

Sol Atriyal Miksomalı Hastalarda Postoperatif Dönemde Gelişen Mitral Kapak Prolapsusunun Progresyonu

THE FOLLOW-UP OF THE PATIENTS WITH MITRAL VALVE PROLAPSUS SEEN AFTER THE RESECTION OF LEFT ATRIAL MYXOMA

Ufuk DEMİRKILIÇ*, Erkan KURALAY**, Ahmet T.YILMAZ*, Ertuğru! ÖZAL**, Harun TATAR***, Ömer Yüksel ÖZTÜRK***

* Yrd.Doç.Dr.GATA Kalp ve Damar Cerrahisi ABD,

** Uzm.Dr.GATA Kalp ve Damar Cerrahisi ABD,

***Prof.Dr.GATA Kalp ve Damar Cerrahisi ABD, ANKARA

ÖZET

Sol atrial miksomaların cerrahi olarak çıkartılmasından sonra gelişen mitral kapak prolapsusunun seyrini araştırdık.

Kliniğimizde 4'ü sağ atriumda 15'i sol atriumda yerleşmiş 19 atriyal miksomalı hastaya cerrahi girişim uygulandı. Sekiz hastada miksoma diyastolde sol ventriküle prolabe olmakta idi. Dinlemekle mitral stenozu bulguları saptanan 13 hastada ortalama transmitral valvüler gradiyent 11 ± 3 mmHg olarak ölçüldü. Dört olguda hafif mitral yetersizliği bulguları, 4 olguda da mitral posterior leaflette ortalama 2 mm'lik prolapsus saptandı.

Postoperatif birinci gününde yapılan transtorasik incelemelerde sol atriyal miksomalı hastaların 11'inde anterior leaflette 3 mm'lik prolapsus saptandı. Bu hastaların postoperatif birinci yıl kontrollerinde, 8 olguda ekokardiografik olarak birinci derecede mitral yetersizliği saptandı. Bunlardan iki olgunun 3.yıl kontrolünde mitral yetersizliği ikinci dereceye yükseldi.

Sonuç olarak; sol atriyal miksoma cerrahi sonrasında hastalar mitral yetersizliğinin gelişimi yönünden uzun süre takip edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Mitral yetersizliği, Sol atrial miksoma, Mitral anterior leaflet prolapsusu

T Klin Kardiyoloji 1996, 9:177-180

Primer kardiyak tümörler oldukça nadirdir. Postmortem incelemelerde primer kardiyak tümör insidensi %0.05 olarak bulunmuştur (1,2). Primer kardiyak tümörlerin %70-80'i selim olup bunların %30-50'si miksomadır. Tümörler kalbin tüm boşluklarında endokard veya kalp kapakları ile bağlantılı bulunabilir. Bunların %75'i sol atriumda, %20'si sağ atriumda, %5'i de ventriküllerde yerleşim gösterir (3). Sol atriyal miksomalarda mitral ka-

Geliş Tarihi: 26.09.1996

Yazışma Adresi: Dr.Ufuk DEMİRKILIÇ
Şehit Bahadır Demir Sok. No:6/8
Aral Apt.
Maltepe, ANKARA

T Klin J Cardiol 1996, 9

SUMMARY

We investigated the follow-up of the patients with mitral valve prolapsus which was seen after the surgical excision of left atrial myxomas.

Surgical intervention was performed in 19 patients who had atrial myxoma, In Gulhane Cardiovascular Surgery Department. Four of them were located in right atrium, 15 of them were located in left atrium. Myxomas prolapsed into the left ventricle during diastole in 8 cases. The findings of mitral stenosis were found in 13 patients and mean transvalvular gradient was 11 ± 3 mmHg. Mild mitral Insufficiency was found in 4 patients. Two millimeters of posterior mitral leaflet prolapsus was found in 4 patients.

