

18歳の男性. 肺動脈狭窄および心室中隔欠損を合併する完全大血管転位(大血管転換)として経過観察となっていたが, 最近, 軽労作で息切れを自覚するようになった. 室内でのSpO<sub>2</sub>は72%であった. 心臓カテーテル検査のデータおよび右室造影を別に示す. 手術介入が必要と判断されたが考えられる術式を2つ選べ.

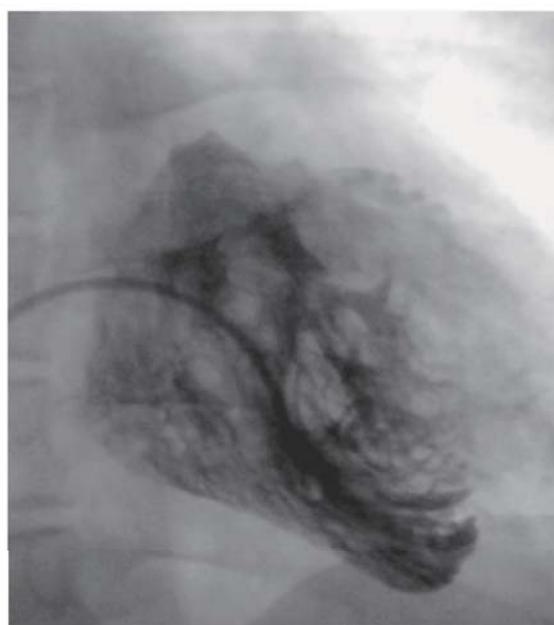
- a Damus-Kaye-Stansel吻合
- b Rastelli手術
- c 両方向性Glenn手術
- d Blalock-Taussig 変法手術
- e Jatene手術

RVEDV	RVEF	LVEDV	LVEF	PA (Nakata) index	PVR
52% of normal	68%	116% of normal	58%	368	3.8 unit

【収縮期】



【拡張期】



## 解説

症例は著しい肺動脈狭窄を伴う大血管転位として経過観察となっており, 最近までは比較的良好な状態であったことが伺われる. 右室造影では収縮は良好で閉鎖不全を認めない. 症状は肺動脈弁狭窄または弁下狭窄の進行による低酸素血症 (SpO<sub>2</sub>72%) に由来すると考えて良い。

形態的右室は拡張末期容積が52%と小さく, 二心室修復は不可能である. よってこの段階では肺血流を増加させるBlalock-Taussig短絡を選択するか, またPVRやPA indexから肺動脈条件は良好と考えると良いので両方向性グレン手術も選択可能である. これらの姑息的手術により低酸素血症の改善が期待される. 以上より選択し得る術式はcおよびdである。

将来的には単心室修復が考慮されるが成人期でも肺動脈条件や心室条件が良ければFontan型手術の手術成績は良好とされている. しかし本症例ではPVRは一期的Fontan型手術にはやや高値であり, このような姑息的手術を経由して判断することが妥当と考えられる。

## 参考文献

- 1)Calvaruso DF, Rubino A et al. Bidirectionall Glenn and antegrade pulmonary blood flow: Temporary or definitive palliation? Ann Thorac Surg 2008;85:1389-1396
- 2)Peries A, Al-Hay AA, Shinebourne EA. Outcome of a Blalock-Taussig shunt in adolescents and adults. Cardiol Young 2005;15: 368-372
- 3)Burkhart HM, Dearani JA et al. The modified Fontan procedure: early and late results in 132 adult patients. J Thorac Cardiovasc Surg 2003; 125: 1252-1259

大動脈弁輪拡大術式について正しいのはどれか。

- a Nicks法では, RCC-NCC交連部を拡大する
- b Manouguian法では, RCC-NCC交連部を拡大する
- c Konno法では, LCC-RCC交連部を拡大する
- d Manouguian法では, 僧帽弁後尖を切開する
- e Konno法では, 心室中隔を切開する

## 解説

大動脈弁の狭小弁輪に対する拡大術式を問う問題。

Nicks法はNon-coronary cuspの中央より弁間繊維三角に弁輪を越えて切開を進めるが僧帽弁前尖までは切り込まない術式。

Manouguian法はLeft-coronary cuspとNon-coronary cuspの交連部より弁間繊維三角に切開を進め、さらに左心房上壁の一部と僧帽弁前尖中央まで切開を伸ばして、左心房切開部と僧帽弁前尖にパッチをあてて大動脈弁輪を拡大する方法と僧帽弁をも切除して僧帽弁輪の拡大を加えて二弁置換を行うものと二通りの方法がある。

Konno法は右室流出路と大動脈基部を同時に拡大する前方拡大方法であり、後方拡大よりもその拡大率は大きいことが利点である。

Right-coronary cuspから右冠動脈の左側の弁輪を切開し、心室中隔および右室流出路自由壁を切開して拡大する。

解答 e

56歳の男性. 僧帽弁置換術を2年前に施行されている. 超急性期のA型大動脈解離の診断で緊急手術を要す. 偽腔は開存し上行大動脈に血栓はなく, 四肢の末梢動脈拍動はいずれも良好に触知される. 体外循環を確立する際, 不適當な手技はどれか.

