

# İnferior Miyokard İnfarktüslerinin Standart 12 Derivasyonlu EKG'ye İlaveten Sırttan (Retrokordiyal) Kayıt Edilen Ünipolar 5 Derivasyon Yardımıyla İncelenmesi

Dr. Mustafa Kılıç, Dr. Bekir Küçükaya, Dr. Halil Tanrıverdi, Dr. Bülent Polat, Dr. Zeki Yurtseven  
Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı- Denizli

**Amaç:** İnferyor miyokard infarktüslerinin (İMİ) değerlendirilmesinde, standart 12 derivasyonlu EKG'ye ilaveten sırttan (retrokordiyal) çekilen ünipolar 5 derivasyon kayıtlarının nasıl bir patern değişikliğine uğradığını saptamak ve bu patern değişikliklerinin İMİ'lerine yeni bir yaklaşım getirip getirmediğini tespit etmek için bu çalışma planlandı.

**Yöntem:** Bu çalışma 142 olgu üzerinde yapıldı. Önce bir ön çalışma ile, anamnez, fizik muayene ve standart 12 derivasyonlu EKG'leri normal olan 30 olgu incelenerek retrokordiyal 5 derivasyonun normal standart görüntüsü saptandı. Daha sonra standart 12 derivasyonlu EKG'lerinde İMİ olan 60 eski ve 52 akut hasta bu görüntüler kılavuzluğunda incelendi.

**Bulgular:** Standart 12 derivasyonlu EKG'leri normal olan 30 olgunun retrokordiyal 5 derivasyonunun (VRE1-5) değerlendirmesinde; VRE1'de QS veya Qr, VRE2'de QR veya qR, VRE5'de daima qRs ve VRE3-4'de ise geçiş bölgesi paterni olduğu görüldü. Bu bilgiler kılavuzluğunda eski İMİ'li 60 olgunun incelemesinde; 21 (%35) olgunun retrokordiyal derivasyonları normal idi, 5 (%8,3) olgunun retrokordiyal VRE1-VRE2'de, 11 (%18,3) olgunun VRE3-VRE4'de, 3 (%5) olgunun V5-V6 ve VRE5'de, 12 (%20) olgunun V5-V6 ve VRE1-VRE5'de, 8 (%13,3) olgunun VRE1-VRE4'de patolojik Q dalgası (veya Q dalgası regresyon bozukluğu) vardı. Standart 12 derivasyonlu EKG'lerinde akut İMİ saptanan 52 olgunun pre- ve retrokordiyal derivasyonlarındaki ST segmenti ise, 10 (%19,5) olguda normal idi. Dört (% 7,6) olguda V1-V2'de depresyon ve VRE1-VRE2'de elevasyon, 5 (% 9,6) olguda V3-V4'de depresyon ve VRE3-VRE4'de elevasyon, 8 (%15,3) olguda V2-V6'da ST segmentinde depresyon ve VRE1-VRE4'de elevasyon ve VRE5'de depresyon, 12 (% 23) olguda V1-V4'de depresyon ve VRE1-VRE4'de elevasyon, 13(%25) olguda V1-V4'de depresyon ve V5-V6'da elevasyon ve VRE1-VRE5'de elevasyon vardı.

**Sonuç:** İnferyor miyokard infarktüslü olguların pre- ve retrokordiyal kayıtlarından elde edilen EKG bulgularının aşağıdaki şekilde gruplandırıldığı görüldü. 1- Pre- ve retrokordiyal ünipolar derivasyonlar normal. 2- V1 (sağ tutulum varsa bazen ST elevasyonu) - V2'de ST depresyonu, VRE1-VRE2'de ST elevasyonu veya Q dalgası barizleşmesi veya her ikisi. 3 - V3-V4'de ST depresyonu ve VRE3-VRE4'de ST elevasyonu veya Q dalgası veya her ikisi. 4- V1-V4'de ST depresyonu ve VRE1-VRE4'de ST elevasyonu veya Q dalgası veya her ikisi. 5 - V1-V4'de ST depresyonu ve V5-V6'da ST elevasyonu veya Q dalgası veya her ikisi ve VRE1-VRE5'de ST elevasyonu veya Q dalgası veya her ikisi. 6 - V1-V6'da ST depresyonu, VRE1-VRE4'de ST elevasyonu veya Q dalgası veya her ikisi, VRE5'de ST depresyonu. Standart 12 derivasyonlu EKG'ye ilaveten retrokordiyal 5 derivasyonun kolay bir şekilde kayıt edildiği ve yorumlandığı anlaşıldı. Standart 12 derivasyonlu EKG kayıtlarına ilaveten İMİ'li olgularda kayıt edilen retrokordiyal 5 derivasyon EKG görüntülerinin homojen olmadıkları ve bu EKG değişikliklerinin belirli derivasyonlarda kümelendikleri görüldü. Bu değişik kümelenmelerin daha ileri araştırmalarla anlamlandırılması bu grup infarktüslerin değerlendirilmesine yeni bir açılım getireceği kanaatine varıldı. (*Ana Kar Der, 2001; 1:247-253*)