Three millimeters of anterior leaflet prolapsus was found in 11 cases at the postoperative first day on transthoracic echocardiographic examinations. Echocardiographically first degree mitral insufficiency was found in 8 patients at the end of the first year. In two cases second degree mitral insufficiency was seen at 3 years.

In conclusion mitral insufficiency must be followed-up on long term period after the resection of left atrial myxomas.

Key Words: Mitral insufficiency, Left atrial myxoma, Anterior mitral leaflet prolapsus

T Klin J Cardiol 1996, 9:170-180

pak yapısı genellikle normaldir. Fakat büyük, kalsifik ve diyastolde sol ventriküle prolabe olan miksomalarda uzun süren travma sonrasında mitral kapakta kalınlaşma ve fibrozis görülebilir. Genellikle komissürlerde yapışma ve romatizmal reaktivasyon görülmez. Cerrahi ile tümörün çıkartılmasından sonra mitral kapakta yetersizlik bulguları görülebilir (4). Uzun süreden beri birçok atriyal miksomalı kişide cerrahi sonrası mitral kapakta her iki leaflette birden prolapsus geliştiğini saptamaktayız. Bu nedenle bu çalışmada atriyal miksomalarda cerrahi sonrası gelişen prolapsusun insidensini ve uzun dönemdeki seyrini inceledik.

MATERYEL VE METOD

1990 Mayıs 1996 Temmuz tarihleri arasında, GATA Kalp ve Damar Cerrahisi Kliniğinde, 19 hastada atriyal

miksoma operasyonla çıkarıldı. Miksomaların 4'ü sağ 15'i ise sol atriyumda yerleşmişti. Hastaların 17'si kadın 2'si erkek ve ortalama yaş 44 ± 7 (28-54) yıl idi. Sol atriyumda miksoma olan bir hastada preoperatif dönemde atriyal fibrilasyon vardı. 54 yaşındaki bu hastada miksomada kalsifikasyon saptandı. Hastada atriyal fibrilasyon postoperatif dönemde de devam etti, İki hastada preoperatif dönemde sol fémoral arter emboli hikayesi vardı. Kırk yaş üzerindeki 6 hastaya kardiyak kateterizasyon ve koroner anjiyografi uygulandı. Koroner arter lezyonu ve ilave kardiyak anomali saptanmadı. Operasyon öncesi tüm hastalara Hawlett Peckard SONOS 1000 ekokardiyografi cihazı ile önce transtorasik daha sonra transözofageal ekokardiyografi uygulandı. Sağ atriyumdaki miksomalar genellikle inferior kava ağzına doğru prolabe olup, ince bir sap ile atriyal septuma bağlı idi. Sol atriyumdaki miksomaların 13'ü atriyal septuma, ikisi ise atriyal appendikse bir sap ile bağlı idi. Dört hastada sol atriyumdaki miksoma atriyal septuma geniş tabanlı bir yapı ile yapışık idi. Sağ atriyumda miksoma bulunan hastalardaki semptomlar genellikle venöz konjesyona bağlı idi. Sol atriyal miksomalı hastalarda (atriyal appendikse yerleşimli iki hasta hariç) semptomlar mitral stenozu semptomlarına benziyordu. Bu hastaların 8'inde miksoma diyastolde sol ventriküle prolabe olmakta idi. Mitral stenozu bulguları olan 13 hastada ekokardiyografik olarak yapılan ölçümlerde mitral kapakta ortalama transvalvüler gradyent 11 ± 3 mmHg olarak ölçüldü. Preoperatif dönemde yapılan ekokardiyografik incelemede sol atriyumda miksoma bulunan olguların dördünde hafif derecede mitral yetersizliği, 4 olguda posterior leaflette ortalama 2 mm'lik prolapsus saptandı. Sol atriyal miksomalı olguların 13'ünde sol atrium hafif derecede genişlemişti. Ortalama sol atriyum çapı 4.7 cm olarak saptandı.

iki hastada ateş, kilo kaybı ve artralji gibi müphem bazı semptomlar saptandı. Bu hastalarda lökositoz (sırasıyla $16.5-18.4 \times 10^3/mm^3$) hiperglobülinemi ve yüksek sedimentasyon hızı (sırasıyla 117 ve 138 mm/saat) vardı. Bu hastaların alınan kan kültürlerinde üreme saptanmadı. Hastaların birinde miksoma sağ atriyumda diğerinde sol atriyumda lokalize idi. Sol atriyumdaki miksoma sol atriyal appendiksteydi.

