

# Miyokard İnfarktüsü Sonrası Sessiz İskemi ile Ventrikül Aritmileri İlişkisi

RELATION OF VENTRICULAR ARRHYTHMIAS WITH SILENT  
ISCHEMIA IN PATIENTS FOLLOWING MYOCARDIAL INFARCTION

Ahmet ÜNALIR\*, Bülent GÖRENEK\*\*, Necmi ATA\*\*\*, Fezan ŞAHİN\*\*\*\*, Bilgin TİMURALP\*

\* Yrd.Doç.Dr.Osmangazi Üniversitesi (Eski Anadolu Üniversitesi) Tıp Fakültesi Kardiyoloji ABD.

\*\* Dr.Osmangazi Üniversitesi (Eski Anadolu Üniversitesi) Tıp Fakültesi Kardiyoloji ABD,

\*\*\* Doç.Dr.Osmangazi Üniversitesi (Eski Anadolu Üniversitesi) Tıp Fakültesi Kardiyoloji ABD,

\*\*\*\* Arş.Gör.Osmangazi Üniversitesi (Eski Anadolu Üniversitesi) Tıp Fakültesi Biyoistatistik BD,

\*\*\*\*\* Prof.Dr.Osmangazi Üniversitesi (Eski Anadolu Üniversitesi) Tıp Fakültesi Kardiyoloji ABD, ESKİŞEHİR

## ÖZET

Akut miyokard infarktüsü geçiren hastalarda ventrikül aritmileri artmaktadır. Çalışmamızda akut miyokard infarktüsü sonrası geç dönemde ambulator elektrokardiogram (Hotter) ile sessiz iskemi ve bunun ventrikül aritmileri ile olan ilişkisi araştırıldı. Bu amaçla kliniğimizde akut miyokard infarktüsü (29 anterior, 16 inferior, 13 non O lokalizasyonlu) tanısı konulan 58 hastaya (ortalama yaş 56±7; 53 erkek, 5 kadın) infarktüs sonrası 21. günlerinde 24 saatlik Hotter izlemi yapıldı. Sessiz iskemi kriterleri olarak J noktasından itibaren 80 ms süre ile en az 1 dakika boyunca 1 mm ve üzerindeki horizontal ya da "down slope" ST segment çökmeleri alındı. İskemik olay sırasında yeni oluşan ya da olay öncesine göre en az % 70 artış gözlenen ventrikül aritmileri anlamlı kabul edildi. Ventrikül aritmilerinin yorumlanması Lown sınıflamasına göre yapıldı. Sekiz olguda sessiz iskemi tesbit edildi (16 sessiz İskemik olay, toplam 72 dakika). Sessiz iskemilerin altında iskemi sırasında ventrikül aritmileri saptandı. Bir olguda iskemi öncesi ve iskemi sırasında ventrikül aritmisi ile birlikte sinüs taşikardisi gözlemlendi. Sessiz iskemi ile ventrikül aritmilerin aynı zamanda görülmesi arasında istatistiki olarak önemli derecede anlamlı ilişki bulundu ( $p<0.001$ ).

Sonuç olarak; geçirilmiş akut miyokard infarktüslü vakalarda sessiz iskeminin büyük oranda ventrikül aritmileri ile beraber bulunduğu ve bu tür aritmilerin oluşmasını kolaylaştırdığı kanısına varıldı.

Anahtar Kelimeler: Miyokard infarktüsü. Sessiz iskemi, Ventrikül aritmileri

T Klin Kardiyoloji 1995, 8:125-128

Geliş Tarihi: 14.3.1995

Yazışma Adresi: Dr.Ahmet ÜNALIR  
Osmangazi Üniversitesi (Eski Anadolu  
Üniversitesi) Tıp Fakültesi Kardiyoloji ABD,  
Meşelik, ESKİŞEHİR