**Anahtar kelimeler:** Retrokordiyal derivasyon, inferior miyokard infarktüsü

## Giriş

Miyokard infarktüslerinin tanısında, sınıflandırılmasında ve takibinde, yardımcı olabilecek bir çok yeni yöntem çıkmasına rağmen, EKG halen yerini ve değerini korumaktadır. EKG'de yerleştirilen ünipolar elektrodların daha fazla ve değişik yer görmesinin, daha çok EKG bulgusu verdiği bilinmektedir. Bu nedenle standart 12 derivasyonlu EKG'ye ilaveten 6 derivasyon (RV2-RV4 ve V7-V9) kayıtları inferior miyokard infarktüslerinin (İMİ) değerlendirmesinde sık kullanılmaktadır (1-8). Bu ilave kayıtlar İMİ'lerin yaygınlığı hakkında çok önemli bilgiler vermesine rağmen, İMİ'lerin prognozlarını saptamada ve gruplandırılmalarında yetersiz kalmaktadır. Klinik seyirleri çok farklılık gösteren inferior infarktüslü olgular üzerinde pratik uygulamalı araştırmalarımız esnasında, standart 12 derivasyonlu EKG'deki ünipolar prekordiyal V1-V5 derivasyonlarının sırttan karşıtlarının (retrokordiyal) kayıt edilmesiy-le birçok yeni EKG bulgusunun ortaya çıktığını gördük. Bu noktadan hareketle önce normal olgularda bu beş sırt derivasyonunun normal konfigürasyonlarını saptadık ve daha sonra eski ve yeni İMİ'lerinde, standart 12 kanallı EKG'ye ilaveten sırttan çekilen 5 derivasyon görüntülerini incelemeye çalıştık.

## Yöntemler

Bu çalışma, 1999 - 2001 yılları arasında 142 olgu üzerinde yapıldı. Bunlardan 30 olgunun öykü, fizik muayene ve 12 kanallı standart EKG'leri normal idi, yaşları 20-57 arasında değişiyordu ve 17 tanesi erkekti. Bunlar normal grubu oluşturdu. Geri kalan 112 olgu ise İMİ'lü idi. Bunlardan 60 tanesinde eski İMİ vardı, yaşları 40-62 arasındaydı ve 46 tanesi erkekti. 52'si ise akut İMİ'lü olgu idi. Bunların da yaşları 45- 65 arasında değişiyordu ve 42'si erkekti.

Önce normal olgularda, bir ön çalışma ile, retrokordiyal 5 derivasyonunun normal standard konfigürasyonu belirlenmeye çalışıldı. Bunun için olguların 12 derivasyonlu standart EKG'leri çekildi. Daha sonra sırttan, ünipolar prekordiyal derivasyonların (V1-5) karşılığı olan yerlerden EKG kayıtları yapıldı. Bu derivasyonlar ünipolar retrokordiyal derivasyonlar olarak isimlendirildi ve VRE1-5 şeklinde gösterildi.

Eski İMİ tanısı; DII, DIII ve AVF derivasyonlardan en az ikisinde patolojik Q dalgası görülmesiyle, akut İMİ tanısı ise; DII, DIII ve AVF derivasyonlarından en az ikisinde, J noktasının 80 msn uzağında 2 mm'den fazla ST elevasyonu ve anlamlı enzim yüksekliği ile

konuldu. Akut İMİ'lerde prekordiyallerde ST segmenti depresyonu için en az 2mm'lik, retrokordiyal derivasyonlarında ST segmenti elevasyonu için ise en az 1mm'lik bir oynama anlamlı olarak kabul edildi.

Eski ve yeni İMİ saptanan olgulara, standart 12 derivasyonlu EKG yanında, aynı seansta retrokordiyal 5 (VRE1-VRE5) derivasyon kayıtları da yapıldı. Akut İMİ olgulardaki kayıtlar ağırlı başlangıcından itibaren ilk 12 saat içinde alındı.