Hastalara operasyon öncesi geceden başlayarak, postoperatif 7.gün dahil profilaktik olarak üçüncü kuşak sefalosporin olan Seftriakson 2 gr/gün uygulandı. Yine postoperatif dönemde hastalar transtorasik ekokardiyografi ile ortalama 3.5 (1-4.5) yıl takip edildi.

Cerrahi Teknik: Sağ atriyal miksoması olan hastaların ikisinde normal bikaval kanülasyon yapıldı ve pediküllü miksoma çıkarıldı. İki hastada inferior kava içerisine tümör prolabe olduğu için sağ fémoral ven yolu ile inferior kaval kanülasyon yapıldı. Süperior kava klasik usulde kanüle edildi. Tüm hastalarda kardiyopulmoner bypass süresince orta dereceli hipotermi uygulandı. Krosklamp sonrasında "hipoksik hipotermik arrest" uygulandı ve sağ atriyotomi yapılarak tümör çıkarıldı. Sol atriyal miksoması olan hastalarda bikaval kanülasyon yapıldı. Sol atriyotomi uygulanarak tümör çıkarıldı. Inter-

atriyal septuma geniş tabanlı yapışık olan iki hastada septum çıkarıldı, bir hastada defekt primer olarak bir hastada defekt perikardiyal yama ile kapatıldı. Tüm hastalar kardiyopulmoner bypassdan sorunsuz olarak ayrıldı.

AMELİYAT SONRASI BULGULAR

Ortalama hospitalizasyon süresi 6.7 ± 2.2 gün idi. Ortalama kros klamp süresi 22 ± 12 dakika olarak saptandı. Bir hasta postoperatif dönemde kanama sebebi ile revizyona alındı. İnfior kanülasyonun yapıldığı yerden kanama saptandı ve sağ atriyumdaki kanama odağı tamir edildi. Fémoral ven yolu ile inferior kava kanülasyonu yapılan olgulardan birinde postoperatif 5.günde, sağ alt ekstremitede derin ven trombozu gelişti. Postoperatif dönemde ateşi, lökositozu olan ve sedimentasyonu yüksek olan hastalarda bu bulgular postoperatif üçüncü haftada düzeldi. Postoperatif 5.günde yapılan ekokardiyografide hiçbir hastada rezidü tümör saptanmadı. Transvalvüler gradient ortalama olarak $2.1+1.7$ mmHg bulundu. Sol atriyal yerleşimli ve septuma bağlı miksoması olan hastaların 11'inde mitral anterior leaflette 3 mm'yi geçen prolapsus saptandı. Preoperatif dönemde saptanan 2 mm'lik posterior leaflet prolapsusu yine 4 hastada devam ediyordu. İki hastada da tümörün çıkarılmasından sonra ikinci derecede mitral yetersizliği saptandı. Bu hastalarda operasyon sırasında mitral leafletlerde fibrosis ve kalınlaşma saptanmıştı. Uzun dönem takiplerinde hiç bir hastada lokal nüks gelişmedi. Alınan materyallerin patolojik incelemelerde malignite saptanmadı.

