



Özgün Araştırma / Original Article

80 Yaş üzeri ST Segment Yükselmesiz Miyokart Enfarktüsü Hastalarında İnvaziv ve Konservatif Tedavinin Hastane içi Mortalite üzerine etkilerinin karşılaştırılması

Tuba Unkun¹, Simay Erdal¹

1 Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

Geliş: 20.12.2025; Revizyon: 27.02.2026; Kabul Tarihi: 01.03.2026

Öz

Amaç: Bu çalışmada, 80 yaş ve üzeri ST-segment elevasyonsuz miyokard enfarktüsü (NSTEMI) hastalarında invaziv ve konservatif tedavi stratejilerinin hastane içi mortalite üzerine etkisi araştırıldı.

Yöntemler: Ocak 2019 – Mayıs 2025 tarihleri arasında Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde NSTEMI tanısıyla yatırılan ≥80 yaşındaki hastalar retrospektif olarak değerlendirildi. Dahil edilme ve dışlama kriterleri uygulandıktan sonra 148 hasta çalışmaya alındı. Hastalar tedavi stratejisine göre invaziv ve konservatif olarak iki gruba ayrıldı. Demografik, klinik, ekokardiyografik ve laboratuvar bulguları ile hastane içi sonuçları karşılaştırıldı.

Bulgular: Toplam 148 hasta çalışmaya dâhil edildi; bunların 90'ı (%62,1) invaziv, 58'i (%37,9) konservatif tedavi grubundaydı. Tüm kohortun medyan yaşı 86 (80–105) yıl olup, %44,6'sı kadındı. Konservatif grup, invaziv gruba göre daha ileri yaşta ($p<0,001$) ve daha düşük ejeksiyon fraksiyonuna (EF) sahipti (%45 vs. %50, $p=0,010$). Ayrıca konservatif grupta üre ($p=0,012$), kreatinin ($p=0,004$) ve AST ($p=0,002$) düzeyleri daha yüksekti. Hastane içi mortalite açısından her iki grup arasında anlamlı fark izlenmedi [10 (%17,2) vs. 7 (%7,4), $p=0,058$]. Çalışmamızda, lojistik regresyon analizi ile hastane içi mortalitede bazı öngördürücüler tespit ettik. Bunlar; troponin düzeyindeki artış ($p=0,048$), EF değerinde düşüş ($p=0,010$) ve kontrast ilişkili nefropati (CIN) gelişmesiydi ($p=0,006$).

Sonuç: ≥80 yaş NSTEMI hastalarında tedavi stratejileri arasında hastane içi mortalite farkı izlenmemekle birlikte, düşük ejeksiyon fraksiyonu, yüksek troponin düzeyleri ve kontrast ilişkili nefropati mortaliteyi öngören bağımsız belirteçlerdir.

Anahtar kelimeler: NSTEMI, ileri yaş, invaziv tedavi, konservatif tedavi, mortalite

DOI: 10.5798/dicletip.1906522

Yazışma Adresi / Correspondence: Tuba Unkun, Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği Denizer Caddesi Cevizli Kavşağı No: 2 İstanbul, Türkiye e-mail: tubaunkun@yahoo.com

Comparison of Invasive and Conservative Treatment Strategies on In-Hospital Mortality in Patients Aged 80 Years And Older With Non-ST-Elevation Myocardial Infarction

Abstract

Objective: This study aimed to investigate the impact of invasive versus conservative treatment strategies on in-hospital mortality in patients aged ≥ 80 years with non-ST-segment elevation myocardial infarction (NSTEMI).

Methods: Between January 2019 and May 2025, patients aged ≥ 80 years who were hospitalized with a diagnosis of NSTEMI at Koşuyolu High Specialization Training and Research Hospital were retrospectively evaluated. Following the application of inclusion and exclusion criteria, 148 patients were enrolled. Patients were divided into invasive and conservative groups according to treatment strategy. Demographic, clinical, echocardiographic, and laboratory parameters, as well as in-hospital outcomes, were compared.

Results: A total of 148 patients were included in the study, with 90 (62.1%) in the invasive treatment group and 58 (37.9%) in the conservative group. The median age of the patients was 86 years, and 44.6% were female. Patients in the conservative group were significantly older ($p < 0.001$) and had a lower ejection fraction (EF) compared to the invasive group (45% vs. 50%, $p = 0.010$). Additionally, levels of urea ($p = 0.012$), creatinine ($p = 0.004$), and AST ($p = 0.002$) were significantly higher in the conservative group. There was no statistically significant difference in in-hospital mortality between the two groups [10 (17.2%) vs. 7 (7.4%), $p = 0.058$]. The logistic regression analysis revealed multiple independent predictors of in-hospital mortality: elevated troponin levels ($p = 0.048$), reduced EF ($p = 0.010$), and the presence of contrast-induced nephropathy (CIN) ($p = 0.006$).

Conclusion: Although no significant difference in in-hospital mortality was observed between invasive and conservative treatment strategies in ≥ 80 -year-old NSTEMI patients, reduced EF, elevated troponin levels, and the development of CIN were identified as independent predictors of mortality.

Keywords: NSTEMI, elderly, invasive strategy, conservative strategy, in-hospital mortality.

GİRİŞ

İskemik kalp hastalığı, dünya genelinde önde gelen ölüm nedenlerinden biridir ve yaşlı bireyler her yıl kardiyovasküler hastalıklara bağlı ölümlerin yarısından fazlasını oluşturmaktadır¹. ST-segment yükselmesiz akut koroner sendrom (NSTE-AKS), ileri yaşlı bireylerde akut koroner sendromun (AKS) en sık görülen alt tipidir. Özellikle 80 yaş ve üzerindeki bireylerde artan yaşam süresi ve kardiyovasküler risk faktörlerinin birikimi ile birlikte NSTE-AKS sıklığında belirgin bir artış gözlenmektedir^{2,3}.

Yaş, AKS sonrası olumsuz sonuçların en güçlü belirleyicilerinden biridir. İleri yaşlı AKS hastaları; kırılabilirlik (frailty), multimorbidite ve farmakokinetik değişiklikler gibi faktörler nedeniyle hem iskemik olaylar hem de kanama komplikasyonları açısından yüksek risk taşımaktadır⁴. Bu nedenle, bu hasta grubunda

hem etkinliği hem de güvenliği gözetilen daha özenli tedavi stratejileri gereklidir. Özellikle invaziv ve konservatif tedavi seçenekleri arasındaki risk-yarar dengesinin kurulması, klinik uygulamada önemli bir zorluk oluşturmaktadır⁵⁻⁷.

