



Orijinal Araştırma

Primer Perkütan Girişim Öncesi Entübe Olan ST Segment Yükselmeli Miyokart Enfarktüsü Hastaların Hastane İçi Sonuçları: Üçüncü Basamak Merkez Tecrübesi

Süleyman Sezai Yıldız, **Serhat Sığırıcı**, **Ahmet Gürdal**, **Kudret Keskin**, **Hakan Kilci**, **Güneş Melike Doğan**, **Turgun Hamit**, **Kadriye Kılıçkesmez**

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Solunum yetmezliği ile komplike olan ST segment yükselmeli miyokard infarktüsü (STEMI) hastane içi ve hastane dışı artmış istenmeyen kardiyovasküler olaylarla (KVO) birlikte. Çalışmamızda, üçüncü basamak merkezimizde STEMI tanısı ile kabul edilmiş ve entübe edilmiş hastaların hastane içi sonuçlarını ve etki eden faktörleri analiz etmeyi amaçladık.

Yöntem: Mayıs 2017 ile Ocak 2019 arasında acil serviste akut ST segment elevasyonlu MI tanısı alan 592 hasta retrospektif tarandı. Primer PKG öncesinde, acil servis veya ambulansda kardiyak arrest nedeniyle entübe edilen hastalar ile entübe edilmeyen hastalar biyokimyasal, kardiyovasküler risk faktörleri, anjiyografik özellikleri ile karşılaştırıldı. İstenmeyen KVO, hastane içi ölüm, serebrovasküler inme ve akut stent trombozu olarak tanımlandı.

Bulgular: Entübe olan 60 hasta (%70 erkek, ortalama yaş 63.6 ± 14.0) ve entübe olmayan 532 hasta (%81 erkek, ortalama yaş 60.2 ± 12.1) çalışmaya dahil edildi. Gruplar arasında anjiyografik özellikler benzerdi. Entübe olan hastaların %43,3'ünde, entübe olmayan hastaların %3,6'sında istenmeyen KVO meydana geldi. Çok değişkenli analizde, yaş (OO: 1.065, $p < 0.001$), serum laktat düzeyi (OO: 1.308, $p < 0.001$) ve sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (SVEF) (OO: 0.946, $p < 0.001$) entübe olan STYME hastaların hastane içi istenmeyen KVO'ların bağımsız öngördürücüsü olarak tespit edildi.

Sonuç: Tek merkezli çalışmamız, STYME'li her 10 hastadan birinin entübe edildiğini, entübe olan 10 hastadan yaklaşık dördünün hastane içi istenmeyen olaylara sahip olduğunu gösterdi.

Anahtar sözcükler: Entübe hastalar; hastane içi sonuçlar; STYME.

Atf için yazım şekli: "Yıldız SS, Sığırıcı S, Gürdal A, Keskin K, Kilci H, Doğan GM, et al. In-hospital Outcomes of Patients with ST-segment Elevation Myocardial Infarction who were Intubated before Primary Percutaneous Intervention: Experience of a tertiary center. Med Bull Sisli Etfal Hosp 2019;53(2):179-185".

Koroner arter hastalığı (KAH), bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de ölümlerin en sık sebebi olmaya devam etmektedir.^[1, 2] Akut ST segment yükselmeli miyokart enfarktüsü (STYME), yüksek ölüm oranı ve diğer komplikasyonlar ile birlikte olması nedeniyle KAH'nın en şiddetli formu olarak kabul edilmektedir.^[3] Stent çağında, güncel

klavuzlar STYME tedavisinde ilk düşünülmesi gereken tedavi modalitesinin primer perkütan girişim olarak belirlenmesini ve bununda pPKG yapabilen hastanelerde tecrübeli ekip tarafından yapılmasını kuvvetle önermektedirler.^[4] Bununla birlikte, pPKG ve koroner revaskülarizasyon tekniklerinde ilerlemelere rağmen akut STYME hala hastane

Yazışma Adresi: Süleyman Sezai Yıldız, MD. Sisli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kardiyoloji Anabilim Dalı, İstanbul, Turkey

Telefon: +90 532 422 53 83 **E-posta:** sezai04@yahoo.com

Başvuru Tarihi: 26.03.2019 **Kabul Tarihi:** 11.04.2019 **Online Yayınlanma Tarihi:** 12.07.2019

©Telif hakkı 2019 Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni - Çevrimiçi erişim www.sislietfalthip.org

OPEN ACCESS This is an open access article under the CC BY-NC license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).



