

高齢の肺動脈弁狭窄症による重症心不全患者に対して経皮的肺動脈弁裂開術が著効した1例

Percutaneous Transluminal Pulmonary Valvuloplasty was Effective for Elderly Patient Suffered from Heart Failure Caused by Pulmonary Stenosis: a Case Report

石原 卓^{1,*} 柳瀬 治² 大淵 信久² 伊藤 鹿島² 磯部 光章¹

Takashi ISHIHARA, MD^{1,*}, Osamu YANASE, MD², Nobuhisa OBUCHI, MD², Kashima ITOU, MD², Mitsuaki ISOBE, MD¹

¹ 東京医科歯科大学循環器内科, ² 都立大塚病院内科

要約

71歳女性。1979年に肺動脈弁狭窄症を指摘され、手術を勧められたが拒否。2002年末頃から起座呼吸、翌年には顔面浮腫が出現し、同年3月呼吸苦および前胸部痛が出現したため当院救急外来を受診。うっ血性心不全の診断で入院となった。心エコー図ドプラ上、著明な右室肥大、右室拡大、高度肺動脈弁狭窄および三尖弁逆流を認めた。人工呼吸器管理およびカテコラミン、利尿薬の投与により心不全は改善。抜管後、経皮的肺動脈弁裂開術を施行した。施行後、肺動脈-右心室圧較差は70 mmHgから10 mmHgに改善。利尿薬、ジギタリスの投与のみで心不全のコントロールが可能となった。重症心不全を呈した高齢者の肺動脈弁狭窄症に対し、経皮的肺動脈弁裂開術が著効した1例を経験した。高齢者の肺動脈弁裂開術施行例の報告は文献上散見されるのみだが、同術は低侵襲であり、高齢者の肺動脈弁狭窄症患者に対しても有効な治療法であると考えられた。

<Keywords> Valvular disease (Pulmonary stenosis)
Heart failure, Elderly
Valvuloplasty (Percutaneous transluminal pulmonary valvuloplasty)

J Cardiol Jpn Ed 2008; 1: 155 – 158

はじめに

近年、カテーテルによる肺動脈弁狭窄症に対する治療は小児科領域では広く行われており、治療成績もよく、肺動脈弁狭窄症に対する治療法の一つの選択肢として確立したものととなっている¹⁾。しかし、成人では肺動脈弁狭窄症の症例数が多くないことが原因と考えられるが、高齢者に対する経皮的肺動脈弁裂開術の有用性についての報告はきわめて少ない。

今回我々は、経皮的肺動脈弁裂開術が奏効した重症心不全を伴う高齢の肺動脈弁狭窄症患者を経験したので報告する。

症例

症例 71歳女性。

主訴：呼吸苦。

既往歴：胆石、子宮筋腫。

家族歴：特記事項なし。

生活歴：喫煙はなく、機会飲酒のみ。

現病歴：1979年、心臓カテーテル検査にて肺動脈弁狭窄症を指摘され外科的治療を勧められたが拒否した。その後定期的な通院はしていなかった。2002年12月上旬より起座呼吸が出現し、さらに2003年1月より顔面浮腫が出現した。同年3月4日急激に呼吸状態が悪化したため当院救急外来に搬送された。

身体所見：血圧142/70 mmHg、脈拍 89/分、不整。胸部聴診では、Levine IV/VIの収縮期駆出性雑音を第二肋間胸骨左縁にて聴取した。肺野では全肺野で湿性ラ音を聴取した。腹部では右季肋下に拍動性の肝を3横指触知した。顔面、両側下腿に高度の浮腫を認めた。

血液検査所見：WBC 14,800/ μ l, RBC 439 \times 10⁴/ μ l, Hb 13.1 g/dl, Ht 40.8%, Plt 20.6 \times 10⁴/ μ l, GOT 36 IU/ ℓ , GPT 19 IU/ ℓ , LDH 295 IU/ ℓ , BS 325 mg/dl。

動脈血液ガス：O₂ 6L/minマスク投与下 PH 7.072, PCO₂ 70.5 mmHg, PO₂ 61.1 mmHg, HCO₃⁻ 20.1 mmol/ ℓ ,

