

60604

T. C.

EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKOLTESİ

İç Hastalıkları Ana Bilim Dalı

Prof. Dr. İstemi NALBANTGİL

İSTİRAHAT ELEKTROKARDİOGRAFİSİNİN MYOKARD İNFARKTÜSÜ
GEÇİRMEMİŞ VE GEÇİRMİŞ OLAN KORONER ARTER HASTALARININ
TANISINDAKİ VE LEZYONUN BULUNDUĞU KORONERİ GÖSTERMEDEKİ
DEĞERİ

UZMANLIK TEZİ

TIP FAKÜLTESİ
BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
ARAŞTIRMA MERKEZİ
KÜTÜPHANESİ

Dr. Hüki Meltem SÖNMEZ

İZMİR - 1988

T.C. YÜKSEKÖĞRETİM BAKANLIĞI
DOKÜMANTASYON MERKEZİ

İ Ç İ N D E K İ L E R

KISALTMALAR	1
SUNARKEN	2
G İ R İ Ş	3
HASTALAR VE YÖNTEM	5
SONUÇLAR	6
TARTIŞMA	13
KAYNAKLAR	17

K I S A L T M A L A R

- KAHKoroner Arter Hastalığı
- APAngina Pektoris
- EKGElektrokardiografi (-gram)
- MIMyokard infarktüsü
- KAGKoroner Angio-grafi (-gram)
- EErkek
- KKadın
- LMCSol ana koroner arter
- LADSol ön inen koroner arter
- CxSol sirkumfleks koroner arter
- RcorSağ koroner arter
- OMObtus Margin koroner arter
- 1.Diag...1. Diagonal koroner arter
- TDHTek Damar Hastalığı
- IDHİki Damar Hastalığı
- ODHUç Damar Hastalığı
- DDHDört Damar Hastalığı
- BDHBeş Damar Hastalığı
- PETPozitron Emisyon Tomografisi

S U N A R K E N

Hemen hiç bir klinik deneyimim olmadan başladığım iç hastalıkları ihtisasım bitmek üzere. Askerlik öncesi - sonrası tayin beklemekle geçen bir buçuk yıl ve kıta tabipliğimin, klinik bilgi ve görgülerimi zayıflatmasının da katkısıyla, yoğun ve çok sıkıntılı bir dört yıl geçirdim. Fakat bu süre içinde medikal ve paramedikal sayılamayacak kadar çok konuda yeni bilgiler öğrendim; Yeni görgüler edindim. Her şeyden önce bunun için fakülteme, tanıma olanağı bulduğum tüm hocalarıma ve tanıştığım herkese çok borçluyum.

Bu süre içinde öğrendiğim en kesin şey değişen ve gelişen dünya şartları içinde her zamankinden daha titizce ve konulara daha geniş açıyla bakarak geleceği düşünmemiz; Yaptıklarımızı birbirimizle değil uluslararası kıstaslarla karşılaştırmamız ve kurumlarımızın, çalışan bireylerini yalnızlıktan koruyacak bir iş disiplini yaratacak şekilde, mutlaka daha organize olması gerektiğidir.

Bu anlayışla daha önce yapmayı denediğim ve uluslararası önemi olduğunu sandığım dört konudaki araştırmayı oldukça basit ama güçlü nedenlerle gerçekleştiremedim. Onlar da, hiç olmazsa yukardaki düşüncelerimi pekiştirmiştir.

Tez çalışmamla birlikte öğrenciliğimden bu yana yalnızca usta-çırak bağılılığı içinde elinden gelen tüm desteği, tüm öğrencileri gibi bana da zevkle veren hocam Sayın Prof. Dr. İstemi NALBANTGİL'e minnet duygularıyla saygılarımı sunuyorum. Ayrıca değerli yardımlarını gördüğüm Sayın Doç. Dr. Cüneyt TÜRKÖĞLU'na çok teşekkür ederim.

