

PR-AC Süresinin Sol Ventrikül Diastol Sonu Basıncı İle İlişkisi

Dr. Necip ALP (x)

Dr. Yusuf BAHADIR (xx)

ÖZET:

Bu çalışma PR-AC süresi ile sol ventrikül diastol sonu basıncı arasında bir ilişkinin olup olmadığını araştırmak amacıyla 17 normal 41 koroner arter hastalığı olan toplam 58 olguda yapıldı.

17 normal ve 27 hasta grupta olmak üzere 44 olguda sol ventrikül diastol sonu basıncı 20 mm Hg dan az idi. 39 olguda PR-AC süresi 0,06 sn den uzun idi. 5 inde PR-AC süresi 0,06 sn veya daha kısa idi. 5 olgunun ikisinde PR= 0.14 an den kısa 3 ün de ise uzun idi.

14 olguda sol ventrikül diastol sonu basıncı 20 mm Hg den fazla idi. Bu olguların 11 in de PR-AC süresi 0.06 sn veya daha az 3 ün de ise fazla idi. Bu 3 olguda da sol ventrikül basıncının atrial komponenti 8 mm Hg an az, 11 olgu da ise fazlaydı.

Çalışmamızın sonuçları PR nin 0.14 sn den uzun olduğu durumlarda PR-AC mesafesinin belirli oranda sol ventrikül diastol sonu basıncı hakkında bilgi verebileceğini düşündürdü.

GİRİŞ:

Kalp hastalıklarının tedavisinde cerrahi yöntemlerin etkisi gün geçtikçe artmaktadır. Koroner arter hastalarının cerrahi tedavisinde ulaşılan başarılar ve koroner cerrahideki yaygınlaşma bu hastaların ameliyat öncesi değerlendirme yöntemlerine ayrı bir önem verilmesine neden olmuştur. Sol ventrikül diastol sonu basıncıda sol ventrikül fonksiyonunu gösteren parametreden biridir.

Ekokardiyografide ölçülen PR-AC süresi ile sol ventrikül diastol sonu basıncı arasındaki ilişki tartışmalıdır. Konecke (1) diastol sonu basıncı 20 mm Hg dan yüksek olan ve atrium sistolu sonucu ventrikül basıncının 8 mm Hg dan fazla

(x) Doç.Dr. Atatürk Üniversitesi Kardiyoloji Bilim Dalı Öğretim Üyesi.

(xx) Yrd.Doç.Dr. Atatürk Üniversitesi İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi.

yükseldiği olgularda ekokardiyograda AC inişinde uzama olduğunu belirtmiştir. AC aralığına atrioventriküler iletimin etkili olduğunu dikkat alarak EKG'deki PR süresinde AC'nin çıkarılması ile bulunan değer in sol ventrikül diastol sonu basıncı hakkında bilgi vereceğini ileri sürdü. Daha sonradaki çalışmalar bu ölçümde bir çok kısıtlamalar olduğunu PR mesafesinin 140/mm/sn den kısa olduğu olgularda yanlış sonuçlar elde edildiğini, AC varalığının sadece anormal basınç artması ile ilişkili olmadığını ventrikül kontraksilitesi ile de ilişkili olduğunu iddia etti.

Biz bu çalışmada PR-AC süresi ile sol ventrikül diastol sonu basıncı arasındaki ilişkiyi değerlendirmeyi amaçladık.