* 東京医科歯科大学循環器内科

110-0008 東京都台東区池之端 2-1-35-2805

E-mail: tack-i@pop01.odn.ne.jp

2007年4月6日, 2007年12月18日改訂, 2007年12月18日受理

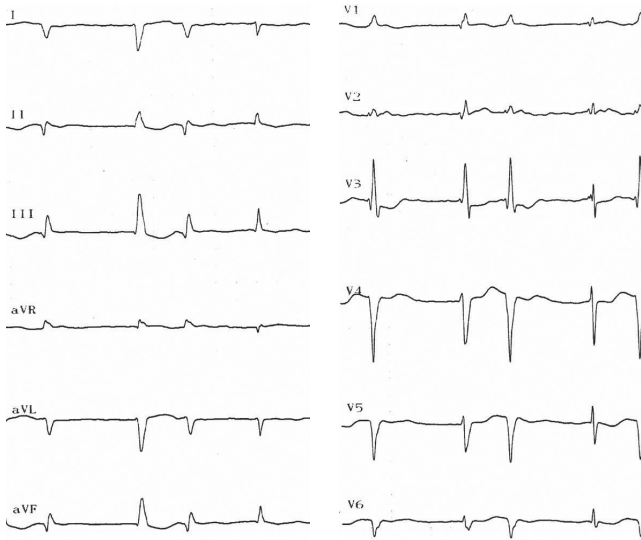


Fig. 1 Electrocardiogram on admission.

BE -10.9 mmol/l.

血液検査所見では白血球の増多，高血糖を認めるほかは特記すべき異常を認めず，動脈血液ガスでは低酸素血症，高炭酸ガス血症および呼吸性アシドーシスを認めた。

心電図では，心房細動，心室性期外収縮，右室負荷，不完全右脚ブロックを認めた (Fig. 1)。

胸部レントゲンでは心胸郭比は63%で，左第二弓，左第三弓，左第四弓および右第一弓の突出を認め，中等量の右胸水を認めた (Fig. 2)。断層心エコー図では，右室壁は約1 cmと肥厚し，短軸像では右室の拡大と心室中隔の扁平化を認めた。肺動脈弁は二尖弁でドーミングを呈し，肺動脈弁の弁輪径は1.73 cmと推測された。

ドプラ法では右室-肺動脈最大圧格差は97 mmHg，平均圧格差は70 mmHgであった。左室の収縮はほぼ正常に保たれていた。

以上より高度肺動脈弁狭窄による右心不全と診断した。

入院後の経過

救急外来にて気管内挿管を行い人工呼吸器を開始した。心不全の治療として利尿薬およびジギタリスの静注，ならびにカテコラミンの持続点滴静注を行った。心不全は徐々に改善し，第6病日に人工呼吸器より離脱した。本人，家族ともに開心術は希望せず，経皮的肺動脈弁裂開術を希望したため，インフォームド・コンセントを得た後第13病日に経皮的肺動脈弁裂開術を施行した。

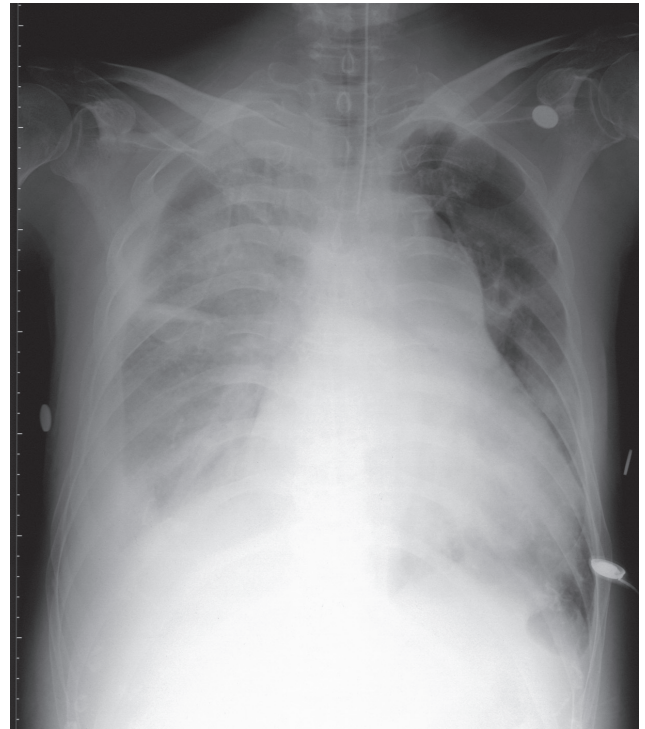


Fig. 2 Chest radiograph on admission.

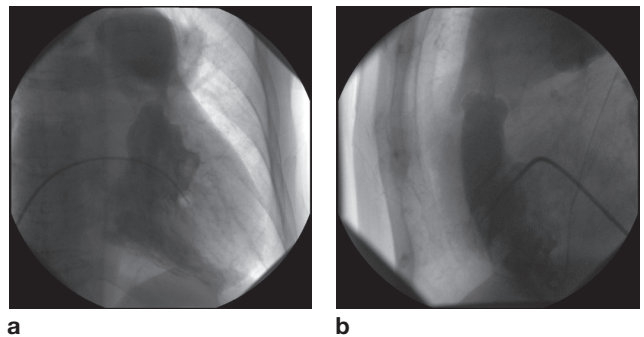


Fig. 3 Right ventriculography before PTPV. a: LAO, b: lateral.

