





3— In diesen Patienten ist auch ein Altersunterschied gemacht worden, und die meiste Arteriosklerose wurde in der 6. und 7. Dekade festgestellt.

4— Die Grade der linken Achsendeviation und die Lage des Myocardinfarktes wurden untersucht, und der linke vordere Hemiblok ist prozentual als hoch festgestellt worden (19 %).

5— Das Ergebnis ergab, dass die klinische Bedeutung der linken Achse in arteriosklerotischen Herzkrankheiten von grosser Bedeutung ist.

Sol aksis deviasyonu (LAD) anormal bir elektrokardiografik bulgudur. Ancak kalbi transver durumda olan normal hiperstenik olgularda da sol aksisi deviasyonu olabileceği tartışılmaktadır<sup>1-5</sup>. Genel olarak, elektrokardiografik olarak saptanan sol aksis deviasyonunda kroner arter hastalıklarının beraber olduğu bilinmektedir. Hatta kroner arter hastalığının semptomatik olmadığı devrelerde elektrokardiogramda sol aksisin ortaya çıkışı atherosklerotik kalb hastalığı tanısında çok değerli bir kriter olmalıdır<sup>1-2-4</sup>.

Elektrokardiografik olarak sol aksisin oluşması, atheroskleroz dışında şu hastalıklarla birlikte olduğu tanımlanmıştır: Hipertansiyonlar; kardiomyopatiler; konjenital kalb hastalıkları (ASD ostium primum ve endokardial cushion defekt), interventriküler septal defektler (% 10); Triküspid atrezisi; Singl ventrikül, atrio-ventriküler kanal malformasyonları. Ayrıca hiperpotasemilerde de geçici sol aksis deviasyonu oluşabileceği bildirilmiştir<sup>5</sup>.

Nefritli olgularımızda bu yönden bir araştırma yapılmamıştır ancak, hiperpotasemi mekanizmasının bu EKG anomalisinin ortaya çıkmasında rolü olduğu ihtimali tamamen ekarte edilemeyeceği kanısındayız.

Reversibl sol aksis deviasyonlarına sebep olan hadiselerin başında pulmoner

embolizm ve hiperkalemiler gelir. Yukarıda saydıklarımıza ilaveten, sol ventrikül hipertrofileri ve sol anterior fasiküler dal bloklarında da sol aksis deviasyonunun birlikte oluşu dikkat çekmiştir<sup>1-5</sup>.

Pryor ve Blount çalışmalarında atherosklerotik kalb hastalıklarında sol aksis ensidansının % 80 olduğunu belirtmektedirler<sup>5</sup>. Blackburn ve arkadaşları ise sol aksis deviasyonunun atherosklerotik kalb hastalığının bir indikatörü olmadığı kanısındadırlar ve epidemiyolojik sol aksis çalışmalarında, atherosklerotik kalb hastalığında sol aksis ensidansının % 41 olduğunu bildirmektedirler<sup>6-7</sup>.

Günümüzde atheroskleroz güncel bir konu haline gelmiş olup, literatürde sol aksisin atherosklerotik kalb hastalıklarında ensidansı değişik olduğuna dair çeşitli çalışmalara rastlanmaktadır.

Çalışmamızın amacı atherosklerotik olgularımızda sol aksis ensidansının ne derece olduğunu saptamaktır.

Araştırmamızda sol aksis deviasyonlarında yaş dağılımı da incelenmiş, her on yıllık yaş grubu içinde sol aksis deviasyonunun ensidansı hesap edilmiştir.

Ayrıca myokard infarktüsli olgularda sol aksisin, infarktüs lokalizasyonu ile korrelasyonları da araştırılarak, sol aksis deviasyonunun erken atheroskleroz tanısında ne derece önemli olduğu sorusu yanıtlanmağa çalışılmıştır.