Nisan-1988

G I R İ Ő

Myokard iskemisinin belirtisi olan angina pektoris ilk kez, 1768 yılında ingiliz hekimi William Heberden tanımlamıştı (1); Angina Pectoris olarak ifade ettiği bu patolojinin sağıtımında bir Şey yapamadığını da belirtmekteydi.

Bundan 100 yıl sonra 1867'de bir başka ingiliz hekimi T. Lauder Brunton angina pektoris hastalığının sağıtımında Amil nitrit önermiş; kendisinde de beliren bu hastalık nedeniyle ilacı kendisinde de uygulayıp yararını górdükten sonra Lancet - 1867 2. sayısında bu konudaki deneyimlerini yayınlamıştır.

Günümüzde angina pektorisin bir hastalık değil, koroner arter hastalığının (KAH) duysal bir belirtisi olduğu bilinmektedir. Değişik nedenlerle yaygınlığı zaman geçtikçe artan, angina pektoris (AP) yakınması olan veya yakınmasız KAH, insanların en önemli yaşamsal sorunlarından birisidir. Dr. Heberden'den bu yana da, KAH'nın pek çok özellikleri anlaşılmış, koruyucu ve sağıtım yöntemleri geliştirilerek insanlığın hizmetine sunulmuştur.

Kuşkusuz bu yöntemlerin başarısı KAH ve risk etkenlerinin erken ve doğru tanısıyla doğru orantılı olarak artmaktadır. Bu nedenle de hastalarda KAH olup olmadığını araştırmak için bir çok kanlı ve kansız yöntem geliştirilmiştir.

Fakat hastada KAH'nın var olup olmadığını %100 duyarlılık ve %100 özgünlükle belirleyebilecek bir tanı yöntemi henüz yoktur. Elimizdeki

yöntemler değişik kişisel ve yöntem bilimsel (Teknolojik) nedenlerle KAH tanısında yetersiz kalabilmekte; Bazen de yanlış olumlu-yanlış olumsuz tanıları gösterebilmektedir. Bu nedenle KAH tanısına yönelik tüm yöntemler hâla araştırma ve tartışma konusu oluşturmaktadır. Özellikle koroner arterdeki patolojinin bulunduğu yeri de gösterebilecek kansız yöntemler geliştirilmeye, eldeki yöntemlerin bu konudaki duyarlılık ve özgünlükleri anlaşılmasına çalışılmaktadır.

Bu çalışmada KAH tanısında günümüzde ilk önce ve en sık kullanılan istirahat elektrokardiografisinin (EKG), myokart infarktüsü (MI) geçirmiş ve MI geçirmemiş olup AP yakınması nedeniyle, KAH klinik olarak düşünülmüş hastalarda tanı ve lezyonun bulunduğu koroneri göstermedeki değeri, koroner anjiokardiografi (KAG) bulgularıyla karşılaştırmalı olarak araştırılmıştır.

HASTALAR VE YÖNTEM

Çalışmaya Ekim - 87/Ocak - 88 tarihleri içinde Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Göğüs Kalp Damar Cerrahisinde 2 gün ile 19 yıl arası, değişik sürelerde bulunan AP, kardiak kökenli dispne, çarpıntı yakınmalarıyla gelip KAH düşünülerek koroner anjiokardiografi (KAG) yapılan 51 hastaya ait veriler alındı. Klinik olarak hasta seçimi yapılmadığından toplum genelinden rastlantısal olarak bir araya gelmiş hasta topluluğu oluştu. 24 olgunun KAG'den 3 ay ile 2.5 yıl öncesi arasında MI geçirmiş oldukları, öykü, tıbbi belgeler ve EKG bulgularıyla anlaşıldı. Diğer 27 olgunun 2 gün ile 19 yıl arası süre içinde başlamış AP yakınmaları vardı. Olguların 41 E (%78) 10 K (%19.6), en yaşlı 65, en genç 37 ve yaş ortalaması 51 olarak belirlendi. Hastaların tümü yakınmaları nedeniyle değişik sürelerde uzun etkili nitrat, kalsiyum kanal blokeri, beta-bloker ve antiagregan (Aspirin) ilaçları değişik kombinasyonlar halinde kullanıyorlardı.