Bu çalışmaya; dal bloğu, preeksitasyon, idiyopatik hipertrofik subaortik stenoz (İHSS), kronik akciğer hastalığı, mevcut EKG'sinde anterior iskemi veya infarktüsü belirtisi bulunanlar ve retrokordiyal (VRE1-VRE5) kayıtlarında anterior miyokard infarktüsünü tekin eden EKG görüntüsü olanlar alınmadı.

Eski İMİ'lü olgularda, DII, DIII ve AVF dalgasındaki patolojik Q dalgaları ve retrokordiyal (VRE1-VRE5) ünipolar derivasyonlardaki görüntüler incelendi. Bu retrokordiyal derivasyonların, daha önce bildirilen normal retrokordiyal görüntülerden nasıl bir farklılık gösterdiği saptandı ve kayıt edildi. Retrokordiyal Q dalgasının değerlendirilmesinde, büyüklüğü yanında, normal Q dalgasındaki regresyon bozukluğu da ölçüt olarak alındı. Retrokordiyal derivasyonlarda saptanan Q dalgasının derivasyonlara göre kümelenmeleri, gruplandırıldı. Q dalgası kümelenme grupları, akut İMİ'lerde prekordiyal derivasyonlarda görülebilen ST segment oynamalarının nasıl değerlendirileceğine de kaynak oluşturdu.

Akut İMİ olgularda ise, çekilen standart 12 derivasyonlu EKG'ler DII, DIII ve AVF derivasyonlarındaki ST elevasyonu ve prekordiyal derivasyonlarında görülebilecek ST segment depresyonu yönünden değerlendirildi. Prekordiyal derivasyonlardaki ST segmenti, eski İMİ'lerde görülen retrokordiyal derivasyonlarındaki Q dalgası kümelenmeleri kılavuzluğunda, V1-V2, V3-V4, V5-V6, V1-V4, V2-V6 ve V1-V6 şeklinde gruplandırılarak incelendi. V3'teki ST segmenti ve Q dalgası değerlendirilmesi, V1 ve V2 derivasyonun destekleyip desteklemediğine göre, V4 derivasyonundaki ST segmenti ve Q dalgası ise V5 ve V6 derivasyonun destekleyip desteklemediğine göre yapıldı. Ayrıca V1'deki ST yüksekliği ayrı kayıt edildi. Daha sonra retrokordiyal derivasyonlardaki ST segmenti ve Q dalgası VRE1-VRE2, VRE3-VRE4, VRE5-V6, VRE1- VRE4 ve VRE1-V6 derivasyonlar şeklinde gruplandırılarak prekordiyal derivasyonla karşılaştırıldı. Sonunda eski ve yeni İMİ'lü olguların prekordiyal ve retrokordiyal derivasyon kayıtlarından elde edilen EKG görüntüleri beraber değerlendirildi.

## Bulgular

Standart 12 derivasyonlu EKG'leri normal olan 30 olgunun sırttan - retrokordiyal- çekilen ünipolar 5 derivasyonunun (VRE1-5) değerlendirilmesinde; retrokordiyal derivasyon voltajlarının, prekordiyal derivasyonlardan daha düşük olduğu görüldü. Voltaj düşüklüğü nedeniyle, P dalgası değerlendirme dışı tutuldu. Retrokordiyal derivasyonlardan VRE1 de QS veya Qr, VRE2 de QR veya qR, VRE5 da daima qRs konfigrasyonu vardı. VRE3-4 derivasyonunda ise geçiş bölgesi gibi VRE1 derivasyonundan başlayan Q dalgası, sola doğru gittikçe küçülerek (regresyon) VRE3-4 derivasyonları üzerinden VRE5 derivasyonda küçük q şeklini alıyordu. R dalgası ise, Q dalgasının tersine, sola doğru büyüme (progresyon) gösteriyordu. Retrokordiyal derivasyonlarda kayıt edilen R dalgasının seyri prekordiyal derivasyon kayıtlarına benziyordu. S dalgası ise, VRE4 derivasyonundan itibaren "s" dalgası şeklinde görülmeye başlıyor, VRE5 derivasyonunda karşılığı olan prekordiyal derivasyonlarındaki büyüklüğüne ulaşıyordu. T dalgası ise, VRE1 derivasyonunda negatif, VRE2 derivasyonunda bazen negatif, diğer derivasyonlarda silik pozitif idi. Retrokordiyal derivasyonlarında T dalgası voltajı prekordiyal derivasyonlarından daha düşüktü. Normal olgularda; retrokordiyal VRE1 derivasyonundan başlayan Q dalgasının VRE5 derivasyonuna kadar küçülerek devam etmesi (Q regresyonu), R dalgasının Q dalgasının tersi bir seyir göstermesi (R progresyonu), retrokordiyal ünipolar derivasyonların değişmez görüntüsünü oluşturmakta idi.

