

# Akut Miyokard İnfarktüsünde Primer Girişimsel ve Trombolitik Tedavinin Kısa ve Uzun Dönem Sonuçları: 1996-1999 Yıllarındaki Klinik Tecrübelerimiz

SHORT AND LONG TERM RESULTS OF PRIMARY INTERVENTIONAL THERAPY AND THROMBOLYTIC THERAPY: OUR CLINICAL EXPERIENCE BETWEEN 1996 AND 1999

Yüksel ÇAVUŞOĞLU\*, Bülent GÖRENEK\*, Ahmet ÜNALIR\*\*, Necmi ATA\*\*, Mehmet MELEK\*\*\*, Bilgin TİMURALP\*\*\*\*

\* Yrd.Doç.Dr., Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji AD,  
\*\* Doç.Dr., Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji AD,  
\*\*\* Dr., Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji AD,  
\*\*\*\* Prof.Dr., Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kardiyoloji AD, ESKİŞEHİR

## Özet

Akut miyokard infarktüsünde (MI) reperfüzyonu sağlamak amacıyla uygulanan primer girişimsel ve trombolitik tedavi yöntemlerinin hastane içi ve uzun dönemde görülen ölüm, reinfarktüs, revaskülarizasyon ihtiyacı (birincil son nokta) sonuçlarını değerlendirmek amacıyla retrospektif planlanan çalışmaya; yaş ortalaması  $58 \pm 11$  yıl olan, 85'i erkek, toplam 103 olgu dahil edildi.

Akut MI'nın ilk 12 saati içinde hastaneye kabul edilen ve ağrısı devam eden olgulardan, primer girişimsel tedaviyi (GT) kabul edenlere primer anjiyoplasti ya da stent uygulandı. Geri kalan olgulara trombolitik tedavi (TT) yapıldı. 1996-1999 yılları arasında, akut MI ile hastaneye kabul edilen ve çalışma kriterlerine uyan 194 olgudan, yeterli veri toplanabilen 103 olgu çalışmaya alındı. Olguların 58'ine primer GT, 45'ine TT yapıldı. Girişimsel tedavi uygulanan olgulardan 30'na anjiyoplasti, 28'ne stent uygulandı ve 53 olguda (%93) TIMI-III akım sağlandı. Trombolitik tedavi grubunda 15 olguya streptokinaz, 30 olguya t-PA uygulandı. Ortalama takip süresi  $16.5 \pm 8$  ay idi. Yaş, risk faktörleri, damar tutulumu, geliş saati, takip süresi, MI lokalizasyonu açısından 2 grup arasında fark yoktu.

Hastane içi dönemde, birincil son nokta görülme oranı, TT grubunda (%22), GT grubuna (%10) göre daha yüksek bulundu ( $p<0.05$ ). Ölüm, GT grubunda 2 olguda, TT grubunda 6 olguda gözlemlendi ( $p<0.01$ ). Hastane içi dönemde, reinfarktüs ve revaskülarizasyon ihtiyacı açısından iki grup arasında fark saptanmadı. Uzun dönem takipte birincil son nokta görülme oranı GT grubunda (%44.8), TT grubuna (%84.4) göre daha düşük

## Summary

In this retrospective study we aimed to investigate the results of primary interventional therapy (IT) and thrombolytic therapy (TT) based on in-hospital and late incidence of death, re-infarction and revascularisation requirements (primary end point) in patients with myocardial infarction (MI). A hundred and three patients were included in study (average age:  $58 \pm 11$ , 85 male).

The patients admitted to the hospital not later than 12 hours of pain start and still having chest pain during admission underwent primary angioplasty or stent implantation if they accepted. Rest of the patients had TT. A hundred and three of 194 patients diagnosed as MI between 1996 and 1999, and suitable for the criteria of the study were taken to study. Primary interventional therapy was performed in 58 (30 primary angioplasty, 28 stent implantation) patients and TT was administered in 45. In 53 patients underwent to IT (%93), TIMI-III flow was observed. In 15 of 45 patients streptokinase, in rest t-PA was administered in TT group. Average follow-up duration was  $16.5 \pm 8$  months. Age, risk factors, affected vessels, time of admission, follow-up duration, localization of MI weren't different between two groups.

