●症例報告●

心不全と失神発作を繰り返す高安動脈炎に対して
右外腸骨-両側腋窩動脈バイパス術を施行した一例

嵯峨根正展, 杵渕 聡志, 盧 大潤, 谷川 和好, 古川 浩, 小林 俊也

要 旨：70歳，女性。高血圧性心不全および高安動脈炎による失神や上肢血管への盗血症状を認めた。心不全治療の点からは降圧が望ましい一方で，降圧により脳血流が低下するため薬物治療では限界であり，血行再建が望ましいと判断した。大動脈石灰化が高度のため下肢動脈をinflowとして通常とは逆行性の血流で両側腋窩動脈へバイパスを行った。術後は失神発作を生じることなく心不全管理も可能となり，リハビリが進みADLも改善した。(J Jpn Coll Angiol 2020; 60: 53-56)

Key words: Takayasu's arteritis, bypass surgery, syncope

受付：2019年1月20日 受理：2020年3月3日 公開：2020年4月10日

序 言

高安動脈炎に対する非解剖学的バイパスは症例数が極めて少なく報告も限られている。今回われわれは高血圧性心不全と高安動脈炎に伴う脳虚血発作を繰り返す症例に対して，非解剖学的バイパスとして逆行性に右外腸骨から両側腋窩動脈へバイパスすることで脳虚血症状を改善し，難渋する心不全コントロールが可能になった1例を経験したので報告する。

症 例

症 例：70歳，女性

主 訴：呼吸困難

既往歴：高安動脈炎（18年前に診断され，ステロイドを投与されていたが，12年前には炎症反応上昇なくステロイド中止となった。また，現在まで通院加療を継続しつつCTやMRAの画像でもフォローされていた），心房細動，十二指腸潰瘍

現病歴：上記主訴により当院救急受診。心不全の診断で入院となった。

入院時現症：意識レベル：E3V5M6，体温：36.2℃，下肢血圧180/70 mmHg，脈拍122回/分不整，呼吸回数38回/分，SpO₂：88%（room air），頸静脈怒張（+），右肺野

でcrackle（+），胸部レントゲンは著明な肺うっ血を認めた。

入院後経過：下肢収縮期血圧で180-200 mmHg程あり心不全コントロールのため降圧を優先したが下肢収縮期血圧が130 mmHgを下回ると失神発作を繰り返すため，心不全コントロールに難渋した。上肢収縮期血圧は80-90 mmHg程であったが高安動脈炎による右鎖骨下動脈狭窄/左鎖骨下動脈閉塞のため血流が乏しく，正確な数値ではないと考えたため下肢血圧を指標とした。心不全コントロールのため降圧が望ましい一方で血圧低下に伴う脳虚血症状が出現するため，薬物治療では限界があり血行再建の方針となった。血行再建により脳血流を増加させ，降圧管理を可能とし，その結果心不全管理ができ脳虚血症状が生じないことを目標とした。

術前検査所見：血液検査では軽度貧血を認めた（Hb：11.0 g/dL）が炎症反応上昇は認めなかった（WBC：4700個/μL，CRP：0.56 mg/dL）。BNPは1385.5 pg/mLと著明に上昇していた。胸部レントゲンは著明な肺うっ血を認めた。心電図は心拍数65回/分の心房細動であった。経胸壁心エコーではejection fraction（EF）=52%で左室壁運動低下を認めなかったが，中等度の大動脈弁閉鎖不全症を認めた。冠動脈造影検査では有意狭窄は認めなかった。頸動脈エコーは腕頭～右・鎖骨下・総頸動脈の高度狭窄，左総頸動脈瘤，左鎖骨下動脈閉塞，両側椎骨動脈逆流を認めた。CTアンギオ（Fig. 1(A), (B)）では頸動脈エコーの所見に加えて上行大動脈から腹部大動脈にかけての著明な石灰化を認めた。脳血流増加の方略として，

聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院心臓血管外科
doi: 10.7133/jca.20-00003

(A)

(B)

Figure 1 A and B: Preoperative CT angiography

Right innominate, subclavian and common carotid artery was severely stenosed. Left subclavian artery was occluded at the region of origin and left common carotid artery was dilated.

頸動脈の石灰化が高度であることからカテーテル治療は困難であり、大動脈の石灰化も高度であることから性状の良好な下肢動脈をinflowとして両側腋窩動脈へバイパスを行い、椎骨動脈や側副血行路を介して脳血流を増加させる方針とした。

手術所見：仰臥位、全身麻酔で施行。右外腸骨動脈、両側腋窩動脈を露出した。人工血管はePTFE グラフトリング付 (8 mm) (GORE-TEX® Vascular Graft) を使用し、それぞれの血管と吻合した。外腸骨動脈の性状は良好であったが、腋窩動脈の性状は不良で吻合にやや難渋した。

術後経過：降圧剤、利尿剤による心不全管理が可能

Figure 2 Postoperative CT angiography
Graft was well patent.

