



DOI: 10.4274/kvbulten.galenos.2025.83803
Bull Cardiovasc Acad 2025;3(1):39-50

Diabetes Mellitusu Olan ve Akut Koroner Sendrom Nedeni ile Perkütan Koroner Girişim Yapılan Hastalarda Bazal ve Rezidüel SYNTAX Skorunun Hastane-İçeriklinik Sonuçları ile İlişkisi

Association of Baseline and Residual SYNTAX Score with In-hospital Clinical Outcomes in Patients with Diabetes Mellitus Undergoing Percutaneous Coronary Intervention for Acute Coronary Syndrome

✉ Derya Aydın¹, ✉ Münevver Sarı², ✉ Serdar Fidan², ✉ Mehmet Aytürk², ✉ Birol Özkan², ✉ Gökhan Alıcı²

¹Tokat Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Tokat, Türkiye

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

Öz

Amaç: Çalışmamızda akut koroner sendrom (AKS) nedeniyle perkütan koroner girişim (PKG) yapılan ve diabetes mellitus (DM) olan hastaların bazal SYNTAX skoru (bSS) ve rezidüel SS (rSS) ile hastane-içeriklinik istenmeyen majör kardiyovasküler olaylar (ölüm, serebrovasküler olay vb.) arasındaki ilişkiyi araştırmayı planladık.

Yöntem ve Gereçler: Çalışmamıza DM tanısı olan 1 Haziran 2018-30 Haziran 2019 tarihleri arasında AKS (ST yükselmeli miyokard enfarktüsü, ST yükselmez miyokard enfarktüsü ve kararsız angina pectoris) nedeniyle hastaneye yatırılıp PKG yapılan 352 hasta alınmıştır. Çalışmada seçilen hasta grubunun demografik bilgileri, klinik geçmişi, epikrizleri laboratuvar görüntüleme sonuçları ile kayıtlı anjiyografik görüntülerine hastane elektronik veri tabanı sisteminden ve hasta dosyalarından ulaşılmıştır. Hastaların hastane elektronik ortamı aracılığıyla kayıt edilen koroner anjiyografi görüntülerinden de bSS ve rSS hesaplanmıştır. Hastaların hastane-içeriklinik istenmeyen olayları kayıt edilmiştir. Kayıt edilen bu veriler ile hesaplanan bSS ve rSS ilişkisi için istatistik yapıp veriler çalışmaya aktarılmıştır.

Bulgular: Diyabetik hastalarda insülin kullanımı ve kardiyak ölümler yüksek SS ile anlamlı ilişkili bulunmuştur. Tek değişkenli lojistik regresyon analizinde hastane-içeriklinik mortaliteyi öngörmeye bSS ve rSS istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde de hastane-içeriklinik mortaliteyi öngörmeye bSS anlamlıyken, rSS ise anlamlı bulunmamıştır.

Sonuç: bSS ve rSS hastane-içeriklinik sonuçlarının bir kısmını öngörebilmektedir. Özellikle hastane-içeriklinik mortaliteyi öngörmeye, yüksek SS (bSS, $p<0,001$) anlamlı ilişkili bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: SYNTAX skoru, koroner arter hastalığı, diabetes mellitus

Abstract

Objective: We aimed to investigate the relationship between baseline SYNTAX score (bSS) and residual SS (rSS) and in-hospital adverse major cardiovascular events (death, cerebrovascular events, etc.) in patients with diabetes mellitus (DM) who underwent percutaneous coronary intervention (PCI) for acute coronary syndrome (ACS).