右心カテーテル所見は，右室収縮期圧111 mmHg，右室拡張終期圧7 mmHg，肺動脈収縮期圧45 mmHg，拡張期圧13 mmHgであった。術前の右室造影 (Fig. 3) では，ドーミングを伴う肺動脈弁狭窄，肺動脈の狭窄後拡張を認めた。また，収縮期に右室から肺動脈に向かうジェット血流を認めた。

経皮的肺動脈弁裂開術は以下の如く行った。まず，6Fr JR4.0の冠動脈造影用カテーテルを肺動脈に挿入した後，これを通してガイドワイヤーを左肺動脈末梢に留置した。

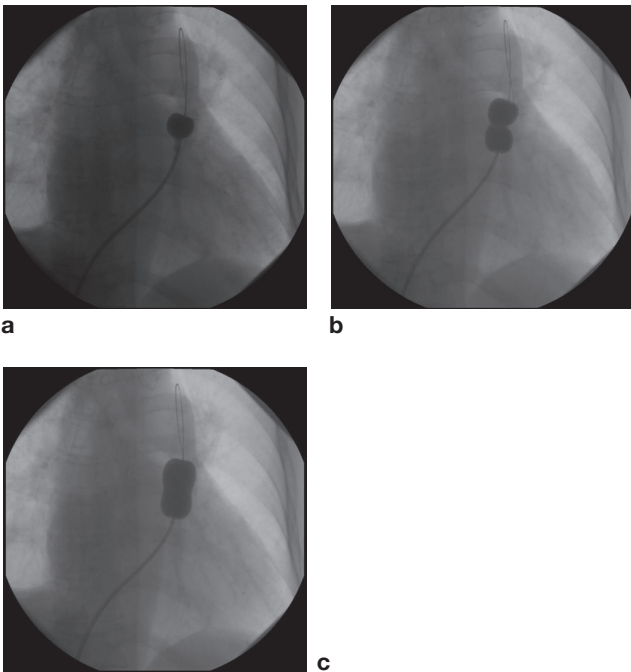


Fig. 4 Percutaneous Transluminal Pulmonary Valvuloplasty (PTPV).

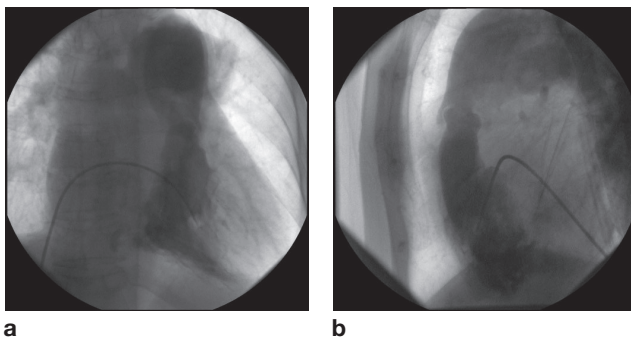


Fig. 5 Right ventriculography after PTPV.
a: LAO, b: lateral.

JR4カテーテルを最大バルーン拡張径20 mmの肺動脈弁用イノウエ・バルーンカテーテルに交換し、肺動脈弁を2回拡張した (Fig. 4)。この結果、肺動脈-右心室平均圧較差は70 mmHgから10 mmHgに改善した。術後の右室造影 (Fig. 5) では、術前に認められた肺動脈弁を通過するジェット血流は消失していた。

退院時の胸部レントゲン写真では、右胸水はほぼ消失し、心胸郭比は53%に改善した (Fig. 6)。心電図所見では、電気軸が $+170^\circ$ から $+110^\circ$ に改善し、V5、V6の陰性T波が消