Güncel kılavuzlar, tekrarlayan anjina, antianginal tedaviye rağmen devam eden iskemik semptomlar, sistolik disfonksiyon ve daha önce koroner revaskülarizasyon öyküsü gibi yüksek riskli özellikleri olan NSTE-AKS hastalarında invaziv yaklaşımı önermektedir^{8,9}. Bununla birlikte, ileri yaşlı hastalar büyük randomize kontrollü çalışmaların çoğunda ya yetersiz temsil edilmekte ya da tamamen dışlanmaktadır. Bu durum, yaşlı bireylerde invaziv stratejilerin etkinliği ve güvenliği konusunda önemli bir bilgi boşluğu yaratmaktadır¹⁰.

Bu alandaki randomize kontrollü çalışmalar farklı bulgular ortaya koymuştur. NSTEMI tanılı yaşlı hastaların girişimsel ve konservatif tedavi kollarına randomize edildiği bir çalışmada, girişimsel tedavi grubunda 6. ayda ölüm ve miyokard enfarktüsü oranlarının daha düşük olduğu bildirilmiştir¹¹. Buna karşın, 75 yaş ve üzeri NSTEMI hastalarında yapılan başka bir çalışmada invaziv yaklaşımın hastane içi mortalite, 12 aylık mortalite, reinfarktüs ve inme açısından konservatif tedaviye belirgin bir üstünlük sağlamadığı gösterilmiştir.⁷ Yine bu alanda öncü çalışmalardan biri olan After Eighty çalışmasında, 80 yaş ve üzeri NSTEMI-AKS hastalarında invaziv ve konservatif tedavi stratejileri karşılaştırıldığında tüm nedenlere bağlı mortalite açısından anlamlı fark olmadığı rapor edilmiştir¹².

Bizim bu çalışmamızın amacı, 80 yaş ve üzeri NSTEMI tanısıyla yatırılan hastalarda uygulanan invaziv ve konservatif tedavi stratejilerinin hastane içi mortalite üzerine etkilerini karşılaştırmaktır.

YÖNTEMLER

Bu çalışma, retrospektif ve gözlemsel bir tasarım ile planlandı. Ocak 2019 – Mayıs 2025 tarihleri arasında Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kardiyoloji Kliniği'nde NSTEMI tanısı ile yatırılan, yaşı 80 ve üzeri olan hastalar çalışmaya dahil edildi.

Toplam 236 hasta dosyası incelendi. Hastane otomasyon sistemi ve hasta dosyalarından demografik veriler, eşlik eden komorbiditeler, laboratuvar bulguları, elektrokardiyografi (EKG) sonuçları ile transtorasik ekokardiyografi (TTE) ile ölçülen sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu kayıtlarına ulaşıldı.

Dışlama kriterleri şu şekilde belirlendi:

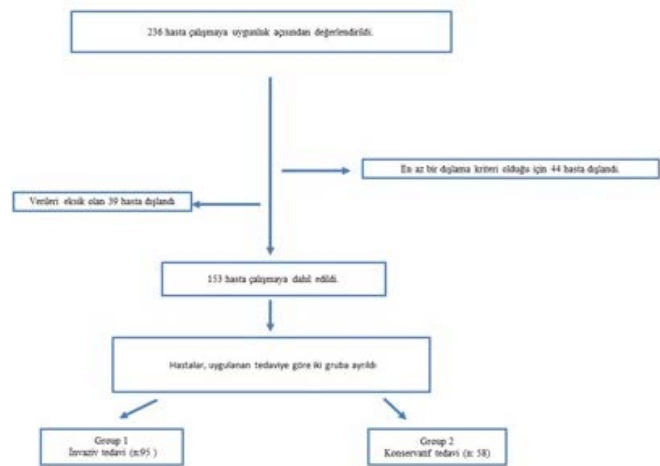
- Son dönem böbrek yetmezliği (GFR (glomerüler filtrasyon hızı) <15 ml/dk/1.73 m²),

- Malignite, akut serebrovasküler olay veya akut pulmoner emboli,
- ST-segment yükselmeli miyokart enfarktüsü (STEMI), kardiyojenik şok, trombosit sayısının $\leq 50 \times 10^9/\text{mm}^3$ olması, antiplatelet tedavilere alerji öyküsü, son 3 ay içinde majör gastrointestinal kanama veya herhangi bir dönemde geçirilmiş intrakraniyal hemoraji,
- Aktif enfeksiyon (ör. sepsis),
- Son 30 gün içerisinde perkütan koroner girişim (PCI) veya koroner arter baypas greftleme (CABG) öyküsü,
- Ciddi demans, ileri derecede fonksiyonel bağımlılık,
- Beklenen yaşam süresinin < 1 yıl olması.

Verileri eksik olanlar ve dışlama kriterlerine uyan olguların ekartasyonu sonrasında 148 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalar, uygulanan tedaviye göre iki gruba ayrıldı (Şekil 1).

- İnvaziv grup: Koroner anjiyografi yapılan ve uygun bulunan hastalara PCI uygulandı. Tüm olgulara güncel kılavuzlar doğrultusunda optimal medikal tedavi verildi.

- Konservatif grup: Sadece optimal medikal tedavi uygulanan hastalardan oluştu.



Şekil 1: Hasta Seçiminin Akış Şeması

İnvaziv veya konservatif tedavi stratejisine karar verilirken, güncel kılavuzlar doğrultusunda hastaların yaşı, renal fonksiyon durumu (serum kreatinin düzeyi ve/veya tahmini glomerüler filtrasyon hızı), sol ventrikül ejeksiyon fraksiyonu, hemodinamik stabilite ve eşlik eden komorbiditeler değerlendirilmiş; tedavi kararı her hasta için bireysel risk-yarar analizi temelinde verilmiştir.