Hastalar kliniğe yatırıldıktan sonra klinik ve laboratuvar olarak rutin incelemeleri yapıldı, hemostaz yönünden değerlendirildiler. sonra kardioloji ekibince femoral arterden seldinger yöntemiyle girilerek ve Judkins kateterleri kullanılarak KAG'leri yapıldı. Sineanjiografik olarak aynı ekipçe değerlendirildi. Sol ana koroner (LMC), sol sirkumflex koroner (Cx), sol öne inen koroner (LAD), sağ koroner (Rcor), obtus margin (OM) ve 1.Diagonal arterde (L.Diag.) saptanan %50 ve daha fazla darlıklar ve tıkanmalar kaydedildi ve olgu KAH olarak kabul edildi.

İstirahat EKG'si klasik 12 derivasyon şeklinde yazdırıldı. Tüm MI

geçirmiş olguların EKG'de q - dalgası vardı. AP olgularından hiç birinin EKG'de q - dalgası yoktu. Bunların EKG'de ST yüksekliği, 1 mm'den fazla ST çökmesi ve T - dalgasının ters dönmesi ya da sivrilik (hiperpotasemi yoksa) gösterildiğinde bunlar myokard iskemisi bulguları olarak kabul edildi ve genel olarak iskemik ST - T değişiklikleri olarak tanımlandı. İstirahat EKG'de saptanan ST - T değişiklikleri V₁₋₆, D₂₋₃ aVF, V₁₋₄, D₁-aVL, V₅₋₆, tüm derivasyonlarda olanlar; yanı sıra normal EKG ve EKG'de nonspesifik değişiklikler diye sınıflandırıldı.

Olguların KAG öncesi eforlu EKG bulguları dikkate alınmadan istirahat EKG'nin, KAG bulguları esas alınarak KAH tanısı ve lokalizasyonundaki değeri, MI geçirmiş olan ve olmayanlarda ayrı ayrı incelendi. Aşağıdaki formüllere (2) göre de gerekli hesaplamalar yapıldı.

$$\text{Duyarlılık} : \frac{\text{Doğru pozitif sonuç sayısı}}{\text{Testteki tüm pozitifler}}$$

$$\text{Özgülülük} : \frac{\text{Doğru normal sonuç sayısı}}{\text{Testteki tüm normaller}}$$

$$\text{Yeterlilik} : \frac{\text{Doğru pozitifler} + \text{Doğru negatifler}}{\text{Tüm test sayısı}}$$

Sonuçlar :

MI geçirmemiş olgularda :

Bu grupta yaşları 37 - 64 arasında değişen (yaş ort:52.4) on kadın, onyedı erkek toplam 27 hasta bulunmakta. Bir hasta dışında tümünde değişik özelliklerde angina pectoris bulunmaktaydı. Angio . no:329 olan hastada unutkanlık, arteriosklerozis obliteransa bağılı claudicatio intermittant var ve EKG normal bulunmuşken anjiosunda beş damar hastalığı

(BDH) saptanmıştır. Hastaların 22 tanesinde (%81.4) istirahat EKG'de ST - T değişiklikleri saptandı. Bunların 16'da KAG ile KAH saptandı, diğer 6 olguda KAG normal bulundu (ist. EKG duyarlılığı:%72.7). Bu gruptan EKG normal olan diğer 5 hastanın 4'de KAG ile KAH belirlendi (ist. EKG özgünlüğü : %20). Bu durumda istirahat EKG'nin KAH tanısındaki yeterliliği (sağlıklılığı) : $\frac{16 + 1}{27}$: %62 olmaktadır.

