日本小児循環器学会雑誌　12巻6号　783～784頁（1996年）

＜**Editorial Comment**＞

川崎病の急性心筋梗塞に対するPTCAは妥当か？

順天堂大学小児科　井埜　利博

川崎病は1967年に川崎富作博士により報告されてから既に約30年経過したが，いまだその原因は解明されていない．その心合併症の10～20年の自然歴についてはかなりはっきりと解ってきたが，冠動脈瘤などの心合併症をもった患児が成人期に達し，動脈硬化などの成人病が加わった場合にどのような病変へと進展するのか，更に心合併症のない患児においても虚血性心臓病の危険因子となり得るかなどのより長期の予後を含め解決すべき問題点はまだ多い[1]．一方では重症の冠動脈病変をもつ患児の中には心筋梗塞に陥り（冠動脈病変をもつ患児の1.9%にあたる），突然死（0.8%）を起こす例が少なからずある[1)2)]．これらを如何に未然に防ぐか，また心筋梗塞に陥った場合にはどう対処するかなどの点で血栓溶解療法，catheter intervention および外科手術を含めた治療法も確立されているとは言えない．本号の佐藤らの報告[3)]は川崎病の致死的合併症である急性心筋梗塞の救命手段としての一助を与え，極めて示唆に富む有用な論文である．

rescue PTCA, immediate PTCA or deferred PTCA?

成人領域でのPTCAは心筋梗塞の発症からの時間および血栓溶解療法との組み合わせにより次の様に，① direct PTCA，② rescue PTCA，③ immediate PTCA，④ deferred PTCA，⑤ elective PTCA に分類されている[4)5)]．

① direct PTCA：血栓溶解療法を行わず，最初から再疎通療法としてPTCAを行う．

② rescue PTCA：血栓溶解療法を行ったが再開通が得られない場合に，引き続きPTCAを行う．

③ immediate PTCA：血栓溶解療法を行い，再開通が得られても末梢に高度狭窄があり，これを解除するためPTCAを行う．

④ deferred PTCA：血栓溶解療法を行い，再開通した後，あるいは冠動脈造影などで自然開通した後に約1週間前後でPTCAを行う．

⑤ elective PTCA：急性期に血栓溶解療法を行い，再開通が得られたが，高度狭窄を残したため慢性期にPTCAを行う．

佐藤らの症例では心筋梗塞の発症からPTCAまでの時間は3時間半であり，tPA（組織プラスミノーゲンアクチベータ）を用いてPTCRを施行した後に末梢の高度狭窄に対してPTCAを行っているので，immediate PTCAにあたる．従来の川崎病のPTCAの報告はほとんどがelective PTCAの報告であり，rescue PTCAやimmediate PTCA成功例の報告はない[6)~11)]．佐藤らが本文に引用した関らおよび矢野らのPTCAはそれぞれdeferred PTCA（心筋梗塞の発症から6日間）とelective PTCAである．この点ではimmediate PTCAの最初の報告であると思われる．またrescue PTCAやimmediate PTCAとelective PTCAとは対象となる狭窄の病理学的機序が異なり，有効性を論じるにはこの点をまず理解しなければならない．

川崎病における冠動脈狭窄，閉塞の病理と *immediate PTCA* による拡張機序

川崎病では急性期に血管炎の後遺症として生じた冠動脈瘤の約半数にあたる軽度の拡張病変は自然消腿する一方，巨大動脈瘤（＞最大径8mm）は高率に狭窄ないし閉塞性病変へと進展することが血管造影学的および病理組織学的な研究から明らかになっている[1)12)]．これらの狭窄部位の病理所見は著明な内膜の肥厚に加え，長期間経過した症例では石灰化病変も認められる．従ってこれらの動脈病変は壁の肥厚を認め，硬く，おそらくは通常のバルーンによる加圧では容易に拡張できないことが予想される．現在までのelective PTCAのまとめの報告では川崎病発症からの年数が6～8年以上経過した症例では有効性は低い．特に胸部X線で石灰化を認める様な病変は通常のバルーンでは無理である．従ってこれらの病変ではrotablatorなどの新しいディバイスを用いた方が良いのであろう[1)13)14)]．