içi yüksek mortalite ve komplikasyon oranları ile birlikte. Çeşitli serilerde, pPKG sonrası hastane içi %7-15 arasında değişen mortalite ve komplikasyon oranları rapor edilmiştir.^[5, 6] Dahası, STYME hastalarında pPKG öncesi hastane dışı kardiyak arrest olup spontan dolaşım sağlanan ve entübe edilen hastaların, hastaneden taburculuk oranının oldukça düşük olduğu bilinmektedir.^[7] Hastane dışı kardiyak arrest olan spontan dolaşımı sağlanmış entübe STYME hastalarında, başarılı pPKG'in daha iyi sağkalım sonuçlarını bildiren çalışmalar mevcuttur. Bu çalışmaların çoğu retrospektif ve tek merkezli olup, çalışmanın yapıldığı merkez kayıtlarının analiz edilmesi ile entübe olan STYME hastalarında hastane içi ve takiplerde sonuçlara etki eden faktörler rapor edilmiştir.^[8-10] Ancak, pPKG öncesi hastane dışı veya içi kardiyak arrest olan ve spontan dolaşım sağlanıp entübe edilen hastaların başarılı pPKG sonrası hastane içi sonuçları ve bu sonuçlara etki eden kardiyak olaylar hakkında bilgilerimiz kısıtlıdır. Çalışmamızda, tersiyer merkezimiz acil servise gelen gerek hastane dışı gerekse hastane içi entübe olan STYME hastalarının pPKG ile tedavi edildikten sonra hastane içi olayları ve bu olaylara etki eden parametreleri analiz etmeyi amaçladık.

Yöntem

2017 mayıs ile 2019 ocak arasında acil serviste akut ST segment elevasyonlu MI tanısı almış toplam 592 hasta retrospektif olarak tarandı. Primer PKG öncesinde, acil servis veya ambulansda kardiyak arrest nedeniyle entübasyonu yapılmış hastalar analiz edildi. Primer PKG öncesi ölen hastalar, başarılı primer PKG sonrasında yoğun bakım ünitesinde entübe olan hastalar, 18 yaş altı hastalar, gebeler ve emzirenler, acil koroner anjiyografi yapılmış ancak balon anjioplasti veya stent ile tedavi edilmemiş medikal tedavi kararı alınmış hastalar, bilinen onkoloji hastaları, bilinen hemodiyaliz ve şiddetli karaciğer yetmezliği olan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Entübasyon ve mekanik ventilatör desteği için endikasyonlar; yeterli oksijen oksijenasyonun sağlanması veya havayolu açıklığının korunmasının güç olduğu bilinç durumunda bozulma, kan gazı parametreleri tarafından doğrulanmış akut solunum yetmezliği, akut pulmoner konjesyona neden olan şiddetli sol kalp yetmezliği veya supraventriküler ve ventriküler aritmiler ve kardiyak arrest olarak tanımlandı. Çalışmaya alınan tüm hastalar, primer PKG ile infarkt sorumlu arterin revaskülarizasyonu ile tedavi edilmişti. Hastaların klinik, laboratuvar, anjiyografik özellikler, kapı-balon zamanı ve kardiyovasküler risk faktörleri hastanenin elektronik medikal kayıtlarından alındı ve istatistiksel analiz için kaydedildi. Acil servise başvuru sırasında alınan kan örneklerinden elde edilen laboratuvar parametreleri analiz için kullanıldı. Çalışmamız Helsinki Deklarasyonu ve iyi klinik uygulamalar prensiplerine sadık kalınarak yapılmış

ve Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurulu onayı almıştır.

Tanımlar

Perkütan koroner girişim öncesi entübe edilen hastalar, ya 112 acil sağlık hizmeti ambulanslarında bulunan paramedikler veya doktorlar tarafından kardiyak arrest nedeniyle solunum desteği sağlamak amacıyla entübe olan hastalar ya da miyokart infarktüsü şüphesiyle yine 112 acil sağlık hizmeti ambulansları tarafından acil servise getirilmiş ve acil servis personeli veya kardiyologlar tarafından hasta değerlendirilirken kardiyak arrest nedeniyle solunum desteği sağlamak için entübe edilenler olarak tanımlandı. Entübe edilmemiş ve işlem sonrası KYBÜ'ne alınan STYME hastalar bu grubun dışında tutuldu. Tipik olarak, akut miyokart enfarktüsü, elektrokardiyografide, iki ilişkili derivasyonda J noktasında ölçülen ≥ 0.1 mV ST-segment yükselmesi, V2-V3 derivasyonlarında 40 yaş altı erkeklerde, ≥ 0.25 mV, 40 yaş üstü erkeklerde ≥ 0.2 mV veya kadınlarda ≥ 0.15 mV veya yeni başlayan veya yeni olduğu kuvvetle düşünülen sol dal bloğu olması olarak tanımlandı.^[11] Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu (LVEF), işlem sonrası KYBÜ alınan hastalarda ilk 24 saat içinde Amerika Ekokardiyografi Derneğinin önerilerine göre biplane Simpson metodu kullanılarak ölçüldü.^[12] Sol ventrikül sistolik disfonksiyonu, LVEF < 40 olarak tanımlandı. Thrombolysis In Myocardial Infarction (TIMI) akım derecesi, enfark sorumlu arterde işlem başarısı için anjiyografik görüntülerde operatör tarafından vizüel olarak değerlendirildi.^[13] Major kanama, ölümcül kanama veya semptomatik intrakranial kanama, hemoglobin konsantrasyonunda 5g/L düşme, 2 ünite kırmızı kan hücresi veya eşdeğeri tam kan transfüzyonu gerektiren kanama ve intravenöz inotropik ajan desteği gerektiren hipotansiyona neden olan kanama olarak tanımlandı.^[14] Hastane içi ölüm, stent trombozu ve serebrovasküler olay hastane içi major istenmeyen olaylar olarak tanımlandı.