になり、失神発作は消失した。また、術前には上肢拳上した際にめまいやふらつき等の盗血症状も認められていたが、術後には消失した。胸部レントゲンにおいて肺うっ血や心拡大は術後に改善した。BNP値は術前の1385 pg/mLから術後は641 pg/mLにまで改善した。内服状況については、術前より降圧剤、利尿剤、抗凝固薬等を使用していたが、術後は降圧剤・利尿剤を増量でき心不全管理が可能となった。血圧は術前の上肢収縮期血圧80–90 mmHg台であったが、術後は100 mmHg台まで上昇し、下肢収縮期血圧は術前180–200 mmHgであったのが、術後は130 mmHg台へと低下した。ABI (ankle brachial idx) は術前の右1.99、左1.99から術後は右1.26、左1.58と改善を認めた。Inflowとした右下肢の方がやや低いが、虚血症状の出現は認めなかった。術後に施行したCTアンギオ (Fig. 2) でグラフト開存を確認した。術後エコーでも開存は確認できており、to-and-froは認めなかった。その後リハビリが進み退院となった。

考 察

高安動脈炎に対する外科治療においては、Ueno¹⁾ らによる臨床分類が有用²⁾ であり、I型 (弓部分枝閉塞型)、II型 (胸腹部閉塞型)、III型 (広範囲閉塞型)、IV型 (動脈瘤型) に分類される。本症例では脳血行障害と高血圧が合併した病型でありI型に該当すると考える。

脳血流量増加の治療方針として、カテーテル治療で頸動脈の血流を増加させる方法が一番低侵襲と考えたが、石灰化が高度でアプローチが困難であること、および塞栓等の合併症のリスクも高いため施行しなかった。われわれは以前に上行大動脈から両側腋窩動脈へのアプローチで良好な結果を得た経験がある³⁾が、本症例においては上行大動脈の石灰化が高度で人工血管吻合は不可能と考えた。循環停止して上行弓部置換した上で上行大動脈の人工血管をinflowとする方法も考慮したが、人工心肺使用に伴う低灌流により、脳障害発生のリスクが非常に高いため、現実的でないと考えた。そのため、性状の良好な下肢動脈をinflowとして両側腋窩動脈へバイパスを行い、椎骨動脈や側副血行路を介して脳血流が改善して降圧も可能となり、心不全コントロールも容易になると考え、結果は良好であった。ガイドラインにおいても、宿主動脈自体に病変を認めることも多く、ときに大腿動脈もしくは腸骨動脈からの逆行性非解剖学的バイパスも考慮されるとある²⁾。今回の術式に対する問題点として、心不全治療のためには降圧が必要な一方で逆行性に下肢から上肢へ血流を送るためにはある程度の血圧保持が必要と考える。そのため、血圧を下げすぎではグラフト血流が得られずに脳血流改善効果がなく、グラフト閉塞に至ると考える。外腸骨-腋窩動脈バイパスの遠隔開存については不明であるが、報告例には両側外腸骨動脈-両側腋窩動脈バイパス術を施行された症例でワーファリン内服されていたがグラフト閉塞に陥った症例は存在する⁴⁾。また、本症例は両側腋窩動脈の性状も不良であり、高安動脈炎における吻合部瘤の発生頻度は20年で13.8%、との報告があり⁵⁾、炎症がコントロールされた状態での高安動脈炎に対する複数の再建方法でのバイパス手術の5年開存率は88%との報告もある⁶⁾ため、遠隔期にわたる嚴重なフォローアップが望まれる。

結 語

心不全コントロールと脳虚血予防に難渋した高安動脈炎の症例に対して、逆行性に下肢動脈から両側腋窩動脈へバイパスを行った。遠隔成績に関しては不明だが、術後早期の結果は良好であり今後同様の症例に対して考慮すべき術式と考えた。

利益相反

共著者全員が開示すべき利益相反はない。

付 記

本論文の要旨は、第59回日本脈管学会総会（2018年10月、広島）にて発表した。

文 献

- 1) Ueno A, Awane Y, Wakabayashi A, et al: Successfully operated obliterative brachiocephalic arteritis (Takayasu) associated with the elongated coarctation. Jpn Heart J 1967; **8**: 538-544
- 2) 日本循環器学会：循環器病の診断と治療に関するガイドライン：血管炎診療群の診療ガイドライン（2017改訂版）. http://www.j-circ.or.jp/guideline/pdf/JCS2017_isobe_h.pdf（参照 2019-12-20）
- 3) 嵯峨根正展, 古川 浩, 小林俊也, 他：両側上肢重症虚血に対して上行大動脈から両側上腕動脈へのバイパスにて救済しえた1例. 脈管学, 2017; **57**: 63-67
- 4) 橋詰浩二, 江石清行, 上谷雅孝, 他：バイパス（外腸骨～腋窩）閉塞26年後に吻合部動脈瘤を生じた高安動脈炎の1例. 脈管学, 2017; **57**: 47-51
- 5) Miyata T, Sato O, Deguchi J, et al: Anastomotic aneurysms after surgical treatment of Takayasu's arteritis: a 40-year experience. J Vasc Surg 1998; **27**: 438-445
- 6) Pajari R, Hekali P, Harjola PT: Treatment of Takayasu's arteritis: an analysis of 29 operated patients. Thorac Cardiovasc Surg 1986; **34**: 176-181

A Case of Right Iliac Artery-biaxillary Artery Bypass for Takayasu's Arteritis with Recurrent Heart Failure and Syncope

Masahiro Sagane, Satoshi Kinebuchi, Daijun Ro, Kazuyoshi Tanigawa,
Hiroshi Furukawa, and Toshiya Kobayashi

Department of Cardiovascular Surgery, St. Marianna University School of Medicine Yokohama City Seibu Hospital,
Kanagawa, Japan

Key words: Takayasu's arteritis, bypass surgery, syncope

A-70-year old woman presented hypertensive heart failure, steal phenomenon and syncope owing to Takayasu's arteritis. At the standpoint of heart failure therapy, we should use hypotensive drugs. But reduced blood pressure can lead to syncope. So we operated right iliac artery-biaxillary artery bypass. The post-operative course was good. We could use hypotensive drugs safely, and could treat her heart failure without occurrence of syncope. Then gradually she recovered her activities of daily living.

(J Jpn Coll Angiol 2020; **60**: 53–56)

Online publication April 10, 2020