一方，本症例の様に急性心筋梗塞ではおそらく長期間経過した動脈瘤の内側に著しい内皮の肥厚は存在する

Presented by Medical*Online

が，むしろ急性に生じた新鮮血栓による閉塞であると思われる．PTCR により容易に再開通したことはこれを裏づける．またこの場合の病変部ないし末梢病変に対する PTCA の拡張機序は肥厚した内皮の断裂や解離による動脈の拡張よりむしろ，主に血栓の compression に伴うものなのかも知れない．あるいは発症からの時間があまり経っていないため病変の硬化度が PTCA にとって比較的良好に作用し拡張したとも考えられる．冠動脈造影所見での狭窄度は PTCA の前後で著しく改善しているのはそのためであろう．従って川崎病の急性心筋梗塞に対しては長期予後を考慮すると血栓溶解療法のみでは不十分で，引き続いて PTCA を追加する immediate PTCA ないし deferred PTCA を考慮すべきであると思われる．

以上の様に川崎病の急性心筋梗塞に対する rescue PTCA や immediate PTCA の成功例がより多く報告され，その有効性が確認されれば本症の致命率は更に低下すると思われる．しかし rescue PTCA や immediate PTCA が適応となる症例は各施設でおそらくは数例に止まり，成人領域のそれと比較すると各施設内での技術の進歩は多くは期待できない．従ってこの intervention は川崎病の心合併症の自然歴や病理をよく理解した小児循環器医と冠動脈 intervention の経験豊富な循環器内科の interventionist の共同作業であると共に，心臓外科医のバックアップがあって可能ならしめることではないだろうか．

文　献

1) Kato H, Sugimura T, Akagi T, Sato N, Hashino K, Maeno Y, Kazue T, Eto G, Yamakawa R: Long-term consequences of Kawasaki disease. A 10- to 21- year follow-up study of 594 patients. Circulation 1996 ; 94 : 1379—1385
2) Suzuki A, Kamiya T, Arakaki Y, Kinoshita Y, Kimura K: Fate of coronary arterial aneurysms in Kawasaki disease. Am J Cardiol 1994 ; 74 : 822—824
3) 佐藤恭子，西　猛：川崎病の急性梗塞に PTCR, PTCA が有効であった 1 例．日小循誌　1997 ; 12 : 777—782
4) 鈴木　紳，川岸直子：経皮的冠動脈形成術（PTCA）．循環器疾患最新の治療，pp58—64,南江堂，1996
5) ACC/AHA Task force report guidelines for the early management of patients with acute myocardial infarction: A report of the ACC/AHA Task force on assessment of diagnostic and therapeutic cardiovascular procedures (Subcommittee to develop guidelines for early management of patients with acute myocardial infarction). JACC 1990 ; 16 : 249
6) Ino T, Akimoto K, Ohkubo M, Nishimoto K, Yabuta K, Takaya J, Yamaguchi H: Application of percutaneous transluminal coronary angioplasty to coronary arterial stenosis in Kawasaki disease. Circulation 1996 ; 93 : 1709—1715
7) Echigo S: PTCA in Kawasaki disease. In Abstracts of the 3rd International Kawasaki Disease Symposium. Tokyo, 1988, p64
8) Nishimura H, Sawada T, Azuma A, Kohno Y, Katsume H, Nakagawa M, Sakata K, Hamaoka K: Percutaneous transluminal coronary angioplasty in a patient with Kawasaki disease. A case report of an unseccessful angioplasty. Jpn Heart J 1992 ; 33 : 869—873
9) Satler LF, Leon MB, Km, Pichard AD, Martin GR: Angioplasty in a child with Kawasaki disease. Am Heart J 1992 ; 124 : 216—219
10) 関　隆志，小川俊一，弓削邦夫，平山恒夫，高山守正，富田喜文，杉本忠彦：TPA を用いた PTCA, 14 気圧の加圧による PTCA 併用が有効であった川崎病による急性心筋梗塞の 1 例．日小循誌　1993 ; 9 : 360—361
11) 矢野和俊，小田代敬太，守田俊一，野崎雅彦，福永　充，森山英俊，大村一郎，砂川博史：若年成人に発症した川崎病による心筋梗塞の 1 例．心臓　1994 ; 26 : 1060—1064
12) Sasaguri Y, Kato H: Regression of aneurysms in Kawasaki disease: A pathological study. J Pediatr 1982 ; 100 : 225—231
13) 岩佐充二，矢守信昭，安藤恒三郎，平山治雄，塚川敏行，吉田幸彦，因田恭也，山田健二：川崎病による冠動脈狭窄性病変に対して DCA（Directional coronary atherectomy）を施行した 2 例．日小循誌　1994 ; 10 : 459
14) 揖野恭久，伊賀三佐子，安藤幸典，羽根田紀幸，岸田憲二：川崎病後冠動脈狭窄性病変への Rotablator の使用経験．日小循誌　1994 ; 10 : 458—459

Presented by Medical*Online