## GEREÇ ve YÖNTEMLER

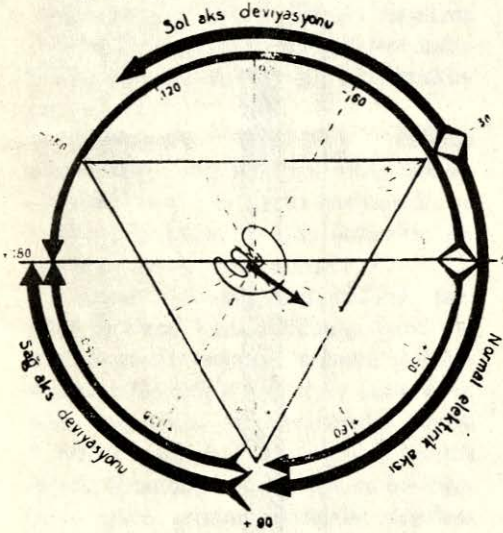
Bu çalışma kliniğimizde son dört ay içinde yatarak tetkik, tedavi edilmiş ve atherosklerotik kalb hastalığı tanısı almış olgular üzerinde yapılmıştır (138 olgu). Olguların elektrokardiogramları alınmış ve elektrokardiogramlar aşağıdaki kriterler ışığında değerlendirilmiştir (Tablo I).



Tablo I. EKG bulguları değerlendirme kriterleri:

ORS aksisi
ORS rotasyonu
Clock wise
Counter Clockwise
ORS süresi
PR İntervali
İnfarktüs:
Anterior myokard inf.
İnferior myokard inf.
Lateral myokard inf.
Subendokardial myokard inf.
Hakiki posterior myokard inf.
Sol anterior hemiblok

Elektrokardiogramlarda aksis tayini, Einthowen üçgeni esas alınarak vektörel konseple yapılmıştır (Şekil 1).



Şekil: 1— Einthowen üçgeni ışığında aksislerin hesap edilişi.

Bütün olgular (138 olgu), klinik olarak atherosklerotik kalb hastalığı tanısı almış olup olgularda sol aksis ensidansı oranı hesap edilmiş ve sol deviasyonu bulunan olguların yaş dağılımları ile infarktüs lokalizasyonları incelenmiştir.

Elde ettiğimiz sonuçlar, Literatür ışığı altında değerlendirilmiştir.

Grafikler Fakültemiz Toplum Sağlığı Kürsüsünde yapılmıştır.\*

## BULGULAR

Kliniğimizde Atherosklerotik kalb hastalığı tanısı alarak yatırılıp tetkik ve tedavileri yapılan 138 olguda hakiki sol aksis deviasyonu insidansı % 83,5 olarak saptanmıştır (116 olgu).

Sol aksis deviasyonu gösteren olguların yaş dağılımları Grafik 1'de gösterilmiştir. Grafiğin incelenmesinden de anlaşılacağı üzere sol aksis deviasyonunun yaşla ilişkili olarak en çok 6 ve 7 nci onyaş içinde, yani 50-59 ve 60-69 yaşları arasında yüksek oranda olduğu saptanmıştır. Ülkemizde 80 yaş ve üstünde olgu sayısının çok az olduğunu ve 90-100 yaş arasında hiç olguya rastlanmadığını da belirtmek isterim.

Sol aksis deviasyonunun derecesi ile 116 myokard infarktüslü olguların lokalizasyonları Tablo II. de takdim edilmiştir.

Tablodan anlaşılacağı gibi ( $0^{\circ}$  ile  $-29^{\circ}$ ) arasında sol aksis deviasyonu olgularımızdan 28. de (% 24,1) olup; sol aksisin derecesi arttıkça olgularında sayısının arttığı görülmektedir. Nitekim 66 olguda (% 56,9) sol aksisin ileri derecede ( $-30^{\circ}$  ile  $-90^{\circ}$ ) arasında olduğu saptanmıştır.