Yapılan ekokardiyografik kontrollerde hastalarda özellikle anterior leafletteki prolapsusta artma gözlemlendi. Bir yıllık kontrolde 8 hastada ilk kontrolde bulunmayan hafif mitral yetersizliği saptandı. Bu hastaların ikisinde 3 yıllık kontrollerde mitral yetersizliği derecesi artmış ve ikinci dereceye ulaşmıştı. Ameliyat sırasında mitral anterior leaflette fibrosis saptanan 2 olguda mitral yetersizliği aynı derecede kaldı.

Postoperatif dönemde prolapsusu gelişen 4 hastada zaman zaman supraventriküler taşiaritmiler oldu. Bu aritmiler düşük doz beta blokerlerle (atenolol 50 mg/gün) kontrol edildi. Postoperatif ilk yıl içerisinde; sağ atriyal miksoma çıkarılan hastalarda ortalama fonksiyonel kapasite Class I (NYHA) iken atriyal septumdan kaynaklanan sol atriyal miksomalarda ortalama fonksiyonel kapasite Class 1.4 olarak saptandı. Sol atriyal appendiksten kaynaklanan miksoma çıkarılan iki hastada bir yılda ortalama fonksiyonel kapasite Class 1.1 saptandı. Bu iki hastada mitral kapakta hiç prolapsus gelişmedi.

TARTIŞMA

Kardiyak miksomalar bir çok değişik klinik tablo ile karşımıza çıkabilir. Bunlardan ilki ve en korkulanı embolizasyondur. Sağ taraf miksomalarında ani pulmoner emboli ilk bulgu olabilirken sol atriyal miksomalarda sistemik embolizasyon hatta stroke ilk bulgu olarak karşımıza çıkabilir. Embolizasyon tümör fragmentasyonu, tümörün tümü ile bağlantı yerinden kopması sonucu olabileceği gibi trombüs veya tümör üzerindeki enfekte odaktan da kaynaklanabilir (5). Sol atriyal miksomalarda

sistemik embolizasyon %30-45 oranında görülür (6). Literatürde tüm damarlara hatta koroner arterlere bile embolizasyon bildirilmiştir (7-10,35). Sistemik embolizasyonun yaklaşık olarak %50'si internal ve eksternal kranial arterlere olmaktadır. Serebral emboli sonucu kalıcı nörolojik bozukluklar gelişebilir (11,12). Miksoma kaynaklı büyük emboliler, aortik bifürkasyonda embolizasyona yol açabilirler (13). Sağ taraftaki atriyal miksomalarda embolizasyon insidensi %10'dur (14). Büyük embolizasyon sonucu fatal pulmoner obstrüksiyon gelişebileceği gibi tekrarlayan mikroembolizasyon sonucu pulmoner hipertansiyon gelişebilir (15), Sağ taraftaki miksomalarda paradoksal embolizasyon son derece nadirdir (16). Bizim olgularımızda sol atriyumda miksoması olan 2 hastada preoperatif dönemde sol femoral arter emboü hikayesi vardı.

Kardiyak miksomalarda diğer bir semptom da atriyoventriküler kapak obstrüksiyonudur. Sol ve sağ taraf miksomalarında obstrüksiyona bağlı başdönmesi, konvulsiven ve senkop olabilir. Bu semptomlar postüre bağlı intermittant olarak görülebilir. Atriyoventriküler kapak obstrüksiyonu genellikle intermittant ve ilerleyicidir (17). Bazı olgularda ani ölüm olabilir (18). Senkop ve ani ölüm sol atriyal miksomalı hastaların %25'inde (17,19,20), sağ atriyal ve sağ ventriküler miksomalı hastaların %33'ünde (20-22), sol ventriküler miksomalıların %50'sinde (20,23) görülebilir.