Anjiyografi ve Prosedür Özellikleri

Acil serviste kardiyologlar tarafından değerlendirilen ve STYME tanısı alan tüm hastalar anjiyografi laboratuvarına alındı. Hastane öncesi veya acil serviste entübe olan hastaların tamamına invaziv laboratuvar öncesi, nazogastrik sonda kullanılarak 300 mg asetilsalisilik asit ve 600 mg klopidogrel yükleme dozu ile 80 mg atorvastatin verildi. Laboratuvar sorumlu enfark arterine klavuz kateter entübe edildikten sonra, unfraksiyone heparin 70-100 U/kg dozunda verildi. Anjiyografik görüntülerde, koroner trombus yükünün yüksek olduğu düşünülen hastalara aspirasyon kateteri ile trombus aspirasyonu yapıldı. Tüm hastalarda enfark sorumlu arterin çapına uygun koroner balonlar ile pre ve postdilatasyon balon anjioplasti yapıldı. İlaç kaplı veya ilaç kaplı

olmayan stent implantasyonu ile damar açıklığı sağlandı. Thrombolysis In Myocardial Infarction (TIMI) skorlamasına göre derece 3 ve stentte <%20 rezidüel darlık olması başarılı perkütan koroner girişim olarak kabul edildi.

İstatiksel Analiz

Verilerin analizi Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) for Windows 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) paket programında yapıldı. Tanımlayıcı istatistikler kesikli sayısal değişkenler için ortalama±standart sapma veya ortanca (minimum - maksimum) biçiminde, nominal değişkenler ise vaka sayısı ve (%) olarak ifade edildi. Normal dağılım gösteren sürekli değişkenlerin gruplar arası karşılaştırılmasında Student's t-test, normal dağılım göstermeyen değişkenlerin gruplar arası karşılaştırılmasında Mann-Whitney U test kullanıldı. Kategorik değişkenler için karşılaştırmalar ki-kare ve Fisher's exact testleri kullanılarak yapıldı. Cox regresyon analizi, PKG öncesi entübe olan hastaların hastane içi istenmeyen kardiyak olayları öngördürücüleri belirlemek için kullanıldı. Tek değişkenli Cox analizinde, $p < 0.1$ karşılayan tüm parametreler ile entübe hastalarda hastane içi İKO'ın bağımsız öngördürücüleri tespit etmek için çok

değişkenli Cox regresyon analizi yapıldı. Her bir değişkene ilişkin rölatif risk ve %95 güven aralığı hesaplandı. İstatistiksel alfa anlamlılık seviyesi $p < 0.05$ olarak kabul edildi.

Sonuçlar

Tablo 1'de çalışmaya dahil edilen toplam 592 hastanın demografik, kardiyovasküler risk faktörleri ve laboratuvar özellikleri listelenmiştir. Bu hastalar arasında 60 hasta hastane içi veya dışında kardiyak arrest nedeniyle solunum desteği sağlamak amacıyla entübe edilmişlerdir. Hipertansiyon, diyabet, ailede KAH öyküsü, HgbA1c, TSH ve kolesterol parametreleri entübe olan ve olmayan STYME'lü hasta gruplarında benzerdi. Bununla birlikte, artmış yaş, erkek cinsiyet, enfeksiyon ve akut ön duvar STYME, entübe STYME hastalarında entübe olmayan STYME hastalara göre daha fazlaydı ($p=0.042$, $p=0.041$, $p<0.001$ ve $p=0.19$, sırasıyla). Başvuru kreatin değeri, beyaz kan hücresi ve nötrofil değerleri entübe STYME hastalarda entübe olmayan STYME hastalara göre belirgin olarak daha yüksek iken ($p<0.001$, $p<0.001$ ve $p=0.006$, sırasıyla), ilk 24 saat içinde değerlendirilen SVEF, hemoglobinin, lenfosit değerleri entübe olan STYME hastalarda entübe olmayan STYME hastalardan daha düşüktü

Tablo 1. Entübe olan ve olmayan STYME hastaların demografik, kardiyovasküler risk faktörleri ve laboratuvar özellikleri

