

図3 僧帽弁弁口面積の変化

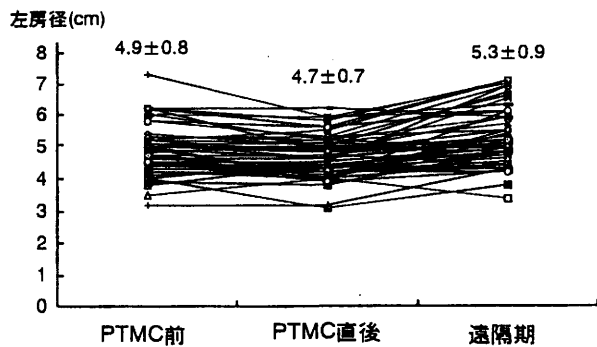


図4 左房径の変化

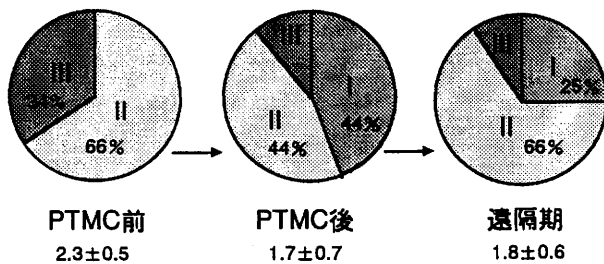


図5 自覚症状の変化 (NYHA 分類による)

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 1.5cm<sup>2</sup> 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 transvenous 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) Willkins 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が、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

んですが、先生の発表の中で sinus rhythm の患者さんが90例中28例、これは遠隔の中でAfへの移行が認められたケースというのはその中に含まれるんでしょうか。つまり遠隔期に sinus rhythm だった人がですね、Afになってしまっていたというか、そういう方です。

堀 あれば術前のときのリズムですので、当然その遠隔期においては20数例のうち10例ぐらいが心房細動および一過性の心房細動に移行しております。

中沢 私が質問したいのは、遠隔成績の中のイベント・フリーという捉え方の中で、死亡例とかメジャーなイベントがイベントに捉えられてましたけど、90例の中で脳血管障害が9例、10%あったということですね、これはもう明らかな弁膜症治療上のイベントだと思うんですね。それをイベント・フリーからはずして、NYHAは良くなってるのはよくわかりますが、エンボリズムを防ぐというのは僧帽弁狭窄症の治療においては、非常に大きな意義をもつと思うんですが、遠隔成績の調査中9例 embolic event があると、脳血管障害以外のものも含めて、2例そこに追加されているという内容でしたので、かなり塞栓症の遠隔期での合併が多いように思うんですけども、その辺については抗凝固療法のやり方とか、それから遠隔でのフォローの仕方とかそういう面においては問題がなかったんでしょうか。

堀 先生のご指摘はもっともだと思います。はじめの cardiac event に関してですが、10年位の長期成績あるいはその半分ぐらいの成績を発表しているような報告では、通常心臓死とMVR、リーピートMCの三つを指すことが多いですので、一応それに基づいて決めました。あとその実際に9例のことですけれども、これは脳塞栓もそうなんですけど、やはりこういうのは脳出血ということが、まあいろんな施設から送られてきてますので、全ては調べられておりませんけれども、脳出血がかなり多かったということです。あとこれはPTMCの出来、不出来というよりも、心房細動合併することによって、MSであればコントロールがある程度クリティカルなことが求められますので、どうしてもそういったことで出てきた可能性が高いという風には考えております。

中沢 やはり embolic event を防ぐということが

長期の成績の中では、非常に大きな意味をもって思うんですね。そうすると今この成績を考えたときには、やはり心房細動に対する手術治療というか、今カテーテルでもどの程度やるかちょっとわかりませんが、今考えられてる手術治療ということになりますと、PTMCを選択するのかそれとも可能な状態でMSですのでMVRになる可能性高いとは思いますが、メイズ手術を加えられるケースなのか、治せる可能性がどのくらいあるのか、というのもPTMCという治療法を選択していく上で、考慮すべきものになるんじゃないかと私は思うんですけども、いかがでしょうか。

堀 ご指摘のとおりだと思いますし、PTMCにおいてもかなり時間が経った症例であったり、高齢者であったり、あるいは左房系の大きい症例をやるとどうしても合併症が大きいと思いますので、一つは sinus rhythm で左房系が大きくなってないような人、あるいは心房細動なりたての人でPTMCをヴァージョンしてる人もおりますけど、そういった人の場合は後期まで維持されるような人もおりますので、そういった症例のチョイスも当然必要ですし、いま先生が言われた治療法としてメイズとかを兼ね合わせていくことも必要だと思います。