MI geçirmemiş, angina pektoristen yakınan olgularımızın dökümü listede - 1'de verilmiştir. Oradaki bilgilerden, iskemik ST-T değişikliklerinin EKG'deki lokalizasyonu ile tutulmuş koroner (-lerin) lokalizasyonunu izlemek üzere tablo-1'e bakıldığında EKG' de iskemik ST-T değişikliği olan altı olgumuzda bu bulgu V_{1-6} derivasyonlarında izlenmekte. Bu iskemi lokalizasyonuna karşılık %66 olasılıkla Cx ve %50 olasılıkla da Rcor tutulduğu görülüyor. İskemi bulguları D_{2-3} aVF de yer aldığına ise Rcor'in ancak %75 Cx %100 ve LAD yine %75 olasılıkla tutuluş göstermekte . AP yakıması olan ve istirahat EKG'si normal bulunan olgularımızda LAD %75, Cx %75 ve Rcor %50 gibi büyük olasılıkla tutuluş göstermektedir. Bu grupta olguların hiç birisinde MCA tutuluşu saptanmamıştır. Bu, MCA tutuluşunun daha nadir olmasına ve serideki olgu sayısının azlığına bağlı olabilir.

Angio Prt.No	Adı Soyadı	Yaş	Cins	İstirahat EKG	Tutulan Koronerler	KAG Tanısı
316	F Ü	60	E	V ₁₋₆ ST↓	LAD:%88 Rcor:%90 Cx:%99 1.Diag:%90	BDH 1.OM:%99
317	N Ö	57	K	D2-3 aVF ST-T	LAD:%70 Rcor::80 Cx:%70	ÜDH
318	H T	60	E	D2-3 aVF V1-4 ST-T	Cx:%90	TDH
321	İ Ş	43	E	V ₁₋₆ T(-)	LAD:%70 Cx:%99	İDH
324	H T	60	E	Normal	Q	Normal
329	O E	53	E	Normal	LAD:%70 1.OM:%90 Cx:%90 Rcor:%99	BDH 2.OM:%90
330	M T	61	E	V1-6 D1,aVL ST-T	LAD:%99 Cx:%70 Rcor:%99 OM:%80	DDH
334	M S	64	K	D2-3 aVF D1-aVL ST-T	Cx:%60	TDH
336	S S	54	E	V1-6,D1,aVL ST-T	LAD:%80	TDH
343	E U	63	K	12-Derivasyon ST	LAD: %70 Rcor:%70	İDH
344	Z Ö	63	K	12-Derivasyon ST	LAD:%100 Rcor:%90 Cx:%100 OM:%100	DDH
363	S G	56	E	Normal	Cx:%70	TDH
368	İ K	37	K	V ₁₋₄ T(-)	Q	Normal
372	S N	51	K	D1-aVL V1-6 ST-T	Q	Normal
373	Y Y	45	K	D2-3 aVF T(-)	Q	Normal
374	M Ç	37	E	D2-3 aVF ST-T	LAD:%90 Rcor:%80 Cx:%90 1.Diag:%90	DDH
379	M K	37	E	D2-3 aVF V5-6 ST-T	Q	Normal
381	Ş T	52	K	12-Derivasyon ST-T	LAD:%70	TDH
383	P Ö	54	K	V1-6 nonspe- fik ST-T	Q	Normal
386	H Y	55	E	12-Derivasyon ST-T	LAD:%90 Rcor:%90 Cx:%90	ÜDH
388	R K	41	K	Normal	LAD:%70	TDH
390	A E	41	E	D1-aVL V5-6 T(-)	Cx:%50 OM:%80	İDH
392	A K	47	E	D1-aVL U5-6 ST-T	Cx:%50 LAD:%90	İDH
393	Y Y	55	E	V1-6 T(-)	Cx:%70 LAD:%70	İDH
397	N Ç	61	E	V3-6,aVL nonspesifik ST	Q	Normal
399	A Ö	58	E	V1-6 ST-T	LAD:%95 Rcor:%95	İDH
340	H B	51	E	Normal	LAD:%100 OM:%90 Cx:%70 Rcor:%75	DDH

MI Geçirmemiş olgularda:

Iskemi bulgusunun EKG'deki yeri / Tutulan Koroner	LMC	LAD	Cx	Rcor	O M	1. Diag.
V ₁₋₆ Altı Olguda	Q	1	4 %66	3 %50	2	1
D ₂₋₃ , aVF Dört Olguda	Q	3	4	3	Q	2
V ₁₋₄ Bir Olguda	Q	Q	Q	Q	Q	Q
D ₁ -aVL Bir Olguda	Q	Q	1	Q	1	Q
V ₅₋₆ İki Olguda	Q	1	2	Q	1	Q
12-Derivas. Dört Olguda	Q	4 %100	2	3 %75	1	Q
Nonspesifik İki Olguda —Angio:N	Q	Q	Q	Q	Q	Q
Normal EKG Dört Olguda	Q	3 %75	3 %75	2 %50	2	Q

TABLO 1 : İskemik ST-T değişikliğinin EKG'de bulunduğu derivasyonlarla tutulan koronerler arasındaki bağlantı (Kare içi yüzdeler iskemi bulgusunun o EKG lokalizasyonunda söz konusu koronerin tutuluş sıklığını örnekliyor).

Angio Prt.No	Adı Soyadı	Yaş	Cins	İstirahat EKG	Tutulan Koroner	KAG Tanısı
325	T K	65	E	Ön yüz MI Anterolateral ST-T	LAD:%100 (Sağdan doluyor)	TDH
326	R B	47	E	Ön yüz MI RBBB	LAD:%100 Cx:%95 Rcor:%100	ÜDH
328	Ş G	45	E	Anteroseptal MI Inferior yüz MI	1.Diag:%100	TDH
331	G K	44	K	Gerçek arka yüz MI RBB + LPH	LAD:%100 Rcor:%50 Cx:%50 l.OM:%70	DDH
333	V T	65	E	Anteroseptal MI	LAD:%99 Cx:%99 Rcor:%100 l.OM:%80	DDH
337	M Y	57	E	Ön yüz MI	LAD:%100 Cx:%70 l.OM:%70	ÜDH
338	S A	50	E	Anteroseptal MI	LMC:%70 Cx:%70 LAD:%100 Rcor:%90	DDH
339	Ö D	50	E	Inferior yüz MI Anterolateral ST-T	LAD:%100 Cx:%70 Rcor:%100	ÜDH
345	M A	43	E	Ön yüz MI	LAD:%100 Rcor:%90	İDH
346	H D	44	E	Ön yüz MI İnferolateral ST↓	Rcor:%100	TDH
349	N D	51	E	Ön yüz MI - LAH	Cx:%80 LAD:%90 LMC:%70	ÜDH
350	Y G	51	E	Midseptal MI	LAD:%100 Cx:%80 Rcor:%80	ÜDH
353	R Ç	59	E	Inferior yüz MI Anteroseptal MI	LAD:%80 Cx:%80 Rcor:%100	ÜDH
357	F K	50	E	Inferior yüz MI Ön yüz MI	LAD:%90 Cx:%70 l.OM:%75 Rcor:%95	DDH
358	F S	58	E	Inferior yüz MI	LMC: :90	TDH
359	İ A	47	E	Ön yüz MI Inferior yüz MI	LAD:%70 Rcor:%100	İDH
361	Y B	59	E	Anteroseptal MI	LAD:%99 OM:%80 Rcor:%90	ÜDH
364	İ B	48	E	Anteroseptal MI	LAD:%99 Cx:%99	İDH
377	M Y	41	E	Inferior yüz MI	LAD:%80 Cx:%100 Rcor:%90	ÜDH
378	M Ö	55	E	Yüksek lateral MI	1.Diag:%70	TDH
384	M A	56	E	Anteroseptal MI Ön-inferioryüziskemi	LAD:%99 Cx:%80 Rcor: :99	ÜDH
394	H B	61	E	Inferior yüz MI RBBB	LAD:%50 Rcor:%100	İDH
396	K Y	42	E	Anteroseptal MI	LMC:%70 Cx:%99 LAD:%99 Rcor:%100	DDH
398	H S	60	E	Anteroseptal MI Inferior yüz MI	LAD:%99 Cx:%95 Rcor:%99	ÜDH