Tanımlar

NSTE-AKS, EKG'de ST-segment yükselmesi olmaksızın miyokard iskemisi ile uyumlu klinik tabloyu ifade eder. NSTEMI ve stabil olmayan anjina olarak sınıflandırılır. NSTEMI, kullanılan teste özgü parametrelere göre kardiyak troponin düzeyinde anlamlı artış saptanması ile tanımlandı. Majör kanama, Bleeding Academic Research Consortium (BARC) sınıflamasına göre tanımlanmış olup, hemoglobinde ≥ 3 g/dl düşüşe yol açan, transfüzyon gerektiren, cerrahi müdahale gerektiren veya intrakraniyal kanama gibi hayatı tehdit eden kanamalar (BARC tip 3) majör kanama olarak değerlendirilmiştir¹³.

CIN, Avrupa Ürogenital Radyoloji Derneği'nin kriterlerine göre tanımlandı; bu tanım, kontrast madde uygulanmasından sonraki 72 saat içinde serum kreatinin düzeyinde $>0,5$ mg/dL veya $>\%25$ artış olmasını kapsamaktadır¹⁴.

Sonlanım noktaları:

Çalışmanın birincil sonlanım noktası hastane içi mortalite olarak belirlendi.

Etik onay Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır (Toplantı Tarihi: 04.11.2025; Karar No: 2025/18/1270). Çalışma Helsinki Bildirgesi ilkelerine uygun olarak yürütülmüştür.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel değerlendirmeler, Statistical Package for the Social Sciences (SPSS; sürüm 26.0, IBM) yazılımı kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Sürekli değişkenler medyan (minimum-maksimum) değerleri ile, kategorik değişkenler ise yüzde (%) biçiminde raporlanmıştır. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile analiz edilmiştir. Tek değişkenli karşılaştırmalarda Ki-kare testi, Fisher's Exact testi ve Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde enter yöntemi tercih edilmiş; model çıktıları ayarlanmış olasılık oranları (odds ratio, OR) ve %95 güven aralıkları (GA) temelinde yorumlanmıştır. Regresyon analizine dahil edilen değişkenler için değişken grafiğinde (variable plot) x^2 değerleri hesaplanmıştır. Ayrıca ROC (Receiver Operating Characteristic) eğrisi analizi uygulanmıştır. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak belirlenmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya toplam 148 hasta dâhil edildi. Hastaların 90'ı (%62,1) invaziv tedavi grubunda, 58'i (%37,9) konservatif tedavi grubunda yer aldı (Tablo 1). Tüm kohortun medyan yaşı 86 (80-105) yıl olup, hastaların %44,6'sı kadındı. Konservatif tedavi grubunun medyan yaşı invaziv gruba kıyasla anlamlı derecede daha yüksekti [88 (80-105) vs. 85,5 (80-96) yıl, $p < 0,001$]. Kadın cinsiyet oranı konservatif grupta daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (%51,7 vs. %40; $p = 0,161$). Hipertansiyon, diyabetes mellitus, bilinen MI, CABG ve PAH öyküsü açısından gruplar arasında anlamlı farklılık gözlenmedi (tüm $p > 0,05$). Buna karşılık, PCI öyküsü invaziv tedavi grubunda anlamlı olarak daha yüksekti (%40 vs. %9,4; $p = 0,003$).

Tablo 1: İnvaziv ve Konservatif Tedavi Gruplarının Demografik, Klinik ve Laboratuvar Parametrelerinin Karşılaştırılması

Değişkenler	İnvaziv tedavi (n=90)	Konservatif tedavi (n=58)	p değeri
Yaş (yıl)	85,50(80-96)	88 (80-105)	0,000*
Kadın cinsiyet, n (%)	36(40)	30(51,7)	0,161
Hipertansiyon, n (%)	61(69,3)	39(68,4)	0,909
Diyabetes mellitus, n (%)	25(28,7)	13(22,4)	0,396
Bilinen MI öyküsü, n (%)	26(29,2)	12(20,6)	0,299
CABG öyküsü, n (%)	14(15,6)	10(18,2)	0,680
PCI öyküsü, n (%)	36(40)	9(9,4)	0,003*
PAH öyküsü, n (%)	12(13,3)	3(5,5)	0,131
Ejeksiyon fraksiyonu (%)	50(25-65)	45 (25-65)	0,010*
Log Troponin (ln ng/mL)	2,51 (1,23-4,37)	2,24 (1,30-4,17)	0,604
Üre (mg/dL)	50(24-103)	58(24-157)	0,012*
Kreatinin (mg/dL)	1,02(0,46-3)	1,19(0,54-3)	0,004*
Hematokrit (%)	34,85(24-45,30)	33,80(18-45,20)	0,138
Hemoglobin (g/dL)	11,30(7,40-15,10)	11 (5,50-15,40)	0,115
Trombosit ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	233,50 (93-495)	230(66-514)	0,382
Lökosit ($\times 10^3/\mu\text{L}$)	8,10(3,42-18,20)	8,55(2,43-16,80)	0,074
AST (U/L)	23,60 (10-214)	32,50(14-365)	0,002*
ALT (U/L)	14(6,50-127)	16(3-260)	0,300
AKŞ (mg/dl)	117(68-364)	121(48-303)	0,717
Major kanama, n (%)	1 (1,1)	1(1,7)	0,616 ¹
Hastane içi ölüm, n (%)	7 (7,4)	10(17,2)	0,058 ¹

Veriler ortalama $\pm$ SD, medyan (min–maks) veya n (%) olarak verilmiştir. $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir (*).

AST: Aspartat aminotransferaz, ALT: Alanin aminotransferaz, AKŞ: Açlık kan şekeri, CABG: Koroner arter bypass greftleme, CRP: C-reaktif protein, Log Troponin: Troponin değerinin doğal logaritması, MI: Miyokard infarktüsü, PCI: Perkütan koroner girişim, PAH: Periferik arter hastalığı.