Standart 12 derivasyonlu EKG'lerinde eski İMİ saptanan 60 olgunun incelenen retrokordiyal derivasyonları (VRE1 - VRE5) 21 (% 35) olguda normal olarak değerlendirildi. 60 olgunun 5 (%8.3) tanesinde (üç tanesinde prekordiyal V1 de R/S> 1 idi) retrokordiyal VRE1-VRE2 derivasyonunda regresyon bozukluğu olan Q dalgası, 11 (%18.3) olguda retrokordiyal VRE3-VRE4 derivasyonunda normal regresyonu bozulmuş Q dalgası, 3 (%5) olguda prekordiyal V5-V6 derivasyonunda ve retrokordiyal VRE5 derivasyonunda patolojik Q dalgası, 12 (%20) olguda prekordiyal V5-V6 Q dalgası ve retrokordiyal VRE1- VRE5 derivasyonunda normal regresyonu bozulmuş Q dalgası, 8 (%13,3) olguda retrokordiyal VRE1-VRE4 derivasyonlarında normal regresyonu bozulmuş Q dalgası vardı.

Standart 12 derivasyonlu EKG'lerinde akut İMİ saptanan 52 olgunun, eski İMİ olgulardaki retrokor-

diyol Q dalgası kümelenme kılavuzluğu doğrultusunda incelenen prekordiyal ve retrokordiyal derivasyonlarında ST segmenti ise; 10 (%19.5) olguda normal bulundu. Dört olguda (%7.6) prekordiyal V1-V2 derivasyonunda ST segmentinde depresyon, retrokordiyal VRE1-VRE2 derivasyonunda elevasyon, 5 (%9.6) olguda prekordiyal V3-V4 derivasyonlarda ST segmentinde depresyon ve retrokordiyal VRE3-VRE4 derivasyonlarında ST segmentinde elevasyon; 8 (%15.3) olguda V2-V6 derivasyonunda ST segmentinde depresyon, retrokordiyal VRE1-VRE4 derivasyonunda ST segmentinde elevasyon ve VRE5 derivasyonunda ST segmentinde depresyon; 12 (%23) olguda prekordiyal V1-V4'de ST segmentinde depresyon retrokordiyal VRE1-VRE4 derivasyonlarında ST segmentinde elevasyon; 13 (%25) olguda prekordiyal V1-V4 derivasyonlarında ST segmentinde depresyon, V5-V6 derivasyonunda ST segmentinde elevasyon ve retrokordiyal VRE1-VRE5 derivasyonlarında ST segmentinde elevasyon olduğu saptandı. İlave olarak akut İMİ'li olguların çoğunluğunun retrokordiyal kayıtlarında, ST segment yüksekliği yanında patolojik Q dalgası da vardı.

## Tartışma

Standart 12 derivasyonlu EKG'leri normal olan olguların retrokordiyal VRE1-2 derivasyonunda QS veya Qr veya QR veya qR paterni olduğu, VRE5 derivasyonunda qRs kompleksi olduğu ve VRE1 derivasyonundan VRE5 derivasyonuna kadar Q dalgasının çok belirgin regresyona uğradığı, R dalgasının ise Q dalgasının tersine, yani progresyon gösterdiği, ara derivasyonlarında ise geçiş bölgesi paternleri olduğu görüldü. Standart 12 derivasyonlu EKG kayıtlarına ilaveten retrokordiyal derivasyon kayıtlarının kolay yapılması, derivasyonlardan elde edilen dalga ve komplekslerin kolay tanınması ve yorumlanması, retrokordiyal derivasyon kayıtlarının klinik pratikte kolay uygulanabileceğini göstermektedir.

Kronik ve akut İMİ'leri günümüzde 12 derivasyonlu EKG'deki DII, DIII, AVF, D1, AVL, VR2-VR4 ve V7-V9 derivasyonları (ST segmenti, T dalgası ve Q dalgasıyla) ve ünipolar prekordiyal derivasyonlarla (R dalgası ve ST segmenti) değerlendirilmektedir (1-8). Akut İMİ'lerin seyrinde görülen prekordiyal ST segment depresyonları eskiden beri dikkati çekmiş, prekordiyal ST segmentinin prognozu belirlemedeki önemine, akut İMİ'lerin resiproku olup olmadığına ve çok damar tutulumu ile ilişkisine ait çok sayıda çalış-

ma yapılmıştır (9-41). Bu çalışmalarda akut İMİ'lerinde görülen prekordiyal ST segment değerlendirmeleri standart bir ölçüde yapılmamış, ST segmenti V2 (22), V2-V3 (23), V1-V3 (24, 25), V1-V4 (26, 27), V4-V6 (30), V1-V6 (31, 32), V1-V3 ve V4-V6 (33-37), V1-V4 / V5-V6 / V1-V6 (38-40), ve V1-V4 / V2-V5 / V3-V6 / V1-V6 (41) derivasyonları şekilde gruplandırılarak farklı olarak incelenmiştir. Bu çalışmaların temeli ni oluşturan ST segment kümelenmeleri çok farklı yapıldığı için, çok değişik sonuçlar bildirilmiştir.