Kardiyak miksomalı hastalarda, ateş, kilo kaybı, miyalji, artralji (25), Raynaud fenomeni (26) gibi ekstrakardiyak bulgular ilk semptom olarak karşımıza çıkabilir. Hipergamaglobülinemi, yüksek sedimentasyon hızı ve anemi gibi bulgular diğer hematolojik hastalıklarda daha sık görüldüğü için, kardiyak miksomalı hastalara tanı koymada oldukça geç kalınabilir. Kardiyak miksomalı hastaların %30'unda görülebilen, bu bulgular genellikle büyük miksoma mevcudiyetinde görülmektedir (8,18,24). Yukarıda saydığımız yapısal semptomlar tümör küçük iken oldukça müphemdir veya yoktur (27). Çomak parmak, polisitemi ve hemoiritik anemi miksomanın nadir bulguları olarak karşımıza çıkabilir (28). Miksomaların cerrahi olarak çıkartılması sonrasında hastalardaki yapısal semptomlar ve laboratuvar bulguları normale dönmektedir. Bizim olgularımızdan ikisinde preoperatif dönemde tarif ettiğimiz semptom ve bulgular mevcut idi ve bu semptomlar cerrahi sonrasında azalarak kayboldu. Sol atriyal miksomalı olgularda interlökin 6 düzeyi preoperatif dönemde oldukça yüksek bulunmasına rağmen çıkartıldıktan sonra, erken postoperatif dönemde normal değerlere düşmüştür (29). Sol atriyal miksoma olgularında alışıksız olmayan diğer bir patoloji de mitral kapak anulusu sklerozudur (30,31). Bizim olgularımızda anulus sklerozu rastlanmadı. Sadece iki olguda mitral anterior leaflette fibrozis saptandı.

Sol atriyal miksomalı olgularda hastalarda genellikle mitral stenozu bulguları görülmesine rağmen bazı olgularda tümör kitlesinin leaflette yaptığı hasara bağlı olarak mitral yetersizliği bulguları görülebilmektedir (32). Özellikle pediküllü ve diyastolde sol ventriküle prolabe olan tümörlerde mitral anterior leaflette kalınlaşma ve fibrosis

gelişebilir (4). Bu postoperatif dönemde mitral yetersizliğine yol açabilir. Bizim olgularımızda postoperatif dönemde ilginç olarak miksomalı hastaların %73.3'ünde transtorasik ekokardiyografi ile mitral anterior leaflette ortalama 3 mm'lik prolapsus saptadık. Bu hastaların 8'inde ilk yıldaki kontrollerinde birinci derece mitral yetersizliği gelişti ve 3 yıllık kontrollerinde de mitral yetersizliğinin ikinci dereceye ulaştığını saptadık. Posterior leaflet prolapsusu olan 4 hastada prolapsusun derecesinde artma görülmedi. Mitral yetersizliği gelişen hastaların dördünde zaman zaman supraventriküler taşiaritmi atakları saptandı ve hastalara düşük doz beta bloker başlandı. Mitral kapakta prolapsus gelişen hastaların tümünde miksoma atriyal septumdan kaynaklanmakta idi. 5 olguda tümör diyastolde mitral anterior leaflet üzerinden sol ventriküle prolabe olmakta idi.

Uzun dönem takiplerde sadece mitral anterior leafletteki prolapsus ilerleme göstermekte, posterior leafletteki prolapsus derecesi artmamaktadır. Mitral anterior leafletten uzak olan miksomalarda mitral kapakta prolapsus saptanmaması, sadece mitral anterior leaflete komşuluğu olan miksoma olgularında anterior leaflette prolapsus gelişmesi bize mitral kapak lezyonunun kapaktaki yapısal bozukluk yerine, miksoma kitlesinin kapakta yaptığı dejenerasyona bağlı olabileceğini düşündürmektedir. Miksoma kitlesine bağlı olarak preoperatif dönemde veya operasyonda mitral kapakta yapısal bozukluk saptanan hastalara eş zamanlı mitral kapak rekonstrüksiyonu uygulandığı da belirtilmiştir (33). Literatürde miksoma çıkarıldıktan sonra %15.9 olguda rezidüel mitral yetersizlik olduğu bildirilmiştir. Mitral yetersizliği olan olgularda da supraventriküler kaynaklı taşiaritmiler oldukça yüksek oranda belirtilmektedir (34). Bizim olgularımızda iki hastada supraventriküler kaynaklı taşiaritmi saptandı ve bu aritmiler düşük doz beta blokerlerle önlendi. Literatürde postoperatif erken dönemde geçici atriyal aritmilerin de görülebileceği bildirilmektedir (35,36). Beş sol atriyal miksomalı olgumuzda, postoperatif 2.günde atriyal fibrilasyon gelişti ve postoperatif 5.günde kayboldu.

