

Sağ Ventrikül Myokart Infarktüsü

*Adalet GÜRLEK **

Myokard infarktüsü genellikle sol ventrikül ve interventriküler septumda görülür. Fakat inferior myokard infarktüsülü hastaların yaklaşık 1/3'ünde sağ ventrikül infarktüsüne rastlanır (7). Klinik olarak sağ ventrikül infarktüslerinde insidans, otopside tesbit edilen insidansdan daha düşüktür. Sağ ventrikül infarktüsü septum ve sol ventrikül myokard infarktüsü ile birlikte bulunabilir. İzole sağ ventrikül infarktüsü otopside myokard infarktüsü vakalarının % 3-5'inde görüldüğü bildirilmiştir. Otopsi çalışmalarında akut myokard infarktüsü geçiren hastalarda sağ ventrikül infarktüsünün insidansı % 5-43 arasında değişir, ortalama % 19'dur (19). Sağ ventrikül infarktüsülü bütün postmortem vakalarda posterior duvarı besleyen sağ koroner arter veya sol circumflex koroner arterde % 75'den fazla darlık göstermiştir. Otopsi çalışmalarında ayrıca sağ ventrikül dilatasyonu da sık olarak görülmüştür. Hatta İsner ve Robert posterior myokard infarktüsünde dilate sağ ventrikülün bulunması sağ ventrikül infarktüsünün gösterdiği sonucuna varmışlardır (10).

KLİNİK BULGULAR

Akut myokard infarktüsünün klasik klinik bulgularına ilave olarak hipotansiyon ve boyun venlerinde dolgunluk vardır. Boyun venleri incelendiğinde derin Y inişi görülür. Bazı vakalarda X inişi daha derin olabilir veya X = Y olabilir. Literatürde sağ ventrikül infarktüsü olan 40 hastanın 30'unda Y > X ve 10 vakada X = Y bulunmuştur (12).

Hastalarda Kusmaull işareti + olabilir.

Hastalarda boyun venleri dolgun olmasına rağmen, akciğerlerde konjesyon yoktur. Karaciğer büyüklüğü genellikle yoktur.

Hastalarda düşük kardiak outputsendromunun santral ve periferik bulguları vardır. Hastalarda mental konfüzyon, oligüri, anüri bulunabilir. Literatürde sağ ventrikül infarktüsülü 54 hastanın 32'sinde düşük kardiak output olduğu bildirilmiş, kardiak indeksde

2.2 l/dak/m²'den az saptanmıştır (1). Hastalarda ayrıca pulsus alternans ve triküspit yetmezliği bulgularına rastlanabilir (3, 10, 11, 19).

EKG'de inferior myokard infarktüsü bulguları vardır. Ayrıca V₁R derivasyonunda QS örneği ve ST yüksekliği görülür.

Edhardt ve arkadaşları inferior myokard infarktüsü olan 18 hastanın 9'unda V₁R da ST yüksekliği ve T negatifliğini kaydetmişler, ayrıca sağ ventrikül infarktüsünü morfolojik olarak göstermişlerdir. Cohn ve ark. sağ ventrikül infarktüsülü 11 hastanın 8'inde sağ prekordial derivasyonlarda ST yüksekliği olduğunu görmüşlerdir (16). V₁R' da ST yüksekliğinin bulunuşu sağ ventrikül infarktüsleri için sensitif ve spesifik bir gösterge olarak kabul edilmiştir (16).