1: Fisher's exact test,

Ekokardiyografik değerlendirmede ejeksiyon fraksiyonu konservatif tedavi grubunda anlamlı olarak daha düşük bulundu [%45 (25–65) vs. %50 (25–65); $p=0,010$]. Laboratuvar parametreleri incelendiğinde konservatif tedavi grubunda üre ($p=0,012$), kreatinin ($p=0,004$) ve AST ($p=0,002$) düzeyleri anlamlı olarak daha yüksek saptandı. Log troponin, hematokrit, hemoglobin, trombosit, ALT ve AKŞ değerleri açısından gruplar arasında anlamlı farklılık gözlenmedi (tüm $p > 0,05$). Hastane içi mortalite konservatif tedavi grubunda daha yüksek izlenmekle birlikte istatistiksel anlamlılığa ulaşmadı [%17,2 vs. %7,4; $p=0,058$].

Hastane içi mortal seyreden 17 hasta, sağ kalan 131 hasta ile karşılaştırıldığında anlamlı şekilde

daha düşük ejeksiyon fraksiyonu değerine sahipti [%40 (25–65) vs. %50 (25–65), $p=0,001$]. Ayrıca, ölen hasta grubunda troponin düzeyleri belirgin derecede daha yüksek saptandı [2,72 (1,57–4,37) vs. 2,29 (1,23–4,17), $p=0,027$]. AST, kreatinin ve üre değerleri ölen hasta grubunda daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel anlamlılık göstermedi ($p > 0,05$). Hematolojik parametreler (hematokrit, hemoglobin, trombosit) ve AKŞ (açlık kan şekeri) açısından anlamlı fark yoktu. Dikkat çekici olarak, CIN gelişimi ölüm grubunda sağ kalanlara kıyasla anlamlı derecede daha yüksek oranda görüldü [4 (%25) vs. 3 (%2,3), $p=0,000$] (Tablo 2).

Tablo II: Ölüm Ve Sağkalım Gruplarında Demografik, Klinik, Ekokardiyografik ve Laboratuvar Parametrelerinin Karşılaştırılması

Değişkenler	Ölüm (n=17)	Sağkalım (n=131)	p değeri
Yaş (yıl)	87(80-94)	87(80-105)	0,648
Kadın cinsiyet, n (%)	9(56,3)	57(43,2)	0,321
Hipertansiyon, n (%)	7(50)	93(71)	0,131 ¹
Diyabetes mellitus, n (%)	4(26,7)	34(26,2)	0,590 ¹
Bilinen MI öyküsü, n (%)	4(26,2)	34 (26,7)	0,574 ¹
CABG öyküsü, n (%)	0(0)	24(18,6)	0,074 ¹
PCI öyküsü, n (%)	2(13,3)	43(33,3)	0,147 ¹
PAH öyküsü, n (%)	1(6,7)	14(10,8)	0,522 ¹
Ejeksiyon fraksiyonu %	40(25-65)	50(25-65)	0,001*
Log Troponin (ln ng/ml)	2,72(1,57-4,37)	2,29(1,23-4,17)	0,027*
Üre (mg/dL)	60(27-128)	51,90 (24-157)	0,165
Kreatinin (mg/dL)	1,37(0,50-2,48)	1,09(0,46-3)	0,216
Hematokrit (%)	33,50(25,20-42,80)	34,45(18-45,30)	0,557
Hemoglobin (g/dL)	10,75(8,20-13,60)	11,25(5,5-15,40)	0,537
Trombosit (×10 ³ /μL)	237(66-495)	230(93-514)	0,862
Lökosit (×10 ³ /μL)	9,70(5,80-16,90)	8,20(2,43-18,20)	0,094
AST (U/L)	39,50(15,20-365)	27,25 (10-214)	0,055
ALT(U/L)	13(3-260)	15,70 (5-127)	0,451
AKŞ (mg/dL)	105(48-176)	125,50(68-364)	0,062
Major kanama, n (%)	0(0)	2(1,5)	0,795 ¹
CIN	4(25)	3(2,3)	0,000*

Veriler ortalama ± SD, medyan (min–maks) veya n (%) olarak verilmiştir. p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir (*).

AST: Aspartat aminotransferaz, ALT: Alanin aminotransferaz, AKŞ: Açlık kan şekeri, CABG: Koroner arter bypass greftleme, CIN: Kontrast ilişkili nefropati, CRP: C-reaktif protein, Log Troponin: Troponin değerinin doğal logaritması, MI: Miyokard infarktüsü, PCI: Perkütan koroner girişim, PAH: Periferik arter hastalığı.

1: Fisher's exact test

Çalışmamızda, mevcut veriler ve parametreler doğrultusunda yapılan lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre, logaritmik troponin düzeyi, ejeksiyon fraksiyonu ve kontrast nefropatisi mortalite ile anlamlı düzeyde ilişkili bulunmuştur. Troponin düzeyindeki artış, mortalite riskinde anlamlı bir artışla ilişkilidir (Odds ratio (OR): 2,01; %95 güven aralığı (GA): 0,868–4,211; p=0,048). EF değerindeki her bir birim düşüş, mortalite olasılığını anlamlı şekilde artırmaktadır (OR: 0,93; %95 GA: 0,888–0,984; p=0,010). CIN gelişimi ise mortalite riskinde belirgin bir artışla ilişkilidir (OR: 12; %95 GA: 2,036–70,967; p=0,006) (Tablo 3).

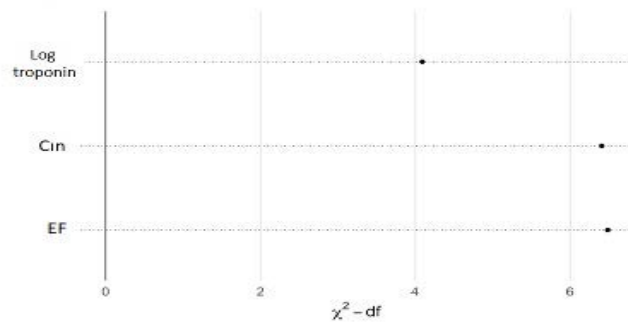
Tablo III: Lojistik Regresyon Analizi İle Mortalite Öngördürücüleri

	Odds oranı	%95 GA	p değeri
Log Troponin değeri	2,01	0,868-4,211	0,048*
EF	0,93	0,888-0,984	0,010*
CIN	12	2,036-70,967	0,006*