Sonuç olarak, sol atriyal miksomalı olgularda uzun dönem takiplerde ekokardiyografik olarak nüksün araştırılması yanında mitral kapakta gelişen prolapsusun ilerlemesi de incelenmelidir.

KAYNAKLAR

1. Leach WB. Primary neoplasm of the heart. Arch Pathol 1947; 44:198-201.
2. Sasaki S, Lin Y, Reddington JV, et al. Primary intracavitary cardiac tumors. J Cardiovasc Surg (Torino) 1977; 18:15-9.
3. Glenn WW, Liebow AL, Lindskog GE. Thoracic and Cardiovascular surgery and related pathology. 3rd ed. New York: Appleton-Country-Crofts, 1975:1117.
4. Sung RJ, Ghahramani AR, Mallon SM, Richter SE, Somner LS, Gottlieb S, et al. Hemodynamic features of prolapsing and nonprolapsing left atrial myxoma. Circulation 1975; 51:342-9.
5. Brewin TB. "Myxoma" of the heart: Report of case in which death occurred as a result of detachment of the tumor from its pedicle. Guy's Hospital Reports 1951; 100:278-82.

6. Fyke FE, Seward JB, Edwards WD, Miller FA, Reeder GS, Schattenberg TT, et al. Primary cardiac tumors: Experience with 30 consecutive patients since the introduction of two-dimensional echocardiography. *J Am Coll Cardiol* 1985; 5:1465-71.
7. Edwards AT, Johnson W. A case of myxoma of the left atrium with peripheral arterial emboli. *Br J Surg* 1959; 46:391-6.
8. Franciosa JA, Lawrinson W. Coronary artery occlusion due to neoplasm: A rare cause of acute myocardial infarction. *Arch Intern Med* 1971; 128:797-801.
9. Silverman J, Olwin JS, Graehinger JS. Cardiac mixomas with systemic embolisation: Review of the literature and report of a case. *Circulation* 1962; 26:99-109.
10. Sybers HD, Booke WC. Coronary and retinal embolism from left atrial myxoma. *Arch Pathol* 1971; 91:179-85.
11. Tipton BK, Robertson JT, Roberston JH. Embolism to the central nervous system from cardiac myxoma: Report of 2 cases. *J Neuro Surg* 1977; 47:937-42.
12. Desousa AL, Muller J, Campbell R, Batnizky S, Rankin L. Atrial myxoma: A review of the neurological complications, metastases, and recurrences. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1978; 41:1119-27.
13. Carter AB, Lowe K, Hill I. Cardiac myxomata and aortic saddle embolism. *Br Heart J* 1960; 22:502-8.
- H. Gonzalez A, Altieri PI, Marques E, Cox RA, Castillo M. Massive pulmonary embolism associated with right ventricular myxoma. *Am J Med* 1980; 69:795-9.
15. Vinde B, Atsmon A, Aygen M, Levy MJ. Right atrial myxoma: Case report and review of the literature. *Isr J Med Sci* 1971; 7:11-6.
16. Natarajan P, Vijayanagar RR, Eckstein PF. Right atrial myxoma with atrial septal defect: A case report and review of the literature. *Cathet Cardiovasc Diagn* 1982; 8:267-75.
17. Greenwood WF. Profile of atrial myxoma. *Am J Cardiol* 1968; 21:367-72.
18. Symbas PN, Hatcher CR, Gravanis MB. Myxoma of the heart-clinical and experimental observations. *Ann Surg* 1976; 183:470-4.
