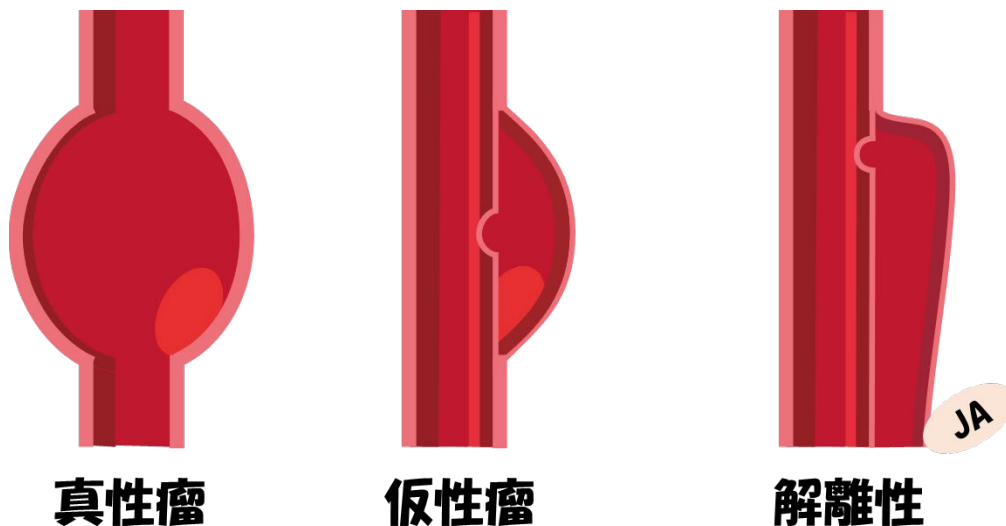


図.1 血管壁形状による分類

B. 動脈瘤の形による分類 (図. 2)

① 紡錘状動脈瘤

糸巻の形状のように動脈が全体的に拡大しているもの。

② 嚢状動脈瘤

動脈が片側に飛び出して拡大するもの。

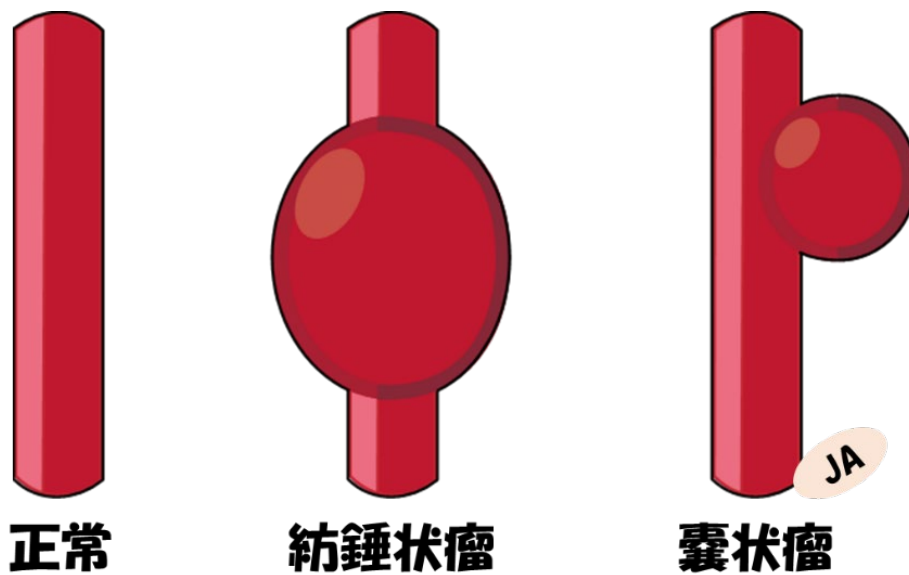


図.2 動脈瘤の形による分類

C. 発生する場所による分類

① 胸部大動脈瘤

横隔膜より中枢の胸部大動脈に生じたものです。更に上行大動脈瘤、弓部大動脈瘤、下行大動脈瘤に分けられます。

② 腹部大動脈瘤

胸部大動脈は横隔膜より末梢で腹部大動脈となります。左右の下肢に向かって別れる部位（左右総腸骨動脈）までが腹部大動脈です。同部位の大動脈が拡大したものです。喫煙との関連が指摘されています。（図. 3）

