

Mitral Darlığı Olgularında Mitral Kapak Kapanma İndeksinin Önemi

Dr. Jale CORDAN (*)

ÖZET

Bu çalışma saf mitral darlığı tanısı almış 20 olgu üzerinde yapılmıştır. Olgularda kalb kateterizasyonu, ekokardiografik muayeneler yapılmış ve ameliyata verilmiştir. Olguların ekokardiogramlarında mitral kapak kapanma indeksi hesap edilmiştir. Saf mitral darlığı olgularında bu indeksin önemli olduğu neticesine varılmıştır (p < 0.01).

Saf mitral darlığı olgularında, mitral kapak kapanma indeksinin (MKKI), α ve β açılarına göre teşhiste bir üstünlüğü olmadığı sonucuna varılmıştır.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Bedeutung des Mitralindex bei der Mitralstenose

Dieser Arbeit wurden 20 patienten mit der diagnose der reine Mitralstenose aufgenommen.

Es wurden Herzkatheter und Echocardiographische - Untersuchungen durchgeführt. Anschliessend wurden die patienten der operativen Behandlung weitergegeben.

Bei Echocardiogramme der patienten wurde Mitralklappen-Schlissungs-Index gerechnet.

Wir haben festgestellt, daß dieser Index bei reiner Mitralstenose patienten sehr wichtig ist (P < 0,01).

Es wurde aber festgestellt daß der Mitralindex bei der. Diagnose der reine Mitralstenose (MKKI) nicht α und ist. β winkel-Rechnungen übertreffend.

Mitral darlığı olgularında Ekokardiogramın değeri bugün artık tartışılmaz bir konudur. Ekokardiografi: Uygulanmasının kansız oluşu, hasta başı kullanılış kolaylığı, kapağın darlık derecesi yanında, özellikle kapağın anatomik durumu, rigiditesi ve kalsifikasyonu açısından fikir vermede çok yeterli oluşu, ameliyat cinsini tayin etmede mutlak önemi ve nihayet ameliyat sonrası vakaları r estenoz açısından izlemekte çok büyük değer kazanmıştır¹⁻³.

Bugün kardiolojinin valvüler kalb hastalıklar konjenital kalb hastalıklar, atherosklerotik kalb hastalıkları, perikarditler ve myopatiler gibi pek çok alanında ekokardiografik muayene aranan, mutlak önem kazanan bir metod olmuştur^{1-4, 5-8}.

Mitral darlığının tanısı ve darlık derecesini saptamada ilk önce ekokardiografik çalışmalarla diastol esnasında ön mitral kapakçıklarının kapanma hızı (α açısı yani EF eğilimi) saptanmış ve bu hız cerrahi bulgular ve hemodinamik olarak gorlin formülü ile hesaplanmış mitral valv alanı ile korele edilmiştir⁹.

Birtakım araştırmacılar ve bu arada özellikle Effert ve ark., Ekokardiografik ola-

(*) Bursa Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Kliniği Profesörü

rak saptanan α açısı ile mitral valv alanı arasında çok iyi bir korelasyon olduğunu belirtirlerken^{1.3.5.10}. Segal ve arkadaşları da çalışmalarında mutlak bir korelasyondan bahsedememektedirler¹¹. Daha sonra bu soruların cevabını bulabilmek ümidi ile diastol başında mitral kapağın açılma hızı (β açısı yani DE segmenti) ön mitral kapakçıklarının kapanma hızı (α açısı yani, EF eğilimi) ile mitral alan ve cerrahi korelasyonları içeren bir çalışma da tarafımızdan yapılarak bu konuda çalışılmıştır ve bulgularımıza göre DE segmentinin (β açısı) üstünlükleri tartışılmış ve EF segmentine (α açısı) ait bulgularımızın Effert ve ark. desteklediğini, α açısının kalb kateterizasyonu ile saptanan Mitral valv alanı ve cerrahi bulgularla çok iyi korele olduğu neticelerine varılmıştır¹². Mitral valvının yaprakçıkları annulusa bağlıdır. Annulusta meydana gelecek hareketin yaprakçıklara da yansımaları olağandır. O halde mitral ön yaprakçık ekosunun diastoldeki hareketinin mitral annulusunun hareketinden etkilenmesi beklenir. İşte bu nedenlerdir ki, mitral darlığının derecesinin artması ile EF eğiliminin mitral ön yaprakçık hareketini az, annulusun hareketini ise daha çok yansıttığı ileri sürülmüştür^{2.3.13}.