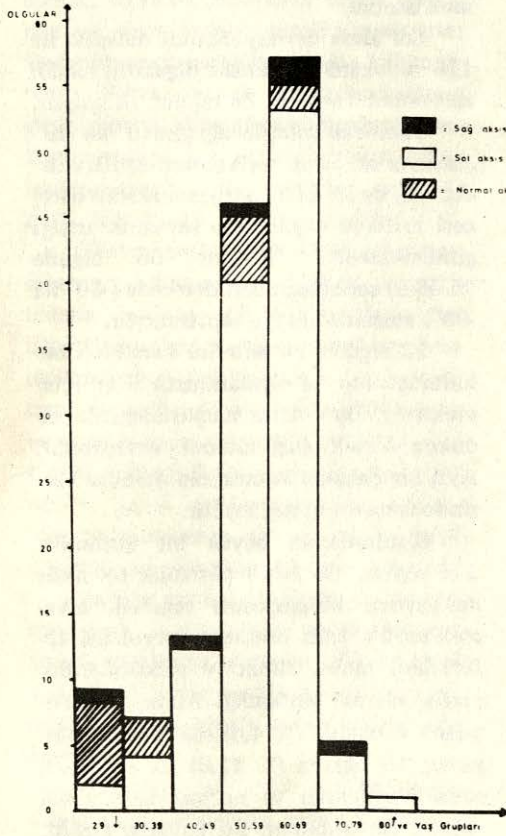
22 olguda sol anterior hemiblok bulunmuş olup bu olgularımızın % 19 içermektedir. Bu oranın araştırmamızda oldukça yüksek oluşu dikkati çekmektedir. Aynı bir çalışma konusu olduğundan üzerinde fazla durulmayacaktır.

Olgularımızın büyük bir kısmında, 116 olguda (% 83,5) patolojik sol aksis deviasyonu bulunmasına rağmen, atherosklerotik kalb hastalığı (myokard infarktüsü) tanısı, klinik ve elektrokardiografik olarak saptandığı halde, olgularımızda 6 olguda (% 4,4) sağ aksis deviasyonu; 16 olguda (% 11,6) da patolojik aksis oluşmadığı ve normal kalb aksisi olduğu saptanmıştır. Bu bulgular Grafik II. de görülmektedir.

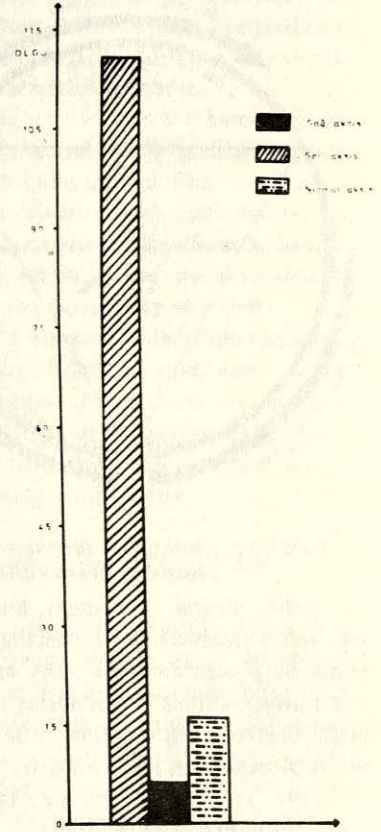
\* Doç. Dr. Hamdi AYTEKİN'e teşekkür ederiz.

İnfarktüs Lokalizasyonu	Sol aksisin derecesi		Sol anterior hemiblok
	0° ila -29°	-30° ila -90°	
Anteroseptal MI	2	26	12
Anterolateral MI	2	3	—
Inferior MI	16	18	1
Yaygın Anterior	2	2	3
Anteroseptal + İnfierior	—	6	—
İnferolateral	2	—	—
Posterolateral	2	3	—
İnféro-Posterolateral	—	4	—
Hakiki Posterior	2	4	6
<b>Total</b>	<b>28</b>	<b>66</b>	<b>22</b>

TABLO: 2-- Sol aksis ve myokard infarktüsü lokalizasyonları.



Grafik: 1— Sol aksis deviasyonlu olgularda yaş dağılımı.



Grafik: 2— Myokard infarktüsli olgularda aksislerin % olarak dağılımı.