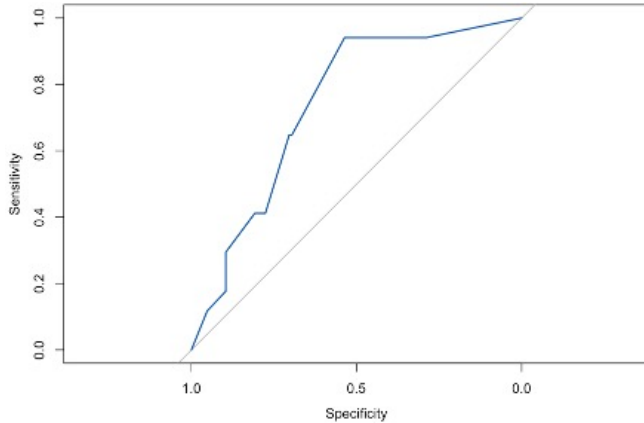
Veriler Odds oranı ve %95 güven aralığı (GA) ile verilmiştir. p<0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir (*). EF: Ejeksiyon

fraksiyonu; CIN: Kontrast ilişkili nefropati; GA: Güven aralığı; Log Troponin: Troponin değerinin doğal logaritması

EF, log troponin ve CIN için x2 değerlerine göre variable plot grafikleri çizildi. EF'nin diğer parametrelere göre mortaliteyi ön görme değeri daha yüksek bulundu (Şekil 2). ROC eğrisi analizi EF açısından en uygun kesim değerinin %47,5 olduğunu gösterdi (AUC: 0,744; duyarlılık: %93,8; özgüllük: %53,7) (Şekil 3).

**Şekil 2:** Log Troponin, CIN Ve EF Değişkenlerinin Mortalite Üzerindeki Bağımsız Etkilerini Gösteren Variable Plot Grafiği

Her bir nokta, ilgili değişkenin modele katkısını temsil eden $\chi^2 - df$ (ki-kare eksi serbestlik derecesi) değerini göstermektedir.



Şekil 3: EF Değerine Göre Mortaliteyi Öngörmeye ROC Eğrisi Analizi

TARTIŞMA

Çalışmamızda, 80 yaş ve üzeri NSTEMI hastalarında konservatif ve invaziv tedavi stratejileri karşılaştırıldığında, hastane içi mortalite açısından iki grup arasında anlamlı fark saptanmadı. Majör kanama açısından da iki grup arasında anlamlı fark görülmemiştir. Kontrast ilişkili nefropati, düşük ejeksiyon fraksiyonu ve yüksek troponin düzeyleri ise mortalite ile ilişkili bulunmuştur.

İskemik kalp hastalığı, dünya genelinde en önemli mortalite nedenlerinden biri olup, ileri yaş grubundaki bireyler bu hastalıktan kaynaklanan ölüm yükünü daha belirgin düzeyde taşımaktadır. 75 yaş üzerindeki bireylerde ST yükselmesiz akut koroner sendrom NSTEMI-AKS, akut koroner sendromların en sık görülen formunu oluşturarak klinik pratikte önemli bir alanı teşkil etmektedir^{1,2}.

İleri yaşlı AKS hastaları, çoklu komorbiditeler, atipik semptomlarla başvuru, kompleks koroner anatomi (kalsifik koroner arter hastalığı, tortiyöz damar yapısı vb.), ventrikül fonksiyon bozukluğu ve değişken frailty düzeyleri nedeniyle özel yaklaşım gerektiren heterojen bir gruba oluşturmaktadır.

Bu grupta uygulanacak invaziv stratejiler, genç hastalara kıyasla ek riskler barındırmaktadır.

Özellikle kanama komplikasyonları, kontrast nefropatisi ve vasküler girişimle ilişkili sorunların daha sık görülmesi, tedavi kararlarını güçleştirmektedir¹⁵⁻¹⁸.

Yaşlı hastalarda uygulanacak tedavi stratejisinin belirlenmesi, yalnızca akut klinik tabloya göre değil, hastanın genel sağlık durumu ve bireysel özellikleri dikkate alınarak yapılmalıdır. Bu süreçte özellikle kanama riski, yaşam beklentisi, eşlik eden komorbiditeler, olası kardiyak dışı cerrahi gereksinimleri, fonksiyonel kapasite, bilişsel durum ve frailty düzeyi göz önünde bulundurulmalıdır. Ayrıca, hastanın yaşam kalitesine yönelik beklentileri, tedavi tercihleri de karar sürecine dahil edilmelidir.

Güncel revaskülarizasyon kılavuzları, antianginal tedaviye rağmen semptomları devam eden, sol ventrikül sistolik disfonksiyonu bulunan veya daha önce revaskülarizasyon öyküsü olan yüksek riskli NSTEMI hastalarında invaziv stratejiyi önermektedir^{8,9}. Bununla birlikte ≥ 75 yaş grubundaki kırılgan ve çoklu komorbiditesi olan hastalar randomize klinik çalışmaların dışında bırakılmakta ya da yetersiz temsil edilmektedir^{19,20}. Bu nedenle yaşlı AKS popülasyonunun optimal yönetimine ilişkin veriler halen sınırlıdır¹⁰.

Yaşlı hasta grubuna odaklanan önceki randomize klinik çalışmalar invaziv ve konservatif yaklaşımları karşılaştırmış, ancak sonuçlar çoğu zaman çelişkili olmuştur. Italian Elderly ACS çalışması 75 yaş ve üzeri NSTEMI hastalarında invaziv ve konservatif yaklaşımları karşılaştırmış, ancak invaziv stratejinin hastane içi mortalite ile 12 aylık mortalite, reinfarktüs ve inme açısından belirgin bir üstünlük sağlamadığını göstermiştir. Bununla birlikte, yüksek troponin düzeyi olan ve PCI uygulanan alt grupta mortalitenin anlamlı olarak azaldığı rapor edilmiştir⁷. Bizim çalışmamızda da mortal seyreden hastalarda troponin değerlerinin anlamlı derecede yüksek olması bu bulguyu desteklemektedir. FRISC II, ICTUS ve RITA-3

çalışmalarının meta-analizinde ≥ 75 yaş grubunda invaziv stratejinin ölüm ve MI riskini azalttığı gösterilmiş olsa da, ≥ 80 yaş için yeterli veri bulunmamaktadır²¹. Öte yandan, Nationwide Inpatient Sample ve GRACE kayıtları, 80 yaş üzerindeki hastalarda invaziv tedavinin sonlanımları iyileştirdiğini ortaya koymuştur^{22,23}. Bizim sonuçlarımızda ise her iki grup arasında hastane içi ölüm ve majör kanama açısından fark saptanmamıştır