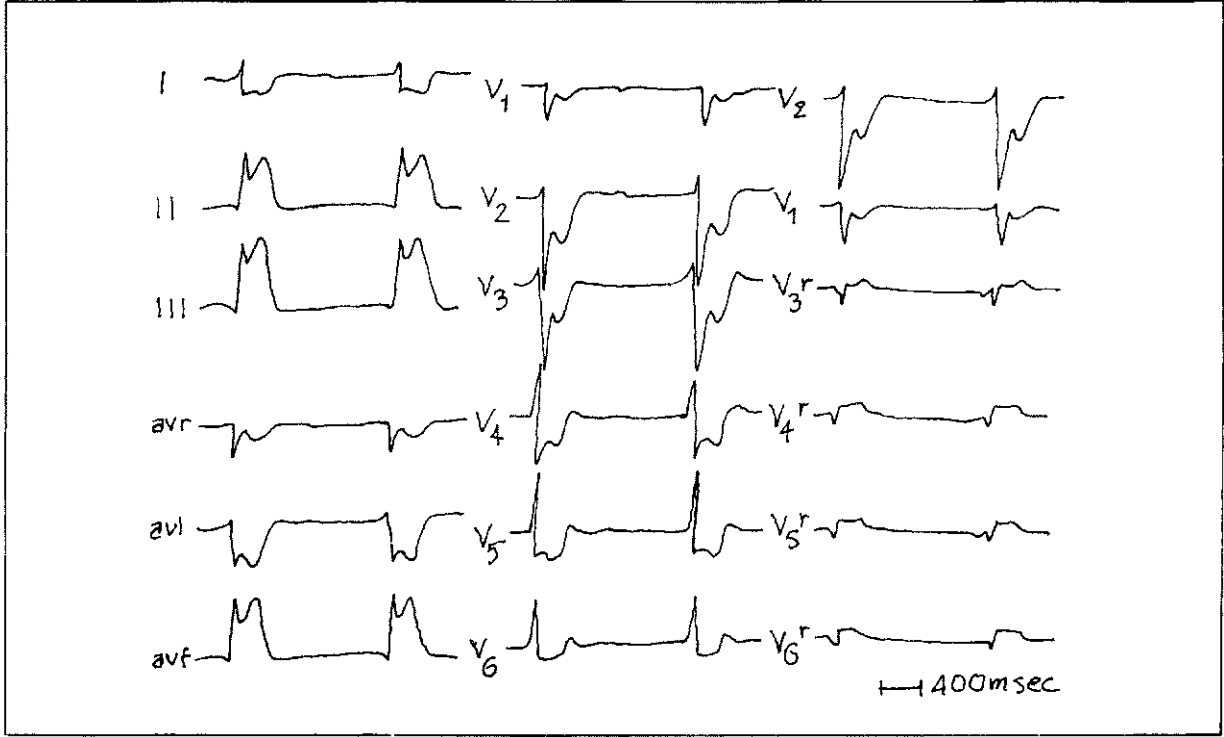
Sağ ventrikül infarktüslerinde atrio-ventriküler nodal iletim bozukluklarına sık rastlanmaktadır. Literatürde inferior myokard infarktüsü olup sağ ventrikülü de içine alan 29 hastanın 14'ünde atrio-ventriküler nodal iletim bozukluğu olduğu bildirilmiştir (16). Bir başka literatürde, sağ ventrikül infarktüsü olmayan inferior akut myokard infarktüsülü hastaların yalnız % 13'de, sağ ventrikülü içine alan inferior myokard infarktüslerinde ise yüksek derecede atrio-ventriküler nodal blok insidansı % 48 olarak bildirilmiştir (10).

Bir diğer literatürde ise, senkopla gelip sık tekrarlayan ventriküler takikardileri olan ve ventrikül fibrilasyonuna giren bir hastanın EKG'sinde akut myokard infarktüsü örneği yok, fakat D₁, D₂, aVF derivasyonlarında minimal ST-T değişikliği görülmüş. Daha sonra myokard sintigrafisi ve koroner anjiyografi yapılarak sağ ventrikül infarktüsü teşhisi konmuştur (2).

Hemodinamik Bulgular

Son yıllarda swan-ganz kateterin akut myokard infarktüsülü hastalarda uygulanması ile sağ atrium, pulmoner arter basıncı, vvedge basınç ve kardiak

* Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji Bilim Dalı



Şekil 1. Sağ ventrikülü içine alan yüksek derecede atrio-ventriküler nodal blok ile birlikte akut infero-posterior myokard infarktüsü elektrokardiografi örneği.

output ölçülebilmektedir. Cohn ve ark. sağ ventrikül infarktüsülü 6 hastada karakteristik hemodinamik değişiklikleri bildirmişlerdir. Ortalama sağ atrium basıncı 20 mmHg'ye kadar yükselmiş, sol ventrikül dolma basıncı hafif yükselmiş, sağ ventrikül ve pulmoner arterdeki sistolik basınçlar normal bulunmuştur (1, 3, 6, 11, 14, 15).

Bu bulgular konstriktif perikardit ve perikardial tamponat bulgularına benzer. Lorel ve ark., sağ ventrikül infarktüsülü 12 hastanın 4'ünde tamponat geliştiğini göstermişlerdir (1).