## TARTIŞMA

Kalbin normal elektrik aksisi ( $0^\circ$ ) ile ( $+90^\circ$ ) arasında değişir. Kalbin sola dönük oluşu, yani sol aksis deviasyonunda esas, kalbin frontal planda QRS aksisinin  $-30^\circ$  veya  $-30^\circ$ 'den daha fazla oluşu anlaşılmalıdır. Sol aksis deviasyonunun kalbin göğüs içindeki durumu ve vücut yapısı ile hiç bir ilişkisi olmadığı gösterilmiştir<sup>1-3,8</sup>.

Sol aksis deviasyonunun elektrokardiografik olarak saptanması koroner arter hastalığının semptomatik olmadığı dönemlerde, atherosklerotik kalb hastalığı tanısında çok değerli patolojik bir kriter olduğu vurgulanırken; gerçek sol aksis deviasyonunun normal sıhhatli olgularda çok nadir rastlanılan bir elektrokardiogram anomolisi olabileceği tartışılmaktadır<sup>1-4</sup>.

Semptomu ve fizik bulgusu bulunmayan olgularda sol aksis deviasyonunun % 0,7 oranında bulunduğu ve bunların çoğunun 40 yaş üstündeki olgulara ait olduğu bildirilmiştir<sup>7,8</sup>.

Ancak koroner anjiografinin tanı yöntemi olarak kullanıldığından beridir ki, asemptomatik olmasına rağmen elektrokardiografik hakiki sol aksis deviasyonu olan olgularda atherosklerozis tanısı % 80-90 oranında daha doğru ve isabetli olarak konulduğu bilinmekte ve bu olgularda erken cerrahi yöntemler uygulanmaktadır<sup>9-12</sup>.

Araştırmamızda klinik ve elektrokardiografik olarak atheroskleroz tanısı almış olgularımızda aksislerin % olarak dağılımı Grafik II. den incelemekle anlaşıldığına göre: 138 atherosklerotik olgudan 116 olguda sol aksis saptanmıştır. Bu olguların % 83,5'ni içermektedir. 6 olguda sağ aksis (olguların % 4,4) ve 16 olguda da (% 11,6) normal aksis elde edilmiştir.

Burada da görüldüğü gibi % 83,5 ora-

ni atherosklerotik olgulardaki sol aksis ensidansının çalışmamızda yüksek olduğunu göstermekte ve bulgularımızın Pryor ve arkadaşlarının çalışmalarını destekleyerek, atherosklerozda sol aksis deviasyonunun saptanmasının önemli bir faktör olduğu sol aksis deviasyonlarının ciddi bir myokard lezyonu anlamına gelmesi gerektiği fikrini desteklemektedir<sup>5</sup>. Nitekim olgularımızda koroner angio yapılmış olsaydı, bu normal aksisli myokard infarktüsli vak'aların normal aksise rağmen atherosklerotik olduklarını ispatlardık.

Bu elektrokardiogram anomalisinin oluşmasında yaş faktörünün başlı başına rolü olmadığı bildirilmektedir<sup>13-16</sup>.

Bu araştırmada Grafik I'de görüldüğü gibi sol aksis deviasyonu gösteren olguların sayısı dördüncü on yıldan itibaren artmağa başlamış, yedinci on yılda en yüksek olmuştur. Bundan sonraki yıllarda bu anomalinin daha az olduğu dikkat çekmektedir. Ancak 70 yaş ve üzerindeki gruplarda olgu sayısının az oluşu veya olmayışı nedeniyle yedinci on yıldan sonraki yaşlarda katı bir sonuca varılmadığı anlaşılmaktadır. Buna rağmen tartışmadan da anlaşılacağı gibi, sol aksis deviasyonunun araştırmamızda yaşla orantılı olarak arttığı ve 60-69 yaş grubunda en yüksek olgu verdiği görülmektedir (53 olgu).

Sol aksis deviasyonunun derecesi ile myokard infarktüsü arasındaki lokalizasyonlar tablo II de takdim edilmiştir.