Benzer şekilde, Bauer ve arkadaşlarının çalışmasında 75 yaş üzeri NSTEMI-AKS hastalarında konservatif tedavi grubunda hastane içi mortalite ve ölümcül olmayan reinfarktüs oranlarının invaziv gruba göre daha yüksek olduğu, ancak majör kanama sıklığının girişimsel tedavi alanlarında daha fazla görüldüğü bildirilmiştir²⁴. Ülkemizde yapılan bir çalışmada 65 yaş üzeri NSTEMI-AKS hastalarında invaziv stratejinin 6 aylık mortaliteyi azalttığı ancak hastane içi mortaliteyi etkilemediği bildirilmişken²⁵, bizim çalışmamızda da ≥ 80 yaş popülasyonu olarak daha ileri yaş hasta grubu incelenmiş ve konservatif tedavi ve invaziv tedavi grubunda hastane içi mortalite açısından fark saptanmamıştır.

Yakın dönemde yapılan RINCAL çalışması (≥ 80 yaş, NSTEMI), invaziv ve konservatif stratejiler arasında bir yıllık mortalite açısından anlamlı fark göstermemiştir²⁶. After Eighty çalışmasında (12) ise invaziv tedavi ile primer sonlanımda yer alan miyokard enfarktüsü ve acil revaskülarizasyon oranlarının anlamlı derecede azaldığı, ancak tüm nedenlere bağlı ölüm ve inme açısından fark olmadığı rapor edilmiştir. Başka bir randomize kontrollü çalışmada da 80 yaş üzeri NSTEMI-AKS hastalarında 12 aylık takipte invaziv ve konservatif kollar arasında, mortalite, inme, reinfarktüs açısından anlamlı fark bulunmamış; yalnızca acil revaskülarizasyon ihtiyacını azalttığını göstermiştir²⁷. Yakın dönemde yaklaşık 3000 yaşlı hastayı (ortalama yaş 82,6

yaş) içeren 7 randomize kontrollü çalışmanın meta-analizinde, NSTEMI hastalarında invaziv ve konservatif stratejiler arasında tüm nedenlere bağlı mortalite açısından anlamlı fark bulunmamıştır. Bununla birlikte, invaziv tedavi rekürren miyokard enfarktüsü ve iskemik nedenli revaskülarizasyon oranlarını anlamlı şekilde azaltmıştır²⁸. Bu meta-analize dâhil edilen ve bugüne kadar en geniş örneklem büyüklüğüne (n=1518) sahip SENIOR-RITA çalışması da benzer şekilde, ileri yaşlı popülasyonda mortalite ve majör kanama oranlarında farklılık göstermemiştir. Ayrıca SENIOR-RITA'nın önemli bir özelliği, frail ve yüksek komorbidite yükü olan hastaları dışlamamış olmasıdır; bu yönüyle ileri yaş grubunu daha gerçekçi şekilde temsil etmektedir²⁹. Bu büyük ölçekli çalışmaların bulguları ile çalışmamızın sonuçları örtüşmektedir; nitekim biz de ≥ 80 yaş NSTEMI hastalarında invaziv ve konservatif stratejiler arasında hastane içi mortalite ve majör kanama açısından anlamlı bir farklılık saptamadık.

Çalışmamızda ≥ 80 yaş NSTEMI popülasyonunda invaziv ve konservatif tedavi stratejileri karşılaştırıldığında, hastane içi mortalite açısından iki grup arasında anlamlı fark saptanmadı. Bu bulgu, ileri yaşlı hastalarda tedavi yaklaşımının mortalite üzerine etkisinin, tek başına uygulanan tedavi stratejisinden ziyade hastaların klinik profili, komorbidite yükü ve başlangıç risk düzeyi ile yakından ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Lojistik regresyon analizinde mortalite için bağımsız öngördürücüler olarak düşük ejeksiyon fraksiyonu, troponin yüksekliği ve kontrast ilişkili nefropati gelişiminin saptanması, bu parametrelerin yaşlı NSTEMI popülasyonunda prognostik değerini ortaya koymaktadır. Ayrıca başvuru kreatinin düzeyi yüksek olan hastalarda konservatif tedavinin daha sık tercih edilmesi, girişimsel tedavi sonrası gelişebilecek kontrast nefropatisi riskinin öngörülmesi ile ilişkili olabilir ve ölümlü sonuçlanan olgularda

kontrast nefropatisinin daha sık görülmesi bu yaklaşımı desteklemektedir. Bu veriler ışığında, ileri yaşlı NSTEMI hastalarında en uygun tedavi stratejisinin belirlenmesinde yalnızca invaziv veya konservatif yaklaşım ayrımının yeterli olmadığını ; ejeksiyon fraksiyonu, renal fonksiyon, biyobelirteçler ve kontrast ilişkili nefropati riski gibi prognostik göstergelerle birlikte bütüncül bir şekilde değerlendirilmesi gerektiği sonucuna varılabilir.

Çalışmamızda ≥ 80 yaş NSTEMI popülasyonunda invaziv ve konservatif tedavi stratejileri karşılaştırıldığında, hastane içi mortalite açısından iki grup arasında anlamlı fark saptanmadı. Bu bulgu, ileri yaşlı hastalarda mortalitenin yalnızca uygulanan tedavi stratejisiyle değil, hastaların başlangıç klinik özellikleri ve komorbidite yüküyle yakından ilişkili olabileceğini düşündürmektedir. Lojistik regresyon analizinde düşük ejeksiyon fraksiyonu, troponin yüksekliği ve kontrast ilişkili nefropati gelişimi mortalite için bağımsız öngördürücüler olarak saptanmış olup, bu parametrelerin ileri yaşlı NSTEMI hastalarında belirgin prognostik değer taşıdığını göstermektedir. Özellikle kontrast ilişkili nefropatinin mortalite ile güçlü ilişkisi, renal fonksiyonun bu hasta grubunda kritik bir belirleyici olduğunu ortaya koymaktadır. Başvuru kreatinin düzeyi yüksek hastalarda konservatif yaklaşımın daha sık tercih edilmesi, olası kontrast nefropatisi riskinin klinik karar sürecinde dikkate alındığını düşündürmektedir.