In hospital period, the ratio of primary end point was 22% in TT group, and 10% was in IT group ( $p<0.05$ ). Two patients in IT group and six patients in TT group were dead ( $p<0.01$ ). Incidence of reinfarction and revascularisation requirements were similar in both groups in in-hospital period. During the long term follow-up, incidence of primary end points were less in IT group (44.8%) than in TT group (84.4%) ( $p<0.01$ ). Although the incidence of reinfarction and revascularisation requirements were similar in long term follow-up in both groups, the incidence of death was less in IT group ( $p<0.01$ ). During long term follow-up, the patients in TT group had to be hospitalized more often than patients in IT group

Geliş Tarihi: 15.12.1999

Yazışma Adresi: Dr.Bülent GÖRENEK  
PK. 80, Gar, ESKİŞEHİR

idi ( $p<0.01$ ). Uzun dönemde de, reinfarktüs ile revaskülarizasyon ihtiyacı açısından 2 grup arasında fark bulunmazken, ölüm oranının GT grubunda daha düşük olduğu saptandı ( $p<0.01$ ). Takipte tekrarlayan iskemi nedeniyle, tekrar hastaneye yatış sayısı TT grubunda (36), GT grubuna göre (17) daha fazla bulundu ( $p<0.001$ ).

Sonuç olarak, akut MI'da uygulanan primer girişimsel tedavinin, hastane içi ve uzun dönem sonuçlarının trombolitik tedaviden daha iyi olduğu düşünüldü.

**Anahtar Kelimeler:** Miyokard infarktüsü, Trombolitik tedavi, Primer girişimsel tedavi

T Klin Kardiyoloji 2000, 13:310-316

( $p<0.001$ ) due to repeated ischemic attacks. In conclusion, in hospital and long term results of IT was better than TT.

**Key Words:** Myocardial infarction, Thrombolytic therapy, Primary interventional therapy

T Klin J Cardiol 2000, 13:310-316

Akut miyokard infarktüsünün (MI) ilk saatlerinde, trombolitik ilaçlar ya da primer girişimsel rekanalizasyon yöntemleri kullanılarak, infarkt ile ilgili arterde reperfüzyonun sağlanması, akut MI tedavisinin günümüzdeki temel hedefini oluşturur. Akut MI ile ilgili koroner arterdeki açıklığın, semptomların başlamasından itibaren ilk saatlerde sağlanması ile olguların erken ve geç dönem ölüm oranları belirgin azalmakta (1-3), sol ventrikül sistolik ve diyastolik disfonksiyonu ile remodelling gelişimi engellenmektedir (4-6). Sağlanan bu yararlar, koroner açıklığın özellikle ilk 90 dakika (dk) içinde oluşturulduğu ve "Thrombolysis in Myocardial Infarction" koroner akım düzeyinin 3 olduğu (TIMI-3) olgularda belirgindir (5,7). Farmakolojik ve primer girişimsel reperfüzyon yöntemlerinin birbirlerine üstün olduğu noktalar söz konusudur. TIMI-3 akım sağlanma oranı farmakolojik reperfüzyon ile %50 (5) primer anjiyoplasti ile %80 civarında bildirilmektedir (8). Trombolitik tedavi ile koroner açıklığın sağlanmasından sonra, aynı koroner segmentte %5-20 oranında reoklüzyon meydana gelebilmektedir (9). Diğer taraftan primer girişimsel reperfüzyonun uygulanabilmesi için deneyimli ekip ile 24 saat hazır durumda olan invaziv laboratuvarının bulunması gerekmektedir. Bir çok çalışmada akut MI'lı olguların hastaneye kabul edilmesi ile balonun şişirilmesi arasında geçen sürenin ortalama 2 saate kadar uzadığı bildirilmekte, daha erken ve kolay uygulanabilen trombolitik tedavi ile reperfüzyonun daha kısa (45-60 dk) sürede oluşturabildiği üzerinde durulmaktadır (10-12). Ancak, yetersiz reperfüzyon nedeniyle kardiyojenik şok, uzun ve büyük

trombüs mevcudiyeti nedeniyle safen ven tıkanmalarında trombolitik tedavinin yetersiz kaldığı, bu tür akut MI'lı olgularda primer girişimsel reperfüzyon yöntemlerinin daha başarılı olduğu bildirilmektedir (13,14). Bu çalışmanın amacı; akut MI'da reperfüzyonun sağlanması amacıyla uygulanan primer girişimsel ve trombolitik tedavi yöntemlerinin, hastane içi ve uzun dönem sonuçlarının değerlendirilmesidir.