Annulusun hareketinin mitral yaprakçıklarının hareketlerine olan etkilerinin ne derece olup olmadığını saptamak için ön ve arka mitral yaprakçık ekolarının diastolde birbirlerine yaklaşma hızının ölçülmesi tavsiye edilmektedir. Mitral kapak kapanma indeksi (MKKI) denen bu indeksten bahsedilmekte ancak bu konuda yeterli çalışmalar yapılmamıştır¹⁴.

İşte çalışmamızın amacı bu indeksin mitral darlığı olgularında öneminin olup olmadığını saptamak ve indeksin mitral darlığı derecesini bulmada EF ve DE segmentlerine üstünlüğü olup olmadığını araştırmak ve bu indeksin kateter bulgusu

MVA ile ameliyat bulgusu MVA arasında korelasyonunun olup olmadığını araştırmaktır.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu çalışma saf mitral darlığı tanısı almış sinuzal ritimli 20 vaka üzerinde yapılmıştır. Vakaların 12'si kadın; 8'i erkek olup ortalama yaş 30-38 arasında değişmektedir.

Vakalarda, önce rutin tetkikler, takiben sağ kalb kateterizasyonu yapılarak sağ atrium, sağ ventrikül, pulmoner kapiller ve pulmoner arter basınçları kaydedilmiştir. Mitral valv alanı, gorlin-gorlin formülüne göre hesap edilmiştir. Bu vakalar sonra Ekokardiografik çalışmaya alınmışlardır.

Ekokardiogramlar, hasta sırt üstü yatırılarak normal solunum almakta iken uygulanmıştır.

Kalınlığı 2 mm, çapı ortalama 10 mm, Baryum Titanat yapılmış disk özelliğinde piezo elektrik etkili transdüser, genellikle sternumun 2-4 cm. solunda 3. ve 4. interkostal aralığa konularak uygulanmıştır. Elektrokardiogramlar alınmasında Ekoline 20. kullanılmıştır. Transdüser saniyede 2,5 megacykl frekanslı ultrasonik enerjiyi saniyede 200 defa tekrar eden arka arkaya gelen dalgalar halinde yayacak şekilde olup, ekokardiogramlar, ossiloskopta izlenmiş ve istendiği an palaroidle kayıp edilmiştir.

Ekokardiogramlar, EKG ile simültan kaydedilmiştir. Mingografın hızı 50 mm/sn olup, üzerindeki zaman çizgilerinin aralıkları 0,04'' sn. dir. Ameliyat olan vakaların cerrahi bulguları raporlarından öğrenilmiştir.

Ameliyatta elde edilen bulgular, gorlin-gorlin formülüne göre hesap edilen mitral valv alanı ile ekokardiogramda saptanan mitral kapak kapanma indeksi arasında korelasyon olup olmadığı araştırıl-

mıştır. Mitral kapak kapanma indeksi olarak isimlendirilen bu indeksi saptamada; diastolde anterior ve posterior yaprakçıklardan çizilen yatay çizgiler arasındaki mesafe mm cinsinden ölçülmüştür.

20 mitral darlığı olgusuna ait mitral kapak kapanma indeksi değerleri ile, kalb kateterizasyonu ve ameliyat bulguları tablo 1'de gösterilmiştir. Olgulara ait ilginç ekokardiogram örnekleri verilmiştir.

Çalışmamızda saptanan değerler, biostatistik metodlarla karşılaştırılmıştır*).