MI Geçirmiş Olgularda

MI'nün EKG'deki Yeri (q-Dalgası) \ Tutulan koroner	LMC	LAD	Cx	Rcor	OM	1.Diag.
V ₁₋₆ Dokuz Olguda	1 %11	8 %88	5	6 %66	2	Q
D ₂₋₃ aVF On Olguda	1 %10	8 %80	6	8 %80	1	1
D _{1-aVL} Bir Olguda	Q	Q	Q	Q	Q	1
V ₁₋₄ On Olguda	2	9 %90	8	8 %80	2	1
V _{1R} Bir Olguda	Q	1	1	1	1	

TABLO - 2: EKG'deki MI q-Dalgasının bulunduğu derivasyonlarla tutulan koronerler arasındaki bağlantı (kare içi yüzde-ler MI bulgusunun o EKG lokalizasyonunda söz konusu koronerin tutuluş sıklığını örnekliyor)

MI Geçirmiş Olgularda :

Liste-2'deki MI geçirmiş hastalardan edinilmiş verilerle düzenlenen tablo-2'de de aynı şekilde EKG bulgusuyla, KAG bulgusu arasındaki lokalizasyon ilişkisi görülüyor. Bunda MI bulgusu olan patolojik q-dalgasının V₁₋₆'da görüldüğü dokuz olguda %88 olasılıkla LAD ve %66 olasılıkla da Rcor tutuluşu olabildiği belirlenmiştir. Patolojik q-dalgasının D₂₋₃ aVF yerleşiminde LAD %80 ve Rcor yine aynı oranda %80 tutulduğu görülmekte; V₁₋₄ yerleşiminde de LAD %90 ve Rcor'de hemen aynı oranda %80 olasılıkla ifade edilmektedir.

T A R T I Ő M A

Hastalıkların tanısı ve gözlenmesinde çoğunlukla, laboratuvar yöntemleri bize yardımcı olur. Fakat kullandığımız yöntemin verdiği sonucu yorumlarken, laboratuvar yöntemlerinin pek çok değişik etkenler, hatta yorumlayıcının değerlendirmedeki yanlışlıklarıyla bizi yanıltabileceğini de düşünürüz. Bu kuşku nedeniyle kullandığımız inceleme yönteminin güvenilir olması önemlidir(2). Çoğunlukla ekonomik hatta bazen KAH gibi konularda yaşamsal önemi vardır bunun.60-70 yıldır KAH tanısında hekime yardımcı olan EKG için de bu kuşku henüz giderilememiştir. Literatürde EKG'nin tıptaki güvenilirlik ve başarısını arttırıcı çalışmalara geniş yer verilmektedir.

Davis 1956'da (3) Ballistokardiografik sigara testini KAH tanısında, flush yöntemiyle yaptığı KAG ile karşılaştırmalı olarak kullanmış %50 olguda pozitif sonuç almış. Aynı tip olgularda Master, iki basamak testiyle (4) %50 pozitif sonuç aldığını bildirmiş. Frang 1962'de 25 angina pektorisli hastasında istirahat EKG'de %25 nonspesifik bulgu olduğunu; Master testiyle de %50 pozitif sonuç alındığını ama sağlıklı olan karşılaştırma gurubunda da %25 yanlış pozitif sonuç alındığını bildirmiş. Allison (5) otopsi yaptıkları 430 MI olgusunun postmortem raporunda istirahat EKG'nin, klinik olarak kesin MI düşünülmüş olguların %90'da tanı koydurabilmiş; klinik olarak tanı konulamamış ya da şüpheli kalmış 44 MI olgusunun 32'nin EKG'de nonspesifik bulgular olduğunu bildirmekteler. Yanlış MI tanısı konmuş 5 hastada tanılar başlıca

