

専門医トレーニング問題 I

問1 成人先天性心疾患のカテーテル治療について正しいのはどれか。1つ選べ。

- a. 一次孔心房中隔欠損症は、経皮的カテーテル閉鎖術の適応である。
 - b. 先天性大動脈二尖弁に、経カテーテル的大動脈弁植込み術を施行する。
 - c. 大動脈弁下部型の心室中隔欠損症に、経皮的デバイス閉鎖を施行する。
 - d. 高齢者の動脈管開存のカテーテル治療は、小児と比べ残存短絡が残りやすい。
 - e. 大動脈縮窄症の術後狭窄のバルーン血管形成術の適応は、収縮期圧較差50 mmHg 以上である。
-

問2 成人先天性心疾患について正しくないのはどれか。1つ選べ。

- a. 染色体異常による知的障害者の比率が高い。
 - b. 感染性心内膜炎の原因菌として、多剤耐性菌が多い。
 - c. NYHA 分類Ⅲ度以上では、妊娠を避けるよう指導する。
 - d. Fallot 四徴術後は、遺残右室流出路狭窄が問題となる。
 - e. Fontan 型手術後の合併症として蛋白漏出性腸症がある。
-

問題Ⅰ 解答と解説

問 1 正解 d

解説 経皮的カテーテル閉鎖術の適応となる心房中隔欠損症は二次孔欠損である。一次孔、静脈洞、冠静脈洞型の心房中隔欠損症は、経皮的に行うより外科的に治療すべきである。経カテーテル的大動脈弁植込み術 (TAVR) は、通常の三尖の大動脈弁狭窄症が適応であり、二尖弁では十分に大動脈弁を拡張することができず人工弁を留置できない。心室中隔欠損症の欠損孔が房室弁や半月弁と十分な距離がない場合はカテーテルによるデバイス治療を選択するべきではな

い。高齢者の動脈管は動脈管径が大きく石灰化病変を伴っていることが多いため、カテーテル治療後も残存短絡が残りやすく、まれに重度の溶血を合併する。カテーテル検査により縮窄部の収縮期圧較差20 mmHg以上で適切な形態の場合には、年齢にかかわらず再縮窄に対するバルーン血管形成術の適応がある。安静時20 mmHg以下でも運動時に50 mmHg以上の圧較差があれば、狭窄部拡大の適応となる。先天性心疾患、心臓大血管の構造的疾患に対するカテーテル治療のガイドライン（日本循環器学会2014年版）参照。

問 2 正解 b

解説 一般の成人の循環器系疾患と比較し先天性心疾患では、Down 症候群などの染色体異常の一分症としての症例を含んでおり、知的障害者の頻度も高い。成人先天性心疾患にみられる心内膜炎の特徴として、歯科処置、次いで心臓外科処置に起因することが多い。また右心系感染の頻度が高く、比較的心不全、塞栓症状の頻度が低いことが知られている。原因菌として、 α 溶血性連鎖球菌、腸球菌、ブドウ球菌が多く、多剤耐性菌が特に多いことはない。日本循環器学会のガイドライン（成人先天性心疾患診療ガイドライン（2011年改訂版））では、妊娠が母児にとって危険で、妊娠中絶、妊娠中の厳重な管理を要する病態として下記の症例または病態をあげている。

- ①NYHA 機能分類Ⅲ度以上
- ②未修復術のチアノーゼ性心疾患

- ③狭心症発作歴
- ④中等度以上の左室流出路流入路狭窄（僧帽弁、大動脈弁、大動脈）
- ⑤心機能低下（ejection fraction<40%）
- ⑥Eisenmenger 症候群
- ⑦大動脈径が40 mm以上の Marfan 症候群
- ⑧機械弁
- ⑨Fontan 術後

Fallot 四徴術後では、肺動脈弁閉鎖不全や三尖弁閉鎖不全による右室拡大と機能不全、遺残右室流出路狭窄、肺動脈狭窄（分岐部狭窄および末梢肺動脈低形成）などが問題となる。Fontan 型手術後に問題となる合併症として不整脈、蛋白漏出性腸症、肺動静脈瘻、血栓症、心機能低下、房室弁閉鎖不全、腎機能低下、肝機能障害などがある。

【出題と解説】 富山大学医学部第二内科 平井忠和

専門医トレーニング問題Ⅱ

問1 71歳，女性．化膿性脊椎炎で加療中，背部痛と発熱あり．翌日 WBC 3,650 / μ L, CRP 7.12 mg/dL. 抗菌薬が奏効せず撮影された発症8日目の胸部造影 CT を図1に示す．血圧113/64 mmHg, 心雑音なし．必要な対応はどれか，すべて選べ．