İncelediğimiz eski İMİ'lü 60 olgudan 21(%35) tanesinde retrokordiyal derivasyonlar (VRE1-VRE5) normal görüntüde idi. 5(%8.3) olguda retrokordiyal VRE1-VRE2 derivasyonunda, 11(%18.3) olguda retrokordiyal VRE3-VRE4 derivasyonunda, 8(%13.3) olguda retrokordiyal VRE1-VRE4 derivasyonunda, 3(%5) olguda prekordiyal V5-V6 ve retrokordiyal VRE5 derivasyonunda, 12 (%20) olguda prekordiyal V5-V6 ve retrokordiyal VRE1-VRE5 derivasyonunda patolojik Q dalgası vardı.

Yukarıda bildirildiği gibi, eski İMİ'lü bazı olguların retrokordiyal derivasyonlarının normal olması, bazılarının retrokordiyal derivasyonlarında patolojik Q dalgası (veya Q regresyon bozukluğu) bulunması ve dağılımı oldukça dikkat çekicidir. Eski İMİ'lerde, D11, D111 ve AVF derivasyonlarındaki Q dalgası ortak paydayı oluştururken, prekordiyal ve retrokordiyal derivasyonlarda Q dalgasının bulunmasını ve dağılımını göz önüne alarak yapılan değerlendirmeler, bu grup infarktüslerin EKG görüntüleri bakımından, homojen bir grup olmadığını, heterojen bir grup oluşturduğunu göstermektedir. Diğer bir ifadeyle eski İMİ olguların, retrokordiyal derivasyonlarında, üçte ikiye yakın çoğunlukta patolojik Q dalgasının (veya Q dalgası regresyon bozukluğunun) bulunması ve bunların belirli derivasyonlarda kümelenmesi, şimdiye kadar bildirilmemiş bir EKG bulgusu olarak karşımıza çıkmaktadır. İlave olarak, bu EKG bulgularının kümelenmeleri, ünipolar retrokordiyal derivasyonlarında ST oynama kümelenmelerinin de nasıl olacağına ipuçlarını vermekte ve akut İMİ'lerinde ST segment kümelenmelerini nasıl yapmamız gerektiğini veya nasıl yapılması gerektiğini de bize göstermektedir. Biz de çalışmamızda ST segment kümelenme dağılımlarını eski İMİ'lerinde saptanan Q dalgası kümelenmelerine göre yaptık. Belki de ST segment dağılımının bir kılavuz doğrultusunda değerlendirilmesi, bu çalışmanın diğer çalışmalardan en önemli farkını oluşturmaktadır. Akut İMİ'lerdeki prekordiyal derivasyon ST segment depresyonlarının, kendi karşıtı olan retrokordi-

yal derivasyondaki ST segment elevasyonlarıyla seyretmesi, prekordiyal ST segment depresyonlarının iskemik bulgudan çok, en azından bu olgularda, resiprokal değişiklikleri yansıttığını bize göstermektedir. Prekordiyal ST segmenti depresyonu karşıtı olan retrokordiyal derivasyonlarda ST segmenti yükselmesi yanında Q dalgasının (oluşacaksa) da ortaya çıkması bu görüşü desteklemektedir.