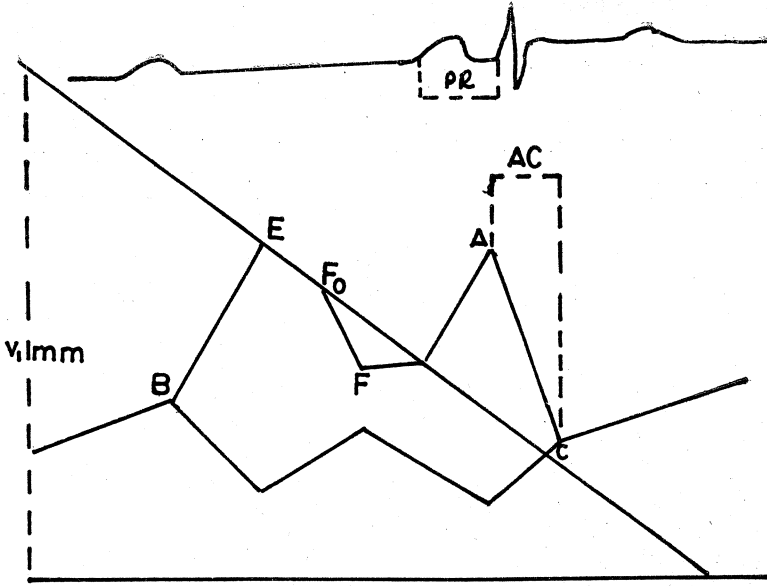
GEREÇ ve YÖNTEMLER

Bu çalışma Türkiye Yüksek İhtisas hastanesi Kardiyoloji Kliniğinde 17 normal 41 koroner arter hastalıklı olguda hemodinamik anjiyografik ve ekokardiyografik yöntemlerin uygulanması ile yapıldı. Tüm olgular sinüzal ritimli ve son bir hafta içinde pozitif veya negatif inotropik etkisi olan herhangi bir ilaç kullanılmaktaydı. Hastalarda koroner arter hastalığı dışında ek bir kalp hastalığı yoktu. Çalışmamızda tüm olguların ekokardiyografik incelemesi hemodinamik çalışmadan 24-48 saa sonra 45° lik eğimli sırt üstü yatar durumda veya hafif sol yan vaziyette sternumun solunda 3-4. intersostal aralıktan elektronik for medicine, marka Mmode, eko IV aygıtı ile kağıt hızı 100 mm/sn de ön ve arka mitral yaprakçık birlikte görüldüğünde çekildi PR-AC (Sn) aralığı, EKG deki PR süresinden ekoda mitral ön yaprakçığın A ve C noktaları arasındaki sürenin çıkarılması ile hesaplandı. (Şekil-1).

Basınçlar 12 saat aç bırakılıp uygun sedasyon yapılan hastalara sones kateteri ile sol ventrikülogrfi ve koroner anjiyografiden önce "Statham PD 23 transducer" ve 8 kanallı "Electronics for Medicina Model DR 8" fotografik kaydedici ile 50 mm/Sn hızda yazdırıldı ve ard arda gelen ekstrasistolsüz normal komplekslerden hesaplandı. Sol ventrikül diastol sonu basıncı olarak basınç trasesin deki a dalgasının inişi ile sol ventrikül basınç dalgası yükselişinin kesişme noktası alındı. Bu noktanın tam belirlenemediği durumlarda ise EKG de R nin tepesine rastlayan basınç alındı. (12) Sol ventrikül basıncının atrial komponenti (Atrial sistol soncu sol ventrikül basıncındaki yükselme miktarı) basınç trasesinde EKG de P dalgasının bitimine rastlayan nokta ile a dalgasının tepesi arasındaki basınç farkı olarak hesaplandı. (SVa)

BULGULAR

17 normal ve 27 hasta grupta olmak üzere toplam 44 olguda diastol sonu basınç 20 mm Hg dan azdı. Bunların 5 inde (% 11.4) PR-AC 40.06 sn idi 5 olgudan ikisinde PR 0.14 sn den kısa, 3 ünde uzundu. Geri kalan 39 olguda (% 88.6) PR-



Şekil-1: PR-AC Süresinin Hesaplanması

AC süresi 0.06 sn den uzundu. 14 olguda da diastol sonubasıncı 20 mm Hg den fazla idi PR-AC süresi bunların 11 inde (% 78.6) 0.06 sn veya daha az, 3 ünde (% 21.4) ise 0.06 sn den fazla idi. Son-üç olguda sol ventrikül basıncının atrial komponenti (SVa) 8 mm Hg dan azdı (Şekil-2, Tablo: 1-2).