- a. 緊急手術
- b. 緊急血管内治療
- c. 鎮痛
- d. 手術可能な施設への搬送
- e. 頻回の画像診断

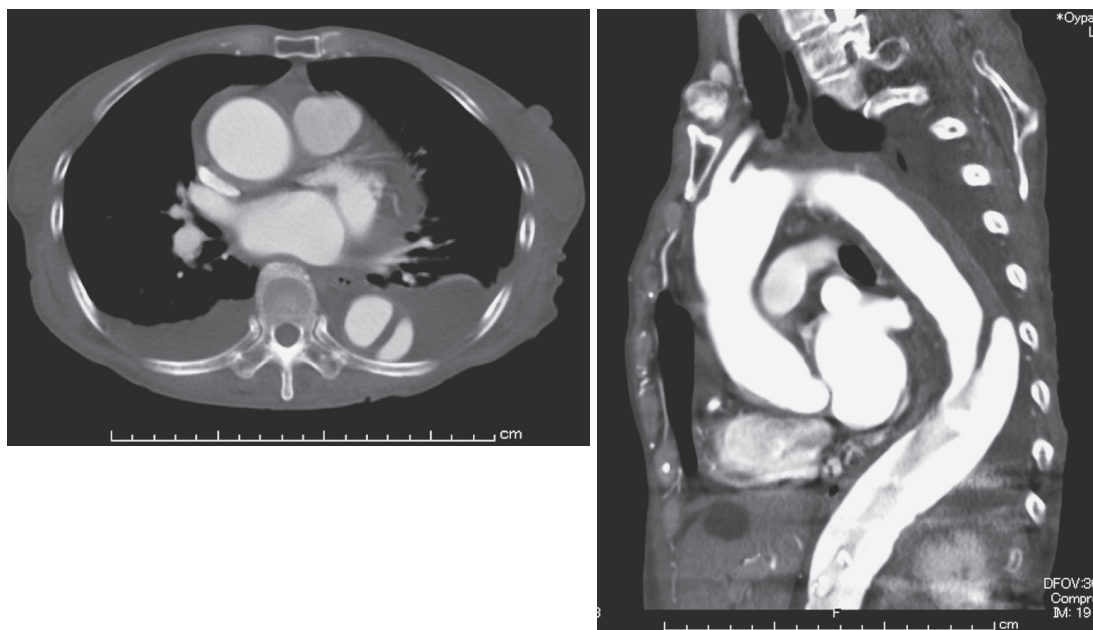


図1

問2 83歳，女性．排便時意識消失発作あり，救急車にて来院．収縮期血圧70 mmHg 台．胸痛あり．初診時胸部単純 CT を図 2 に示す．必要な対応はどれか，すべて選べ．