- a 人工血管を右腋窩動脈に端側吻合し, 送血する
- b 左室心尖部から上行大動脈に送血管を挿入し, 送血する
- c 上行大動脈の真腔に送血管を挿入し, 送血する
- d 総大腿動脈へカニューレを直接挿入し, 送血する
- e 両側腋窩動脈へカニューレを直接挿入し, 送血する

## 解説

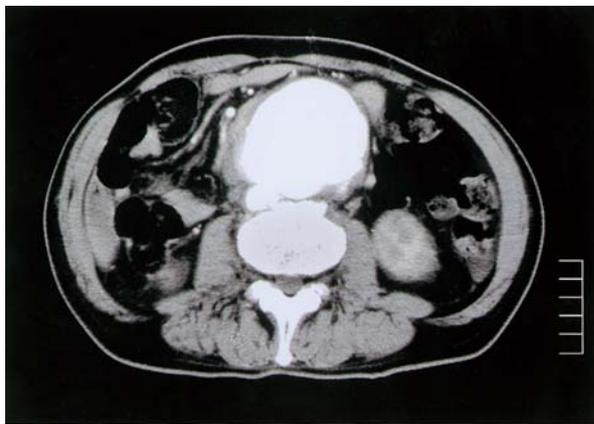
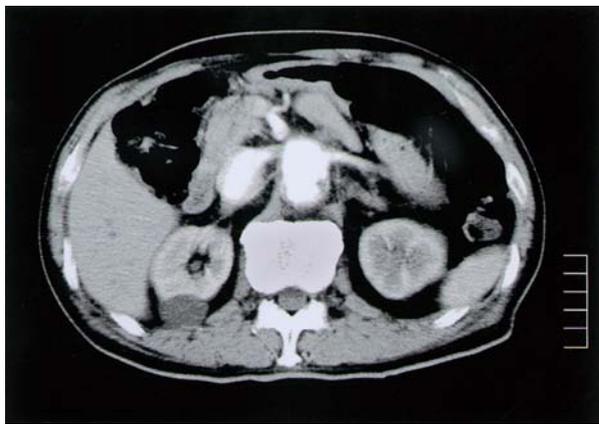
開心術の既往を有する急性A型大動脈解離症例の手術補助手段。

急性A型大動脈解離手術の際に選択される送血部位は総大腿動脈、腋窩動脈、上行大動脈(直接、経左室心尖部)などがあり各施設で実践され、それぞれの有用性が報告されている。経左室心尖部cannulationは心臓を脱転させなければ施行不可能な手技で、開心術後のため心臓と心膜の癒着を脱転可能な範囲まで剥離しなければならず上記の送血路の選択として最も不適當である。幸いにも心膜との癒着がない場合でも僧帽弁位に人工弁が移植されているため心臓の脱転は不適當である。特に生体弁のときは避けるべきである。

解答 b

61歳の男性。腰痛が出現し整形外科を受診するが、異常なしとのことで鎮痛剤の投与を受けた。2ヵ月後、通勤途中の電車のなかで突然呼吸困難となり、救急車で病院に搬送された。受診当時の腹部造影CTを別に示す。この時の所見で誤っているのはどれか。

- a 肺うっ血
- b 拡張期血圧上昇
- c 血尿
- d 腹部で血管雑音聴取
- e 下肢浮腫



## 解説

腹部造影CTより下大静脈が動脈相で造影され、症状とCTから腹部大動脈瘤の下大動脈穿破であることがわかる。突然の呼吸困難は高圧系から低圧系に大量の血液が流れ込み右心不全を起こす。収縮期血圧と拡張期血圧はともに下がり頻脈を呈する。心拡大、肺うっ血、頸静脈怒張、肝腫大、下肢浮腫などをおこし、また腹部では拍動性腫瘤や同部で振戦触知、血管雑音を聴取する。静脈圧の上昇に伴い腎内静脈圧も上がり血尿が見られる。

解答 b

人工心肺下の低体温状態に関して誤っているのはどれか。

- a 血液希釈が必要になる
- b 組織の酸素需要量が減少する
- c ヘモグロビンの酸素解離曲線が左方へ移動する
- d 血液凝固能が低下する
- e 血液粘度が低下する

## 解説

低体温では、基礎代謝が低下し、組織の酸素需要は減少するが、末梢血管抵抗の増大、血液粘度の上昇がおこるため、体外循環を使用する場合は、血液希釈を行う必要があるとされている。

酸素解離曲線は左方に移動するため、ヘモグロビンより酸素が放出されにくくなり、酸素運搬能は低下する。また低体温の影響で、血液凝固能の低下がおこるため、手術に際し出血傾向が問題となる。

## 参考文献

阿部稔雄 上田裕一 編：最新人工心肺. 名古屋大学出版会 2007年

解答 e