Ani başlayan göğüs ağrısı olan ve sağ ventrikül disfonksiyonuna ait klinik belirtilerin bulunduğu bir hastada, pulmoner emboli ayırıcı tanıda düşünülmelidir. Pulmoner embolide pulmoner arterioller vazokonstriksiyonla birlikte pulmoner arter sistolik basıncında önemli artış görülür, kapiller basınç normaldir.

Sintigrafi: Sharpeve ark., akut myokard infarktüsülü hastanın 6'sında sağ ventrikül serbest duvarında T₁YP (Teknisyumpirofosfate) anormal dağılımını ve segmental akineziyi gösterdiler. Rigo ve ark., normal şahıslarda ve akut inferior myokard infarktüsülü hastalarda radyoizotopik sahaların oranını karşılaştırdılar (3, 8, 9).

Sharp ve ark., inferior myokard infarktüsü olan hastalarda gated blood pool sintigrafisi tatbik ederek, 15 hastanın 6'sında sağ ventrikül infarktüsü saptamışlardır (8).

Göğüs ağrısının başlangıcından 36-72 saat sonra, teknisyumla yapılan sintigrafide, sağventrikülle tutulma ve sağ ventrikül ejeksiyon fraksiyonunun azalması, sağ ventrikül infarktüslerinin tipik ve spesifik indikatörü sayılabilir. Normalde sağ ventrikül ejeksiyon fraksiyonu % 45-71, ortalama % 55'dir.

Sağ ventrikül ejeksiyon fraksiyonunun azalması şu durumlarda görülür:

1. Sağ ventrikül infarktüsünde
2. Mitral-Aort valv hastalıklarında
3. Kor pulmonale.

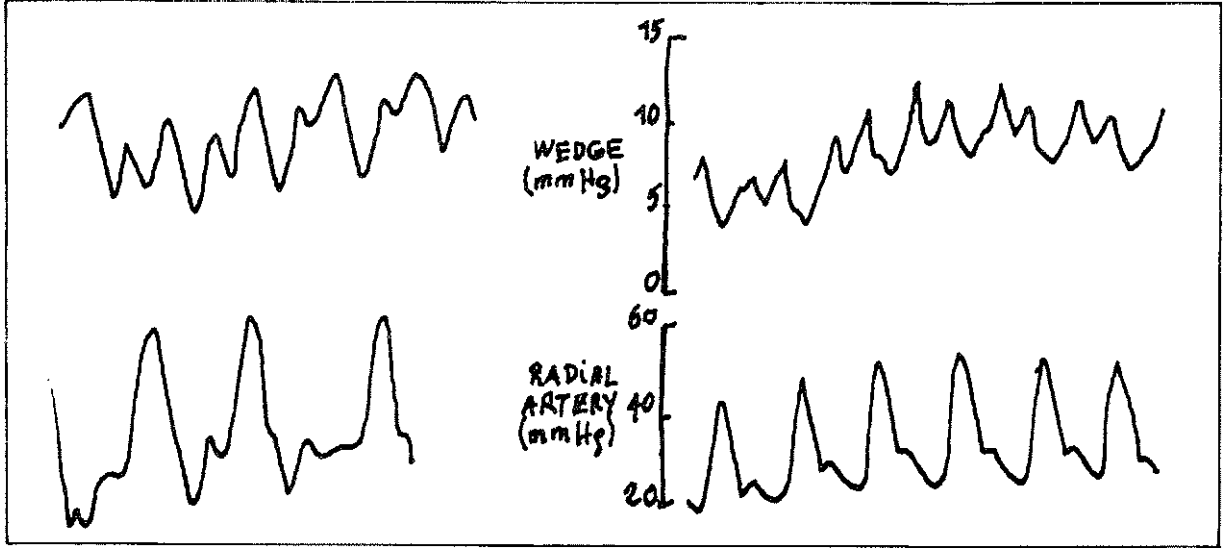
Daha seyrek olarak:

1. Kardiyomyopatilerde
2. Pulmoner Tromboembolizm
3. Kistik fibrozis.

Nadir olarak:

Konjenital kalb hastalıkları:

1. ASD
2. Pulmonalis Darlığı
3. Büyük damarların transpozisyonu
4. Ebstein anomalisi



Şekil-2. Sağ venüikül Myokard İntarktüsünde intrakardiak basınç traseleri.