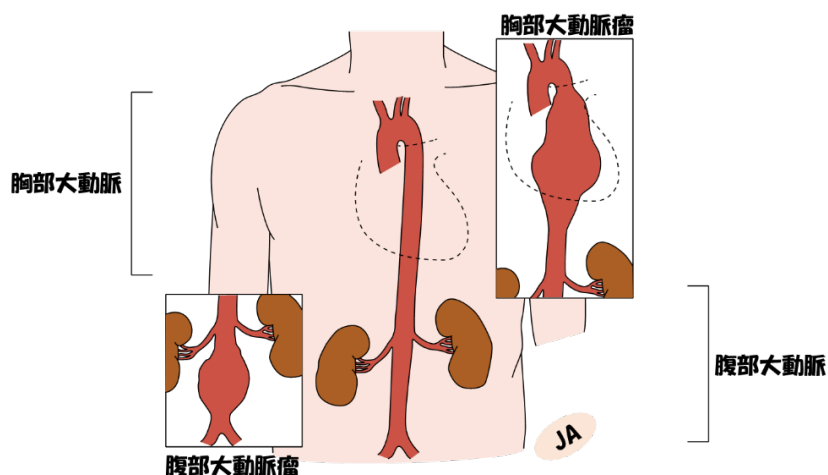


図.3 動脈瘤の形による分類

③ 内臓動脈瘤

内臓を栄養する、肝動脈、脾動脈、腎動脈などで生じるものです(図.4)。

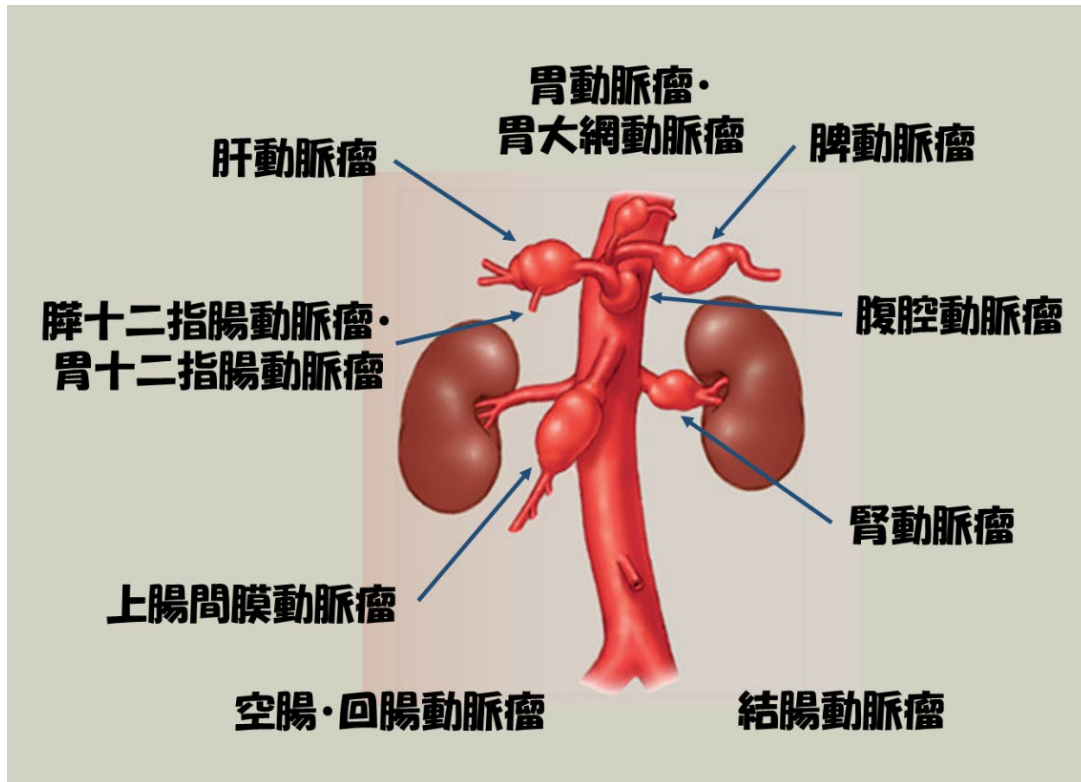


図.4 内臓動脈瘤

④ 末梢動脈瘤

上肢および下肢を栄養する動脈に生じるものです。

⑤ 脳動脈瘤

脳を栄養する頭蓋内の動脈で生じるものです。破裂した場合には脳出血、くも膜下出血を生じます。脳神経外科が担当科となります。

⑥ 冠動脈瘤

心臓を栄養する冠状動脈が拡大するものです。

D. 原因による分類

① 動脈硬化性

血管の老化である動脈硬化を原因として生じるもので、動脈瘤の原因と

しては最も多い原因です(図.5)。動脈硬化を進行させるリスク因子は、高血圧、糖尿病、脂質代謝異常、高尿酸血症、喫煙そして肥満といった生活習慣病に関連するものが上げられます(図.6)。最近では動脈壁の変性、脆弱化により動脈瘤が生じるとの報告もあり、遺伝との関連も指摘されていますがその明確な原因は不明です。

②炎症性

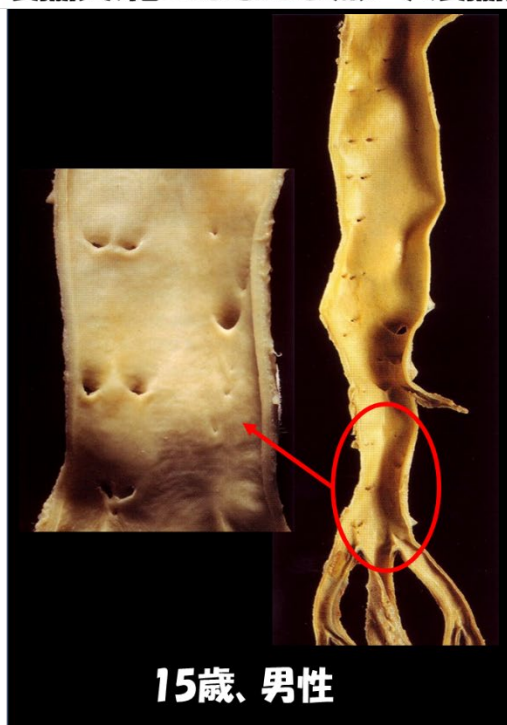
自己免疫疾患などを背景にして血管壁の炎症が生じて同部位の動脈が拡大するものです。

③感染性

動脈壁に付着した細菌により血管壁が破壊されて拡大するものです。

