

ながつた状態であれば、そこに新たに動脈硬化が起きるという率は非常に少ないということです。確かにカテーテルでの操作とか、外傷で左の鎖骨を折ったとかということでLMT病変と同じような状態になるんじゃないかという懸念もあるんですが、可能性としてはごく低いので、一旦つながったものが、先ほどもスライド出しまし

たように、LITA そのものの開存率が高いですので、事故という可能性は低いんじゃないかと思いますが、ただ起こった場合は大変だと思います。

田辺 どうもありがとうございました。

司会 他にございますでしょうか。よろしいでしょうか。それでは時間の関係で、次に進ませていただきます。

3 経皮的経静脈的僧帽弁交連裂開術 (PTMC) の長期経過について

堀 知行

新潟大学医学部第一内科

Long-Term Follow-up After Percutaneous Transvenous Mitral Commissurotomy

Tomoyuki HORI

*The First Department of Internal Medicine,
Niigata University School of Medicine*

Abstract

Percutaneous transvenous mitral commissurotomy (PTMC) using Inoue balloon catheter was attempted in 90 patients with symptomatic mitral stenosis between March 1989 and December 2000. Cases included 69 women and 21 men (mean age 52 ± 10 years). Serial clinical follow-up was undertaken in 82 (91 %) patients. There were three deaths from cardiac causes and three deaths from other causes. The cardiac event-free (the percentage of patients without death from cardiac causes, mitral valve replacement, and repeat PTMC) survival rate was 94 %, and 78 % at 5, and 10 years, respectively. According to the results of PTMC, patients was divided into two groups: a successful group (mitral valve area ≥ 1.5 cm²), and unsuccessful group (mitral valve area < 1.5 cm²). In patients of the successful group, the cardiac event-free survival rate was 100 %, and 84 % at 5, and 10 years, respectively. Of the 82 patients, long-term follow-up (more than 5 years) was undertaken in 56 patients. The mean follow-up interval was 96 ± 25 months. Mitral valve area was determined by the echocardiography. The mitral valve area changed from 0.98 ± 0.25 cm² before PTMC, to 1.64 ± 0.40 cm² immediately post-PTMC, and to 1.48 ± 0.37

Reprint requests to: Tomoyuki HORI
The First Department of Internal Medicine
Niigata University School of Medicine
1-757 Asahimachi-dori,
Niigata 951-8510 Japan

別刷請求先： 〒951-8510 新潟市旭町通り 1-757
新潟大学医学部第一内科学教室 堀 知行

cm² during the follow-up period. Moreover, symptomatic improvement (NYHA class I or II) was sustained in 91 % of the patients. We concluded that PTMC is safe and effective in the treatment of mitral stenosis and the successful PTMC has good long-term results.

Key words: mitral stenosis, balloon mitral commissurotomy, long-term outcome

はじめに

井上バルーンを用いた経皮的経静脈的僧帽弁交連裂開術 Percutaneous Transvenous Mitral Commissurotomy (PTMC) が施行されるようになってから約 10 年以上経過した¹⁾。当科でも 1989 年 3 月第一例を施行して以来、現在までに約 100 例近くが施行されてきた。PTMC は外科的治療に比して、その侵襲度が低く安全性も高いため、その有用性はほぼ確立されたものであるが、長期的な経過に関しての報告は未だ少ない²⁾。今回、当科にて施行された PTMC の長期的な経過について検討した。

まず、一般的なことであるが、僧帽弁狭窄症の治療で初めに行われるのは内服治療である。ジギタリス製剤、利尿剤、そして、心房細動や一過性の心房細動を伴う症例では、抗凝固療法が行われる。これらの治療にて心不全のコントロールが不十分であったり、症状が強い場合にはこれ以外の外科的な治療が考慮される。外科的直視下交連切開術や僧帽弁置換術である。PTMC は当初、僧帽弁置換術の橋渡しの役目のような存在にも思われたが、その成績が報告されるにつれて有用性が明らかになり、外科的直視下交連切開術にとってかわるようになった³⁾⁴⁾。