EKG bulgularıyla konmuş. Sonraları, geliştirilen efor testinde önemli oranlarda yanlış olumlu - olumsuz sonuçlar bildirilmiş (2-17-19). Marvin 1979'da KAG karşılaştırmalı 215 hastalık serinin raporunda efor testinin güvenilirliğini arttırmak için dikkat edilmesi gerekli kriterleri ve testin, bu kriterlerin bilgisayara verilerek değerlendirilmesi halinde yanlış pozitif tanı oranına sıfıra kadar düşebileceğini bildirmiş (6). Stern (7) O'Rourke ve Crawford (20) AP düşünülen ve istirahat EKG'si normal olgularda ambulatuvar EKG yazdırılmasını önermektedir. Stern bu yöntemin %22 yanlış negatif sonuç verebildiğini duyarlılığının ise efor testi kadar (%78) olduğunu bildirmekte. O'Rourke ve Crawford benzer düşünce yanı sıra ambulatuvar EKG'nin, efor testi yapılamıyacak durumdaki hastalarla, eforla provake olamayan Prinzmetal anginası olgularının tanısı ve antianginal amaçla yapılan tıbbi ya da cerrahi sağıtım başarısının izlenmesindeki önemini de vurgulamaktadırlar. Dwyer KAG karşılaştırmalı (8) angina pektorisli olup normal KAG saptanan 1p hastanın /'da istirahat EKG'si patolojik; KAG patolojik saptanan 11 hastanın da sadece 4 tanesinde istirahat EKG'si de patolojik bulunmuş; Fakat tüm olguların %91'de efor testi pozitif saptanmış. Linnhart ve Turnhoff (19) bu oranı %85 olarak bulmuşlar; yanı sıra %21 yanlış pozitif efor testi sonucu saptamışlar Barnaby ST/kalb hızı oranının grafiklenmesini KAH tanısında kullanmış ama bunun efor testine bir üstünlüğü olmadığını belirlemiş (9); Bu test için duyarlılık %91, özgünlük %27, Bruce Treadmill testi için ise duyarlılık %81 ve özgünlük %64 olarak bulunmuş. Freedman 12 derivasyon kaydıyla yapılan efor testinin başarıyı arttırdığını, ancak Thallium -201 myokard sintigrafisiyle karşılaştırıldığında eforlu EKG bulgularının lezyonu lokalize edemediğini belirtmektedir(10,11,12, 20). Efor testi kardiak sinefloroskopi kombinasyonuyla, efor testi

Thallium-201 sintigrafisi kombinasyonu arasında duyarlılık ve özgünlük açısından istatistikî bir fark görülmemiş ama kardiyak sinefloroskopinin KAH tanısında başarı oranının az olmadığı belirtilerek buna dikkat çekilmektedir (13). Pozitron emisyon tomografisi (PET) de KAH tanısında denenmektedir. Bu MI geçirmiş olgularda %96, fakat MI geçirmemiş olgularda %29 duyarlılık göstermiş. PET, efor testi sırasında uygulandığında ise duyarlılık %93 olabilmiş (14). Standart EKG derivasyonlarıyla karşılaştırıldığında CM₅ derivasyonunun (2) myokard iskemisini göstermede daha yararlı ve duyarlılığının %93 olduğu Q uyumu ve arkadaşlarınınca bildirilmiştir (15). Hultgren 55 hastada yaptığı çalışmada kansız yöntemlerden yalnızca eforlu EKG'nin KAG bulgularıyla korrelasyon gösterdiğini saptamış (16). KAG'de de hastanın EKG'de tipik iskemi bulguları olmasına karşın, normal görünümle karşılaşılabılır (17). Eliot ve arkadaşları böyle durumlarda hastalarda, anormal Hb-O₂ dissosiasyonu bulunduğunu belirlemişler (18).

Literatürdeki bu tartışmalar yanı sıra istirahat EKG'nin koroner lezyonunun, anatomik lokalizasyonunu gösterme açısından durumunu belgeleyen bir yayına rastlayamadım.