これらの原因以外にも外傷などによっても動脈瘤は生じます。慢性呼吸不全、睡眠時無呼吸症候群などの疾患を合併すると動脈瘤の拡大が促進されるとの報告があります。

動脈硬化のほとんど無い大動脈



動脈硬化の進行した大動脈



図.5 正常血管と動脈硬化



図.6 動脈硬化を進行させるリスク因子

II. 動脈瘤の症状

動脈瘤は風船と同様で、ある程度の大きさを超えて拡大した場合には容易に破裂し、大出血を生じます。特に胸部大動脈および腹部大動脈では1分間に5リットル以上の血液が流れており、同部位に生じた大動脈瘤が破裂した場合には激しい痛みとともに大出血を生じます。その結果、ショック状態から心停止となり、命に係わることになるのです。しかし、動脈瘤は破裂するまでは特異的な症状が無いことがほとんどです。そのために、動脈瘤自体の存在に気付かれないことが多く、症状が出たときには待ったなしに命に係わる恐ろしい病気です。時に動脈瘤の拡大により周囲の臓器を圧迫することで症状を訴えることがあります。例えば、胸部大動脈瘤では気管を圧迫して呼吸困難を生じます。また、声帯の動きを支配する神経である反回神経を圧迫して声帯麻痺を生じ、声がしわがれ声（嗄声）になることがあります。腹部大動脈瘤では拍動性のこぶ（腫瘤）に自分自身で気付かれ受診される方もいらっしゃいます。また、腰痛を訴えたり、膀胱の圧迫により頻尿を訴えることもあります。