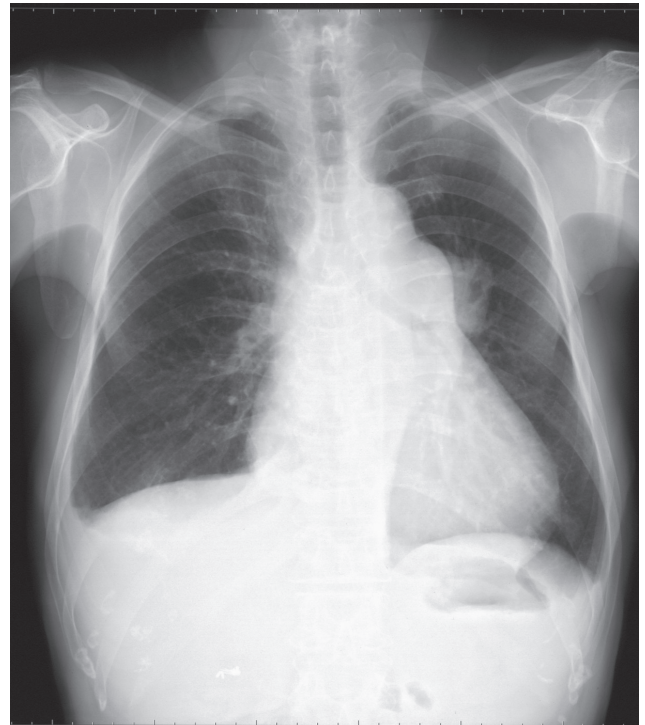


Fig. 6 Chest radiograph after PTPV.

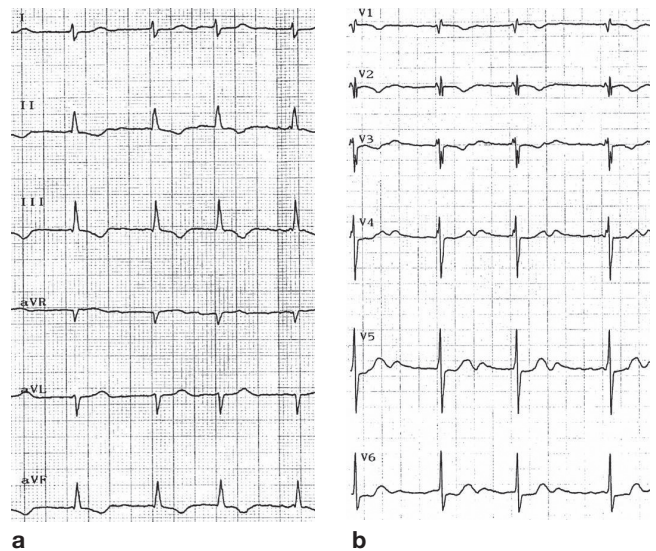


Fig. 7 Electrocardiogram after PTPV.

失する等、右室負荷所見の改善を認めた (Fig. 7)。

その後外来にて経過観察中であるが、利尿薬およびジギタリスの投与のみで心不全はNYHA class IIにコントロールされている。

考 察

重症心不全を呈した高齢者の肺動脈弁狭窄症に対し、経皮的肺動脈弁裂開術が著効した1例を経験した。肺動脈弁裂開術は小児の先天性の肺動脈弁狭窄症に対しては、成績もよく第一選択の治療法として確立しており、また、成人の肺動脈弁狭窄症患者への適応も拡大され、多数の症例が報告されている。しかし、高齢者の肺動脈弁裂開術施行例の報告は文献上散見されるのみである。石灰化による肺動脈弁狭窄症の患者であるが、国外での最高齢は84歳である²⁾。国内で妊婦に対しての本法施行例の報告³⁾があり、術後経過は良い。経皮的肺動脈弁裂開術は、開胸による外科手術と比較して侵襲が小さく、外科手術の適応とはならない患者の一部にも施行可能である可能性がある。上記の報告および本症例の術後経過から肺動脈弁裂開術は高齢者、あるいは何らかの理由により外科手術の侵襲に耐えられないと判断された症例に対しては治療法的第一選択として検討されるべきであると考え。とくに本症例では、非常に少ない侵襲で、心不全の原因を取り除くことができ、その後の慢性

心不全のコントロールを最低限の内服だけで可能としている。ただし、漏斗部狭窄を合併した高齢者において、漏斗部狭窄が術後に増強したという報告⁴⁾があり、このような症例ではその適応に関して術前に十分検討する必要がある。

文 献

- 1) Lee ML, Wang JK. Percutaneous transluminal pulmonary valvuloplasty for severe to critical valvular pulmonary stenosis in neonates and infants. *Acta Paediatr Taiwan*. 2004; 45: 224-228.
- 2) Tentolouris CA, Kyriakidis MK, Gavaliatsis IP, Kourouklis CB, Toutouzas PC. Percutaneous pulmonary valvuloplasty in an octogenarian with calcific pulmonary stenosis. *Chest* 1992; 101: 1456-1458.
- 3) 木澤敏毅, 阿部なお美, 畠山欣也, 布施茂登, 富田英. 妊娠22週に経皮的肺動脈弁形成術を施行した1例. *心臓* 2002; 34: 484-487.
- 4) 小鷹日出夫, 小幡篤. 経皮経管肺動脈弁形成術後に漏斗部狭窄が増強した高齢者肺動脈弁狭窄の1例. *Jpn J Intervent Cardiol* 2001; 16: 47-51.