## Gereç ve Yöntemler

Akut MI'da infarkt ile ilgili koroner arterde reperfüzyonu sağlamak amacıyla uygulanan primer girişimsel tedavi (GT) ve trombolitik tedavi (TT) yöntemlerinin kısa ve uzun dönem sonuçlarını değerlendirmek için retrospektif planlanan çalışmaya; yaş ortalaması  $58\pm 11$  yıl olan, 85'i erkek, toplam 103 olgu alındı.

Göğüs ağrısının başlamasından itibaren ilk 12 saat içinde hastaneye başvuran ve ağrısı devam eden, elektrokardiyografide en az 2 komşu derivasyonda, ekstremitelerde derivasyonlarında 1 mm, göğüs derivasyonlarında 2 mm ST yüksekliği saptanan olgulardan, primer girişimsel tedaviyi kabul edenlere acil koroner anjiyografi (KAG) yapılarak primer anjiyoplasti (PTCA) ya da stent uygulandı (GT grubu). Primer girişimsel tedavi uygulamasında PTCA ile koroner arterde yeterli açıklıkla (artakalan darlığın %30'un altına indirilmiş olması) beraber TIMI-3 akım sağlanması durumunda işlem başarılı kabul edilerek girişim sonlandırıldı. PTCA ile TIMI-3 akım sağlanamayan, %30'dan fazla artakalan darlık bulunan, koroner diseksiyon gelişen

olgulara damar lümeni 3 mm ve üstünde, lezyon uzunluğu 20 mm ve altında ise stent uygulandı. Girişimsel tedavi uygulanan olgularda sadece akut MI'dan sorumlu olan koroner artere girişim yapıldı. Primer girişimsel tedaviyi kabul etmeyen olgulara, trombolitik tedavi olarak streptokinaz ya da rtPA uygulaması yapıldı (TT grubu). Olgular hastanede en az 1 hafta yatarak takip edildi. Pompa yetmezliği, mekanik komplikasyon, tekrarlayan iskemi, ciddi aritmisi olan olgularla, erken revaskülarizasyon gereken olgular daha uzun süre hastanede tutuldular.

Hastane kayıtlarıyla beraber, yaşayan olgular klinik kontrollere çağrılarak, yaşamayan olguların ise hastane kayıtları incelenip, telefon ile yakınlarıyla görüşülerek verileri toplandı. 1996-1999 yılları arasında çalışma kriterlerine uyan 194 olgudan, yeterli veri toplanabilen 103 olgu çalışmaya dahil edildi. Olguların 56'ında anterior, 47'inde inferior MI söz konusu olup, bunların 58'ine primer girişimsel, 45'ine trombolitik tedavi yapıldı. GT grubundaki olgulardan 30'na PTCA, 28'ine stent uygulandı. Otuzüç olguda sol ön inen artere, 5 olguda sirkumfleks artere, 20 olguda sağ koroner artere girişim yapıldı. TT grubunda 15 olguya streptokinaz, 30 olguya rt-PA uygulandı, akut dönem sonrası tekrar görüülen olgulardan KAG'yi kabul eden 32 olguya birinci ayda KAG yapılarak koronerleri değerlendirildi. Ancak TT grubundaki 45 olgudan 13'ü birinci aylarında önerilen KAG'yi de kabul etmediklerinden koroner arterleri değerlendirilemedi. Tüm çalışma grubunda KAG yapılan olgulardan 43'ünde tek damar hastalığı, 29'unda 2 damar hastalığı, 18'inde 3 damar hastalığı mevcuttu.

Olguların kardiyovasküler risk faktörleri, hastaneye geliş saatleri, MI lokalizasyonları, damar tutulum sayıları, uygulanan tedavi biçimleri kayıtlarından incelendi. Hastane içi ve uzun dönem takipte ölüm, reinfarktüs, revaskülarizasyon ihtiyacı birincil son nokta olarak belirlendi. Ayrıca hastane içi dönemde; pompa yetmezliği, kardiyojenik şok, ventriküler fibrilasyon ve uzun süreli ventrikül taşikardisi gelişimi olanlar ve uzun dönem takipte tekrarlayan iskemik ağrıları nedeniyle tekrar hastaneye yatma gereksinimi olanların sayısına bakıldı. Primer girişimsel tedavi yapılan olgularla, 1.ayda KAG'leri yapılan TT grubundaki olguların

revaskülarizasyon (PTCA, stent, bypass operasyonu) kararları incelendi.