Değişkenler	Toplam n=592	Entübe (+) (n=60, 10.1%)	Entübe (-) (n=532, 89.9%)	p
Yaş, yıl	60.6±12.3	63.6±14.0	60.2±12.1	0.042
Cinsiyet, erkek %	80.2	70.0	81.4	0.041
HT, %	47.4	45.8	48.8	0.682
DM, %	28.5	30.5	29.0	0.880
KAH öyküsü, %	21.1	15.3	22.3	0.245
Dislipidemi, %	31.7	19.0	34.7	0.042
Sigara,%	55.6	54.8	52.6	0.746
Enfeksiyon, %	15.0	42.4	12.3	<0.001
Akut ön duvar MI, %	42.9	57.1	41.4	0.019
Hemoglobin A1c, %	6.3±1.5	6.2±2.6	6.3±1.4	0.822
Hgb, g/dL	14.2±1.9	13.7±2.1	14.3±1.9	0.040
WBC, ×10 ⁹ /L	12.4±4.3	14.9±5.8	12.1±4.1	<0.001
Nötrofil, ×10 ⁹ /L	63.8±15.4	69.1±17.5	63.2±15.1	0.006
Lenfosit, %	27.3±13.5	23.1±16.0	27.7±13.2	0.013
Platelet, ×10 ⁹ /L	250.5±69.5	250.5±75.7	250.5±68.9	0.997
Kreatinin, mg/dl	1.0±0.2	1.1±0.5	1.0±0.2	<0.001
TSH, mU/L	1.7±1.1	1.5±1.0	1.7±1.2	0.673
Total kolesterol, mg/dL	184.9±46.7	172.5±45.9	185.9±46.7	0.074
LDL kolesterol, mg/dL	116.9±41.2	105.4±40.6	117.9±41.2	0.066
HDL kolesterol, mg/dL	40.3±10.4	38.9±11.2	40.4±10.4	0.360
Trigliserid, mg/dL	141.1±82.4	142.0±94.2	141.0±81.5	0.939
SVEF, %	46.3±9.9	37.7±8.1	46.6±9.8	0.001

DM: Diyabetes mellitus; HDL-K: Yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol; Hgb: Hemoglobinin; HT: Hipertansiyon; KAH: Koroner arter hastalığı; LDL-K: Düşük dansiteli lipoprotein kolesterol; ME: Miyokart enfarktüsü; SVEF: Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu; TSH: Tiroid stümülen hormone; WBC: Beyaz kan hücresi. Sayısal veri, ortalama±standart sapma olarak yazıldı.

($p=0.001$, $p=0.04$ ve $p=0.013$, sırasıyla) ve bu değerler istatistiksel olarak anlamlıydı.

Tablo 2, entübe olan ve olmayan STYME hastalarının hastane içi istenmeyen KVO (akut stent trombozu, ölüm ve iskemik inme), tamponad, majör kanama ve hastaneye yatış sürelerinin karşılaştırmasını göstermektedir. Entübe olan hastaların 26'sında (%43.3) istenmeyen KVO, entübe olmayan hastaların 19'unda (%3.6) istenmeyen KVO meydana geldi ($p<0.001$). Benzer olarak ölüm ve iskemik inme oranları ve hastane yatış süresi entübe olan STYME hastalarında, entübe olmayan STYME hastalarına göre daha fazlaydı (%30 ile %1.3 $p<0.001$, %10 ile %0.8 $p<0.001$ ve 5.2 ± 2.4 ile 10.7 ± 3.9 $p=0.035$, sırasıyla).

Tablo 3 entübe olmuş STYME hastalarını hastane içi istenmeyen KVO+ ve istenmeyen KVO- olarak gruplandırmakla birlikte, gruplar arasında demografik, kardiyovasküler risk faktörleri ve biyokimyasal laboratuvar özelliklerini göstermektedir. Toplam 60 entübe olan STYME hastasından 26'sında istenmeyen KVO gelişmiş (istenmeyen KVO+ grup), 34'ünde istenmeyen KVO gelişmemiş (istenmeyen KVO- grup) olarak gözlemlendi. Heriki grupta, erkek cinsiyet, HT, DM, KAH öyküsü, dislipidemi, enfeksiyon, akut ön duvar STYME karşılaştırıldığında anlamlı fark saptanmadı (tümü için $p>0.05$). Aynı şekilde, laboratuvar parametrelerinden lenfosit, platelet sayısı, kreatin, TSH ve kolesterol değerlerinde de gruplar arasında fark yoktu (tümü için $p>0.05$). Bununla birlikte, serum laktat düzeyi, hemoglobin, beyaz kan hücresi, nötrofil değerleri hastane içi istenmeyen KVO+ grupta istenmeyen KVO- gruba göre anlamlı yüksek iken ($p<0.001$, $p=0.005$, $p=0.035$ ve $p=0.007$, sırasıyla), SVEF istenmeyen KVO+ grupta istenmeyen KVO- gruba göre anlamlı olarak daha düşüktü ($p<0.001$).