PTMC までの簡単な流れを考える上で、非常に重要な検査が 3 つ挙げられる。一つは、心臓超音波検査による評価である。1988 年に Wilkins によって報告されたエコー上のスコアリングが良く臨床的に用いられる⁵⁾。これは、僧帽弁の弁可動性、弁下部肥厚、弁肥厚、弁石灰化の 4 ポイントにつき各々を重症度を 1 から 4 に分類するもの（重症病変ほど点数が高くなる）であるが、このスコアが 8 点以内では PTMC により良好な結果が得られるとした。次に心臓カテーテル検査は、左室圧

と肺動脈楔入圧の同時圧から得られた値を用いた Gorlin 法での弁口面積の重症度の決定や左室造影による僧帽弁逆流症の評価に必要である。最後に、CT や経食道心エコーによる血栓の有無の検索も欠かすことができない。以上の検査が実際に PTMC を施行する上での重要な情報を与えてくれる。また、PTMC の適応外を知っておくことも大切である。①高度の僧帽弁逆流症例、具体的には心臓カテーテルの左室造影にてⅢ度以上の場合②明らかに手術適応のある大動脈弁疾患の合併。圧較差が 50mmHg 以上の大動脈弁狭窄症やⅣ度以上の大動脈弁逆流症があり、著明な左室拡大があるような症例。③治療手技に問題となるような左房内血栓。具体的には、心房中隔穿刺をする際に問題となるような血栓の存在であり、左心耳内の器室化した血栓は禁忌とはならない。④僧帽弁及び僧帽弁弁下組織の高度の障害などである。

当科における PTMC 施行症例の 長期成績および予後の検討

対象は 1989 年 3 月から 2000 年 12 月までの間の 92 症例 90 人（2 症例が当院にて再度 PTMC を施行されている）。平均年齢は 52 ± 10 歳、男性 21 人（女性 69 人）、心臓超音波検査により求められた僧帽弁口面積（mitral valve area; MVA）をもとに重症度を分類した。重症僧帽弁狭窄症（MVA < 1cm²）43 人、中等度僧帽弁狭窄症（1cm² ≤ MVA ≤ 1.5cm²）44 人、軽症僧帽弁狭窄症（MVA > 1.5cm²）3 人であった。洞調律は 28 人、心房細動は 62 人、大動脈弁逆流症は 54 人、狭窄症は 4 人に認められた。また、閉鎖性および直視下交連切開術の既往は 7 人に認められた。この 92 症例で追跡調査が可能であった 82 症例 82 人について検討した。急性期死亡はなく遠隔期死

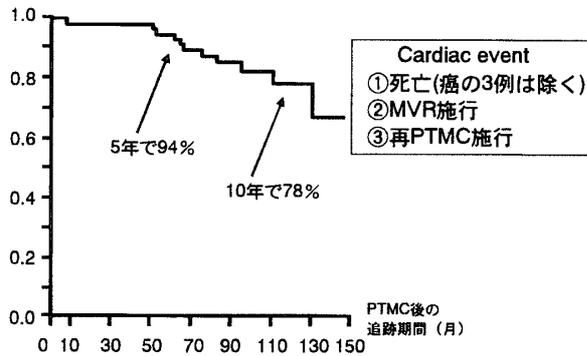


図1 追跡調査可能であった82症例のcardiac event-free survival

亡は6人であったが、6人中の3人は癌による死亡であった。残りの3人中2人は脳梗塞(出血性)による死亡、1例は不整脈死(詳細は不明だが、救急車内にて不整脈が指摘されている)によるものであり、心臓死が考えられた。僧帽弁置換術が7人に行われたが、緊急手術例はなかった。再度PTMCを施行されたのは3人であった(当院で2例、他院にて1例施行されている)。また、遠隔期に軽度の脳血管障害(脳梗塞や一過性脳虚血発作)が9人に認められた。また、PTMC後に腸骨静脈の損傷のため後腹膜出血で緊急手術になった症例が1例認められた。cardiac eventを他の報告に準じて心臓死、僧帽弁置換術施行、再PTMCの3つとした場合のcardiac event-free survivalを求めた(図1)。82症例(82人)におけるcardiac eventは、①癌死の3例を除く3例②僧帽弁置換術を施行された7例③再PTMCを施行された3例とした。5年でのcardiac event-free survivalは、94%であり、10年では78%であった(Kaplan-Meier法)。