Yine bu çalışmayla, prekordiyal V5-V6 derivasyonlarında resiprokal bir görüntü olamayacağı, eğer prekordiyal V5-V6 derivasyonunda ST segment depresyonu varsa, retrokordiyal VRE5 derivasyonunda da ST segment depresyonu olacağı; elevasyon varsa VRE5'de elevasyon olacağı, diğer bir ifade ile lateral duvarın infarktüs ve iskemilerinin resiprokunun bu derivasyonlarla görülemeyeceği anlaşıldı. Ayrıca bu çalışma ile inferior infarktüslerin seyrinde subendokardiyal iskemik olaylara bağlı prekordiyal derivasyonlarda ST depresyonlarının, retrokordiyal derivasyon kayıtlarıyla kolaylıkla akut inferior duvar infarktüs seyrinde görülen resiprokal ST segment depresyonlarından ayrılabilceği görüldü. Her iki durumun beraber bulunmaları halinde ise ayırıcı tanı zorluğunun olacağı anlaşıldı. Eski ve yeni İMİ'lerinin değerlendirilmesinde, retrokordiyal derivasyonlarda ST segmentinde yükselme ve Q dalgasının varlığının anlaşılması ve daha önemlisi ST segment oynamalarının ve Q dalgalarının pre- ve retrokordiyal belirli derivasyonlarda kümelenmelerinin saptanması, İMİ'lerin EKG görüntülerinin yeniden değerlendirme ve alt gruplara ayırma fırsatını da ortaya çıkarmıştır. İMİ'lerdeki pre- ve retrokordiyal derivasyonlardaki EKG görüntülerinin aşağıdaki şekilde alt gruplar halinde toplandığı görülmüştür.

DII, DIII, AVF derivasyonunda ST segment yüksekliği veya Q dalgası veya her ikisi, İMİ'lerinde ortak EKG görüntüsünü oluşturur. Bu ortak görüntüleri aşağıdaki alt grup EKG görüntülerinden herhangi biri eklenmektedir.

- 1- Prekordiyal ve retrokordiyal derivasyonlar normal
- 2- Prekordiyal V1 (bazen sağ tutulum varsa ST segmentinde yükselme) -V2 derivasyonunda ST segmenti çökmesi, retrokordiyal VRE1-VRE2 derivasyonunda ST segment yükselmesi ve/veya Q dalgası.
- 3- Prekordiyal V3-V4 derivasyonunda ST segment çökmesi, retrokordiyal VRE3-VRE4 derivasyonunda ST segment yükselmesi ve/veya Q dalgası.
- 4- Prekordiyal V1-V4 ST segment çökmesi, retrokordiyal VRE1- VRE4 derivasyonunda ST segment yükselmesi ve/veya Q dalgası.

5- Prekordiyal V1-V4 derivasyonunda ST segment depresyonu ve V5-V6 derivasyonunda ST segment yükselmesi ve/veya Q dalgası, retrokordiyal VRE1-VRE5 derivasyonunda ST yükselmesi ve/veya Q dalgası.

6- Prekordiyal V1-V6 derivasyonlarında ST segment depresyonu, retrokordiyal VRE1- VRE4 derivasyonunda ST segment yükselmesi ve veya Q dalgası, VRE5 derivasyonunda ST depresyonu.

Bu sınıflandırmada prekordiyal ve retrokordiyal derivasyonlardaki ST oynamalarının (elevasyon ve depresyonları) yalnız akut klinik durumlar için geçerli oldukları muhakkaktır. Akut inferior miyokard infarktüsülü olguların yukarıdaki gruplardan birine gireceği kesindir. Fakat hangi oranda bu gruplardan birinin EKG paterni ile geleceği ve nasıl bir seyir göstereceği bu çalışmanın konusu dışında kalmaktadır. Diğer taraftan inferior duvar miyokard infarktüsülü olgularda beraber anterior duvar miyokard iskemisi ve infarktüsü bulunabilir, bu durumlarda, retrokordiyal derivasyon EKG belirtilerinin tanınması zorlaşabilir.

Özet olarak, bu çalışma ile 12 derivasyonlu standart EKG'ye ilaveten çekilen 5 retrokordiyal derivasyonun kolay kayıt edildiği ve kolay yorumlandığı görülmüştür. İMİ'lerde standart 12 derivasyonlu EKG kayıtlarıyla beraber retrokordiyal EKG görüntülerinin incelenmesiyle, bu grup infarktüslerin ortak EKG görüntülerine bir çok alt grubun eklendiği anlaşılmıştır. Yalnız EKG görüntüleri yönünden saptanan bu grupların, klinik, biyokimyasal, ekokardiyografik, sintigrafik ve anjiyografik yöntemlerin de kullanıldığı daha ileri çalışmalarla değerlendirilmesi, bu grup infarktüslerin yaklaşımlarına yeni açılımlar getireceği kanaatine varılmıştır.