19. Goldberg HP, Gleen F, Dotter CT. Myxoma of the left atrium: Diagnosis made during life with operative and postmortem findings. *Circulation* 1952; 6:762-5.
20. Meiler J, Teicholz LE, Pickard AD. Left ventricular myxoma: Echocardiographic diagnosis and review of the literature. *Am J Med* 1977; 63:816-20.
21. Morrissey JF, Campeti FL, Mahoney EB, Yu PN. Right atrial myxoma: Report of 2 cases and review of the literature. *Am Heart J* 1963; 66:4-8.
22. Sennerstedt R, Varnauskas E, Paulin S, Linder E, Ljunggren H, Werks L. Right atrial myxoma: Report of a case and review of the literature. *Am Heart J* 1962; 64:243.
23. Hurst JW. The Heart, Arteries and Veins. In: Hurst JW, ed. 5th ed. New York: Mc Graw-Hill, 1982:1403.
24. Flynn W, Rinaldi RG, Roehm JOF, Crawford SE. Surgical treatment of infected right atrial myxoma. *Ann Thorac Surg* 1979; 27:242-5.
25. Buchanan RRC, Cairns JA, Kraag G, Robinson JG. Left atrial myxoma mimicking vasculitis: Echocardiographic diagnosis. *Can Med Assoc J* 1979; 120:1540-5.
26. Skause B, Bava NO, Westfield TA. Atrial myxoma with Raynaud's phenomenon as the initial presenting symptom. *Acta Med Scand* 1959; 164:321-4.
27. Harvey WP. Clinical aspects of cardiac tumours. *Am J Cardiol* 1968; 21:328-34.
28. Willman VL, Symbas PN, Mamiya RT, Cooper T, Hanion CR. Unusual aspects of intracavitary tumors of the hearts. *Dis Chest* 1965; 47:669-703.
29. Takahara H, Mori A, Tabata R, Watarida S, Onoe M, Okabe H. Left atrial myxoma with production of interleukin 6. *Nippon Kyobu Geka Gakkai Zasshi* 1992; 40(2):326-9.
30. Lichtenberg J, Rohac J, Tersip K, Tosovsky J, Briza J. An unusual finding of annular sclerosis of the mitral valve during heart surgery. *Cas Lek Cesk* 1992; 131(2):58-60.
31. Lichtenberg J, Tosovsky J, Briza J, Tersip K, Rohac J, Vondrackova D. Uncommon findings on surgery of benign heart tumors. *Czech Med* 1991; 14(4):228-35.
32. Penny JL, Gregory JJ, Ayres SM, Giannelli S, Rossi P. Calcified left atrial myxoma simulating mitral insufficiency: Hemodynamic and Phonocardiographic effects of tumor movement. *Circulation* 1967; 36:417-23.
33. Kabbani SS, Jokhadar M, Meada R, Jamil H, Abdun F, Sandouk A, Nabhani F. Atrial myxoma: Report of 24 operations using the biatrial approach. *Ann Thorac Surg* 1994; 58(2):483-7.
34. Maraglino G, Santini F, Sturaro M, Bartolotti U, Rubino M, Milano A, Palatini P, Mazzucco A. Follow-up using echocardiography and ambulatory electrocardiography of patients after excision of intracardiac myxoma. *Cardiologia* 1991; 36(10):801-4.
35. Chitwood WR Jr. Cardiac neoplasms. Current diagnosis, pathology and therapy. *J Cardiac Surg* 1988; 3:119-54.
36. Sellke FW, Lemmer JH, Vandenberg BF, Ehrenhaft JL. Surgical treatment of cardiac myxomas; Long-term results. *Ann Thorac Surg* 1990; 50:557-61.