Tablo 4, entübe olmuş STYME hastalarının hastane içi istenmeyen KVO+ ve istenmeyen KVO- gruplarında anjiyografik

Tablo 2. Entübe olan ve olmayan STYME hastaların perkütan koroner girişim sonrası hastane içi sonuçları

	Entübe olmayan STYME n=532, 89.9%	Entübe olan STYME n=60, 10.1%	P
İskemik inme, n (%)	4 (0.8)	6 (10)	<0.001
Majör kanama, n (%)	1 (0.2)	2 (3.3)	0.103
Ölüm, n (%)	8 (1.3)	18 (30)	<0.001
Akut stent trombozu, n (%)	7 (1.3)	2 (3.3)	0.378
Tamponad, n (%)	5 (1)	2 (3.3)	0.167
İstenmeyen KVO, n (%)	19 (3.6)	26 (43.3)	<0.001
Hastane yatış süresi, gün	5.2 ± 2.4	10.7 ± 3.9	0.035

STYME: Segment yükselmeli miyokart enfarktüsü; KVO: Kardiyovasküler olay.

özellikler açısından karşılaştırılması görülmektedir. Gruplar arasında, damar sayısı, stent sayısı, stent tipi, stent çapları, TIMI akımları karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı (tümü için $p>0.05$).

Tablo 5, hastane içi ve dışında entübe edilmiş STYME'lü hastalarda, hastane içi istenmeyen KVO öngördürücülerini belirlemek için tek ve çok değişkenli analiz sonuçlarını göstermektedir. Tek değişkenli analizde, yaş (Odds oranı [OO]:1.065, güvenlik aralığı [GA]: 1.044 –1.086, $p<0.001$), erkek cinsiyet (OO: 0.315, GA: 0.190–0.523, $p<0.001$), serum laktat düzeyi (OO: 3.660, GA: 2.142–6.253, $p<0.001$), SVEF (OO: 0.942, GA: 0.914–0.971, $p<0.001$) ve hemoglobin (OO: 0.783, GA: 0.694–0.883, $p<0.001$) hastane içi istenmeyen KVO ile ilişkili bulundular. Çok değişkenli analizde ise, yaş (OO: 1.065, GA: 1.034–1.098, $p<0.001$), serum laktat düzeyi (OO:1.308, GA: 1.043–2.645, $p<0.001$) ve SVEF (OO: 0.946, GA: 0.910–0.985, $p<0.001$) entübe olan STYME hastalarının hastane içi istenmeyen KVO'ların bağımsız öngördürücüsü olarak tespit edildi.

Tablo 3. Entübe olmuş hastane içi istenmeyen KVO + ve KVO - hastalar arasında demografik, kardiyovasküler risk faktörleri ve laboratuvar özellikler

Değişkenler	İstenmeyen KVO (+) n=26	İstenmeyen KVO (-) n=34	p
Yaş, yıl	66.9 ± 14.9	61.2 ± 13.1	0.01
Erkek, n (%)	21 (82)	17 (50)	0.04
HT, n (%)	16 (60)	14 (42)	0.08
DM, n (%)	9 (36.4)	8 (23.1)	0.394
KAH öyküsü, n (%)	4 (15.4)	5 (15.2)	0.980
Dislipidemi, n (%)	4 (15.4)	7 (21)	0.767
Enfeksiyon, n (%)	12 (45.5)	13 (34.5)	0.608
Akut ön duvar MI, n (%)	15 (58)	20 (58)	1.000
Serum laktat, mmol/L	8.3 ± 4.1	4.4 ± 2.3	<0.001
Hgb, g/dL	10.3 ± 2.1	14.0 ± 1.8	0.005
WBC, $\times 10^9/L$	17.5 ± 5.0	13.9 ± 6.1	0.035
Nötrofil, $\times 10^9/L$	75.9 ± 16.7	65.5 ± 14.3	0.007
Lenfosit, %	25.1 ± 15.8	20.4 ± 16.4	0.08
PLT sayısı, $\times 10^9/L$	270.5 ± 93.1	236.4 ± 58.0	0.092
Kreatinin, mg/dl	1.2 ± 0.6	1.0 ± 0.31	0.093
TSH, mU/L	2.0 ± 2.8	1.3 ± 1.5	0.364
Total kolesterol, mg/dL	158.5 ± 41.0	178.1 ± 47.2	0.216
LDL-K, mg/dL	96.1 ± 36.4	108.9 ± 42.2	0.380
HDL-K, mg/dL	39.0 ± 11.1	38.8 ± 11.5	0.959
Trigliserid, mg/dL	99.2 ± 38.7	159.2 ± 104.5	0.062
SVEF, %	27.8 ± 6.7	40.3 ± 11.1	<0.001

DM: Diyabetes mellitus; HT: Hipertansiyon; KAH: Koroner arter hastalığı; Hgb: Hemoglobin; WBC: Beyaz kan hücresi; PLT: Platelet; TSH: Tiroid stümlen hormone; LDL-K: Düşük dansiteli lipoprotein kolesterol; HDL-K: Yüksek dansiteli lipoprotein kolesterol; SVEF: Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu.