Material and Methods: Between 1 June 2018 and 30 June 2019, 352 patients with DM who were hospitalised for ACS (ST elevation myocardial infarction, non-ST elevation myocardial infarction and unstable angina pectoris) and underwent PCI were included in our study. Demographic



Yazar Adresi/Address for Correspondence: Derya Aydın, Tokat Devlet Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği, Tokat, Türkiye

E-posta/E-mail: derya_aydinli05@hotmail.com **ORCID ID:** orcid.org/0009-0002-0408-0725

Geliş Tarihi/Received: 17.03.2025 **Kabul Tarihi/Accepted:** 18.04.2025 **Yayınlanma Tarihi/Published Date:** 29.04.2025

Atıf/Cite this article as: Aydın D, Sarı M, Fidan S, Aytürk M, Özkan B, Alıcı G. The effect of SYNTAX score on clinical outcomes in patients with diabetic acute coronary syndrome. Bull Cardiovasc Acad. 2025;3(1):39-50



Copyright© 2025 Yazar. Kardiyovasküler Akademi Derneği adına Galenos Yayınevi tarafından yayımlanmıştır.

Creative Commons Atıf-GayriTicari-Türetilemez 4.0 (CC BY-NC-ND) Uluslararası Lisansı ile lisanslanmış, açık erişimli bir makedir.

information, clinical history, epicrisis, laboratory-imaging results and recorded angiographic images of the selected patient group were obtained from the hospital electronic database system and patient files. bSS and rSS were calculated from the coronary angiography images of the patients recorded via the hospital electronic environment. In-hospital adverse events of the patients were recorded. Statistics were performed for the relationship between these recorded data and the calculated bSS and rSS and the data were transferred to the study.

Results: Insulin use and cardiac mortality were significantly associated with higher SS in diabetic patients. In univariate logistic regression analysis, bSS and rSS were statistically significant in predicting in-hospital mortality. In multivariate logistic regression analysis, bSS was significant in predicting in-hospital mortality, while rSS was not significant.

Conclusion: bSS and rSS can predict some of the in-hospital outcomes. High SS (bSS, $p < 0.001$) was found to be significantly associated with the prediction of in-patient mortality.

Keywords: SYNTAX score, coronary artery disease, diabetes mellitus

GİRİŞ

SYNTAX skor; koroner damarlardaki lezyon dağılımına ve lezyonun özelliklerine göre, koroner arter hastalığının (KAH) şiddetini değerlendirmede kullanılan bir skorlamadır ve bu skorlama hastalığın seyrini ön görmede öneme sahiptir. Akut koroner sendrom (AKS) ve kronik koroner sendrom (KKS) ile hastaneye gelen hastaların yaklaşık %40-65'inde birden fazla damar tutulumu bulunmaktadır. Çoklu damar tutulumu olan bu hastalarda, hastanede yatış sırasında kademeli olarak yapılan tam revaskülarizasyonun bu hastaların klinik seyrini iyileştirdiği gösterilmiştir (1). Rezidüel SS (rSS), koroner damarlara perkütan koroner girişim (PKG) uygulanan hastalarda rezidüel KAH'ın yükünü ve revaskülarizasyonun yeterliliğini değerlendiren bir skordur. Çoklu koroner damar tutulumu olan veya AKS nedeniyle koroner damarlara PKG yapılan kişilerde, yüksek rSS'nin hastane-içi ve uzun süreli takip sırasında olumsuz kardiyak olaylarla, özellikle de mortalite ile önemli ölçüde ilişkili olduğu bulunmuştur (1,2).

Diabetes mellitus (DM), Türkiye de dahil olmak üzere birçok ülkede hasta sayısının önemli boyutlara ulaştığı ve bu sayının sürekli arttığı kronik bir hastalıktır. Ayrıca hiperglisemi, hastalarda yaşam kalitesinde azalma ve uzun vadede yüksek mortalite ile ilişkilidir (3,4). DM nedeniyle uzun süre hiperglisemiye maruz kalmak kardiyak, oküler ve renal disfonksiyon ile koroner, serebral ve periferik vasküler hastalık olasılığını artırır (5,6). Vasküler tutulumu olan DM'li kişilerde endotel, vasküler düz kas hücreleri ve trombosit fonksiyonları hasar görür; bu hasarlar endotel disfonksiyonuna, aterotrombozun başlamasına ve devam etmesine neden olur (7-12). DM'li hastalarda ortaya çıkan bu endotelial disfonksiyon ve aterotromboz, mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlara zemin hazırlamaktadır (13). Makrovasküler komplikasyonlardan biri olan iskemik kalp hastalığı, kardiyak morbidite ve mortalitenin artmasına neden olmaktadır. DM'li kişilerde çoklu damar tutulumu ile lezyon çokluğu da artmaktadır. Diyabetik KAH aynı zamanda birden fazla damarın yaygın tutulumu, ince damarlar ve lezyonların dilatasyonu ile karakterizedir (13). Diyabetik KAH'ı olan hastalarda, diyabetik olmayan hastalara kıyasla