次に、この82症例をPTMC直後の結果にてMVA $\geq 1.5\text{cm}^2$ になった症例を成功群、それ以下(MVA $< 1.5\text{cm}^2$)であった群を非成功群とし、同様な検討を行った。成功群は、49例で非成功群は33例であった。非成功群のcardiac event-free survivalは5年で86%、10年でも66%であったが、成功群は5年で100%、10年でも84%と良好であった(図2)。PTMCによりMVAが 1.5cm^2 以

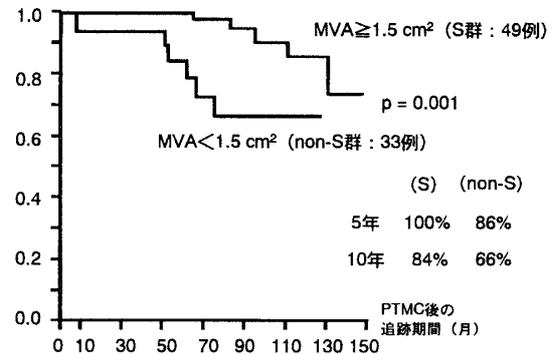


図2 PTMC直後の結果で分けた場合のcardiac event-free survival

上となった症例では、長期にわたり心事故が少ないことが示された(P = 0.001)。

長期追跡が可能であった症例における 弁口面積および自覚症状等の検討

第二の検討としてPTMC後5年以上の追跡調査が可能であった56症例において、①僧帽弁弁口面積②左房径③自覚症状(NYHA分類による)④僧帽弁逆流の程度の4項目について遠隔期成績を検討した。僧帽弁弁口面積、左房径、僧帽弁逆流の評価法としては心臓超音波検査法にて行った。症例数は56例で、男性10例(女性46例)、平均年齢 51 ± 11 歳(23~73歳)、平均追跡期間は 96 ± 25 ヶ月であった。僧帽弁弁口面積の変化は $0.98 \pm 0.25\text{cm}^2$ (PTMC前) \rightarrow $1.64 \pm 0.40\text{cm}^2$ (PTMC直後) \rightarrow $1.48 \pm 0.37\text{cm}^2$ (遠隔期)でありPTMC直後に得られた開大は、遠隔期においても比較的保たれていた(図3)。左房径の変化は $4.9 \pm 0.8\text{cm}$ (PTMC前) \rightarrow $4.7 \pm 0.7\text{cm}$ (PTMC直後) \rightarrow $5.3 \pm 0.9\text{cm}$ (遠隔期)であり遠隔期には拡大していた(図4)。NYHA分類による自覚症状の変化は、PTMC前はⅡ度が66%、Ⅲ度が34%であったが、PTMC直後には、Ⅰ度が44%、Ⅱ度が44%、Ⅲ度が12%と著明に改善した。更に、遠隔期においてもⅠ度が25%、Ⅱ度が66%、Ⅲ度が9%とPTMC直後に得られた改善は継続していた(図5)。[平均では 2.3 ± 0.5 度(PTMC前) \rightarrow