中沢 やはりメイズ手術をやるにしても、左房系が大きくなってから、それから長期にわたって心房細動が続いてからのケースは難しくなるわけですので、機能も重要ですけども塞栓症を防ぐという意味で、左房系の拡大とかAfへの移行が認められた人とかは、その時点で手術治療も考慮すべき時がきたという様に考えていいんじゃないかと私は思っているんですけども。

司会 ありがとうございます。今の議論は10年程前に心臓病学会で、僧帽弁膜症の治療のパネル・ディスカッションでもありまして、本当にPTMCが、CMCを乗り越えられるかどうかという、いくつかの議論があったんですが、それが10年経って新たな問題としてクローズアップされてきたと思います。また色々な面からご検討いただければという風に思います。それでは時間も超過してますので、次の演題に進ませていただきます。

症心機能低下（左室駆出率約10%）で大動脈遮断後に心室細動となり、心原性ショックで失った。この症例は破裂のために行ったが、その低心機能のため、通常は手術適応にならないものであった。他の1例（症例11）は慢性解離のCrawford I型で2肋間開胸、気管支喘息症例。左肺の圧排操作を頻回にせざるを得なかったためか体外循環中に大量肺内出血し、これをコントロールできずに失った。合併症として一時的人工透析1例、下肢虚血再灌流障害1例（体外循環246分、下腿筋膜切開後植皮施行して全快）、呼吸不全（気管切開）2例を生じた。5例では第1病日に抜管可能であった。自己血手術は1例。在院死以外の9例は破裂の3例を含め、脊髄障害や後遺症なく、元気に退院できた。

- 3) 考察：緊急4例を含むTAAA 11例に対する手術成績は満足できるものであった。体外循環開始後は安定した血行動態のもとで操作を行ったこと、比較的短時間で手術を終えたことなどが好結果につながったと考えている。肺内出血を生じた症例に鑑み、今後は体外循環にヘパリン結合回路を用いる、なるべく1肋間開胸にして左肺への操作頻度を減らす、場合によってはDHCA法を考慮する、などを対策として考えている。自験例では脊髄障害の発生はなかったが、今後は特にI、II型などのhigh risk症例に対しては脳脊髄液ドレナージ法の導入を考慮している。

## ま と め

自然予後が不良な胸腹部大動脈瘤に対する手術の現状および当科での最近の手術成績を報告した。疾患の性質上手術侵襲が過大になりがちであるため、さらに手術および補助手段を洗練させる必要がある。

## 文 献

- 1) Crawford ES, DeNatale: Thoaracoabdominal aortic aneurysm: observations regarding the natural course of the disease. *J Vasc Surg* 3: 578-582 1986.
  - 2) Kouchoukos NT, Daily BB, Rokkas CK, Murphy SF, Bauer S and Abboud N: Hypothermic bypass and circulatory arrest for operations on the descending thoracic and thoracoabdominal aorta. *Ann Thorac Surg* 60: 67-77 1995.
  - 3) Borst HG, Walterbush G and Schaps D: Extensive aortic replacement using "elephant trunk" prosthesis. *Thorac Cardiovasc Surg* 31: 37-40 1983.
  - 4) Svensson LG, Hess KR, Coselli JS and Safi HJ: Influence of segmental arteries, extent, and atri-ofemoral bypass on postoperative paraplegia after thoracoabdominal aortic operations. *J Vasc Surg* 20: 255-262 1994.
  - 5) Hollier LH, Money SR, Naslund TC, Proctor CDSr, Buhrman WC, Marino RJ, Harmon DE and Kazmier FJ: Risk of spinal cord dysfunction in patients undergoing thoracoabdominal aortic replacement. *Am J Surg* 164: 210-214 1992.
  - 6) LeMaire SA, Miller CC, Conklin LD, Schmittling ZC, Koksoy C and Coselli JS: A new predictive model for adverse outcomes after elective thoracoabdominal aortic aneurysm repair. *Ann Thorac Surg* 71: 1233-1238 2001.
  - 7) Safi HJ, Winnerkvist A, Miller CC, Iliopoulos DC, Reardon MJ, Espada R and Baldwin JC: Effect of extended cross-clamp time during thoracoabdominal aortic aneurysm repair. *Ann Thorac Surg* 66: 1204-1209 1998.
  - 8) Bachet J, Guilmet D and Rosier J: Protection of the spinal cord during surgery of thoraco-abdominal aortic aneurysms. *Eur J Cardiothorac Surg* 10: 817-825 1996.
  - 9) Yasuda K, Ayabe H, Ide H and Uchida Y: Thoracic and cardiovascular surgery in Japan during 1998. annual report by the Japanese Association for Thoracic Surgery 48: 401-415 2000.
- 司会 症例数調査ですが、1999年で胸部大動脈瘤は、大動脈解離を含めまして全国で五千例行なわれておりますけど、そのうち今回話題になりました胸腹部の手術
- 1) Crawford ES, DeNatale: Thoaracoabdominal aortic aneurysm: observations regarding the natural