lezyonun yeniden daralma oranı da daha yüksektir. Önemli kardiyovasküler ve serebrovasküler olumsuz olaylar, hemoglobün A1c (HbA1c) düzeyi 7 ve üzerinde olan hastalarda, HbA1c düzeyi 7'nin altında olan hastalara göre daha yüksek bulunmuştur (14).

Diyabetik AKS hastalarında bazal SS (bSS) ve rSS ile hastane-içi majör olumsuz kardiyak ve serebrovasküler olaylar (SVO) arasındaki ilişkiyi tanımlayan yeterli veri olmadığından, bu çalışmayı yapmayı planladık. Çalışmamızda, bSS ve rSS (tam veya tam olmayan revaskülarizasyon) ile hastanede meydana gelen olumsuz kardiyovasküler olaylar [ölüm, işlem sonrası miyokard enfarktüsü (MI), kardiyojenik şok, SVO vb.] arasındaki ilişkiyi araştırmayı planladık.

YÖNTEM VE GEREÇLER

Hasta Seçimi

Çalışmaya 1 Haziran 2018 ile 30 Haziran 2019 tarihleri arasında AKS nedeni ile hastaneye başvuran ve koroner damarlara PKG uygulanan 352 DM hastası dahil edilmiştir. Çalışma Helsinki Deklarasyonu ve İyi Klinik Uygulama İlkelerine uygun olarak tasarlanmıştır. Çalışma onayı Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır (karar no.: 2021/15/549, tarih: 02.11.2021). Hastanemizin poliklinik ve yataklı servis kayıtları günlük olarak taranarak hastalar çalışmaya dahil edildi. Uygun hastalar [18 yaşından büyük hastalar, tip 1-tip 2 DM tanısı alıp medikal tedavi, insülin ve oral antidiyabetik ilaçlar (OAD) (özellikle biguanidler, SGLT-2 inhibitörleri, sülfonilüreler daha yoğun kullanılmakla birlikte tüm OAD grupları) alan hastalar ile başvuruda yeni tanı almış belirgin DM'si olan hastalar ve AKS nedeniyle koroner damarlara PKG yapılan hastalar] çalışmaya dahil edildi. Uygun olmayan hastalar [18 yaşından küçük hastalar, DM tanısı olmayan ya da DM'ye yönelik medikal tedavi almayan hastalar, veri yetersizliği olan hastalar, PKG yapılmamış medikal takip kararı alınan AKS hastaları, koroner arter *bypass greft* (CABG) cerrahi öyküsü olan hastalar ile anjiyografi işlemi sırasında CABG kararı verilen hastalar] çalışmaya dahil edilmemiştir. Çalışma için hastalardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Veri Toplama ve Perkütan Koroner Girişim

Çalışmada seçilen hasta grubunun demografik bilgileri, klinik geçmişi, laboratuvar ve görüntüleme sonuçları ile epikrizlerine hastane elektronik ortamı, e-Nabız, Medulla hekim ve arşiv birimindeki hasta dosyalarından ulaşılmıştır.