İleri yaşlı hastalarda sık görülen çoklu komorbiditeler, hem invaziv girişimlerin uygulanabilirliğini hem de işlem sonrası iyileşme sürecini olumsuz etkileyebilmektedir^{30,31}. Bu hasta grubunda peri-prosedürel miyokardiyal hasar, aritmiler, kontrast ilişkili akut böbrek hasarı ve vasküler komplikasyonlar gibi riskler göz önünde bulundurulmalıdır^{32,33}. Ayrıca kardiyovasküler olmayan nedenlere bağlı ölüm riski de klinik sonuçları etkileyen önemli bir faktördür.

Konservatif yaklaşımın hastane içi mortalite açısından invaziv stratejiyle benzer sonuçlar

göstermesi özellikle kırılğan, multimorbid ve fizyolojik rezervi azalmış hastalarda klinik açıdan anlamlıdır³⁰. Bu sonuç, invaziv girişimlerin potansiyel yararlarının her hastada aynı düzeyde ortaya çıkmayabileceğini düşündürmektedir^{34,35}. İleri yaşlı hastalarda tedavi hedefleri belirlenirken yalnızca mortalite değil, fonksiyonel durumun korunması ve yaşam kalitesi de göz önünde bulundurulmalıdır³⁶. Bu bağlamda, konservatif yaklaşım bazı hasta alt gruplarında uygun bir seçenek olabilir. Bununla birlikte, invaziv strateji risk/yarar oranının uygun olduğu, koroner anatomisi, eşlik eden komorbiditeleri ve hasta tercihleri göz önünde bulundurularak seçilmiş olgularda düşünülebilir. Klinik karar sürecinde, hastanın bireysel risk profilinin ayrıntılı biçimde değerlendirilmesi ve kararın hasta ile birlikte verilmesi esastır.

Sonuç olarak, ≥ 80 yaş NSTEMI hastalarında tedavi yaklaşımı yalnızca invaziv veya konservatif strateji ayrımı üzerinden belirlenmemelidir. Hastanın klinik özellikleri ve prognostik göstergeleri bütüncül olarak değerlendirilerek bireyselleştirilmiş bir yönetim stratejisi benimsenmelidir. Bulgularımız, bu hasta grubunda risk temelli ve kişiselleştirilmiş tedavi yaklaşımının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

SONUÇ

Çalışmamızda, ≥ 80 yaş NSTEMI hastalarında invaziv ve konservatif tedavi stratejileri arasında hastane içi mortalite açısından anlamlı fark bulunmadı. Ancak düşük ejeksiyon fraksiyonu, yüksek troponin düzeyleri ve kontrast ilişkili nefropati mortaliteyi öngören bağımsız faktörler olarak saptandı. Bu nedenle tedavi yaklaşımı belirlenirken yalnızca strateji seçimi değil, hastaların klinik profili ve risk belirteçlerinin dikkate alınması gerektiğini düşündürmektedir. İleri yaşlı popülasyonda optimal tedavi stratejisinin belirlenebilmesi için geniş örneklemli, prospektif ve uzun dönem takipli çalışmalara ihtiyaç vardır.

LİMİTASYONLAR

Çalışmamızın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Öncelikle, tek merkezli ve retrospektif tasarım

hasta seçiminde yanlılığa neden olabilir. Örneklem büyüklüğünün sınırlı olması, sonuçların genellenebilirliğini kısıtlamaktadır. Ayrıca frailty, bilişsel durum ve yaşam kalitesi gibi geriatrik ölçütler sistematik olarak değerlendirilmediğinden, bu parametrelerin sonuçlara etkisi göz ardı edilmiş olabilir. Uzun dönem takip verilerinin bulunmaması, ileri yaşlı popülasyonda invaziv stratejilerin uzun vadeli yarar ve risklerinin değerlendirilmesini engellemektedir.

Etik Kurul Kararı: Etik onay Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Bilimsel Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır (Toplantı Tarihi: 04.11.2025; Karar No: 2025/18/1270). Çalışma Helsinki Bildirgesi ilkelerine uygun olarak yürütülmüştür.

Çıkar Çatışması Beyanı: Yazarlar bu makale ile ilgili herhangi bir çıkar çatışması bildirmemişlerdir.

Finansal Destek: Çalışma için herhangi bir kurumdan finansal destek alınmamıştır.

Declaration of Conflicting Interests: The authors declared no conflict of interest.

Financial Disclosure: No financial support was received from any institution for the study.

KAYNAKLAR

1. GBD 2016 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet*. 2017;390:1151-210.
2. Veerasamy M, Edwards R, Ford G, et al. Acute coronary syndrome among older patients: a review. *Cardiol Rev*. 2015;23(1):26-32.
3. Mills GB, Ratcovich H, Adams-Hall J, et al. Is the contemporary care of the older persons with acute coronary syndrome evidence-based? *Eur Heart J Open*. 2022;2(1):oeab044.
4. Lopes RD, White JA, Tricoci P, et al. Age, treatment, and outcomes in high-risk non-ST-segment elevation acute coronary syndrome patients: insights from the EARLY ACS trial. *Int J Cardiol*. 2013;167:2580-7.
5. Kayani WT, Khan MR, Deshotels MR, Jneid H. Challenges and controversies in the management of ACS in elderly patients. *Curr Cardiol Rep*. 2020;22:51.