- a．緊急手術
- b．緊急血管内治療
- c．鎮痛
- d．手術可能な施設への搬送
- e．頻回の画像診断

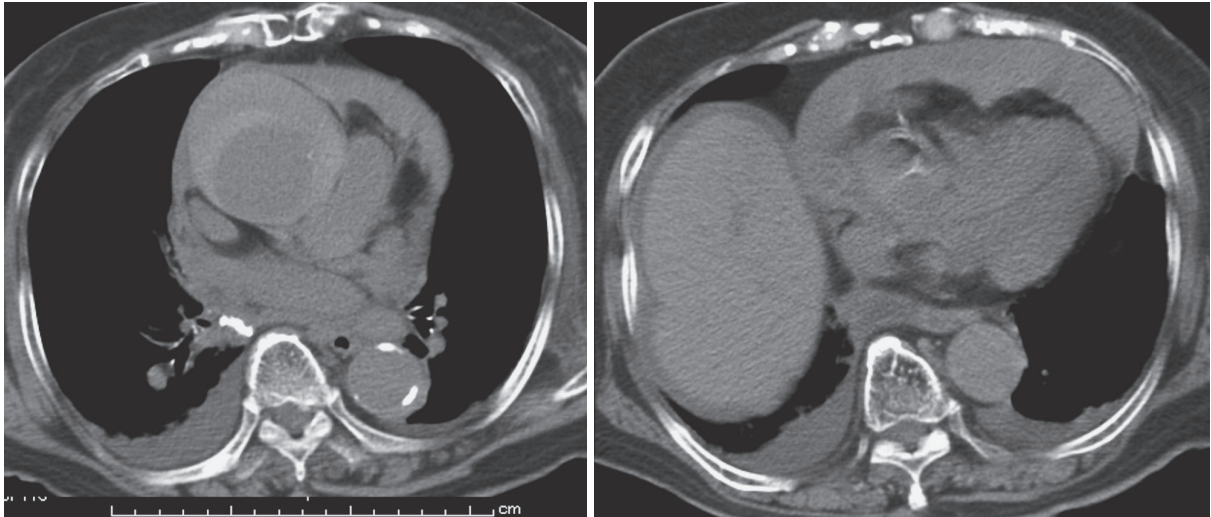


図 2

問題Ⅱ 解答と解説

問 1 正解 c, d, e

問 2 正解 a, c, d

解説 上行大動脈の偽腔が血栓閉塞した Stanford A 型急性大動脈解離に関する設問である。我が国の「循環器病の診断と治療に関するガイドライン (2010年度合同研究班報告): 大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン (2011年改訂版)」¹⁾では、かかる症例のうち、偽腔が全長にわたり血栓閉塞し、画像上内膜亀裂が見られないものを偽腔閉塞型大動脈解離と称し、欧米で用いられる壁内血腫 intramural hematoma (IMH) という用語は臨床的には用いない、とした。これは、画像診断では、内膜亀裂が存在しないこと (病理学的 IMH) と、存在しても見つからないことの区別が不可能なためである。同時に、偽腔が全長にわたり血栓閉塞していても、画像上 ulcer-like projection (ULP) を伴うものは ULP 型と称し、偽腔開存型に準じた対応を推奨している。我が国や韓国からの報告では、閉塞型大動脈解離の予後は開存型よりも良好で、A 型であっても保存的治療が可能な場合がある。

一方 2010 年の ACCF/AHA ガイドライン²⁾では、IMH は 7 mm を超える壁内血腫と定義され、vasa vasorum の破綻によるものと、顕微鏡的内膜亀裂によるものの可能性があるとしている。ここには、小さな内膜亀裂を有するもの、経過中に内膜亀裂が明らかになるものを含み、上行大動脈に病変を有するものの予後は不良なため、急性大動脈解離と同等に扱うことを推奨している (Class IIa, Level C)。

しかし 2014 年の ESC ガイドライン³⁾では、IMH は大きな内膜亀裂がない 5 mm を超える壁内血腫と定義され、欧米とアジアで報告される自然予後の違いや、上行大動脈に出現する ULP の重要性にも触れている。治療も、A 型では早期手術を推奨しているものの (Class I, Level C)、外径 50 mm 未満、血腫厚 11 mm 未満では内科治療と頻回の画像診断をリーズナブルな選択肢としている。

問 1 の症例は逆行性解離であり、下行大動脈以下の偽腔は開存している。心タンポナーデはなく、上行大動脈径は 50 mm 未満、偽腔厚 11 mm 未満であり、上行大動脈に ULP は存在しない。我が国のガイドラインでは、上行大動脈の偽腔が血栓化し合併症や持続的疼痛を伴わない A 型解離に対し内科治療を開始することは Class IIa (Level C) とされている。ただし、早期手術が推奨されている上行大動脈 ULP や、外径 50 mm、血腫厚 11 mm 以上のものを除くほか、画像

診断を頻回に施行すること、手術がいつでも可能な状況であること、早期手術を推奨する議論があることも考慮して治療の同意を得ることを推奨している。

また同ガイドラインでは、“上行大動脈の血栓化が認められる逆行性解離では内科治療が可能で、血栓化偽腔の退縮が期待できる”とも記載されている。血管内治療の項目では、逆行性解離による Stanford A 型急性大動脈解離に対するステントグラフトによるエントリート閉鎖も Class IIa (Level B) とされているが、本文には“手術成績が不良なことより、症例によっては急性期でも本治療の適応と考えているグループも認められる”と記載されており、偽腔開存型を想定したものと考えられる。急性大動脈解離に対するステントグラフト治療は新たな内膜亀裂の発生や逆行性解離が危惧されるため、適応には慎重でなければならない。以上から、本例では緊急血管内治療が必要であるとは認めがたい。

問 2 の症例は単純 CT を提示したが、血液よりも高い濃度を示す輪状の陰影が存在しており、急性期の血栓化偽腔を示す所見である。本例は心タンポナーデをきたしており、緊急手術の適応である。我が国のガイドラインでは、解離に直接関係のある重症合併症をもち、手術によりそれが軽快するか、進行が抑えられると考えられる大動脈解離に対する大動脈外科治療は Class I (Level C) とされている。

●文 献

- 1) Group JCSJW: Guidelines for diagnosis and treatment of aortic aneurysm and aortic dissection (JCS 2011): digest version. Circ J 2013; **77**: 789-828
- 2) Hiratzka LF, Bakris GL, Beckman JA et al: 2010 ACCF/AHA/AATS/ACR/ASA/SCA/SCAI/SIR/STS/SVM guidelines for the diagnosis and management of patients with Thoracic Aortic Disease: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, American Association for Thoracic Surgery, American College of Radiology, American Stroke Association, Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Interventional Radiology, Society of Thoracic Surgeons, and Society for Vascular Medicine. Circulation 2010; **121**: e266-369
- 3) Erbel R, Aboyans V, Boileau C et al: 2014 ESC

Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases: Document covering acute and chronic aortic diseases of the thoracic and abdominal aorta of the adult. The Task Force for the Diagnosis and

Treatment of Aortic Diseases of the European Society of Cardiology (ESC). Eur Heart J 2014; **35**: 2873-2926

[出題と解説 浜松医科大学第一外科 椎谷紀彦]