III. 動脈瘤の診断

健康診断でのエックス線検査や超音波検査で動脈瘤が疑われるような異常が指摘された場合にはCT検査やMRI検査などの画像診断を行い、診断を確定します。画像診断から、動脈瘤の大きさ、形状、拡大範囲を詳細に検討し、破裂のリスクが高いと考えられる場合は手術治療をお勧めすることとなります。腹部大動脈瘤の場合には患者さん本人が腹部に拍動を感じることで受診され、触診により診断される場合もあります。一般的には腹部大動脈瘤は50mm以上、胸部大動脈瘤は55mm以上の瘤径となると破裂のリスクが高くなると考えられています(図. 7, 8)。動脈瘤の形態的には嚢状瘤や仮性瘤は破裂しやすいと考えられているため診断とともに手術が勧められます。しかし最近では、嚢状瘤においても定期的にCT検査を行い拡大傾向が認められない場合には、経過観察が可能であるとの報告もあります。

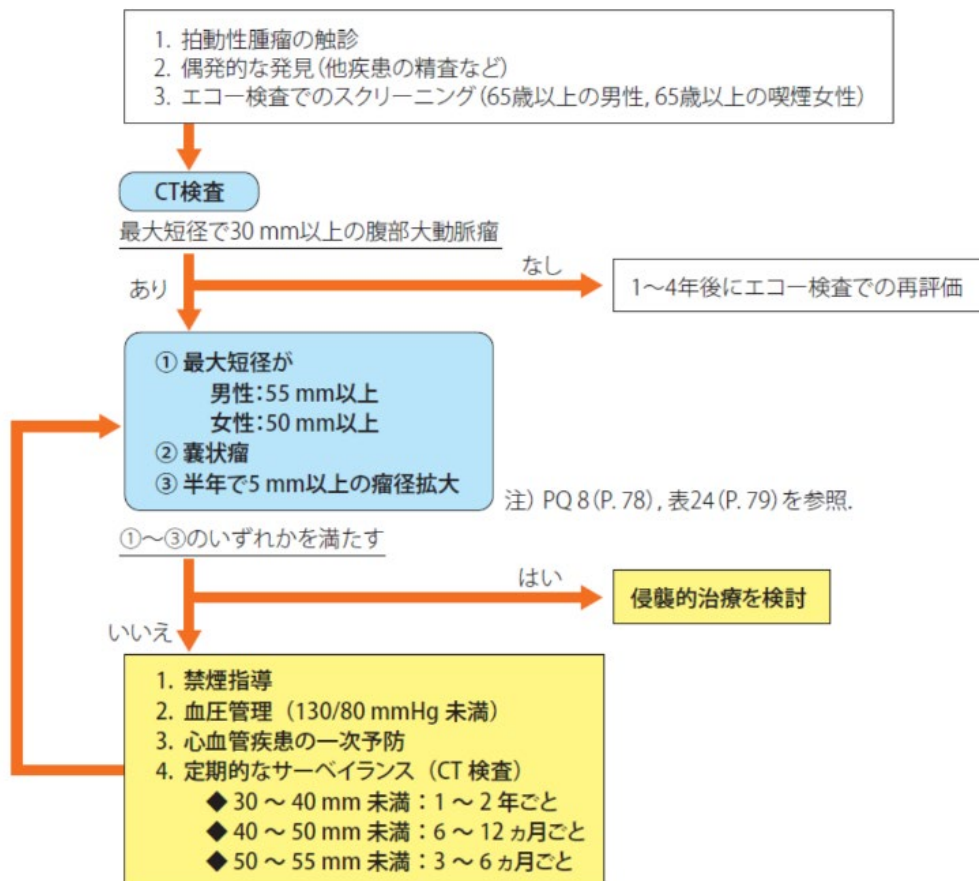


図.7 腹部大動脈瘤の診断・治療カスケード

(2020 大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドラインより)