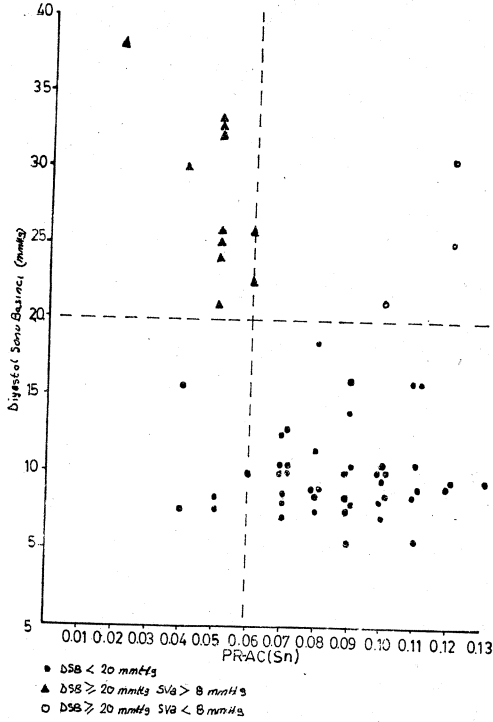
TARTIŞMA

Sol ventrikül diastolik basıncındaki değişikliklerin mitral kapak hareketlerini etkileyebileceği bilinmektedir.

Çalışmamızda diastol sonu basıncı 20 mm Hg dan, SVa 8 mm Hg dan fazla olan olgularda PR-AC < 0.06 Sn olarak bulduk. Bu sonuç literatürle uyumluydu. (13) Diastol sonu basıncı 20 mm Hg den az olanların % 88.6 sında PR-AC 0.06 sn, % 11.4 ünde ise PR-AC 0.06 sn idi. Bu sonuçta Konecke (1) inin sonuçlarına yakın, Lewis (1)'in kilerle uyumsuzdu. Figenbaum (4) PR-AC aralığının PR süresinin 0.14 sn den az olduğu hastalarda yanlış sonuç vereceği ne değindi. Gerçekten bizim de çalışmamızda diastol sonubasıncı 20 mm Hg den az olan 5 olgunun ikisinde PR 0.14 sn den kısa idi. Ayrıca Wilson (5) ve arkadaşları yaptıkları çalışmada ise PR-AC ile pulmoner kapiller basınç arasında zıt yönlü ilişki olduğunu ve pulmoner kapiller basıncı 14 mm Hg dan fazla olan olguların % 90 ında PR-AC intervalinin 0.06 sn dan az olduğunu gösterdiler. Bu sonuçta biçim bulgularımıza

kısmen benzemektedir. Yow ve Reich (6) ise çalışmalarında sol ventrikül diastol sonu basıncı 20 mm Hg dan fazla olan 4 hastanın 4 ünde de PR-AC aralığını 0.06 sn den az bulmalarına karşın birçok yanlış pozitif sonuç olduğunu belirttiler.

Bizim sonuçlarımıza göre PR nin 0.14 den uzun olduğu durumlarda PR-AC mesafesi belirli oranda sol ventrikül diastol sonu basıncı hakkında bilgi verebileceği ileri sürülebilir.



Şekil 2: PR-AC Aralığı ile sol ventrikül diastol sonu basıncı arasındaki ilişki görülmektedir

Tablo: 1. Normal olgular

Olgu No.	Yaş Cins	Kalb Hızı	PR	DSB	SVa	PR-AC
1- SB	48					
Pr. 20243/81	K	78	0.16	10.6	7.8	0.07
E.O	48	98	0.20	6.5	4.5	0.11
2- Pr. 20054/80	E					
E.K	48					
3- Pr. 13202/80	E	71	0.20	9.2	4	0.12
S.K	47					
4- Pr. 16124/79	K	96	0.14	5.4	2	0.09
G.D	36					
5-		68	0.16	8.6	2.2	0.07
Pr. 3163/81	E					
M.F	40					
6-		78	0.16	8	4.4	0.09
Pr. 20842/80	E					
A.A	52					
7-		71	0.18	8.7	5.9	0.08
Pr. 3441/81	E					
A.Ç	37					
8-		60	0.18	9	5	0.11
Pr. 15963/80	E					
N.U	43					
9-		68	0.12	7.8	6.2	0.05
Pr. 7909/80	E					
İ.Ö	39					
10-		71	0.18	10	5	0.10
Pr. 4311/81	E					
U.A	32					
11-		75	0.16	10	5.3	0.07
Pr. 4706/81	E					
R.S.	45					
12-		100	0.15	8.2	5.2	0.09
Pr. 6569/80	K					
M.A	32					
13-		68	0.16	10.7	4.3	0.09
Pr. 4883/81	E					
N.A	49					
14-		56	0.20	9.3	3.7	0.13
Pr. 6179/81	E					
F.E	42					