Bizim, KAG'leriyle karşılaştırdığımız EKG'lerinde myokard iskemisi bulguları olan hastaların, farklı koroner arterlerinde, bir birine yakın ve yüksek oranlarda koroner tutuluşları bulunduğu görülmüştür. Örneğin iskemi bulgularının V₁₋₆ derivasyonlarında olduğu AP olgularımızda hem %66 oranında Cx ve hem de %50 oranında Rcor gibi iki farklı koroner arter tutuluşu belirlenmiştir. Bu oranlar MI geçirmiş olgularda (değerlendirme söz konusu derivasyonlarda patolojik q dalgasının bulunup bulunmayışına göre yapıldığı halde) daha çarpıcı olarak daha yüksek bulunmuştur. Örneğin MI olgularında patolojik q dalgasının D₂₋₃, aVF yerleşiminde %80 tutuluş gösteren Rcor gibi, LAD de %80 tutuluş

gösterdiği; V_{1-4} yerleşiminde de bu oranların LAD: %90 ve Rcor: %80 tutuluş olduğu belirlenmiştir.

Sonuç olarak istirahat EKG'si genellikle KAİ'dan şüphe ettirebilen, kesin tanı koyduramayan bir testtir. Yanı sıra istirahat EKG'si bize lezyonun hangi koronerde olabileceğini de gösterememektedir. KAİ şüphesi olan olguların özgünlüğü daha yüksek diğer yöntemlerle incelenmeleri gerekmektedir.

K A Y N A K L A R

- 1- Sandomed,
Sandoz yayınları 1987, sayı 19
- 2- Braunwald,
Heart Disease 1983 p:265-270
- 3- Davis et al,
The ballistocardiographic cigarette test; Further observations
Am.Heart.J. 1956; 510 165
- 4- Master et al,
The electrocardiogram and two-step exercise. A test of cardiac
function and coronary insufficiency.
Am. J.M.Sc. 1944; 207: 435
- 5- Allison et al,
Clinicopathologic correlations in coronary atherosclerosis
Circulation 1963; 27: 170
- 6- Marvin et al,
False pozitif stress test
Am. J. Cardiol 1977; 40:681
- 7- Stern et al,
Diagnostic accuracy of ambulatory EEG monitoring in ischemic
heart disease
Circulation 1975; 52: 1045
- 8- Dwyer et al,
Angina pectoris in patients with normal and abnormal coronary

arteriograms

Am. J. Cardiol. 1969; 23 : 639

9- Barnaby et al,

Comparison of the ST/heart rate slope with the modified
Bruce exercise test in detection of coronary artery disease

Am. J. Cardiol 1986, 57: 554

10- B. Freedman, MB, Phd.

Letter

Am. J. Cardiol 1985; 56: 704

11- Chaitman BR, et al,

Improved efficiency of treadmill exercise testing using a
multiple lead ECG system and basic hemodynamic exercise response

Circulation 1978; 57: 71

12- The role of multiple lead ECG system in treadmill test results

Circulation 1979; 59: 560

13- Robert Detrona et al,

Cardiac cinefluoroscopy as an inexpensive and in the diagnosis
of coronary artery disease

Am. J. Cardiol 1986; 57: 1041

14- Yashiharu et al,

Detection of coronary artery disease with pozitron emission
tomography

Am. Heart. J. 1987; 113: 645

15- Duyyum et al,

Value of the bipolar lead CM₅ in ECG

Br. Heart J. 1986; 56: 372

16- Hultgren et al,

A clinical evaluation of coronary arteriography

Am. J. Med. 1967; 42: 228

17- Wynqaarden, smith,

Cecil Text Book of Medicine

17th Edition, 1983, p: 286

18- Eliot et al,

The paradox of myocardial ischemia and necrosis in young women with normal coronary arteriogram

Am. J. Cardiol. 1969; 23: 633

19- Linhart, J. W., and Turnhoff, H.B.

Maximum treadmill exercise test in patients with abnormal control electrocardiogram.

Circulation 49: 667 - 672, 1974

20- Dean T. Mason, MD,

Advances in heart disease

Clinical Cardiology Monographs, V:2 P:7 and P:291