BULGULAR

20 saf mitral darlığı olgusu üzerindeki çalışmamızın neticeleri şöyledir:

Mitral Kapak Kapanma İndeksi (MKKI):

Ön ve arka mitral kapakçık ekolarının diastolde birbirlerine yaklaşma hızları yani mitral kapak kapanma indeksinin aritmetik ortalaması $x = 1.0 \mp 0.13$ olarak bulunmuş olup, bulunan değer in istatistik açıdan önemli olduğu saptanmıştır ($p < 0.01$). Mitral kapak kapanma indeksi ile kalb kateterizasyonu yapılarak saptanan mitral valv alanı arasında önemli bir korelasyon bulunamamıştır. $x = 3.17 \mp 0.38$ rkm = 0.26; $p > 0.01$ olarak saptanmıştır.

Mitral kapak kapanma indeksi ile, ameliyat bulguları arasındaki ilişkide önemsizdir. $x = 5.6 \mp 0.54$; $p > 0.01$ dir.

Bulgular Tablo 1'de gösterilmiştir.

TARTIŞMA

Mitral darlığı olgularının teşhisinde; takibinde; ameliyat cinsini seçimde ve ameliyat sonrası restenoz açısından izlemekte ekokardiografinin yeri mutlaktır^{1-5,8,13,15,16}.

Effert ve arkadaşları ile başlayıp yıllarca yapılan çalışmalarda mitral darlığında ekokardiografik olarak EF segmentinin (α açısı); DE segmentinin (β açısı); CE yüksekliğinin (maksimal amplit'ud) önemi artık bilinmektedir^{1,2,4,10}. Bu segmentlerin, kalb kateterizasyonu ile saptanan mitral valv alanı (MVA) ve cerrahi bulgularla korelasyonlarının olup olmadığı da pek çok araştırmacı tarafından incelenmiş ve özellikle Effert ve arkadaşları EF segmenti (α açısı) ile mitral valv alanı ve cerrahi bulgular arasında çok iyi bir korelasyondan bahsederken^{9,10}; Segal ve arkadaşları da mutlak bir korelasyondan bahsedememektedirler¹¹. Bu konudaki daha önceki çalışmalarımızın neticeleri Effert'in bulgularını desteklemektedir¹².

İşte mitral darlığı olgularında, yıllardır bilinen klasik olmasına rağmen üzerinde hala çalışılan bu eko bulgularına ilaveten mitral darlığında ekokardiogram bulgularının cerrahi ve hemodinamik bulgularla çok daha iyi korelasyon gösteren başka kriterlerin olup olmadığı aranmaktadır.

Böylece Rendl ve arkadaşlarının ilk defa tarif ettikleri mitral kapak kapanma indeksi (MKKI) denen, ön ve arka mitral yaprakçık ekolarının diastolde birbirlerine yaklaşma hızının ölçülmesinden bahsedilmektedir⁴. Ancak bu konuda yeterli çalışma yoktur. Araştırmamızda saf mitral darlığı olgularında mitral kapak kapanma indeksi hesap edilerek bu indeksin mitral valv alanı ve ameliyat esnasındaki bulgularla korelasyonun olup olmadığı araştırılmıştır ve özellikle mitral darlığı olgularında, mitral kapak kapanma indeksinin (MKKI) α ve β açılarına göre bir üstünlüğünün olup olmadığının incelenmesi de çalışmamızın amaçlarından biridir.

(*) Biostatistik değerler Fakültemizin Toplum Sağlığı Kürsüsünde Yapılmıştır. Sn. Doç. Dr. İsmet Kan'a Teşekkür ederim.

Mitral ön yaprağının kapanma hızı (EF segmenti - α açısı), mitral annulusun hareketinden çok etkilendiği bilinmektedir ve pek çok ekokardiografik çalışmalarla gösterilmiştir^{1-5,17}. Annulusta meydana gelecek hareketler yaprakçıklara da akseder, annulus sol ventrikülün bir parçası olduğuna ve sol ventrikülün dolma derecesi ile ilgili olduğuna göre, mitral valvülün hareketi sistolde olduğu gibi diastolde de annulusun hareketinden etkilenecektir^{1-5,9,12,18-21}.

