

승모판막의 성형술 후 재수술 (Reoperation for Failed Mitral Valve Repair)

서울대학교 의과대학 흉부외과학교실

안 혁

후천성
심장

승모판막 폐쇄부전 (Mitral Regurgitation)에서 승모판막 성형술(mitral valve repair)이 승모판막 치환술보다 일차적인 수술 방법으로 널리 이용되고 있다. 그러나 승모판막 성형술을 시행 받은 환자 중 약 10%에서 승모판막 폐쇄부전이 진행되어 재수술을 필요로 하게 된다. 승모판막 폐쇄부전의 원인에 따라 승모판막 성형술의 내구성(durability)의 차이를 보이고, 퇴행성 승모판막 폐쇄부전에서 류마티스성 승모판막 폐쇄부전보다 승모판막 성형술의 장기 정적이 좋은 것으로 보고되고 있다^{1,2)}.

1. Antunes MJ, Magalhaes MP, Colson PR, Kinsley RH. *Valvuloplasty for rheumatic mitral valve disease: a surgical challenge.* J Thorac Cardiovasc Surg 1987;84:44-56.
2. Duran CG, Revuelta JM, Gaité L, Alonso C, Fleitas MG. *Stability of mitral reconstructive surgery at 10-12 years for predominantly rheumatic valvular disease.* Circulation 1988;78(suppl I):I-91-I-96.

류마티스성 승모판막 폐쇄부전의 승모판막 성형술

류마티스성 승모판막 폐쇄부전 환자에서는 승모판막의 협착, 즉 구조적으로 승모판막의 긴장 및 유두근의 비후(hypertrophy), 오므라듐(retraction), 단축(shortening), 석회화를 동반한 경우가 많아 류마티스성 승모판막 폐쇄부전 환자에서의 승모판막 성형술의 장기 성적을 저해하는 인자로 작용한다^{3,4)}. Fernandez 등⁵⁾은 류마티스성 승모판막의 폐쇄부전만 있는 환자의 재수술률이 5년 10%, 10년 20%인데 반해, 승모판막 폐쇄부전과

협착이 같이 있는 경우 재수술률이 5년 20%, 10년 28%로 유의하게 높다고 하였다 (p=0.023).

또, Skoularigis 등⁶⁾은 수술 당시의 류마티스 심염(rheumatic carditis)의 활동도(activity)를 승모판막 성형술 후 재수술의 위험인자로서 제시하였고, 승모판막의 폐쇄부전에 협착이 동반된 환자와 수술 전 활동성 류마티스 심염이 있는 환자를 배제해야 한다고 하였다.

퇴행성 승모판막 폐쇄부전의 승모판막 성형술

퇴행성 승모판막 폐쇄부전은 승모판막 성형술이 적용되기 좋은 형태로 약 95%의 환자에서 성공적인 성형술을 시행할 수 있다⁷⁾.

퇴행성 승모판막 폐쇄부전은 원인에 따라 첫째, 승모판막과 판막륜의 석회화로 인한 경우 폐쇄 부전의 정도가 심하지 않아 임상적으로 그리 문제가 되지 않으며, 둘째, 건삭의 파열로 인한 경우가 있고, 셋째, 승모판막의 전체적인 점액종성 변화(myxomatous degeneration)로 인한 승모판막 탈출증(mitral valve prolapse)이 승모판 폐쇄부전의 주요 원인으로 보고되고 있다⁸⁾.

승모판막 성형술 후의 내구성에 관련하여 판막 자체의 질환에 관련된 인자와 수술 술기에 관련된 인자로 나누어 볼 수 있다.

먼저 판막 자체에 관련되어서는 판막조직의 퇴행성 변화가 진행되는 경우나 판막에 발생하는 감염성 심내막염으로 인해 재수술을 필요로 하게 된다.

승모판막의 점액종성 병증으로 인한 폐쇄부전의 경우, 판막엽뿐만 아니라 판막하 구조물도 조직 자체가 구조적, 생화학적, 물리적으로 비정상 조직으로 보고되고 있어⁹⁾, 승모판막 성형술의 장기적인 내구성에 대하여 의문이 제기되었다. Flameng 등은 성공적인 승모판막 성형술을 시행받은 환자 242명을 심초음파 추적 검사하여 수술 후 기간 동안 승모판막의 폐쇄부전이 일정한 비율(severe MR: 3.7%/ year)로 재발한다고 보고하여 내구성에 한계가 있음을 지적하였다¹⁰⁾.