### Kaynaklar

1. Berger PB, Ryan TJ. Inferior myocardial infarction. *Circulation* 1990; 81: 401-11.
2. Wung SF, Drew B. Comparison of 18-lead ECG and selected body surface potential mapping leads in determining maximally deviated ST lead and efficacy in detecting acute myocardial ischemia during coronary occlusion. *J Electrocardiol* 1999; 32 (Suppl): 30-7.
3. Zalenski RJ, Cooke D, Rydman R, Sloan EP, Murphy DG. Assessing the diagnostic value of an ECG containing leads V4R, V8 and V9: the 15 lead ECG. *Ann of Emerg Med* 1993; 22: 786-93.
4. Rich MW, Imburgia M, King TR, Fischer KC, Kovach KL. Electrocardiographic diagnosis of remote posterior wall myocardial infarction using unipolar posterior leads V9. *Chest* 1989; 96: 489-93.
5. Birnbaum Y, Sclarovsky S, Mager A, Strasberg B, Rechavia E. ST segment depression in aVL: a sensitive marker for acute inferior myocardial infarction. *Eur Heart J* 1993; 14: 4-7.
6. Menown IB, Allen J, Anderson JM, Adgey AA. Early diagnosis of right ventricular or posterior infarction associated with inferior wall left ventricular acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 2000; 85: 934-8.
7. Stewart S, Haste M. Prediction of right ventricular and posterior wall ST elevation by coronary care nurses: the 12 leads electrocardiography versus the 18 lead electrocardiography. *Heart Lung* 1996; 25: 14-23.
8. Madias JE, Win M. Incomplete ECG expression of acute true posterior myocardial infarction, owing to an antecedent anterior infarction. *J Electrocardiol* 2000; 33: 189-93.
9. Madias JE, Venkataraman K, Hodd WB. Precordial ST - segment mapping 1. Clinical studies in the coronary care unite. *Circulation* 1975; 52: 799-80.
10. Kornreich F, Montague TJ, Rautaharju PM. Body surface potential mapping of ST segment changes in acute myocardial infarction. Implications for ECG enrollment criteria for thrombolytic therapy. *Circulation* 1993; 87: 773-82.
11. Putini RL, Natale E, Ricci R, et al. Dipyridamole echocardiography evaluation of acute inferior myocardial infarction with concomitant anterior ST segment depression. *Eur Heart J* 1993; 14: 1328-33.
12. Pierard LA, Sprynger M, Gilis F, Carlier J. Significance of precordial ST segment depression in inferior acute myocardial infarction as determined by echocardiography. *Am J Cardiol* 1986; 57: 82-5.
13. Boden WE, Bough EW, Korr KS, Russo J, Gandsman EJ. Inferoseptal myocardial infarction: another cause of precordial ST depression in transmural inferior wall myocardial infarction? *Am J Cardiol* 1984; 54: 1216-23.
14. Roubin GS, Shen WF, Nicholson M, Dunn RF, Kelly DT, Harris PJ. Anterolateral ST segment depression in acute inferior myocardial infarction: Angiographic and clinical implications. *Am Heart J* 1984; 107: 1177-82.