Tablo 4. Entübe olmuş hastane içi istenmeyen KVO + ve KVO- hastalarda anjiyografik özellikler

Değişkenler	İstenmeyen KVO (+) n=26	İstenmeyen KVO (-) n=34	p
Damar sayısı	1.33±0.2	1.32±0.2	1.000
Stent sayısı	1.44±0.3	1.42±0.3	1.000
İSS, n (%)	24 (92.3)	28 (93.3)	0.926
Çıplak stent, n (%)	2 (97.7)	2 (96.7)	1.000
Başarısız pPKG, n (%)	0 (0)	0 (0)	1.000
Stent uzunluğu, mm	20.66±9.4	21.47±9.5	0.893
Stent çapı, mm	3.07±0.44	3.05±0.46	0.917
İAB, n (%)	0 (0)	0 (0)	1.000
TIMI işlem sonrası, n (%)			
0	0 (0)	0 (0)	1.000
1	0 (0)	0 (0)	1.000
2	1 (3.6)	2 (3)	0.988
3	24 (92.3)	34 (94.4)	0.875

İAB: İntraaortik balon; İSS: İlaç salınımlı stent; KVO: Kardiyovasküler olay; pPKG: Primer perkütan girişim; TIMI: Thrombolysis In Myocardial Infarction skorlaması.

Tartışma

Gerçek yaşam tecrüberimizden elde ettiğimiz çalışmamızın ana bulgusu, gerek hastane içi gerekse hastane dışında entübe olan, spontan dolaşım sonrası pPKG ile tedavi edilen STYME hastalarının, hastane içi istenmeyen KVO oranı entübe olmayan hastalara göre yaklaşık 12 kat daha fazla olmasıdır. Bu hastalarda, hastane içi istenmeyen KVO risk artışı, hastaların kardiyovasküler risk faktörleri ve hastaların anjiyografik olarak başarılı revaskülarizasyonu ile etkilenmedi. Bununla birlikte, artmış serum laktat düzeyi, artmış yaş ve düşük SVEF, entübe hastaların hastane içi meydana gelen istenmeyen KVO'ların bağımsız öngördürücüsü olarak tespit edildi.

Hastane dışında veya hastane içinde olsun, meydana gelen arrestlerin çoğu akut koroner sendrom başta olmak üzere

kardiyak kökenlidir. Bu hastalarda esas olan erken tanı konularak en kısa sürede tedavi yapılmasıdır.^[15] Kouraki ve arkadaşlarının,^[16] yaptıkları çok merkezli çalışmanın subgrup analizi, STYME ve ST-yükselmezME tanısı alan hastaları içermiştir. Bu hastaların çoğunluğu hastane dışında entübe edilmekle birlikte, hastane içi ölüm oranı %48, kardiyojenik şok olan hastalarda bu oran %69'a kadar yükselmiştir. Lesage ve arkadaşlarının,^[17] yaptığı tek merkezli merkezli olan diğer bir çalışmada entübe olan 157 hastanın 28 günlük mortalite oranı %52 olduğu bildirildi. Bu çalışmada, çok değişkenli analizde ME sonrası serum kreatin seviyesi ve düşük SVEF hastane içi ölümün bağımsız öngördürücüleri olarak rapor edildi. Bizim çalışmamız, tamamı pPKG ile tedavi edilen STYME hastalarını kapsadı ve hastane içi ölüme bakıldığında iki çalışmadan daha az ölüm oranlarına sahipti. Bunun nedeni olarak, bizim çalışmamızda diğer iki çalışmadan farklı olarak hastaların daha genç olması nedeniyle olabileceğini düşünmekteyiz. Çalışmamızda da benzer olarak, entübe hastaların yatak başı yapılan ilk SVEF ölçümü ile birlikte, yaş ve serum laktat seviyesi hastane içi istenmeyen KVO'ların bağımsız öngördürücüsü olarak saptandı.

Ülkemizde Velibey ve ark.^[18] tarafından yapılan tek merkezli, retrospektif bir çalışma, sadece hastane dışında kardiyak arrest (HDKA) olan STYME hastalarına odaklanmış olup, bu hastaların hastane içi, birinci yıl ve beşinci yıl olay sonuçları analiz edilmiştir. Bu çalışmada, HDKA olan hasta grubunda hastane içi ölüm oranı %33'dü. Yazarlar, çok değişkenli analiz ile artmış yaş, HT, öncesinde inme ve BUN hastane içi ölümün bağımsız öngördürücüsü olarak rapor ettiler. Bizim çalışmamızda diğer çalışmalarda olduğu gibi, retrospektif gözlemsel çalışma olarak dizayn edildi. Hastaların heterojen dağılımı nedeniyle laboratuvar ve klinik özelliklerinin kayıtları tam değildi. Bu nedenle, çalışmalarda farklı sonuçları noktaları kullanılmıştı. Bizim çalışmamızda olduğu gibi diğer çalışmalarda da hastane içi ölümü bağımsız öngördüren ortak parametre artmış yaştı. Bizim çalışmamızı diğer çalışmalardan ayıran en önemli özellik hastane içi ve has-