6. Sanchis J, Núñez E, Barrabés JA, et al. Randomized comparison between the invasive and conservative strategies in comorbid elderly patients with non-ST elevation myocardial infarction. *Eur J Intern Med*. 2016;35:89-94.
7. Savonitto S, Cavallini C, Petronio AS, et al. Early aggressive versus initially conservative treatment in elderly patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome: a randomized controlled trial. *JACC Cardiovasc Interv*. 2012;5(9):906-16.
8. Rao SV, O'Donoghue ML, Ruel M, et al. 2025 ACC/AHA/ACEP/NAEMSP/SCAI guideline for the management of patients with acute coronary syndromes. *Circulation*. 2025;151(13):e771-e862.
9. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, et al. 2023 ESC guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2023;44(38):3720-826.
10. Tahhan AS, Vaduganathan M, Greene SJ, et al. Enrollment of older patients, women, and racial/ethnic minority groups in contemporary acute coronary syndrome clinical trials: a systematic review. *JAMA Cardiol*. 2020;5:714-22.
11. Invasive compared with non-invasive treatment in unstable coronary-artery disease: FRISC II prospective randomised multicentre study. FRagmin and Fast Revascularisation during InStability in Coronary artery disease Investigators. *Lancet*. 1999;354:708-15.
12. Tegn N, Abdelnoor M, Aaberge L, et al. Invasive versus conservative strategy in patients aged 80 years or older with non-ST elevation myocardial infarction or unstable angina pectoris (After Eighty study): an open-label randomised controlled trial. *Lancet*. 2016;387:1057-65.
13. Mehran R, Rao SV, Bhatt DL, et al. Standardized bleeding definitions for cardiovascular clinical trials: a consensus report from the Bleeding Academic Research Consortium. *Circulation*. 2011;123(23):2736-47.
14. Stacul F, van der Molen AJ, Reimer P, et al. Contrast induced nephropathy: updated ESUR Contrast Media Safety Committee guidelines. *Eur Radiol*. 2011;21:2527-41.
15. Mohammed NM, Mahfouz A, Achkar K, Rafie IM, Hajar R. Contrast-induced nephropathy. *Heart Views*. 2013;14:106-16.
16. Ratcovich H, Beska B, Mills G, et al. Five-year clinical outcomes in patients with frailty aged ≥ 75 years with

non-ST elevation acute coronary syndrome undergoing invasive management. *Eur Heart J Open*. 2022;2:oeac035.

17. Gu SZ, Qiu W, Batty JA, et al. Coronary artery lesion phenotype in frail older patients with non-ST-elevation acute coronary syndrome undergoing invasive care. *EuroIntervention*. 2019;15:e261-8.

18. Batty J, Qiu W, Gu S, et al. One-year clinical outcomes in older patients with non-ST elevation acute coronary syndrome undergoing coronary angiography: an analysis of the ICON1 study. *Int J Cardiol*. 2019;274:45-51.

19. Sinclair H, Batty JA, Qiu W, Kunadian V. Engaging older patients in cardiovascular research: observational analysis of the ICON-1 study. *Open Heart*. 2016;3:e000436.

20. Rosengren A, Wallentin L, Simoons M, et al. Age, clinical presentation, and outcome of acute coronary syndromes in the Euroheart acute coronary syndrome survey. *Eur Heart J*. 2006;27:789-95.

21. Fox KA, Clayton TC, Damman P, et al. Long-term outcome of a routine versus selective invasive strategy in patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome: a meta-analysis of individual patient data. *J Am Coll Cardiol*. 2010;55:2435-45.

22. Kolte D, Khera S, Palaniswamy C, et al. Early invasive versus initial conservative treatment strategies in octogenarians with UA/NSTEMI. *Am J Med*. 2013;126:1076-83.

23. Devlin G, Gore JM, Elliott J, et al. Management and 6-month outcomes in elderly and very elderly patients with high-risk non-ST-elevation acute coronary syndromes: the GRACE registry. *Eur Heart J*. 2008;29:1275-82.

24. Bauer T, Koeth O, Junger C, et al. Effect of an invasive strategy on in-hospital outcome in elderly patients with non-ST-elevation myocardial infarction. *Eur Heart J*. 2007;28:2873-8.

25. Işık F, İnci Ü, Akyüz A, Cil H. ST segment yükselmesiz akut koroner sendromlu yaşlı hastalarda girişimsel tedavi ile konservatif tedavinin altı aylık dönemde mortalite üzerine etkilerinin karşılaştırılması. *Dicle Med J*. 2021;48(3):529-36.

26. de Belder A, Myat A, Blaxill J, et al. Revascularisation or medical therapy in elderly patients with acute anginal syndromes: the RINCAL

randomised trial. *EuroIntervention*. 2021;17(1):67-74.

27. Hirlekar G, Libungan B, Karlsson T, et al. Percutaneous coronary intervention in the very elderly with NSTEMI-ACS: the randomized 80+ study. *Scand Cardiovasc J*. 2020;54(5):315-21.

28. Hamed M, Gabr EM, Harmouch W, et al. Invasive versus conservative management among older adult patients with non-ST-segment-elevation myocardial infarction: a meta-analysis of randomized controlled trials. *J Am Heart Assoc*. 2025;14(14):e039601.

29. Kunadian V, Mossop H, Shields C et al. Invasive treatment strategy for older patients with myocardial infarction. *N Engl J Med*. 2024;391:1673-84.

30. Murad K, Kitzman DW. Frailty and multiple comorbidities in the elderly patient with heart failure: implications for management. *Heart Fail Rev*. 2012;17:581-8.

31. Ersoy A, Erturk T, Guven BB, et al. Effects of age and comorbidities on prognosis and mortality in geriatric patient groups in intensive care. *Niger J Clin Pract*. 2023;26(2):145-52.

32. Doll JA, Hira RS, Kearney KE, et al. Management of percutaneous coronary intervention complications: algorithms from the 2018 and 2019 Seattle percutaneous coronary intervention complications conference. *Circ Cardiovasc Interv*. 2020;13(6):e008962

33. Patel VG, Brayton KM, Tamayo A, et al. Angiographic success and procedural complications in patients undergoing percutaneous coronary chronic total occlusion interventions: a weighted meta-analysis of 18,061 patients from 65 studies. *JACC Cardiovasc Interv*. 2013;6(2):128-36.

34. Lattuca B, Cayla G, Silvain J, et al. Bleeding in the elderly: risk factors and impact on clinical outcomes after an acute coronary syndrome, a sub-study of the randomized ANTARCTIC trial. *Am J Cardiovasc Drugs*. 2021;21(6):681-91.

35. Htwe TH, Mushtaq A, Robinson SB, Rosher RB, Khardori N. Infection in the elderly. *Infect Dis Clin North Am*. 2007;21(3):711-43.

36. Conti M, Merlani P, Ricou B. Prognosis and quality of life of elderly patients after intensive care. *Swiss Med Wkly*. 2012;142:w13671.