15-		75	0.18	10	5.1	0.10
	Pr. 7025/81	E				
	H.Ş	45				
16-		75	0.15	10.5	4	0.07
	Pr. 6055/81	E				
	T.K	50				
17-		65	0.17	10	5	0.09
	Pd. 1573/81	E				
Ortalama		42.2	74.9	0.17	8.97	
Standart Sapma		±6.5	±12.5	±0.02	±1.46	

DSB: Sol ventrikül diyastol sonu basıncı (mmHg)

SVa: Sol ventrikül basıncının atriyal komponenti

PR-AC: PR mesafesinden AC süresinin çıkarılması (sn)

Tablo 2: Koroner arter hastalığı olan olgular

Olgu No.	Yaş Cins	Kalb Hızı	PR	DSB	SVa	PA-AC	
1-	M.G	48					
	Pr. 13389/80	E					
	S.D	49	86	0.18	8.5	6	0.11
2-		E	75	0.17	10.8	3.6	0.10
	Pr. 3957/80						
3-	S.D	47					
	Pr. 5942/80	E	60	0.17	8.3	2.5	0.10
4-	H.B	46					
	Pr. 2069/81	E	61	0.14	9	2	0.08
5-	R.S	45					
	Pr. 7568/80	E	65	0.16	8.3	4.2	0.05
6-	S.S	65					
	Pr. 9925/75	E	65	0.14	7.8	4.2	0.04
7-	M.B	49					
	Pr 3424/81	E	77	0.14	8	5.9	0.07
8-	M İ	49					
	Pr 2951/81	E	100	0.14	7	6	0.07
9-	C.K	40					
	Pr. 5651/80	E	77	0.16	7.5	5.8	0.09
10-	Ş.Y	45					
	Pr. 17809/83	E	83	0.18	9	3.5	0.12

11- R.A	53						
Pr. 16826/77	E	71	0.18	9.5	7.6	0.10	
12- H.Y	40						
Pr. 4952/81	E	68	0.16	9	4.6	0.08	
13- O.N.A	48						
Pr. 4090/81	E	70	0.14	7.8	3.7	0.08	
14- A.Ç	30						
Pr. 50221/80	E	60	0.14	11.3	5.8	0.08	
15- M.A	49						
Pr. 4387/81	E	79	0.18	8.2	5.1	0.10	
16- M.C	35						
Pr. 2509/81	E	75	0.16	12.8	5.1	0.07	
17- D.K	43						
Pr. 1667/80	E	93	0.16	7	6.7	0.10	
18- M.S	56						
Pr. 6916/77	E	85	0.16	10	5	0.06	
19- M.B	48						
Pr. 3159/81	E	103	0.14	10	5	0.07	
20- R.G	52						
Pr. 3639/81	E	55	0.16	12.5	7.5	0.07	
21- Z.Y	38						
Pr. 16938/76	K	71	0.18	10.7	5	0.11	
22- M.Ç	43						
Pr. 10697/80	K	88	0.14	24	12.4	0.05	
23- M.T	46						
Pr. 66/81	E	115	0.18	25	4.9	0.12	
24- H.U	33						
Pr. 1635/81	E	84	0.18	30.6	5	0.12	
25- Y.U	51						
Pr. 277/81	E	92	0.15	32.1	12.9	0.05	
26- B.P	35						
Pr. 20337/80	E	71	0.20	16	7.5	0.11	
27- H.G	55						
Pr. 8653/81	E	75	0.14	25.5	18.5	0.06	
28- H.S	55						
Pr. 3645/79	E	88	0.14	20.8	12.8	0.05	
29- F.K	45						
Pr. 3146/81	E	60	0.15	14	3.6	0.09	
30- N.Y	48						
Pr. 2662/81	E	83	0.14	30	23.3	0.04	
31- A.A	53						
Pr. 2295/81	E	78	0.14	32.8	19.9	0.05	