## Bulgular

Girişimsel tedavi ve TT yapılan olgular arasında yaş, cins, risk faktörleri, semptomların başlamasından itibaren hastaneye geliş süresi, damar tutulumu, MI lokalizasyonu ve takipte kalma süresi açısından fark bulunamadı (Tablo 1). Tüm olgularda semptomların başlamasından itibaren hastaneye geliş süresi ortalama  $4 \pm 2.8$  saat ve takipte kalma süresi ortalama  $16.5 \pm 8$  ay idi. GT grubundaki 58 olgudan 53'ünde (%93) TIMI-III akım sağlandığı gözlemlendi.

Hastane içi dönemde; birincil son nokta GT grubundaki 58 olgunun 6'sında (%10), TT grubundaki 45 olgunun 10'nunda (%22) belirlendi ( $p < 0.05$ ). GT grubunda 1, TT grubunda 2 olguda reinfarktüs gelişti ( $p > 0.05$ ). GT grubunda 1 olguda mekanik komplikasyon, 1 olguda ise tekrarlayan ciddi aritmi nedeniyle olmak üzere toplam 2 ölüm, TT grubunda 2 kardiyojenik şok, 1 mekanik komplikasyon, 2 reinfarktüs sonrası, 1 aritmi nedeniyle olmak üzere toplam 6 ölüm saptandı ( $p < 0.05$ ). GT grubunda 3 olguya bypass operasyonu uygulanırken, TT grubunda 2 olguya PTCA yapıldı ( $p > 0.05$ ) (Tablo 2). Ayrıca GT grubunda 2 (%3.4) olguda GIS kanaması görüldü, TT grubunda trombolitik tedavi sonrası 2 (%4.4) olguda ölüme neden olmayan hemorajik inme gelişti ( $p > 0.05$ ).

Hastane içi dönemde, Thomas-Killip 3-4 pompa yetmezliği gelişen olgu sayısı GT grubunda 4, TT grubunda 9 ( $p < 0.05$ ), VT veya VF gelişen olgu sayısı GT grubunda 11, TT grubunda 13 ( $p > 0.05$ ), geçici kalp pili gereksinimine neden olan değişik bradikardilerin gözlemlendiği olgu sayısı GT grubunda 4, TT grubunda 9 ( $p < 0.05$ ) olarak saptandı.

Primer girişimsel tedavi uygulanan ve hastaneye kabul edildiklerinde sadece infarktle ilgili arterine müdahale edilen 58 olgunun primer girişim sırasında yapılan KAG'leri değerlendirilerek 10'una elektif şartlarda koroner arter bypass operasyonu (CABG) ya da PTCA/stent uygulaması kararı verildi. TT grubunda ise, birinci ayda KAG'leri yapılan 32 olgudan 27'sine CABG ya da PTCA/stent kararı alındı. Ancak TT grubunda revaskülarizasyon kararı verilen 27 olgudan 8'i revaskülarizasyon işlemlerini reddettiler.

**Tablo 1.** Olguların genel özellikleri

	GT grubu (58 Olgu)	TT grubu (45 olgu)	p
Yaş	57 ± 10	60 ± 12	AD
Sigara	35 (%60)	25 (%56)	AD
Hipertansiyon	19 (%32)	16 (%35)	AD
Diyabet	8 (%14)	11 (%24)	AD
Hiperlipidemi	15 (%26)	12 (%26)	AD
Geliş saati	3,9 ± 3	4,3 ± 2	AD
Takip süresi	15,7 ± 8	17,2 ± 7	AD
Anterior MI	34 (%58)	22 (%49)	AD

GT: Girişimsel tedavi, TT: Trombolitik tedavi  
AD: Anlamlı değil

**Tablo 2.** GT ve TT gruplarının kısa dönem sonuçları

	GT grubu (58 Olgu)	TT grubu (45 olgu)	p
Ölüm	2 (%3.4)	6 (%13.3)	<0.05
Reinfarktüs	1 (%1.7)	2 (%4.4)	AD
Revaskülarizasyon	3 (%5.1)	2 (%4.4)	AD
Birincil son nokta	6 (%10)	10 (%22)	<0.05