수술 술기와 관련되어서는 봉합한 부위가 터지는 경우(dehiscence of suture)나 단축술을 시행한 건삭이 파열되는 경우(surgical failure)로 인해 재수술을 요하거나, 수술 술기 자체의 단점으로 인해, 내구성이 감소하는 경우가 있을 수 있다. 건삭의 단축술(shortening)은 이상이 있는 조직을 남겨둔다는 점에서 인조 건삭 성형술(artificial chordae formation)보다 내구성이 떨어지는 요인으로 알려져 있고, 판막륜 링성형술(ring annuloplasty)나 미끄러짐 성형술(sliding plasty)을 사용하지 않는 것이 역시 내구성을 감소시키는 것으로 알려져 있다¹¹⁾.

전엽과 후엽에서의 판막 성형술 결과를 비교해 보면, 사각절제와 판륜성형으로 대부분의 prolapse가 해결될 수 있는 후엽병변과는 달리 전엽의 병변은 수술적으로 매우 정확한 교정이 요구되며, 재수술률도 후엽의 교정보다 높게 보고되고 있다¹²⁾(at 15years, 28% vs. 11%, Mayo clinic, 2001).

Gillinow 등은 퇴행성 승모판막 폐쇄부전으로 승모판막 성형술을 시행받은 1072명의 환자를 추적 관찰하여 10년동안 재수술받지 않는 비율(freedom from reoperation)을 93%로 보고하였는데, 재수술의 위험이 높은 두 기간이 있다고 하였다. 그 첫째는 수술 후 첫 1년으로 전엽 성형술을 받은 환자과 건삭 단축술을 시행받은 환자에서 재수술률이 높았고, 그 이후로는 꾸준히 재수술의 위험성이 증가하는데, 판막륜 링성형술(ring annuloplasty)과 판막의 절제술(leaflet resection)을 받은 환자에서 재수술의 위험도가 감소하였다¹³⁾.

REFERENCES

1. Antunes MJ, Magalhaes MP, Colsen PR, Kinsley RH. *Valvuloplasty for rheumatic mitral valve disease: a surgical challenge.* J Thorac Cardiovasc Surg 1987;84:44-56.
2. Duran CG, Revuelta JM, Gaité L, Alonso C, Fleitas MG. *Stability of mitral reconstructive surgery at 10-12 years for predominantly rheumatic valvular disease.* Circulation 1988; 78(suppl I):I-91-I-6.
3. Duran CMG, Gometza B, De Vol EB. *Valve repair in rheumatic mitral disease.* Circulation 1991;84(suppl III):III-125-III-32.
4. Duran CMG, Gometza B, Balasundaram S, Al Halees Z. *A feasibility study of valve repair in rheumatic mitral regurgitation.* Eur Heart J 1991;12(suppl B):34-8.
5. Fernandez J, Joyce DH, Hirschfeld K, Chen C, Laub GW, Adkins MS, Anderson WA, Mackenzie JW, McGrath LB. *Factors affecting mitral valve reoperation in 317 survivors after mitral valve reconstruction.* Ann Thorac Surg 1992;54:440-8.
6. Skoularigis J, Sinovich V, Joubert G, Sareli P. Circulation 1994;90[part III]:II-167-II-74.
7. David TE, Armstrong S, Sun Z, Daniel L. *Late results of mitral valve repair for mitral regurgitation due to degenerative disease.* Ann Thorac Surg 1993;56:7-14.
8. Rosen SE, Borer JS, Hochreiter C. *Natural history of the asymptomatic/minimally symptomatic patients with severe mitral regurgitation secondary to mitral valve prolapse and normal right and left ventricular performance.* Am J Cardiol 1994;74: 374-80.
9. Barber JE, Kasper FK, Ratliff NB, et al. *Mechanical properties of myxomatous mitral valves.* J Thorac Cardiovasc Surg 2001;122:955-62.
10. Falmeng W, Jerijgers P, Bogaerts K. *Recurrence of mitral valve regurgitation after mitral valve repair in degenerative valve disease.* Circulation 2003;107:1609-13.
11. David TE, Omran A, Armstrong S, et al. *Long-term results of mitral valve repair for*

- myxomatous disease with and without chordal replacement with expanded polytetrafluoroethylene sutures. J Thorac Cardiovasc Surg 1998;115:1279-86.*
12. Mohty D, Orszulak TA, Schaff HV, Avierinos JF, Tajik JA, Enriquez-Sanano M. *Very long-term survival and durability of mitral valve repair for mitral valve prolapse. Circulation 2001;104[suppl I]:I-1-I-7.*
 13. Gillinov AM, Cosgrove DM, Blackstone EH, et al. *Durability of mitral valve repair for degenerative disease. J Thorac Cardiovasc Surg 1998;116:734-43.*