X. Ulusal Kardiyoloji Kongresi'nde (Ekim 1994, İzmir) kısmen tebliğ edilmiştir.

T Klin J Cardiol 1995, 8

## SUMMARY

We investigated the relationship between ventricular arrhythmias and silent ischemic episodes by 24-hour ambulatory electrocardiographic monitoring. Fifty-eight patients (53 men, 5 women) who had acute myocardial infarction (29 anterior wall, 16 inferior wall, 13 non-O localization) 21 days before the study were selected. The electrocardiography strips were measured by hand to calculate the total duration of significant ST-segment depression (>1mm horizontal or down sloped ST segment depression 80 ms after J point, >1 minute). Ventricular arrhythmias observed during and out-side each ischemic episode were graded according to a modified Lown morphologic classification based on the number of ventricular premature complexes per minute. Eight patients (%13.7) had silent ischemic episodes. Six of these patients had ventricular arrhythmias during silent ischemic episodes (total 16 silent ischemic episodes during 72 minutes). In one patient sinus tachycardia was observed before and during ventricular arrhythmias. Significant relation was found between silent ischemia and ventricular arrhythmias ( $p<0.001$ ).

It is concluded that silent ischemia mostly accompanies with ventricular arrhythmias following myocardial infarction and it facilitates the occurrence of them.

Key Words: Myocardial infarction, Silent ischemia, Ventricular arrhythmias

T Klin J Cardiol 1995, 8:125-128

Ventrikül aritmileri (VA) miyokard infarktüslü hastalarda sık olarak karşımıza çıkmaktadır. Akut miyokard infarktüsü (AMİ) sonrası ilk saatlerde miyokarda oluşan elektrofizyolojik değişiklikler erken VA ve ventrikül fibrilasyonundan sorumlu tutulmaktadır (1-3). İnfarktüs sonrası altıncı saatten itibaren ventrikül fibrilasyonu görülme olasılığı özellikle ilk iki saate göre belirgin azal-

125

maktadır (2,3)- Akut dönemde ve geç dönemde ortaya çıkan aritmilerin farklı mekanizmalarla oluştuğu düşünülmektedir (4). Geç dönemde ortaya çıkan aritmilerin hastanın prognozunu belirlemede önemi büyüktür. Bu aritmiler sırasında çoğunlukla yeni iskemik olaylar meydana gelmektedir. İskemik olayların bir kısmında anjinal yakınmalar gözlenirken, önemli bir kısmında ise hastada göğüs ağrısı yakınması oluşmamaktadır, yani sessiz iske mi (Sİ) söz konusu olmaktadır. Sİ'ler koroner arter hastalıklarında prognozun önemli bir göstergesidir (5). Sİ gözlenen hastalarda, iske mi gözlenmeyenlere göre daha ciddi koroner arter hastalığı mevcuttur (%14.8'e karşı %45.5 çok damar hastalığı). Sİ'ler komplikasyonsuz AMİ sonrası birinci yılda kötü prognoz işaretidir (6).

Bu çalışmamızda AMİ sonrası geç dönemde (21. gün) sessiz iske mi ile VA'nin ilişkisini araştırdık.

## MATERYEL VE METOD

Çalışma 1993-1994 yılları arasında Eskişehir Os-mangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Anabilim Dalı'nda AMİ tanısı ile izlenen hastalarda gerçekleştirildi.