GT: Girişimsel tedavi, TT: Trombolitik tedavi  
AD: Anlamlı değil  
Birincil son nokta: Ölüm, reinfarktüs, revaskülarizasyon

**Tablo 3.** \*GT ve TT gruplarının uzun dönem sonuçları

	GT grubu (58 Olgu)	TT grubu (45 olgu)	p
Birincil son nokta	26 (%44.8)	38 (%84.4)	<0.01
Ölüm	4 (%6.8)	13 (%28.8)	<0.01
Reinfarktüs	2 (%3.4)	4 (%8.8)	AD
Revaskülarizasyon	20 (%34)	21 (%46.6)	AD
PTCA/stent	15 (%25)	16 (%5.5)	AD
CABG	5 (%9)	5 (%11.1)	AD
Rehospitalizasyon	17 (%29.3)	36 (%80)	<0.01

Birincil son nokta: Ölüm, reinfarktüs, revaskülarizasyon,  
GT: Girişimsel tedavi, TT: Trombolitik tedavi  
AD: Anlamlı değil,  
\*Sonuçlar gözlenen olay sayısı olarak verilmiştir.

Uzun dönem takipte, birincil son nokta görülme sayısı GT grubunda 26 (%44.8), TT grubunda 38 (%84.4) olarak bulundu (p<0.01). GT

grubunda 4 (%8,6), TT grubunda 13 (%22,4) ölüm meydana geldi (p<0,01). GT grubunda 2 (%3.4), TT grubunda 4 (%8.8) olguda reinfarktüs saptandı (p>0.05). GT grubunda 5 olgu CABG operasyonu oldu, 15 olguda ise restenoz nedeniyle aynı koroner artere yada başka bir koroner lezyonuna PTCA veya stent uygulaması yapıldı. Böylece GT grubunda revaskülarizasyon yapılan olgu sayısı 20, revaskülarizasyon işlem sayısı 20 idi. TT grubunda ise 5 olguya CABG operasyonu, 14 olguya ise PTCA veya stent uygulaması yapıldı. Bu grupta 2 olguya 2 kez PTCA ya da stent uygulaması gerekti. Böylece TT grubunda revaskülarizasyon yapılan olgu sayısı 19, revaskülarizasyon işlem sayısı 21 idi. Revaskülarizasyon ihtiyacı açısından 2 grup arasında anlamlı fark bulunamadı.

Girişimsel tedavi grubunda, akut iskemik sendrom nedeniyle tekrar hastaneye yatış sayısı 17 iken, TT grubunda aynı nedenle tekrar hastaneye yatış sayısı 36 idi (p<0.01). GT grubunda 1 olgu 3 kez, 1 olgu 2 kez, 12 olgu ise 1 kez kararsız angina pectoris nedeniyle hastaneye yatırıldılar. TT grubunda ise 8 olgu 2 kez, 5 olgu 3 kez, 5 olgu 1 kez hastaneye yatırıldı (Tablo 3).

## Tartışma

Akut MI'da infarktla ilgili koroner arterde açıklığın sağlanması açısından primer GT (15) ve TT'nin (16) her ikisi de başarılıdır. Trombolitik tedaviye göre primer GT ile TIMI-III akım sağlanma oranı, sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu ve infarkt alanı sınırlanması daha fazladır (17). Primer GT ile hastanede kalma süresi, ölüm, reinfarktüs ve inme oranının TT'ye göre daha az olduğu belirtilmektedir (18-20).

Çalışma grubumuzda GT yapılan olgularda TIMI-3 akımla elde edilen işlem başarısı %93 idi. İşlem başarısı değişik çalışmalarda %92-97 arasında bildirilmektedir (18,21). Trombolitik tedavi alan olgularımız tanısız da olsa hastaneye kabul edildiklerinde KAG işlemini kabul etmediklerinden, bunlarda KAG ile açıklık oranı ve TIMI akım düzeylerini belirleyemedik. Akut MI'da primer anjiyoplasti ve trombolitik tedavinin erken ve geç dönem sonuçlarının karşılaştırıldığı, ülkemizde yapılan çok merkezli STIMULUS (22) çalışmasında da, anjiyoplasti grubunda, koroner arterde daha az artakalan darlık ile beraber daha fazla TIMI-3