32- S.Y	27						
Pr. 3503/81	E	60	0.16	38.9	8.5	0.08	
33- K.Y	45						
Pr. 16506/79	E	71	0.14	18.1	23.2	0.02	
34- R.O	39						
Pr. 7034/80	E	79	0.18	21.2	7.1	0.10	
35- O.N.P	34						
Pr. 14506/77	E	75	0.29	16	7.1	0.05	
36- Y.B	45						
Pr. 4646/81	E	73	0.12	32.2	24.2	0.05	
37- F.S	48						
Pr. 5313/80	E	75	0.14	25.7	14.9	0.05	
38- Y.B	37						
Pr. 18017/81	E	50	0.13	15.5	6.1	0.04	
39- F.A	36						
Pr. 4278/81	E	88	0.16	16	11.6	0.09	
40- M.C	38						
Pr. 4153/81	E	88	0.14	25	13.8	0.09	
41- E.Ö	50						
Pr. 8347/78	E	60	0.16	22.2	15.9	0.06	
Ortalama		45.1	76.4	0.16	16.47		
Standart Sapma		±7.9	±13.6	±0.2	±8.98		

THE RELATION OF PR-AC DURATION WITH THE LEFT VENTRICULAR END DIASTOLIC PRESSURE

SUMMARY: This study was carried out on 58 cases; 17 normal and 41 with coronary artery disease in order to determine whether there is relation or not between the PR-AC duration and left ventricular end diastolic pressure.

The left ventricular end diastolic pressure were lower than 20 mmHg, in 17 normal cases and 27 cases with disease. The PR-AC duration were longer than 0.06 s in 39 cases. In 5 cases PR-AC duration were less than 0.06 s. In two of 5 cases PR was less than 0.14 s. and longer than 0.14 s. in three of them.

In 14 cases the left ventricular and diastolic pressure were higher than 20 mmHg. In 11 cases of them PR-AC duration were equal to 0.06 s. or less than and were longer than 0.06 s. in three of them. The atrial component of left ventricular pressure were less than 8 mmHg, in all of the 3 cases and higher in the other 11 cases.

The results of our study suggested that, when PR is longer than 0.14 s., PR-AC duration may offer information about left ventricular end diastolic pressure.

KAYNAKLAR

- 1- Konecke, L.L., Feigenbaum, H., Chang, S., Corxa, B.C., and Fisfer V.C.: Abnormal mitral valve mation in patients with elevates left ventricular diastolic pressure, *Circulation* 47: 989-996, 1973.
- 2- Corya, B.C., Aasmussen. S, Feigenbaum, H. Black M.j.: Eckocardiographic detection of scar tissue in patient with coronary artery diseare *Amer. j. Cardiol* 37: 129, 1976 (Abtract)
- 3- Lewis, j.R., Parker, j.O., Burggraf, G.W.: Mitral valve nation and changes in left ventricular and diastolic pressure: A correlative study of the in left ventriculer and diastolic pressure: A correlative stuy of the PR-AC, interval *Amer.j. Cardiol* 42: 383-387, 1978.
- 4- Fergenbaum, H.: Eckocardiography lea and febiger philadelphia page 1-4 103. 353-356, 1976.
- 5- Wilson, j.R., Robartson, j.F. F. and Reichek, N.: Evalutaion of M-Mode echographic estimates of left venthicle funitcion: Relationship of selected ultrasonic and hemodinamic paametler *S. Amer Heart j.* 101: 249-255, 1981.
- 6- Vow, M.V., Reichek N: Meft ventricular and diastolic pressure and echocardiographic mitral valve closure. *Circulation* 51-52: 11-51, 1975.