Ortalama yaşları 56+1 olan 5'i kadın 58 olgu çalışmaya alındı. Elektrokardiyografilerinde dal bloğu olanlar, QT mesafesi uzun olanlar, elektrolit dengesizliği bulunanlar çalışmaya dahil edilmedi. Olguların aldıkları antiaritmik ilaçlar en az 10 gün önceden kesildi. Tüm hastaların fonksiyonel kapasiteleri Newyork Kalp Cemiyeti'nin sınıflamasına göre I ya da II idi. Tablo 1'de hastaların miyokard infarktüsü lokalizasyonuna göre dağılımları görülmektedir. Tüm hastalara AMİ sonrası 21. günde ayakta tam biyokimyasal analizler, rutin kan sayımı, telekardiyografi, oniki derivasyonlu elektrokardiyografi, M-mode, iki boyutlu ve renkli Doppler ekokardiyografi (Hewlett Packard Sonos 1000) incelemeleri yapıldı. Hastaların ayrıca 24 saat boyunca normal günlük aktiviteleri sırasında 3 kanallı ambulator elektrokardiyografik izlemleri (Holter) kayıt edildi (Kayıtlar için NIHON KOHDEN marka cihaz kullanıldı). Sİ kriteri olarak J noktasından itibaren 80 ms süre ile en az 1 dakika boyunca 1 mm ve üzerindeki horizontal ya da "down slope" ST çökmeleri alındı. Bu süre içinde oluşan Sİ olaylar ve beraberinde meydana gelen VA incelendi. VA yorumlaması Lown sınıflamasına göre yapıldı (7). Sİ sırasında yeni oluşan ya da olay öncesine göre en az %10 artış gözlenen VA anlamlı kabul edildi. Tablo 2'de VA sınıflamasında esas alınan Lown sınıflaması görülmektedir. Veri analizlerinde ki-kare testi kullanıldı.

## BULGULAR

Yirmidört saatlik Hotter izlemi sırasında sekiz (%13.7) olguda Sİ gözle ndi. Bu olguların üçünde gün boyunca üçer kez, ikisinde ikişer kez Sİ atağı meydana geldi. Geri kalan üç olguda ise birer kez Sİ atağı oluştu. Bir olguda iske mi öncesi ve iske mi sırasında VA ile birlikte sinüs taşikardisi görüldü. Hastalarda toplam olarak 72 dakika boyunca 16 iskemik atak izlendi.

**Tablo 1.** Olguların AMİ lokalizasyonuna göre dağılımı

	Hasta sayısı	%
Anterior AMİ	29	50
Inferior AMİ	16	27.5
Non Q AMİ	13	22.5
Toplam	58	100

AMİ: Akut miyokard infarktüsü.

**Tablo 2.** VA sınıflamasında kullanılan Lown sınıflaması

0	: Ventriküler erken vuru yok.
1	: Seyrek ventriküler erken vurular (>1/dk)
2	: Sık unifokal ventriküler erken vurular (>10/dk)
3	: Multiform ventriküler erken vurular
4A	: Ardışık iki ventriküler erken vuru (couplet)
4B	: İki den fazla ardışık kompleks içeren ventrikül taşikardisi
5	: R on T fenomeni

VA: Ventriküler aritmi.

**Tablo 3.** SİO sırasında gözlenen ventrikül aritmileri

	SİO süresi (dak.)	SİO sırasında VA sıklığı* (dak.)	Mi Lokalizasyon
Olgu 1	1.SİO	3	inferior
	2.SİO	5	
	3.SİO	6	
Olgu 2	1.SİO	1	Anterior
	2.SİO	2	
Olgu 3	1.SİO	2	Anterior
	2.SİO	3	
Olgu 4	1.SİO	5	Anterior
	2.SİO	5	
	3.SİO	5	
Olgu 5	1.SİO	7	inferior
	2.SİO	5	
	3.SİO	8	
Olgu 6	1.SİO	2	Anterior
Olgu 7	1.SİO	5	Anterior
Olgu 8	1.SİO	8	Anterior

\*Ventrikül aritmilerin tanımlanmasında Lown sınıflaması esas alınmıştır.

SİO: Sessiz iskemik olay, VA: Ventrikül aritmileri, Mİ: Miyokard infarktüsü.

Sessiz iskeminin izlendiği sekiz olgunun altısında Sİ ile beraber VA gözlemlendi. Tablo 3'de Sİ gelişen olgular ve o sıradaki VA insidansı görülmektedir. Sözkonusu sekiz hastada ki-kare testi kullanılarak yapılan değerlendirme ile bu olguların VA'nde Sİ sırasında diğer zamanlara göre anlamlı düzeyde artma olduğu, Sİ'nin büyük oranda ventrikül aritmilerine eşlik ettiği gözlemlendi ( $p<0.001$ ).