akım sağlandığı, hastane içi revaskülarizasyon ihtiyacının daha az olduğu, ortalama 17 aylık takipte ise her 2 yöntem arasında ölüm, reinfarktüs, tekrar revaskülarizasyon ihtiyacı açısından belirgin farklılık olmadığı saptanmıştır. Weaver ve ark (20); her 2 yöntemin karşılaştırıldığı, toplam 2606 olgulu 4 büyük çalışmanın meta analizinde, 30 günlük ölüm ya da ölüme neden olmayan reinfarktüs oranının anjiyoplasti grubunda (%7.2), trombolitik tedavi grubuna göre (%11.9) daha az olduğunu ( $p<0.001$ ), anjiyoplasti yapılan olgularda total stroke ve hemorajik stroke görülme oranının daha düşük olduğunu bildirmişlerdir. Roger ve ark nın (11) GT ve TT'yi karşılaştırdıkları bir subgrup analizinde 1 yıllık hayatta kalma ve reinfarktüs oranının 2 yöntem arasında farklı olmadığı rapor edilmiştir. "Primary Angioplasty in Myocardial Infarction (PAMI)" (18) çalışmasında ise; gerek hastane içi gerekse 6 aylık ölüm ve nonfatal reinfarktüs oranları, primer anjiyoplasti grubunda trombolitik tedavi grubuna göre anlamlı düşük bulunmuştur. Böylece sonuçlar, genel olarak hastane içi ve 30 günlük ölüm, reinfarktüs, nonfatal stroke, revaskülarizasyon ihtiyacı oranının GT grubunda daha düşük olduğu, 6 ay ve 1 yıllık sonuçlar açısından 2 yöntem arasındaki GT'ye yönelik yararın giderek ortadan kalktığı yönündedir. Bizim çalışma grubumuzda; hastane içi birincil son nokta görülme oranı GT grubunda daha düşüktü. Hastane içi ölüm görülme oranı GT grubunda anlamlı olarak daha düşük iken, reinfarktüs ve revaskülarizasyon ihtiyacı GT grubunda daha az olmasına karşın, TT ile aralarında istatistiksel farklılık bulunamadı.

Uzun dönem takibinde birincil son nokta sonuçlarımız da GT grubunda anlamlı olarak düşüktü. Ortalama 16.5 aylık takipte; reinfarktüs, PTCA/stent ya da bypass operasyonu açısından GT ve TT grupları arasında fark gözlenmezken, tekrar hastaneye yatış ihtiyacı ve ölüm oranı GT grubunda anlamlı olarak daha az bulundu. Uzun dönemde gözlenen ölüm oranının GT grubumuzda daha düşük olması PAMI çalışmasının sonuçlarıyla benzerdir (23). STIMULUS çalışmasında; reperfüzyon sonrası infarktüsle ilgili arterde, artakalan darlığı %50'nin altında bulunan olgu oranının, PTCA grubunda %79, TT grubunda ise sadece %10 olduğu, hastane içi dönemde tekrar girişim gereğinin TT grubunda %75.8, PTCA grubunda ise

%16.7 olduğu vurgulanmıştır. TT grubunda, reperfüzyon sonrası böylesi yüksek oranda artakalan darlığı %50'nin üzerinde bulunan olgu sayısı ve girişim gereği bizim uzun dönem de TT grubundaki tekrar hastaneye yatış ihtiyacındaki oranın yüksekliğini açıklar. Bizim uzun dönemde gözlediğimiz ölüm, revaskülarizasyon ihtiyacı, tekrar hastaneye yatış ihtiyacı sonuçlarımız, PAMI çalışmasının uzun dönem sonuçlarıyla benzerdir.