Ekokardiografi:

Akut myokard infarktüsülü hastalarda sağ ve sol ventrikülün ekokardiografik çapları araştırılmıştır.

Inferior myokard infarktüsülü hastalarda sağ ventrikül diyastol sonu çapının, sol ventrikül diyastol sonu çapına oranının yükseldiği gösterilmiştir. Sağ ventrikül disfonksiyonu sağ ventrikül infarktüsüne bağlanmıştır (1, 3, 10).

İnfarktüs Alanının Enzimatik Değerlendirilmesi:

Akut myokard infarktüsülü hastalarda enzim değerleri myokard hasarının büyüklüğü hakkında fikir verir.

Rogers ve ark., anterior myokard infarktüsülü hastalarda enzim tayini ve anjiokardiografi yaparak vakaları değerlendirmişlerdir. Enzim yüksekliği ile anormal kontraktilite gösteren segmentler arasında çok anlamlı bir ilişki olduğunu belirtmişlerdir (6).

Straus ve ark. ise, inferior myokard infarktüsünde aşırı derecede yüksek enzim değerleri ile birlikte, sol ventrikül fonksiyonlarında sadece minimal bir depresyonun sağ ventrikül infarktüsünü gösterdiğini bildirmişlerdir (3).

KORONER ARTERİOGRAFİ VE ANJİOGRAFİ

Sağ ventrikül infarktüsü şüpheli hastalarda myokard infarktüsünü takip eden haftalar içinde yapılan koroner anjiyografide çok sık olarak sağ koroner arterde lezyon olduğu görülmüştür. Schwartz ve ark. sağ ve sol ventrikül anjiyosu yapmışlar, anjiyografide sağ ventrikülde önemli akinetik sahalar bulunduğunu göstermişlerdir (3).

AYIRICI TEŞHİS VE KLİNİK ÖZELLİKLER

Son invaziv ve noninvaziv araştırmacılar sağ ventrikül infarktüsünün genellikle sol ventrikül infarktüsünün sağ ventrikül myokardına yayılımı ile birlikte olduğunu göstermişlerdir. Sağ ventrikül infarktüsüne çoğunlukla infero-posteriod myokard infarktüsünde rastlanır. Klinik bulgular kardiak tamponat ve konstrüktif perikarditi andırabilir. Sağ atrium basıncı yüksektir. Sağ ventrikül ve pulmoner arter sistolik basınçları normaldir. Sol ventrikül dolma basıncında minimal bir yükselme vardır. Benzer hemodinamik bulgulara akut pulmoner embolide de rastlanabilir. Ancak pulmoner arter basıncı arterioller vazokonstriksiyona bağlı olarak genellikle yüksektir. Pulmoner kapiller basınç normaldir.

Sağ ventrikül papiller adalesindeki mekanik bozukluklar, triküspit regürjitasyonuna ve ventriküler septumda rüptüre yol açabilirler.

TEDAVİ

Sağ ventrikül atım hacmini artırmaya yetecek ölçüde sıvı kullanılmasını kapsar. Sağ ventrikül autputunda beklenese artışın sol ventrikül doluş basıncını artırarak, sol ventrikül autputunu yükselteceği, sonuçta yeterli sistemik perfüzyonun sağlanacağı beklenir. Fakat sol ventrikül aşırı derecede hasar görmüş ise, volüm genişletilmesi nieffektif olabilir. Düşük kardiak autput sendromunda kardiak autputu sabit tutmak için Dopamin hidroklorid, isoproteranol hidroklorid ve dobutamin hidroklorid önerilmiştir. Volüm genişletilmesi başarısız kaldığı zaman bu ajanlar kullanılmıştır.