## TARTIŞMA

Koroner arter hastalıklarında VA sık olarak karşımıza çıkmaktadır. İskemi sırasında elektrikli insitabilitenin varlığı ve bu durumun ventrikül fibrilasyonu da dahil olmak üzere ciddi VA'ne neden olduğu bilinmektedir. Hayvan deneylerinde akut koroner oklüzyon ve reperfüzyon sonrası ventrikül fibrilasyon eşliğinde azalmanın olduğu gösterilmiştir (8). Bu tür çalışmalarda uzamış iskemii sonrası artan hücre içi kalsiyum iyon konsantrasyonunun hücre hasara neden olduğu ve bunun da VA'ni indükleyen yavaş potansiyellerden sorumlu olduğu söylenmektedir (9,10).

Akut miyokard infarktüsünün ilk saatlerinde görülen VA ile geç dönemde ortaya çıkan VA'nin nedenleri ve prognoza etkileri farklı olmaktadır. Akut dönemi atlatan bir hastada, infarktüsün ilk saatlerinde oluşmuş olan VA'nin hatta ventrikül fibrilasyonunun hastanın daha sonraki prognozu üzerine çok fazla etkisinin olmadığı düşünülmektedir. Asıl önemli olan geç dönemde ortaya çıkan ve akut dönemin aksine basit bir elektrikli instabilité şeklinde açıklamadığımız aritmilerdir (11). Bu aritmiler çok kere yeni iskemik olaylara eşlik etmektedir. Ancak daha nadir olarak sol ventrikül anevrizmasının neden olduğu ventriküler iritabiliteye bağlı aritmilerinde geç dönemde oluşabileceği akıld tutulmalıdır (4).

Koroner arterlerdeki oklüzyon sonrası her zaman angina veya ekivalanları görülmeyebilir. Diğer bir deyimle angina veya ekivalanları saptanmayan vakalarda iskemii yoktur denemez (12). Amerika Birleşik Devletlerinde her yıl infarktüs geçiren üçyüzbin hastanın ellibininde semptomlu iskemii, ellibininde Sİ bulunduğu saptanmıştır. Geri kalan iskemii belirtileri olmayan ikiyüzbin hastada yıllık ölüm oranı %2 iken, semptomlu iskemii ve Sİ gözlenen gruplarda yıllık ölüm oranı yaklaşık %27 bulunmuştur (13). Bu nedenle Sİ olayların yakından incelenmesi, neden olduğu ilave kardiyak sorunların irdelenmesi açısından önem taşımaktadır. Sİ'de tetiği çeken mekanizmalar içinde birçok günlük aktivite vardır (14). Örneğin araba kullanma sırasında (15) ve seks esnasında (16) bu tür iskemiler sık olarak karşımıza çıkmaktadır.

Carboni ve ark (14) stabil angina pektorisli hastalarda semptomatik ve sessiz tüm iskemik olaylarla VA'nin ilişkisini araştırmışlar ve iskemik olaylar sırasında VA'de anlamlı düzeyde artma olduğunu görmüşlerdir. Bizim çalışma popülasyonumuz ise AMİ geçiren hasta-

lardan seçildi ve sadece Sİ olayları ile VA'nin ilişkisi araştırıldı. Sonuçta Sİ olayların VA ile birarada görülme olasılığı arasında anlamlı ilişki olduğu gözlemlendi. İlginç olarak Comocho ve ark (17) 70 olguda yaptıkları bir çalışmada infarktüs geçiren hastalarda Sİ olaylar ile VA insidansı arasında belirgin bir ilişki bulunamamışlardır. Bu araştırmacılar infarktüs geçiren hastalarda zaten aritmiler için global bir mekanizmanın mevcut olduğunu, muhtemelen bu nedenle Sİ'ye bağlı VA'nin maskelenmiş olabileceğini belirtmişlerdir.

İnfarktüs geçiren hastalarda aritmik olaylara karşı antiaritmik ajanlar sık olarak kullanılmaktadır. Çalışmamızdan çıkan sonuçları göz önüne aldığımızda, bu hastalarda aritmi ile mücadelede antiaritmik ajanların mutlaka etkili bir antiiskemik tedavi ile kombinasyonunun en yararlı yaklaşım olacağı görüşündeyiz (4). Vaka sayısının fazla olmaması nedeni ile çalışmamızda VA'nin miyokard infarktüsü lokalizasyonu ve yaş ile ilişkisini araştıramadık.