Çalışmaya alınan hastalara PKG öncesi 300 mg yükleme dozu oral asetil salisilik asit ile 600 mg yükleme dozu oral klopidogrel-180 mg yükleme dozu oral tikagrelor-60 mg yükleme dozu oral prasugrel'den biri (seçim operatöre bırakılmıştır) ve semptomları yoğun olan hastalara semptomatik tedavi (betabloker, perlinganit, morfin vb.) verilmiştir. Özellikle ST yükselmeli MI (STEMI) olan hastalar en geç 30 dakikada, ST yükselmez MI (NSTEMI) ve kararsız angina pectoris (USAP) olan hastalarda en geç 48 saat içinde deneyimli bir kardiyolog tarafından işleme alınmıştır. İşlemler, femoral arter ya da radial arter ponksiyonu yapılarak standart Judkins tekniği kullanılarak yapılmıştır. İşlem sırasında kullanılan opak madde düşük osmolariteli non-iyonik olup her işlem için yaklaşık 6-8 mL manuel olarak enjekte edilmiştir. Ortaya çıkan görüntüde lezyon ilişkili arterler; sol ana koroner arter (LMCA), sol ön inen arter, sirkümfleks arter, sağ koroner arter olarak sınıflandırıldı. Lezyonlu yer görüntüledikten sonra hastalara 100 U/kg heparin verildi ve lezyona, koroner balon veya stent ile müdahale edilmiştir. İşlem başarısı, miyokard enfarktüsünde tromboliz (TIMI) sınıflamasına ve müdahale edilen yerin son haline göre değerlendirildi. İşlem; lezyona sadece balon anjiyoplasti yapıldıysa TIMI derece 3 akım ve işlem sonrası darlığın %50'nin altına inmesi, stent yerleştirildiyse de TIMI derece 3 akım ve işlem sonrası darlığın %20'nin altına inmesi başarılı kabul edildi. Bu yapılan PKG'nin görüntüleri kayıt altına alınmıştır. İşlem sonrası da yoğun bakım şartlarında 100 mg (1x1) idame dozu oral asetil salisilik asit ile 75 mg (1x1) idame dozu oral klopidogrel-90 mg (2x1) idame dozu oral tikagrelor-10 mg (1x1) idame dozu oral prasugrel'den biri ile kontrendikasyon olmayan hastalara beta bloker, anjiyotensin dönüştürücü enzim inhibitörü ve statin tedavisi verilmiştir. Hastaların hastane elektronik ortamı aracılığıyla kayıt edilen bu koroner anjiyografi görüntülerinden bSS ve rSS hesaplanmıştır.

Hastaların hastane-içi istenmeyen olayları; ölüm, işlem sonrası MI (stent trombozu gibi), konjestif kalp yetmezliği (KKY) [ejeksiyon fraksiyonu (EF)<%50 veya EF≥%50 olup kardiyak yüklenme bulguları nedeniyle korunmuş EF'li KY tanısı konulup diüretik tedavisi alan hastalar] veya kardiyojenik şok, aritmiler [atriyal fibrilasyon (AF), ventriküler taşikardi (VT)-ventriküler fibrilasyon (VF)], tekrarlayan revaskülarizasyon, SVO, kanama, kontrast nefropati gelişip gelişmediği vb. ile AF'si mevcut hastalarda inme riskini hesaplamada kullanılan CHADS-VASc skoru [KY, hipertansiyon (HT), DM, inme veya tromboemboli, vasküler hastalık öyküleri ile yaş ve cinsiyet parametrelerini içerir], AF'si mevcut hastalarda kanama riskini hesaplamada

kullanılan HAS-BLED skoru [HT, böbrek veya karaciğer hastalığı, inme, kanama öyküsü veya yatkınlık, düzensiz INR değeri, ilaç veya alkol kullanımı varlığı ile ileri yaş (yaş >65) parametrelerini içerir] ve kalp cerrahisi sonrası 30 günlük mortaliteyi tahmin etmede kullanılan ACEF-II skoru (EF, kreatinin, hematokrit, acil cerrahi ihtiyacı ile yaş parametrelerini içerir) hesaplanıp kayıt altına alınmıştır.