İşte annulus hareketlerinden hiç etkilennmeyen bu mitral kapak kapanma indeksinin değerlendirilmesi de ön ve arka mitral yaprakçık ekolarının diastolde birbirlerine yaklaşma hızının ölçülmesinde mitral darlığı olgularındaki değeri araştırılmıştır.

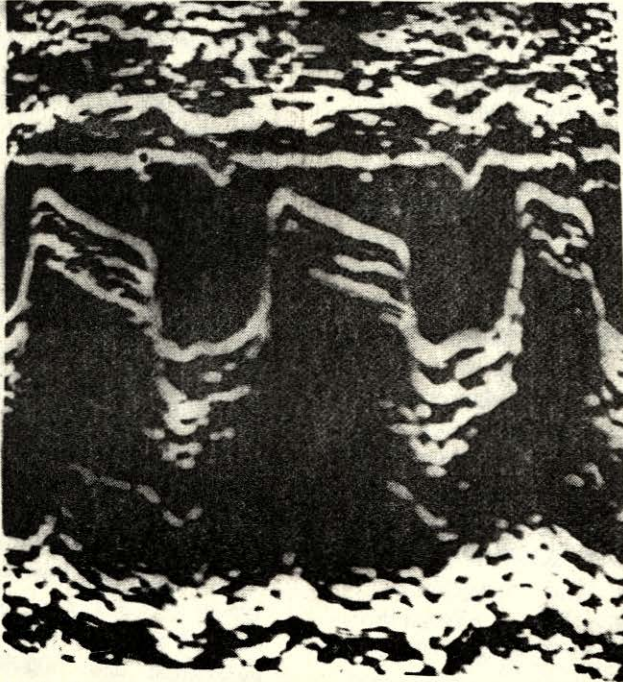
Gerçekten de çalışmamızda mitral kapak kapanma indeksinin sinüs ritimli saf mitral darlığı olgularında, mitral dar-

lığının derecesini göstermede bir kriter olabileceği sonucuna varılmıştır ve bu sonuçların istatistik yönden önemli olduğu anlaşılmıştır. ($x = 1.0 \pm 13$); $p < 0.01$.

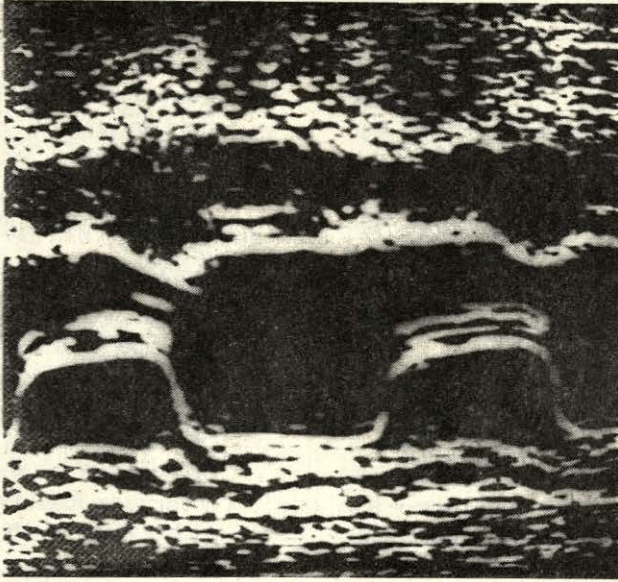
Nitekim çalışmamızda mitral kapak kapanma indeksinin 3 mm - 10 mm arasında bir değişme gösterdiği anlaşılmıştır (Tablo 1). Bu indeks büyüdükçe mitral darlığının daha hafif olduğu neticesine varılmıştır. Şekil 1. de mitral kapak kapanma indeksine göre mitral darlığı orta derecede bir sıklık gösterdiği sonucuna varılmaktadır. Şekil 2'de ise mitral kapak kapanma indeksinin daha küçük olup, bu vakada mitral darlığının daha da sıkı olduğu anlaşılmaktadır.