が365例でした。そのうち死亡は83例、23%というのがわが国全体の成績かと思えます。山本先生が提示されたのは非常によろしい成績ではないかなと思えます。対麻痺などの脊髄合併症が0だったということですが、結果として振り返ってみて、どういう脊髄保護をやらせて、それがどう良かったということについて簡単にもしありましたらコメントいただけますか。

山本 一つにはいわゆる非常に広範なタイプ、2型がやや少ないという、症例に恵まれたというのがあるかと思えます。肋間動脈については太いものはともかく早めに灌流するということが脊髄保護のためにはよかったです。

と思っています。

司会 それ以外は特別な脊髄保護の手段はとられなかったけども、ということですか。

山本 循環状態の安定が重要と考えています。肋間動脈からの出血は放置しておきますと、stealになりますので、小さな肋間動脈は心を鬼にして早めに結紮している。時にはタニケットをかけておきまして、結紮はちょっと猶予しておくということもあります。

司会 ありがとうございます。それでは次に進ませていただきます。

## 7 心臓血管内の血栓モニター

榛沢 和彦・林 純一

新潟大学大学院呼吸循環外科学分野

### Monitoring of Thrombus in Cardiovascular System

Kazuhiko HANZAWA and Jun-ichi HAYASHI

Thoracic and Cardiovascular Surgery,

Niigata University Graduate School of Medicine

#### はじめに

心臓血管内の血栓検索法としては心エコー、経食道心エコー (transesophageal echocardiography: TEE), 頸動脈エコーなどの超音波検査が有用である。特に心臓や胸部大動脈の塞栓源検索にはTEEが最も感度が高い。我々は脳梗塞患者連続600例にTEEを行ったところ90%以上の患者に

表1に示す病変を認め、脳梗塞再発予防のためにそのうち23例に開心術を行っている。わが国は世界でも類をみない超高齢化社会を迎えようとしており、高齢者の活動を著しく損ない社会的損失も大きい脳梗塞の予防は診療科を問わず医療人としての社会的義務であろう。今後は循環器領域でも脳梗塞の原因としての心臓大動脈病変を重視する必要があると思われた。しかし最近までこうし

Reprint requests to: Kazuhiko HANZAWA  
Cardiovascular Surgery  
Eastern Japan Medical Center  
1519 Kawaraguchi,  
Ebina Kanagawa 243-0433 Japan

別刷請求先:

〒243-0433 神奈川県海老名市河原口1519  
東日本循環器病院心臓血管外科

榛沢 和彦

ing coronary artery bypass grafting- genesis and effect on outcome. J Thorac Cardiovasc Surg 109: 249-258 1995.

- 22) Stump DA, Rogers AT, Hammon JW and Newman SP: Cerebral emboli and cognitive outcome after cardiac surgery. J Cardiothorac Vasc Anesthesia 10: 113-119 1996.

司会 循環器をやっている人間にとって、最大の悩ましい問題の一つが血栓で、新たなモニタリングの方法についていろいろな角度から現在追及されているということの一端が話されたかと思いますが、どなたかご質問ございますでしょうか。よろしいでしょうか。臨床的な話が少し分からない面があったんですが、今後この臨床での HITS という考え方の応用に関しては、どのくらいの信頼性、それから臨床的な価値という点でどういう風に考えられているのかお話しいただけますか。

襟沢 一言で言うのは難しいんですけど、一つは泡の存在があると HITS は非常に難しくなってしまいますので、泡がない状態とある状態とで分けて考えて、泡が絶対に体内にないと考えられる場合には HITS がとれた場

合には非常に危険だと考えられますが、泡が含まれてる場合は人工弁も含めてまだ分からない部分があって、ただし先ほど示した補助人工心臓みたいに非常にたくさん数がある場合には、やはり微小気泡といえども何か悪さをしていることは分かっておりますので、今後そういったことでどれくらいの精詳度があるかが検討されるかと思います。

司会 ありがとうございます。ご質問よろしいでしょうか。それでは先生どうもありがとうございました。本日は駆け足になりましたが、21世紀の最初の年度に御討論いただきました。短い時間でしたけども大変充実した討論がなされたのではないかなという風に思います。本日はお忙しい中、ご講演またご参加いただきました先生方に大変感謝申し上げます。10年くらい経ってこれがどうなっているのか、どう変わるのか非常に楽しみでございますが、その頃また新潟医学会で取り上げていただければという風に思います。本日はお忙しい中ご出席いただき大変ありがとうございました。これで本日のシンポジウムを終了したいと思います。会を運営していただいた先生方大変ありがとうございます。