Cohn ve ark., volüm genişletilmesine cevap vermeyen bir vakada sodium nitroprussidi başarılı olarak kullandıklarından, bazı yazarlar bu yüklemeyen ajanları volüm genişletilmesi ile birlikte kullandıklarını yayınlamışlardır (3). Bu yüklemeyen ajanlarla tedavinin akut sol ventrikül infarktüsülü hastalarda sol ventrikül fonksiyonunu düzelttiği bilinmektedir. Bu ajanların hem pulmoner, hem sistemik vasküler yatakta benzer etkilere sahip olduğu bilindiğinden, sağ ventrikül infarktüsünde sol ventrikül fonksiyonlarının yanı sıra sağ ventrikül fonksiyonlarında da düzelme beklenebilir. Sağ ventrikül infarktüsünün spesifik tedavisi sadece düşük kardiak output durumu bulunduğu sınırlıdır.

mesidir. Volüm genişletilmesi başarısız kalırsa, bir unloading ajan eklenmesi uygundur. Volüm genişletilmesine cevap vermeyen sağ ventrikül infarktüsülü hastaların tedavisinde intraaortik balon counterpulsasyonu da önerilmiştir. Bu durumda tavsiye edilen diğer tedaviler gibi bu dolaşım desteğinin verilmesi ve idamesi sol ventrikülün durumuna bağlıdır (3). Tedavide atrial pacing de tavsiye edilmiştir. Sağ ventrikül infarktüsülü hastalarda aktif ve senkronize sağ atrium kontraksiyonunun sağlanması ve korunmasının terapötik değere sahip olduğu bildirilmiştir. Sağ atrium apendixi veya koroner sinüsten yapılan transvenöz atrial pacing belirgin kardiak output artışı sağlayabilir.

KAYNAKLAR

- Alexander Arditti , et ai.: Right ventricular dysfunction in acute inferior myocardial infarction. Chest 87/3, March 1985.
- Avraham T. Weis, et al.: isolated right ventricular infarction with ventricular tachycardia. Am. J. of Cardiol. Vol. 108, Number 2.
- Charles E. Rackley, et al.: Right ventricular infarction and function. Progress in cardiology, Am. H. J., February 1981.
- Deborah J. Barbour, et al.: Right ventricular infarction with electrocardiographic anterior left ventricular infarction and thrombosis of the left anterior descending coronary artery. The Am. J. of Cardiol, Vol. 55. April 15, 1985.
- Douglas P. Jensen, James P, et al.: Hemodynamics pattern resembling pericardial constriction- after acute inferior myocardial infarction with right ventricular infarction, The Am. J. of Cardiol., Vol. 42, November 1978.
- Elwin A, Bernard J. Gersh: Hemodynamic spectrum of dominant right ventricular infarction in 19 patients. The Am. J. of Cardiol., Vol. 48, December 1981.
- Augenen Braunwald: Right ventricular infarction, Heart Disease, 1267-1317.
- Garry G. VVinelberg: Diminish right ventricular ejection fraction on radionuclide cardiography, Nuclear Medicine, Vol. XII, No. 3 (July) 1982.
- Geoffrey S. Hirsowitz, et al.: Right ventricular function evaluated by radionuclide angiography in acute myocardial infarction. Am. H. Journal, October 1984.
- I. Garty, et al.: The diagnosis and early complications of right ventricular infarction, Eur. J. Nuc. Med. 9 : 453-460, 1984.
- Jay N. Colin, Face Nabil H, et al.: Right ventricular infarction clinical and hemodynamic features, The Am. J. of Cardiol., Vol. 33, February.
- isabel Coma-Conelia, Jose Lopez-Sendon: Ventricular compliance in ischemic right ventricular dysfunction, The Am. J. of Cardiol. 45, March 1980.
- I. Garty, J. Barzilai: Right ventricular myocardial infarction, Arc. Internl Med.. Vol. 142, May 1982.
- Jeffrey M. Isner, Albert A: Right ventricular infarction with hemodynamic decompensation due to transient loss of active atrial augmentation: Successful treatment with atrial pacing, Am. H. Journal, October 1981.
- Michael Rotman, Normal B, et al.: Right ventricular infarction: A hemodynamic diagnosis, British H. Journal 36 : 941-944, 1974.
- Simon H. Braat, Christolier de Xwaan, Pedro Brugada: Right ventricular involvement with acute inferior wall myocardial infarction identifies high risk of developing atrioventricular nodal conduction disturbances, Am. H. Journal, June 1984.
- Toby Kirchner. et al.: Isolated right ventricular infarction with massive dilation. Arch. Pathol. Tab. Med., Vol. 106, August 1982.
- Toby Kircuer, Richard Moothard: Isolated right ventricular infarction. Am. H. Journal, June 1985.
- V Nixon, et al.: Right ventricular myocardial infarction, Arc. Intern. Med. 142 : 945-947, 1982.