Diğer taraftan, çalışmaların birçoğunun sonucu, uzun dönem ölüm oranı açısından iki yöntem arasında belirgin fark olmadığı yönündedir. Her şeyden önce bildirilen çalışmaların çoğunda GT yöntemi olarak anjiyoplasti ile TT karşılaştırılmıştır. Oysa bizim çalışmamızda GT yöntemi uygulamasında olguların yarısına yakınında stent uygulaması yapılmıştı. Primer stent uygulaması ile ilgili çalışmaların sonuçları, primer stent uygulamasının primer anjiyoplastiye göre çok daha iyi sonuçlar verdiğini göstermektedir. Suryapranata ve ark.nın (24) akut MI'da primer stent ve PTCA uygulamasının karşılaştırıldığı çalışmalarında, reinfarktüs ve hedef damar revaskülarizasyon oranının stent grubunda anlamlı olarak daha az olduğu bildirilmiştir. FRESKO çalışmasında (25), 6 aylık ölüm, reinfarktüs ve revaskülarizasyon oranının primer stent grubunda (%9), primer PTCA grubundan (%28) daha az olduğu ( $p<0.003$ ) rapor edilmiştir. GRAMI çalışmasında da (26), gerek hastane içi gerekse uzun dönemde, ölüm, reinfarktüs, tekrarlayan iskemik olay sayısının primer stent grubunda, belirgin daha az olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar, birçok çalışmada primer anjiyoplastide uzun dönemde daha az görülmesine karşın, TT'den istatistiksel olarak farklı bulunmayan söz konusu birincil son noktaların, primer stent uygulamasında istatistiksel olarak farklı olacak şekilde daha az görülebileceği yönündedir.

Bu açıdan bakıldığında bizim GT grubunda revaskülarizasyon gereksiniminin de daha az olması beklenebilecek bir sonuçtur. Ancak olgularımız hem stent hem de PTCA uygulanmış olgulardan oluşuyordu ve anjiyoplasti sonrası restenoz hala günümüzde geçerliliğini korumaktadır. Stent uygulaması ile restenoz oranının azaldığı ise bilinen bir gerçektir. Ayrıca çalışmamız randomize bir çalışma değildi. STIMULUS çalışmasında da dile getirildiği gibi, ülkemizde bireylerin sosyokültürel

düzeylerindeki farklılık nedeniyle randomizasyon- da güçlüklerle karşılaşmaktadır. Nitekim, akut MI ile hastanemize başvuran olgulardan; yeterli açıklamalar yapılmasına karşın primer girişimi reddedenler TT grubuna dahil edilmişlerdir. Birinci ay KAG'leri yapılan TT grubundaki olgulardan %60'na revaskülarizasyon kararı bildirilmesine karşın, bunların %29'u revaskülarizasyonu reddetmiş ve tıbbi tedavi isteklerini dile getirmişlerdir.

Sonuç olarak; akut MI'da reperfüzyonun sağlanması amacıyla uygulanan primer GT yönteminin, gerek hastane içi gerekse uzun dönem sonuçları açısından TT'ye üstün olduğu anlaşılmaktadır.