SYNTAX Skoru Hesaplama ve Yorumlama

SS; koroner lezyonların sayısı, yeri, özelliği vb. anatomik yapılarına göre anjiyografik olarak KAH'nin ciddiyetini belirlemek için en yaygın kullanılan skorlardan biridir (15). KAH'ı olan hastalarda morbidite ve mortaliteyi ön görebilmekle birlikte yüksek SS kötü prognozla ilişkilidir. SS temel olarak 12 sorudan oluşur ve bilgisayar ortamında hesaplanır. Skorum soruları temel olarak 2 gruptan oluşmaktadır. İlk 3 soruda baskın damar sistemi, lezyon sayısı ve lezyondaki toplam segment sayısı sorulmaktadır. Son 9 soru ise lezyonun temel özelliklerini sormaktadır. SS sisteminde her lezyon için puanlar ayrı ayrı hesaplanır ve skor tüm bu lezyon puanlarının toplanmasıyla elde edilir (16). bSS; girişim yapılmamış, koroner anjiyografi sonucu elde edilmiş görüntülerden hesaplanan SS'dir. bSS 22 ve altında ise düşük riskli, 23-32 arasında ise orta riskli, 33 ve üzerinde ise yüksek riskli olarak kabul edilir (15,17). rSS ise PKG sonrası kalan inkomplet revaskülarizasyona uygun olarak; sorumlu lezyonda TIMI 3 akım olmayan veya %20'den fazla rezidü lezyon kalan, sorumlu lezyon dışındaki revaskülarizasyona uygun olan diğer lezyonlara elektif olarak PKG planlanan ya da çeşitli nedenlerle (trombüslü lezyon, klasifik lezyon vb.) revaskülarizasyon uygulanamayan, koroner damarlardaki SS'nin hesaplanmasıyla bulunur. rSS=0 komplet revaskülarizasyon ve rSS>0 inkomplet revaskülarizasyonu olarak değerlendirilir. rSS=0-8 kabul edilebilir inkomplet revaskülarizasyon olarak kabul edilirken rSS'nin 8'in üzerinde olması yüksek riskli inkomplet revaskülarizasyon olarak kabul edilir (15,18). Çalışmamızda kayıtlı anjiyografik görüntülerden bSS ve PKG sonrası rSS internet tabanlı ölçüm kullanılarak hesaplanmıştır.

İstatistiksel Analiz

Kolmogorov-Smirnov testi ve histogram ile sayısal değişkenlerin dağılımı değerlendirilmiştir. Normal dağılım gösteren sayısal veriler ortalama ± standart sapma ile normal dağılmayan veriler ise ortanca ve çeyrekler arası açıklık ile gösterilmiştir. Kategorik veriler ise sayı ve yüzde N (%) ile ifade edilmiştir. Hastaların yaş, cinsiyet, demografik verileri, klinik geçmişi, laboratuvar ve anjiyografik görüntüleme sonuçları, istenmeyen hastane-içi klinik sonuçları (ölüm, işlem sonrası MI, KKY, kardiyojenik şok, SVO vb.), CHADS-VASc, HAS-BLED ve ACEF-II skorları ile bSS ve rSS değerlendirmeye alınmıştır. Hastalar rSS'ye göre (rSS=0 komplet revaskülarizasyon ve rSS>0

inkomplet revaskülarizasyon) iki gruba ayrılmıştır. Gruplar arası karşılaştırmalar normal dağılan numerik verilerde Student's t-testi ile normal dağılmayan numerik veriler Mann-Whitney U testi ile karşılaştırılmıştır. Kategorik verilerin karşılaştırılmasında uygunluğuna göre ki-kare veya Fisher'in kesin testi kullanılmıştır. Hastane-içi istenmeyen kombine klinik sonuçların (ölüm, işlem sonrası MI, KKY, kardiyojenik şok, SVO vb.) bağımsız prediktörleri için *multivariable stepwise* lojistik regresyon analizi testi kullanılmıştır. $P<0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir. Hastane-içi istenmeyen klinik sonuçları en iyi öngören Rss cut-off değerini belirlemek için *receiver operating characteristic curve* analizi yapılmıştır. Bu çalışmada tüm istatistiksel analizler R istatistik yazılımı (Sürüm 4.1, Viyana, Avusturya) kullanılarak dextool, hmisc ve rms paketleri ile gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR