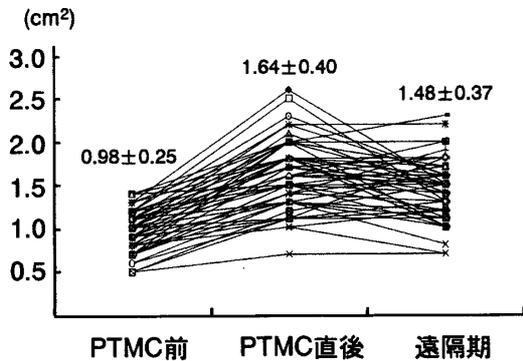


図3 僧帽弁弁口面積の変化

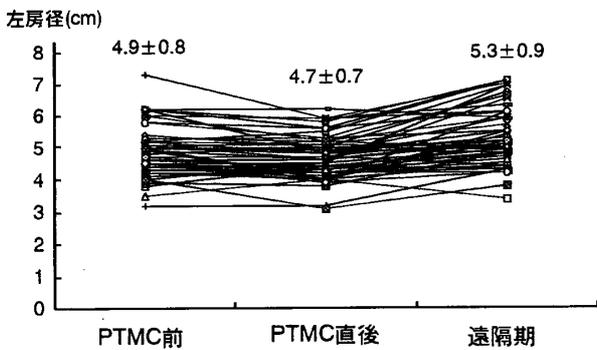


図4 左房径の変化

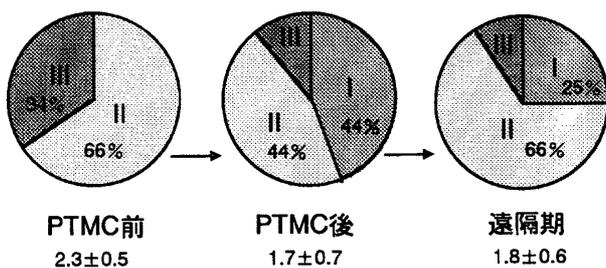


図5 自覚症状の変化 (NYHA 分類による)

1.7 ± 0.7 度 (PTMC 直後) → 1.8 ± 0.6 度 (遠隔期)) また、図は示さないが僧帽弁逆流の程度に関しても重症化する症例はほとんど見られなかった (遠隔期において、僧帽弁逆流なしが、14% I 度が 41%、II 度が 39%、III 度が 5%)。

以上により、まとめると PTMC により僧帽弁弁口面積が 1.5cm² 以上になった症例では、長期

的な予後が良好であることが明らかになった。また、PTMC は長期的にも症状の改善や血行動態の改善が認められ、一部の症例においては外科的な治療に取って代わる有効な治療法であることが示された。

参考文献

- 1) Inoue K, Owani T, Nakamura T, Kitamura F and Miyamoto N: Clinical application of transvenous mitral commissurotomy by a new balloon catheter. J Thorac Cardiovasc Surg 87: 394-402 1984.
- 2) Hamasaki N, Nosaka H, Kimura T, Nakagawa Y, Yokoi H, Iwabuchi H, Tamura T and Nobuyoshi M: Ten-years clinical follow-up following successful percutaneous transvenous mitral commissurotomy: single-center experience. Cathet Cardiovasc Intervent 49: 284-288 2000.
- 3) Nobuyoshi M, Hamasaki N, Kimura T, Nosaka H, Yokoi H, Yasumoto H, Horiuchi H, Nakashima H, Shindo T, Mori T, Miyamoto A and Inoue K: Indications, complications, and short-term clinical outcome of percutaneous transveous mitral commissurotomy. Circulation 80: 782-792 1989.
- 4) Palacios IF, Tuzcu ME, Weyman AE, Newell JB and Block PC: Clinical follow-up of patients undergoing percutaneous mitral valvotomy. Circulation 91: 671-676 1995.
- 5) Wilkins GT, Weyman AE, Abscal VM, Block PC and Palacios IF: Percutaneous balloon dilatation of the mitral valve: an analysis of echocardiographic variables related to outcome and the mechanism of dilatation. Br Heart J 60: 299-308 1988.

司会 ありがとうございます。大変興味深いお話でしたけど、どなたか…、はいどうぞ。

中沢 新潟市民病院の心臓外科の中沢ですが、PTMC の心機能の改善および弁口面積の拡大ということについての効果は、ほぼ OMC と同等なくらいあるんじゃないかということは、今の発表と追加の討論でよくわかる