Sonuç olarak, AMİ sonrası geç dönemde ortaya çıkan VA'ne sıklıkla Sİ ataklarının eşlik ettiğini gözlemlediğimiz bu çalışmanın daha fazla sayıda hasta ile geliştirilerek özellikle tedaviye yönelik kontrol gruplu yeni çalışmalara kaynak teşkil edebileceğini düşünmekteyiz.

## KAYNAKLAR

1. Armstrong A, Duncan B, Oliver MF et al. Natural history of acute coronary heart attacks. A community study. *Br Heart J* 1972; 34:67-80.
2. Russel DC. Early ventricular arrhythmias: relationship of electrophysiology to blood flow and metabolism. In: Parratt JR ed. *Early Arrhythmias Resulting from Myocardial Ischemia*. London: Mac Millan Press, 1982: 37-56.
3. Carr PB, Gobel BE. The importance of metabolites in the genesis of ventricular dysrhythmias induced by ischemia. *Electrophysiological considerations*. *Mod Concepts CardiovascDis* 1979; 1:43-7.
4. Carboni GP, Lahiri A, Cashman PMM et al. Mechanisms of arrhythmias accompanying ST segment depression on ambulatory monitoring in stable angina pectoris. *Am J Cardiol* 1987;60:1246-53.
5. Solimene MC, Ramises JA, Gruppi CJ et al. Prognostic significance of silent myocardial ischemia after a first uncomplicated myocardial infarction. *Int J Cardiol* 1993; 38(1):41-7.
6. Quyyumi AA, Panza JA, Diodati JG et al. Prognostic implications of myocardial ischemia during daily life in low risk patients with coronary artery disease. *J Am Coll Cardiol* 1993;21(3):700-8.
7. Lown B, Graboyes TB. Management of patients with malignant ventricular arrhythmias. *Am J Cardiol* 1977; 39:910-8.
8. Axelrod PJ, Verrier RL, Lown B. Vulnerability to ventricular fibrillation during acute coronary arterial occlusion and release. *Am J Cardiol* 1975; 36:776-82.

9. Çorbalar R, Verrier RL, Lown B. Differing mechanisms for ventricular vulnerability during coronary artery occlusion and release. *Am Heart J* 1976; 92:223-30.
10. Parratt JR. Inhibitors of slow calcium current and early ventricular arrhythmias. In: Parratt JR ed. Early arrhythmias resulting from myocardial ishcemia. London: Mac Millan Press, 1982:329-46.
11. Jensen GVH, Torp-Pederson C, Kober L et al. Prognosis of late versus early ventricular fibrillation in acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1990; 66:10-7.
12. Nalbantgil i. Sessiz miyokard iskemisinde klasifikasyon, prevalans ve prognoz. Onder MR ed. Myokard iskemisi. İzmir: Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı, 1990:1-4.
13. Cohn PF. Silent myocardial ischemia: Classification, prevalence and prognosis. *Am J Med* 1985; 79(3):2-6.
14. Önder MR. Günlük hayatta sessiz miyokard iskemisi. Önder MR ed. Sessiz miyokard iskemisi. İzmir: Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı, 1990:24-30.
15. Deanfield JE. Characteristics of silent symptomatic ischemia in chronic stable angina: Comparison with unstable and vasospastic angina. In: Singh BN ed. Silent Myocardial Ischemia and Angina. Newyork: Pergamon Press, 1988: 104-11.
16. Nalbantgil i, Yiğitbaşı O, Kılıçoğlu B. Sudden death in sexual activity. *Am Heart J* 1976; 91:405.
17. Camacho AM, Guindo J, Bayes-de-Luna A. Usefulness of silent subendocardial ischemia detected by ST segment depression in postmyocardial infarction patients as a predictor of ventricular arrhythmias. *Am J Cardiol* 1992; 69:1243-44.