Çalışmamıza DM'si olan AKS nedeniyle PKG yapılan 352 hasta alınmıştır. Bu hastalarında 180 tanesinde elektif lezyon yok, 85 tanesinde elektif olarak tek damara PKG yapıldı, 45 tanesinde de elektif olarak iki damara müdahale edildi. Hastaların 301'inde (%85,5) bSS 22 ve altında (grup 1), 51'inde (%14,5) de 22'nin

üzerinde saptanmıştır. Çalışmadaki hastaların yaş ortalaması $60\pm 10,6$ ve vücut kitle indeksi ortalaması $29,7\pm 4,2$ bulunmuştur. Hastaların 254'ünü (%72,2) erkek cinsiyet oluşturmaktadır ve 112'si (%31,8) sigara içmektedir. Diyabetik tüm hasta grubunun 148'i (%42) insülin kullanmakta olup 320'sinde (%90,9) HT [HT tanısı alıp medikal ilaç kullanan ya da yatışında yeni tanı almış belirgin HT'si (sistolik kan basıncı ≥ 140 mmHg veya diyastolik kan basıncını ≥ 90 mmHg üstünde olan hastalar)], 237'sinde (%67,3) hiperlipidemi (HL) [HL tanısı alıp medikal ilaç kullanan ya da yatışında yeni tanı almış (LDL ≥ 70 mg/dL veya trigliserid ≥ 150 mg/dL) hastalar], 144'ünde (%40,9) KY, 19'unda (%5,4) SVO, 29'unda (%8,2) periferik arter hastalığı (PAH) (koroner arter dışında, vücuttaki diğer arterlerde meydana gelen darlık ya da tıkanıklık durumu) ve 127 (%36,1) hastanın KAH geçmişi mevcuttu. Çalışmamızdaki *univariate* regresyon analizinde hastaların çoğunluğunu bSS 22 ve altındaki grup oluşturduğu için HT, HL, KY, SVO, PAH ve KAH özgeçmiş durumları olan hastaların çoğunluğunu da bSS 22 ve altındaki grup oluşturmaktadır (Tablo 1). Diyabetik hastalarda insülin kullanımı ve KY öyküsü, bSS yüksekliği ile anlamlı ilişkili bulunmuştur. HT, HL, SVO ve PAH ile bSS arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır.

Tablo 1. bSS'ye göre klinik ve demografik bilgilerin karşılaştırılması

Değişken	Tüm grup	Basal SYNTAX ≤ 22	Basal SYNTAX > 22	p-değeri
Yaş	60 \pm 10,6	60,0 \pm 10,4	60,1 \pm 11,8	0,87
Cinsiyet (erkek)	254 (72,2)	217 (72,1)	32 (72,5)	0,94
DM-insülin	148 (42)	115 (%38,2)	33 (64,7)	<0,001
HT	320 (90,9)	273 (%90,7)	47 (92,2)	0,74
HL	237 (67,3)	201 (66,8)	36 (70,6)	0,59
KAH	127 (36,1)	106 (35,2)	21 (41,2)	0,41
KY	144 (40,9)	106 (35,2)	38 (74,5)	<0,001
SVO	19 (5,4)	16 (5,3)	3 (5,9)	0,87
PAH	29 (8,2)	23 (7,6)	6 (11,8)	0,32
CHADS-VASc skoru	3,2 \pm 1,3	3,1 \pm 1,2	3,6 \pm 1,3	0,01
HAS-BLED skoru	2,5 \pm 0,7	2,4 \pm 0,7	2,7 \pm 0,8	0,01
ACEF-II skoru	1,5 \pm 0,9	1,4 \pm 0,8	1,9 \pm 1,3	<0,001
VKİ	29,7 \pm 4,2	29,8 \pm 4,2	29,7 \pm 3,8	0,921
Sigara	112 (31,8)	93 (30,9)	19 (37,3)	0,37
Başvuru kliniği				
USAP	38 (10,8)	34 (11,3)	4 (7,8)	0,06
NSTEMI	205 (58,2)	181 (60,1)	24 (47,1)	
STEMI	109 (31,9)	86 (28,6)	23 (45,1)	
Başvuru ritmi				
AF	10 (2,8)	7 (2,3)	3 (5,9)	0,65
NODAL	1 (0,3)	1 (0,3)	-	
Kalp pili	1 (0,3)	1 (0,3)	-	
NSR	340 (96,6)	292 (97)	48 (94,1)	