Olgularımızın 28 de (% 24,1) sol aksisin derecesi  $0^\circ$  ile  $-29^\circ$  arasındadır. 66 olguda (% 56,9) sol aksis ileri derecede olup ( $-30^\circ$  ile  $-90^\circ$ ) arasındadır. Bu korelasyonlardanda görüldüğü gibi, sol aksisin derecesi arttıkça atherosklerotik olgu sayısı da artmaktadır. Araştırmamızda  $0^\circ$  ile  $-29^\circ$  arasındaki sol aksisler en çok inferior myokard infarktüslerinde (28 olgudan -16 olguda % 24,1) izlenirken;  $-30^\circ$  ile  $-90^\circ$



arasındaki sol aksisler de en çok antroseptal myokard infarktüslerinde (66 olgudan 26 olguda % 56,9) izlenmiştir. Bu verilere göre myokard infarktüslü olgularımızda % 83,5 gibi büyük bir oranda sol aksis olduğunu söyleyebiliriz. Bu Malavalli ve arkadaşlarının bulgularını desteklemektedir<sup>15</sup>.

Sol anterior hemiblokların 22 olguda (% 19) bulunması, atherosklerotik olgulardaki sol anterior hemiblok oranının, araştırmamızda da literatürde olduğu gibi önemli bir oranda bulunduğu ispatlanmıştır<sup>15,17</sup>.

### SONUÇ

Sonuç olarak; sol aksis deviasyonunun saptanması atherosklerozda erken bir tanı yöntemi olmalıdır ve mutlaka organik bir kalb hastalığı düşündürmesi gerektiği kanısına varılmıştır.

### KAYNAKLAR

1. FRIEDBERG, C.K.: Disease of the heart. 5 Ed. N.B. Saunders Co. Philadelphia, 1966.
2. HEGGLIN, R.: Differential diagnose innerer Krankheiten. II. Auflage Georg. Thieme Verlag. Stuttgart. 1969.
3. ERMAN, M.: Kalb Hastalıkları Teşhis ve Tedavi II. Baskı Ankara 1961.
4. WOOD, P.: Disease of the Heart and Circulation. Third. Ed. London, 1968.
5. PRYOR, R., BLOUNT, S.G.: The clinical significance of true left axis deviation. Am. Heart. J. 72: 391, 1977.
6. BLACKBURN, H., TAYLOR, H.L., and KEYS, A.: The electrocardiogram in prediction of five-year coronary heart disease incidence among men age forty, through fifty-nine, Circulation. 41 (Suppl. 1): 154, 1970.
7. LAMB, L.E., HISS, R.G., ALLEN, M.F.: Electrocardiographic findings in 67357 asymptomatic subjects. Am. J. of Cardiol. 6: 200, 1960.
8. GRANT, R.P.: The relationship between the anatomic position of the heart and electrocardiogram. Circulation. 7: 890, 1953.
9. NATERS, D. et al.: Coronary arter disease in young women. Clinical and angiographic features and correlation with risk factors. Am. J. Cardiol. 42: 41-7, 1978.
10. PAUL, N, YU and JOHN, W.C.: Progress in Cardiology. Lea and Febiger. Philadelphia, 1976.
11. EBERT, P.A., et al.: Effect of chronic cardiac denervation on arrhythmias after coronary arter ligation. Cardiovas. Res., 4: 141, 1970.
12. LYDEN, H.G. et al.: Type a behavior pattern and coronary angiographic findings. JAMA. 240 (8): 761-3, 1978.
13. GORMAN, P.A., COLATOYUND, J.B. et al.: Effects of age and heart disease on the ORS axis during the seventh through the tenth decades. Am. Heart. J. 67:39, 1964.
14. JOSEPH, G.M.D., et al.: Left axis deviation: etiologic factors in one-hundred Patient. Am. Heart. J. 89: 419, 1975.
15. MALAVALLI, G., LENNI, R.P., DAVID, S.: Left axis deviation as a single Screening Criterion in Acquired nonvalvular Heart Disease. Cardiology 62: 269, 1979.
16. YANO, K., PESKOE, M., et. al.: Left axis deviation and left anterior hemiblock among 8000 Japanese-American men. Am. J. Card. 35: 809, 1975.
17. OSTRANDER, L.D.: Left axis deviation. Prevalence, associated Conditions and Prognosis. Ann. Snt. Med. 75: 23, 1971.