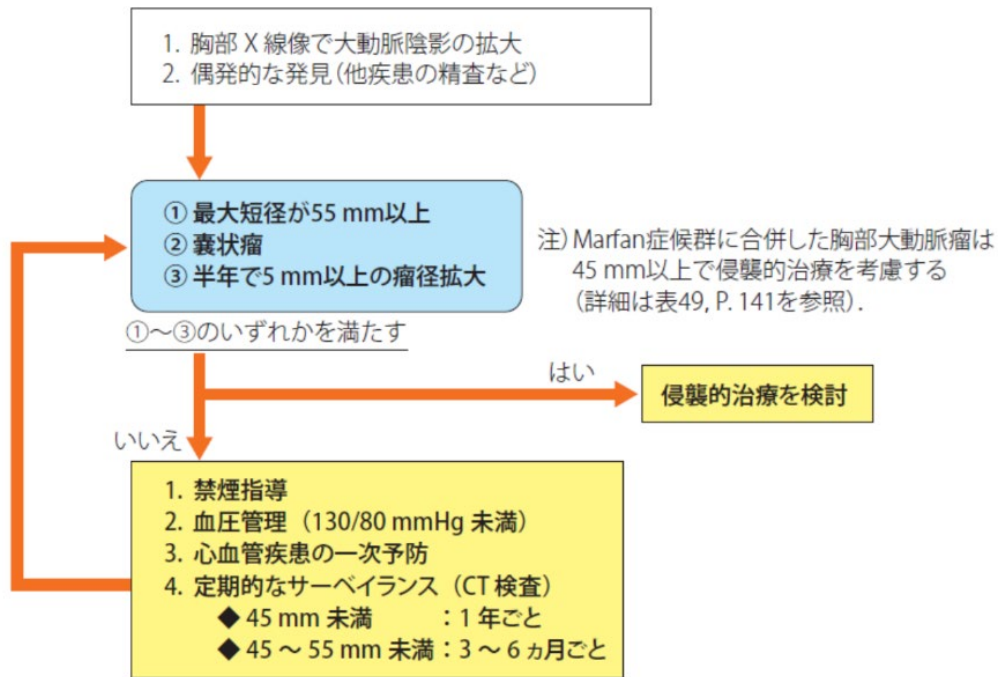
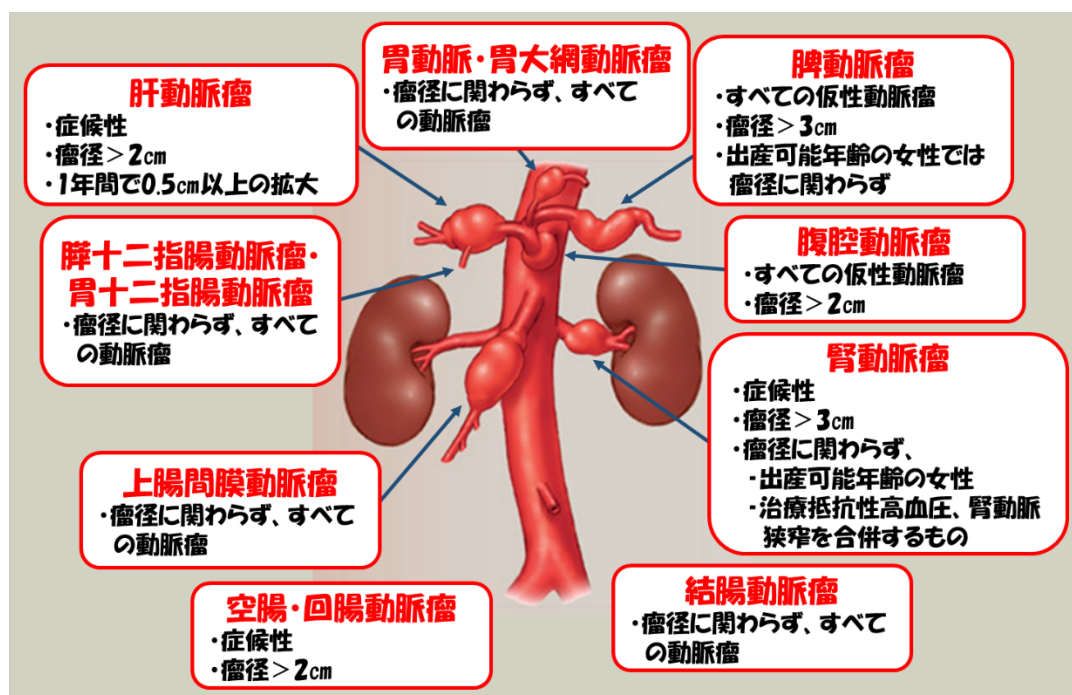