### KAYNAKLAR

1. Kleinman NS, White, Ohman EM et al. Mortality within 24 hours of thrombolysis for myocardial infarction: the importance of early reperfusion. *Circulation* 1994; 90:2658-65.
2. Califf RM, White HD, Van de Werf F, et al. One- year results from the Global Utilization of Streptokinase and TPA for Occluded Coronary Arteries (GUSTO-I) Trial. *Circulation* 1996; 94:1233-8.
3. ISIS -2 Collaborative Group. Randomized trial of intravenous streptokinase, oral aspirin, both or neither among 17,187 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-2. *Lancet* 1988; 2:349-60.
4. Kurnik PB, Courtois MR and Ludbrook PB. Diastolic stiffening induced by acute myocardial infarction is reduced by early reperfusion. *J Am Coll Cardiol* 1988; 12:1029-1036.
5. The GUSTO Angiographic Investigators. The effects of tissue plasminogen activator, streptokinase, or both on coronary-artery patency, ventricular function, and survival after acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993; 329:1615-22.
6. Migrino RQ, Young JB, Ellis SG et al. End-systolic volume index as 90-180 minutes into reperfusion therapy for acute myocardial infarction is a strong predictor of early and late mortality. *Circulation* 1997; 96:116-21.
7. Simes RJ, Topol EJ, Holmes DR et al: The link between the angiographic substudy and mortality outcomes in a large randomized trial of myocardial reperfusion : the importance of early and complete infarct artery reperfusion. *Circulation* 1995; 91: 1923-8.
8. GUSTO II, Angioplasty Substudy Investigators. An international randomized trial of 1138 patients comparing primary coronary angioplasty versus tissue plasminogen activator for acute myocardial infarction *N Engl J Med* 1997; 336:1621-8.
9. Posternak RL, Braunwald E, Sobel BE. Acute myocardial infarction. In: Braunwald E, ed. *Heart disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine* Philadelphia: WB Saunders 1992: 1227-36.
10. Every NR, Parsons LS, Hlatky M, et al. For the Myocardial Infarction Triage and Intervention Investigators: A comparison of thrombolytic therapy with primary coronary angioplasty for acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1996; 335: 1253-60.
11. Rogers WJ, Dean LS, Moore PB, et al: Comparison of primary angioplasty versus thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1994; 74: 111-8.
12. Tiefenbrunn AJ, Chandra NL, French WJ, et al. Clinical experience with primary percutaneous transluminal coronary angioplasty compared with alteplase (recombinant tissue-type plasminogen activator) in patients with acute myocardial infarction: a report from the Second National Registry of Myocardial Infarction (NORMI-2). *J Am Coll Cardiol* 1998; 31: 1240-5.
13. Holmes DR, Califf RM, Van de Werf F, et al. Difference in countries use of resources and clinical outcome in patients with cardiogenic shock after myocardial infarction: results from the GUSTO trial. *Lancet* 1997; 349:75-8.
14. Gruppo Italiano Per La Studio Della Sopravvivenza Nell' Infarto Miocardico GISSI-2: A factorial randomized trial of alteplase versus streptokinase and heparin versus no heparin among 12,490 patients with acute myocardial infarction. *Lancet* 1990; 336: 65-71.
15. An international randomized trial comparing four thrombolytic strategies for acute myocardial infarction. The GUSTO investigators. *N Engl J Med* 1993; 329: 673-82.
16. O'Neill WW, Brodre BR, Ivanhoe R, et al. Primary coronary angioplasty for acute myocardial infarction ( the Primary Angioplasty Registry). *Am J Cardiol* 1994;73: 627-34.
17. Ottevanger JP, Liem A, de Boer MJ, et al. Limitation of myocardial infarct size after primary angioplasty: is a higher patency the only mechanism? *Am Heart J* 1999;137: 1169-72.
18. Grines CL, Browne KF, Marco J, et al. A comparison of immediate angioplasty with thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. The Primary Angioplasty in Myocardial Infarction Study Group. *N Engl J Med* 1993; 325: 673-9.
19. Zijlstra F, de Boer MJ, Hoorntje JC, et al. A comparison of immediate coronary angioplasty with intravenous streptokinase in acute myocardial infarction. *N Engl J Med* 1993; 328: 680-4.
20. Weaver WD, Simes RJ, Betriv A, et al. Comparison of primary coronary angioplasty and intravenous thrombolytic therapy for acute myocardial infarction: a quantitative review. *JAMA* 1997; 278: 2093-8.
21. De Boer MJ, Suryapranata H, Hoorntje JC, et al. Limitation of infarct size and preservation of the left ventricular function after primary coronary angioplasty compared with intravenous streptokinase in acute myocardial infarction. *Circulation* 1994; 90: 753-61.

- 22.Sarıkamış Ç, Okay T, Aksoy A ve ark. Koroner arter hastalığının ilk ortaya çıkış şekli akut miyokard infarktüsü olan olgularda direkt (primer) koroner anjiyoplasti ile trombolitik tedavinin karşılaştırılması: Erken ve geç sonuçlar; çok merkezli çalışma (STIMULUS çalışma grubu) Türk Kardiyol Dern Arş 1998; 26: 165-70.
- 23.Nunn CM, O'Neill WW, Rothbaum D, et al. Long-term outcome after primary angioplasty: report from the primary angioplasty in myocardial infarction (PAMI-I) trial. J Am Coll Cardiol 1999; 33: 640-6.
- 24.Suryapranata H, Van't Hof AW, Hooijte JC, et al. Randomized comparison of coronary stenting with balloon angioplasty in selected patients with acute myocardial infarction. Circulation 1998; 97: 2502-5.
- 25.Antoniucci D, Santoro GM, Bolognese L, et al. A clinical trial comparing primary stenting of the infarct-related artery with optimal primary angioplasty for acute myocardial infarction: results from the Florence Randomized Elective Stenting in Acute Coronary Occlusions (FRESCO) trial. J Am Coll Cardiol 1998; 31: 1234-9.
- 26.Rodriguez A, Bernardi V, Fernandez M, et al. In-hospital and late results of coronary stents versus conventional balloon angioplasty in acute myocardial infarction (GRAMI trial). Gianturco-Roubin in Acute Myocardial Infarction. Am J Cardiol 1998; 81: 1286-91.