AF: Atrial fibrilasyon, DM: Diabetes mellitus, HL: Hiperlipidemi, HT: Hipertansiyon, KAH: Koroner arter hastalığı, KY: Kalp Yetmezliği, NSR: Normal sinüs ritmi, NSTEMI: ST elevasyonu olmayan miyokard enfarktüsü, PAH: Periferik arter hastalığı, STEMI: ST elevasyonlu miyokard enfarktüsü, SVO: Serebrovasküler olay, USAP: Unstabil anjina pectoris, VKİ: Vücut kitle indeksi, bSS: Bazal SYNTAX skoru

Çalışmamızdaki hastaların 205'i (%58,2) NSTMI, 109'u (%1,9) STEMI ve 38'i (%10,8) USAP kliniği ile başvurmuştur. Üç yüz kırkı (%96,6) normal sinüs ritmi, 10'u (%2,8) AF, 1'i (%0,3) pace ritmi ve 1'i (%0,3) nodal ritimde başvurmuştur (Tablo 1).

Klinik ve demografik verilerin bSS 22 ve altında olan grup ile bSS 22'nin üzerinde olan grupla karşılaştırılması Tablo 1'de gösterilmiştir.

Elektrokardiyografi (EKG) ve laboratuvar parametrelerinin bSS 22 ve altında olan grup ile bSS 22'nin üzerinde olan grupla karşılaştırılması Tablo 2'de gösterilmiştir.

Laboratuvar parametreleri ile bSS arasındaki ilişki incelendiğinde; araştırmamıza göre hastaların geliş kan şekeri ve yatışındaki en yüksek kan şekeri bSS yüksekliği ile ilişkili bulunmuştur. Fakat 3 aylık ortalama kan şekeri değerini