図.8 胸部大動脈瘤の診断・治療カスケード

(2020 大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドラインより)

内臓動脈瘤についての手術適応は2020年に米国血管外科学会から手術適応についてのガイドラインが示されています。本邦でもこのガイドラインに沿って、手術適応を決定しております(図.9)。



* 全ての内臓動脈瘤は、解剖学的適応があれば血管内治療が第一選択となる。

図.9 内臓動脈瘤手術適応
(2020 米国血管外科学会ガイドラインより)

IV. 動脈瘤の治療

動脈瘤の治療において最も重要なことは破裂を予防することです。現時点では、拡大した動脈瘤の破裂を完全に予防できる薬物は存在しません。よって、ある程度の大きさを超えて拡大し、破裂のリスクが高い動脈瘤に対しては手術治療をお勧めすることになります。動脈瘤の手術治療においては人工血管で動脈瘤を置換する手術（人工血管置換術）が標準的な治療となります。動脈瘤は完全に切除されるため、手術が問題無く終了した場合にはその後問題が生じることはほとんどありません。しかし、大動脈瘤に到達するために開腹や開胸が必要となり、特に胸部大動脈瘤では人工心肺などの循環補助が必要であり体に対する負担が大きくなるため呼吸機能障害や腎機能障害といった合併症がある患者さんや高齢者では手術の負担に耐えられない場合もあります。最近では開腹および開胸を必要とせず、血管内にカテーテルを挿入して行う、ステントグラフト治療が体に負担が少ない治療として行われています。ステントグラフト治療の

デメリットは、動脈瘤が残存するため、動脈瘤内への血液の漏れ（エンドリーク）が生じて動脈瘤の拡大が認められる場合には再治療が必要となることです。よって、一般的には一生涯わたる経過観察が必要となります。

脳動脈瘤の場合には開頭により動脈瘤をクリップで挟んで血流を遮断する手術やカテーテルを用いて動脈瘤に金属製のコイルを詰め込んで血流を遮断して破裂を予防する治療が行われています。

また、冠動脈瘤では拡大した動脈瘤内で血栓を形成して心筋梗塞を生じる危険性があるため、動脈瘤を前後で結紮閉塞して、動脈瘤より末梢にはバイパス術を行う手術治療が行われます。

V. 動脈瘤の予防および治療後の生活

動脈瘤を引き起こす最大の原因は動脈硬化の進行と考えられています。動脈硬化を進行させる因子は肥満、高血圧、糖尿病、脂質代謝異常、高尿酸血症、喫煙の関与が指摘されており、各々の因子について治療を進めることが大切です。薬による治療に加え、糖尿病、脂質代謝異常や肥満などの生活習慣病においては運動や食生活といったライフスタイルの改善が重要であるこというまでもありません。また、禁煙は必須となります。手術適応の瘤径に達していない場合でも、時には急激に拡大することがあるため定期的なCT検査による経過観察が重要となります。

東京医大八王子医療センター心臓血管外科
赤坂 純逸