15. Mirvis DM, Tenn M. Physiologic bases for anterior ST segment depression in patients with acute inferior wall myocardial infarction. *Am Heart J* 1998; 116: 1308-22.
16. Altun A, Özçelik F, Özkan F, Özbay G. Heart failure during first inferior acute myocardial infarction. *Coron Artery Dis.* 1999; 10: 455-8.
17. Sugiura T, Nagahama Y, Takehana K, Takahashi N, Iwasaka T. Prognostic significance of precordial ST-segment changes in acute inferior wall myocardial infarction. *Chest* 1997; 111: 1039-44.
18. Hasdai D, Sclarovsky S, Solodky A, Sulkes J, Birnbaum Y. Prognostic significance of the initial electrocardiographic pattern in patients with acute myocardial infarction. *Clin Cardiol* 1996; 19: 31-6.
19. Wong CK, Freedman SB. Usefulness of continuous ST monitoring in inferior wall acute myocardial infarction for describing the relation between precordial ST depression and inferior ST elevation. *Am J Cardiol* 1993; 72: 532-7.
20. Borgia MC, Gori F, Pellicelli A, et al. Influence of thrombolytic therapy on inferior acute myocardial infarction with concomitant anterior ST segment depression. *Angiology* 1999; 50: 619-28.
21. Ribichini F, Steffenino G, Dellavalla A, et al. Comparison of thrombolytic therapy and primary coronary angioplasty with liberal stenting for inferior myocardial infarction with precordial ST segment depression: immediate and long-term results of a randomized study. *J Am Coll Cardiol* 1998; 32: 1687-94.
22. Tendere M, Campbell B. Significance of early and late anterior precordial ST-segment depression in inferior myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1984; 54: 994-6.
23. Porter A, Vaturi M, Adler Y, et al. Are there differences among patients with inferior acute myocardial infarction with ST depression in leads V2 and V3 and positive versus negative T waves in these leads on admission? *Cardiology* 1998; 90: 295-8.
24. Wong CK, Fredman SB, Bautocich G, Bailey BP, Bernstein L, Kelly DT. Mechanism and significance of precordial ST segment depression during inferior wall acute myocardial infarction associated with severe narrowing of the dominant right coronary artery. *Am J Cardiol* 1993; 71: 1025-30.
25. Hlatky MA, Califf RM, Lee KI, Pryor DB, Wagner GS, Rosati RA. Prognostic significance of precordial ST-segment depression during inferior acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1985; 55: 325-9.
26. Wasserman AG, Ross AM, Bogaty D, Richardson DW, Hutchinson RG. Anterior ST segment depression during acute inferior myocardial infarction: Evidence for the reciprocal change theory. *Am Heart J* 1983; 106: 516-20.
27. Lembo NJ, Starling MR, Italia LJD, et al. Clinical and prognostic importance of persistent precordial (V1-V4) electrocardiographic ST segment depression in patients with inferior transmural myocardial infarction. *Circulation* 1986; 74: 56-63.
28. Ruddy TD, Yasuda T, Gold HK, et al. Anterior ST segment depression in acute inferior myocardial infarction as a marker of greater inferior, apical, and posterolateral damage. *Am Heart J* 1986; 112: 1210-16.
29. Nishian K, Nomoto Y, Naruse H, et al. Precordial ST segment depression in acute inferior myocardial infarction: the importance of posterolateral wall infarction. *J Cardiol* 1989; 19: 413-24.
30. Hasdai D, Birnbaum Y, Porter A, Sclarovsky S. Maximal precordial ST-segment depression in leads V4 -V6 in patients with inferior wall acute myocardial infarction indicates coronary artery disease involving the left anterior descending coronary system. *In J Cardiol* 1997; 58: 273-8.
31. Gibson RS, Crampton RS, Watson DD, et al. Precordial ST depression acute inferior myocardial infarction: clinical, scintigraphic and angiographic correlations. *Circulation* 1982; 66: 732-41.
32. Sato H, Kodamo K, Masuyama T, et al. Right coronary artery occlusion: Its role in the mechanism of precordial ST segment depression. *J Am Coll Cardiol* 1989; 14: 297-302.
33. Hasdai D, Sclarovsky A, Sulkes J, Strasberg B, Birnbaum Y. Prognostic significance of maximal precordial ST segment depression in right (V1 to V3) versus left (V4 to V6) leads in patients with inferior wall acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1994; 74: 1081-4.
34. Peterson ED, Hathaway WR, Zabel KM, et al. Prognostic significance of precordial ST segment depression during inferior myocardial infarction in the thrombolytic era: results in 16,521 patients. *J Am Coll Cardiol* 1996; 28: 305 -12.
35. Birnbaum Y, Herz I, Sclarovsky S, et al. Prognostic significance of precordial ST segment depres-

- sion on admission electrocardiogram in patients with inferior wall myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 1996; 28: 313-8.
36. Birnbaum Y, Wagner GS, Barbash GI, et al. Correlation of angiographic findings and right (V1 to V3) versus left (V4-V6) precordial ST-segment depression in inferior wall acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1999; 83: 143-8.
37. Hasdai D, Jabara R, Sclarovsky S, İmbar S, Sagie A. Pathophysiology of precordial segment depression in inferior wall acute myocardial infarction: an echocardiographic appraisal. *Cardiology* 1997; 88: 361-6.
38. Yıldırım L, Kabakçı MG, Batur MK, et al. İnför duvar akut miyokart infarktüsünde prekordiyal ST segment değışikliklerinin klinik ve koroner anjiyografik bulgularla ilişkisi. XV1. Ulusal Kardiyoloji Kongresi Bildiri Özetleri, Antalya, 11-14 Ekim , 2000: P33 (abstr.).
39. Gonzales VF, Tellez GJ, Perez V, Fernandez AA, Rodrigo AA, Ayuela AJ. Angiographic correlation of ST segment depression in exercise test in precordial electrocardiography leads after inferior wall acute myocardial infarction. *Rev ESP Cardiol* 1997; 50: 331-6.
40. Khoury Z, Keren A, Stern S. Correlation of exercise -induced ST depression in precordial electrocardiographic leads after inferior wall acute myocardial infarctions with thallium - 201 stress scintigraphy, coronary angiography and two-dimensional echocardiography. *Am J Cardiol* 1994; 73: 868-71.
41. Ishikawa K, Kanamasa K, Morishita M, et al. Clinical characteristics of precordial ST -segment depression in acute inferior myocardial infarction. *J Cardiol* 1991; 21: 221-8.