Tablo 5. ST yükselmeli miyokart enfarktüsü entübe hastalarda hastane içi istenmeyen KVO öngördürücülerini belirlemek için tek ve çok değişkenli analiz sonuçları

Değişkenler	Tek değişkenli			Çok değişkenli		
	OO	(95% GA)	p	OO	(95% GA)	p
Yaş	1.065	1.044–1.086	<0.001	1.065	1.034–1.098	<0.001
Cinsiyet (erkek)	0.315	0.190–0.523	<0.001	0.713	0.331–1.537	0.388
Serum laktat	3.660	2.142–6.253	<0.001	1.308	1.043–2.645	<0.001
Ön duvar MI	1.599	0.972–2.501	0.066	0.796	0.374–1.693	0.553
SVEF	0.942	0.914–0.971	<0.001	0.946	0.910–0.985	0.006
Hemogloblin	0.783	0.694–0.883	<0.001	0.914	0.769–1.087	0.311
WBC	1.033	0.981–1.088	0.218	1.071	0.993–1.156	0.075

GA: Güven aralığı; KVO: Kardiyovasküler olay; ME: Miyokart enfarktüsü; OO: Odds oranı; SVEF: Sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu; WBC: Beyaz kan hücresi.

tane dışı kardiyak arrest nedeniyle entübe olan hastaların çalışmaya dahil edilmesidir. Bu hastaların tamamı, STYME tanısı alır almaz başarılı pPKG ile tedavi edilmişlerdir. Bu nedenle, entübe hastaların hastane içi istenmeyen olay meydana gelmesinde prosedürel başarı etkili olmamıştır. İlk başvuru anında serum laktat seviyeleri hakkında veri diğer çalışmalarda tam değildir. Biz çalışmamızda yüksek serum laktat seviyeleri ve düşük SVEF istenmeyen KVO bağımsız öngördürücüsü olarak tespit ettik.

Sonuç olarak, bu çalışma merkezimizde hastane içi ve dışı arrest nedeniyle entübe olan STEMI hastalarının, artmış hastane içi istenmeyen olaylarla birlikte olduğunu gösterdi. Çalışmamız, arrest ile acil servise gelen veya acil serviste entübe olan STEMI hastalarının pPKG ile tedavisi yapıldıktan sonra takiplerinde sonlanım noktası olarak ölüm, serebrovasküler olay ve akut stent trombozu açısından riskli hastaların belirlenmesi için acil servis doktorlarına ve kardiyologlara yardımcı olabilir. Bununla ilgili olarak, hastane içi ve dışı arrest nedeniyle entübe olan hastaların hastane içi istenmeyen olaylar açısından risk belirlenmesi ve parametrelerin saptanması için prospektik büyük ölçekli çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmamızın en önemli kısıtlılığı, retrospektif ve gözlemsel olmasıdır. Entübe olsun ya da olmasın hastaların hayatta kalımını etkileyecek önemli parametrelerden olan acil serviste ilk tıbbi temas sonrası tanının konması ve sonrasında kapı balon zamanı kayıtları her hastada olmaması nedeniyle değerlendirmeye alınmadı. Buna benzer olarak, resusitasyon ve entübasyon zamanı, resusitasyonun ne kadar sürdüğü ve spontan dolaşım sağlanma zamanı tam olarak kayıtlarda mevcut değildi. Entübe olup, pPKG yapılan hastaların tamamı işlem sonrası KYBÜ takip ve tedavi için yatırılmışlar ancak bu hastaların hiçbirinde özellikle hastane dışında entübe olanlarda hipotermi günümüz tedavi protokolünde önerilmesine rağmen uygulanmamıştır.^[19] Aynı şekilde, serebrovasküler olay geçiren entübe hastalarda nörolojik durumun normal dönüp dönmediği hakkında bilgi, yeterli kayıt olmaması nedeniyle tam değildi.

Açıklamalar

Etik Komite Onayı: 05/03/2019 tarihinde Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kurumsal Etik Komitesi tarafından onaylandı (Sayı: 2294).

Hakemli: Dış bağımsız.

Çıkar Çatışması: Bildirilmemiştir.

Yazarlık Katkıları: Konsept – S.S.Y.; Tasarım – S.S.Y., S.S.; Kontrol – K.K., K.O.K.; Materyal – S.S., H.K.; Veri toplama ve/veya işleme – S.S., G.Ç., T.H.; naliz ve/veya yorumlama – S.S.Y., G.M.D.; Kaynak taraması – S.S.Y., H.K., T.H.; Yazan – S.S.Y.; Kritik revizyon – K.O.K.