O halde bu çalışmamızla mitral kapak kapanma indeksinin mitral darlığının, teşhisinde valvün darlık derecesini göstermede önemli bir yeri olabileceği anlaşılmaktadır ($p < 0.01$).

Ancak asıl amacımız olan, bu segmen



Şekil 1 - MKKİ göre orta derecede sıkı bir mitral darlığı olgusu



Şekil 2 - MKKİ göre sıkı bir mitral darlığı olgusu

T A B L O 1
OLGULARA AİT, MİTRAL KAPAK KAPANMA İNDEKSİ,
KATETER VE AMELİYAT BULGULARI

Vaka No.	Prot. No.	Adı, Soyadı Yaşı	Mitral Kapak Kapanma İndeksi	Kateter Bulguları	Ameliyat Bulguları
			mm.	Mitral Valv Alanı	Mitral Kapak Genişliği
1	1749	S.G.36	3 mm.	0,8 cm ²	3 mm.
2	791	N.B.38	7 mm.	0,8 cm ²	1,5 cm.
3	1503	B.İ.36	8 mm.	1,9 cm ²	2 cm.
4	6624	M.S.35	5 mm.	1 cm ²	6 mm.
5	4011	H.B.38	3 mm.	0,8 cm ²	4 mm.
6	6446	B.D.34	10 mm.	0,6 cm ²	2 cm.
7	1219	A.A.36	9 mm.	0,6 cm ²	4 mm.
8	4320	İ.A.30	4 mm.	0,8 cm ²	3 mm.
9	4476	O.Y.34	10 mm.	0,6 cm ²	1,8 cm.
10	1986	K.K.36	4 mm.	0,8 cm ²	4 mm.
11	6629	K.G.32	6 mm.	1 cm ²	6 mm.
12	1503	A.S.36	6 mm.	0,6 cm ²	2 mm.
13	6746	F.G.34	8 mm.	1 cm ²	1,4 cm.
14	1986	T.K.34	3 mm.	0,6 cm ²	3 mm.
15	469	M.G.32	8 mm.	0,5 cm ²	4 mm.
16	8420	S.G.40	6 mm.	1,2 cm ²	6 mm.
17	1641	A.H.36	3 mm.	0,7 cm ²	4 mm.
18	1325	H.Y.34	7 mm.	0,7 cm ²	1,8 cm ²
19	1754	F.G.32	3 mm.	3 mm ²	0,5 cm ²
20	2257	A.B.38	3 mm.	2 cm ²	2 cm.
T o p l a m			20	—	—
Ortalama Değer			1,0	3,1	5,6
Standart Deviasyon			0,13	0,38	0,54

tin kateter ve cerrahi bulgularla korrelasyonları, bulgular bölümünde verilen neticelerden de anlaşıldığı gibi yeterli bir korrelasyon vermemiştir. Yani mitral kapak kapanma indeksi ile kateterizasyonla saptadığımız mitral valv alanı arasında bir korrelasyon yoktur ($p > 0.01$). Tablo 1'den de anlaşılacağı gibi, (örneğin vaka 1-4-14-19-20). Mitral darlığı çok sıkı olan vakalarda (Vaka No.: 19-20) mitral valv alanı $3 \text{ mm}^2 - 2 \text{ cm}^2$ gibi orta derecede darlık bulgularını vermektedir.

Gene bu, vakalarda tablo 1'den anlaşılacağı gibi cerrahi bulgularla'da, iyi bir korrelasyon vermemektedir ($p > 0.01$). Örneğin, ameliyatta mitral kapak genişliği sırasıyla $3 \text{ mm} - 6 \text{ mm} - 3 \text{ mm} - 0.5 \text{ cm} - 2 \text{ cm}$ gibi birbirini doğrulamayan neticeler vermektedir.