Kaynaklar

1. Türkiye İstatistik Kurumu. Haber bülteni. Ölüm Nedeni İstatistikleri. 26.04.2018. Sayı: 27620. Available at: www.tuik.gov.tr. Accessed Mar 16, 2019.
2. Kürklü A, Borlu F, Aydın LN, Uçak S, Şengül AM, Çiğdem Y, et al. Plasminogen activator inhibitor-1 and fibrinogen levels in patients with acute myocardial infarction. *Med Bul Sisli Etfal Hosp* 2003;37:46–51.
3. Bärçan A, Chişu M, Benedek E, Rat N, Korodi S, Morariu M, et al. Predictors of Mortality in Patients with ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction and Resuscitated Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *J Crit Care Med (Targu Mures)* 2016;2:22–9.
4. Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, et al; ESC Scientific Document Group. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2018;39:119–77.
5. Goldberg RJ, Spencer FA, Gore JM, Lessard D, Yarzebski J. Thirty-year trends (1975 to 2005) in the magnitude of, management of, and hospital death rates associated with cardiogenic shock in patients with acute myocardial infarction: a population-based perspective. *Circulation* 2009;119:1211–9.
6. Granger CB, Goldberg RJ, Dabbous O, Pieper KS, Eagle KA, Cannon CP, et al. Predictors of hospital mortality in the global registry of acute coronary events. *Arch Intern Med* 2003;163:2345–53.
7. Sasson C, Rogers MA, Dahl J, Kellermann AL. Predictors of survival from out-of-hospital cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes* 2010;3:63–81.
8. Garot P, Lefevre T, Eltchaninoff H, Morice MC, Tamion F, Abry B, et al. Six-month outcome of emergency percutaneous coronary intervention in resuscitated patients after cardiac arrest complicating ST-elevation myocardial infarction. *Circulation* 2007;115:1354–62.
9. Gorjup V, Radsel P, Kocjancic ST, Erzen D, Noc M. Acute ST-elevation myocardial infarction after successful cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation* 2007;72:379–85.
10. Hosmane VR, Mustafa NG, Reddy VK, Reese CL 4th, DiSabatino A, Kolm P, et al. Survival and neurologic recovery in patients with ST-segment elevation myocardial infarction resuscitated from cardiac arrest. *J Am Coll Cardiol* 2009;53:409–15.
11. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, Chaitman BR, Bax JJ, Morrow DA, et al; ESC Scientific Document Group. Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). *Eur Heart J* 2019;40:237–69.
12. Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V, Afilalo J, Armstrong A, Ernande L, et al. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: an update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *J Am Soc Echocardiogr* 2015;28:1–39.e14.

13. Chesebro JH, Knatterud G, Roberts R, Borer J, Cohen LS, Dalen J, et al. Thrombolysis in Myocardial Infarction (TIMI) Trial, Phase I: A comparison between intravenous tissue plasminogen activator and intravenous streptokinase. Clinical findings through hospital discharge. *Circulation* 1987;76:142–54.
14. Jolly SS, Pogue J, Haladyn K, Peters RJ, Fox KA, Avezum A, et al. Effects of aspirin dose on ischaemic events and bleeding after percutaneous coronary intervention: insights from the PCI-CURE study. *Eur Heart J* 2009;30:900–7.
15. Jabbour RJ, Sen S, Mikhail GW, Malik IS. Out-of-hospital cardiac arrest: Concise review of strategies to improve outcome. *Cardio-vasc Revasc Med* 2017;18:450–5.
16. Kouraki K, Schneider S, Uebis R, Tebbe U, Klein HH, Janssens U, et al. Characteristics and clinical outcome of 458 patients with acute myocardial infarction requiring mechanical ventilation. Results of the BEAT registry of the ALKK-study group. *Clin Res Cardiol* 2011;100:235–9.
17. Lesage A, Ramakers M, Daubin C, Verrier V, Beynier D, Charbonneau P, et al. Complicated acute myocardial infarction requiring mechanical ventilation in the intensive care unit: prognostic factors of clinical outcome in a series of 157 patients. *Crit Care Med* 2004;32:100–5.
18. Velibey Y, Parsova EC, Ceylan US, Güzelburc Ö, Demir K, Yıldız U, et al. Outcomes of survivors of ST-segment elevation myocardial infarction complicated by out-of-hospital cardiac arrest: a single-center surveillance study. *Turk Kardiyol Dern Ars* 2019;47:10–20.
19. Merchant RM, Soar J, Skrifvars MB, Silfvast T, Edelson DP, Ahmad F, et al. Therapeutic hypothermia utilization among physicians after resuscitation from cardiac arrest. *Crit Care Med* 2006;34:1935–40.