Netice olarak bu çalışmamızın verilerine göre mitral darlığı olgularında, mitral kapak kapanma indeksinin, değeri vardır. Ancak darlığın derecesini tanımlamada bu indeks hemodinami bulgular ve cerrahi bulgularla bir korrelasyon göstermemektedir.

Sonuç olarak, mitral kapak kapanma indeksinin saf mitral darlığı olgularında, mitral ön yaprağının kapanma hızı (EF segmenti $-\alpha$ açısı) ve diastol başında ön mitral yaprakçığının açılma hızına (DE segmenti β açısına) göre bir üstünlüğü olmadığını sonucuna varılmıştır.

KAYNAKLAR

1. FEIGENBAUM, H.: Echocardiography. Philadelphia. Lea and Febiger, 1972.
2. FEIGENBAUM, H.: Echocardiography. Second. Ed. Philadelphia. Lea and Febiger, 1976.
3. SONIA, C.: M-Mode Echocardiographic Techniques and patten Recognition. Lea and Febiger, 1976.
4. ROBERTA, G. W., CHARLES, R. T., ALEXANDER, S. N.: Echocardiographic Diagnosis of Congenital Heart Disease. Boston. Little, Brown and Company, 1977.
5. NANDA, N. C., et al.: Echocardiographic diagnosis of pulmoner hypertension. Excerpta Medica, 277: 12, 1973.
6. PERLAFF, J. K., TALANO, J. V., RONAN, J. A. JR.: Non-invasive techalque in acute myocardial infarction. Prof. Cardiovasc. Dis. 13: 437, 1971.
7. GRAMIAK, R., SHAK, A.: Echocardiography of the normal and diseased aortic valve Radiology. 96: 1, 1970.
8. FEIGENBAUM, H.: Newer aspects of echocardiography. Circulation. 47: 833, 1973.
9. GUSTAFSON, A.: Correlation between ultrasoundcardiography, Hemodynamics and surgical findings in mitral stenosis. Am. I. Cardial. 19:32-41, 1967.
10. EFFERT, S.: Der derzeitige stand der ultraschallkardiographie. Archiv für kreislaufforschung. 30: 213, 1959.
11. SEGAL, B. L., LIKAFF, NET-EAL: Echacardiography, clinical application in mitral stenosis. JAMA. 195: 161, 1965.
12. CORDAN, J.: Ekokardiogram bulgularının "özellikle DE segmentinin" mitral darlığı vakalarında, ameliyattan önce, sonra ve cerrahi bulgularla karşılaştırılması. Doçentlik tezi, Ankara, 1972.
13. JOHN, H. H.: Echocardiogram in mitral stenosis. The American Journal of cardiology. 41, 615, 1978.
14. RENDL, K., PAULOWITZ, P.: Ultraschallkardiography mitral stenosis. Herz und krein lauff for schung. 24, 12, 1978.

15. EDLER, I.: Ultrasound cardiography in mitral valve stenosis. *Amer. J. Cardiol.*, 19:18, 1976.
16. JOYNER, C. R., JR., and DEAR, W. E.: The motion of the normal and abnormal mitral valve. *J. Clin Invest.* 45:1029, 1966.
17. CRILEY, J. M., and HERMER, A.J.: Crescendo presystolic murmur of mitral stenosis with atrial fibrillation. *New. Eng. J. Med.*, 285:1284, 1971.
18. NICHOL, P. M., GNBERT, B. W. et al.: Two dimensional echocardiographic assessment of mitral stenosis. *Circulation.* 55:120, 1977.
19. WANM, L. S., WFYMAN, A. E., DIL-LON JC. et al.: Determination of mitral valve area by cross-sectional echocardiography (abstr). *Am. J. Cardiol.* 39:278, 1977.
20. FISHER, M. L., PARIS, A. F. DE FELIEL.: Predicting mitral valve area from echocardiograms. *Clin. Res.* 22:67, 1974.
21. HENRY, W. L., GRIFFITH, J. M., MICHAELLSLL et al.: Measurements of mitral orifice area in patients with mitral valve disease by real-time, two-dimensional echocardiography. *Circulation* 51:827, 1975.