Tablo 2. bSS'ye göre EKG ve laboratuvar parametrelerinin karşılaştırılması

	Tüm grup	Basal SYNTAX ≤22 (n=301)	Basal SYNTAX >22 (n=51)	p-değeri	
EKG					
Dal bloğu yok	175 (49,7)	155 (51,5)	20 (39,2)	0,078	
LAFB	39 (11,1)	31 (10,3)	8 (15,7)		
LBBB	22 (6,2)	16 (5,3)	6 (11,8)		
LBBB+1. derece AV blok	1 (0,3)	1 (0,3)	0 (0)		
LPFB	84 (23,9)	75 (24,9)	9 (17,6)		
LPFB+1. derece AV blok	1 (0,3)	1 (0,3)	1 (0,3)		
Nodal ritim	1 (0,3)	1 (0,3)	0 (0)		
RBBB	17 (4,8)	13 (4,3)	4 (7,8)		
RBBB+LAFB	3 (0,9)	3 (1,0)	0 (0)		
Tam olmayan LBBB	4 (1,1)	2 (0,7)	2 (3,9)		
Tam olmayan RBBB	3 (0,9)	1 (0,3)	2 (3,9)		
HBA1C	7,7±1,9	7,7±1,9	7,8±2,0		0,586
Geliş kan şekeri	207,6±98,7	202±92,3	240,8±126,3		0,009
Yatışta en yüksek kan şekeri	252,1±113,7	242,2±103,1	310,4±151,1		<0,001
Ürik asit	5,7±1,8	5,7±1,8	6±1,9	0,228	
Albümin	3,6±0,5	3,7±0,5	3,4±0,6	0,001	
AST	51,3±82,3	43,7±63,3	96,6±145,3	<0,001	
ALT	33,7±55,3	29,2±39,9	60,7±105,2	<0,001	
Toplam kolesterol	188,3±57,2	187,3±57,4	194,4±56,1	0,412	
HDL	37,8±8,7	38,1±8,9	36±7,6	0,117	
LDL	113,4±47	111,5±47,2	124,6±44,3	0,064	
Trigliserid	206,3±157,5	207,7±164	198±112,6	0,683	
CRP	1,5±2,9	1,3±2,8	2,4±3,5	0,020	
HB	13,2±2	13,3±2	13±2	0,329	
WBC	9932,8±4032,6	9581,2±3722,8	12007,8±5085,9	<0,001	
PLT	247233±81992	245418,6±79909,6	257941,2±93505	0,314	
MCV	84,9±7,1	84,8±7,3	85,6±5,8	0,484	
MPV	8,6±1,1	8,6±1,1	8,5±1,1	0,681	
RDW	14,2±1,5	14,2±1,5	14,5±1,7	0,144	
LYM sayısı	2,2±1,2	2,1±0,9	2,5±2,1	0,074	
NEU sayısı	7,2±5,5	6,9±5,6	8,6±4,5	0,045	
MON sayısı	0,6±0,3	0,6±0,3	0,6±0,4	0,984	
Başvuru TROP	0,7±2,0	0,5±1,4	1,9±3,8	<0,001	
Maksimum TROP	1,7±3,1	1,4±2,6	3,8±4,6	<0,001	

ALT: Alanin aminotransferaz, AST: Aspartat aminotransferaz, AV blok: Atriyoventriküler blok, CRP: C-reaktif protein, HB: Hemoglobin, HBA1C: Hemoglobin A1c, HDL: Yüksek yoğunluklu lipoprotein, LAFB: Sol anterior fasiküler blok, LBBB: Sol dal bloğu, LYM: Lenfosit, LDL: Düşük yoğunluklu lipoprotein, LPFB: Sol posterior fasiküler blok, MCV: Ortalama eritrosit hacmi, MON: Monosit, MPV: Ortalama trombosit hacmi, NEU: Nötrofil, PLT: Trombosit, RBBB: Sağ dal bloğu, RDW: Eritrosit dağılım genişliği, TROP: Troponin, WBC: Beyaz kan hücrelerinin sayısı, bSS: Bazal SYNTAX skoru, EKG: Elektrokardiyografi

ölçmek için kullanılan HbA1c değeri ile bSS arasında ilişki saptanmamıştır. Hastalarda bakılan karaciğer fonksiyon testlerinden olan albümin düşüklüğü ile AST ve ALT yüksekliği bSS yüksekliği ile anlamlı ilişkili bulunmuştur. Enfeksiyon ön görücü, özellikle CRP ile hematolojik değerler arasında olan WBC ve NEU sayısı yüksekliği bSS yüksekliği anlamlı ilişkili bulunmuştur. Kas kasılmasını düzenleyen ve kalp hasarında ortaya çıkan bir protein kompleksi olan troponin özellikle de başvuru troponin ve yatışındaki maksimum troponin düzeyi, yüksek bSS ile anlamlı ilişkili bulunmuştur. Çalışmamızda, kanda bulunan yağ molekülleri olan total kolesterol, HDL, LDL ve trigliserid ile kan pıhtılaşmasında önemli rol oynayan kan hücresi olan PLT ile bSS arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır. Hastaların EKG'lerindeki dal blokları ile bSS arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır (Tablo 2).

Ortalama HbA1c değerleri $7,7\pm 1,9$, ortalama albümin değerleri $3,6\pm 0,5$, ortalama CRP değerleri $1,5\pm 2,9$ saptanmıştır (Tablo 2).

Ekokardiyografi (EKO) bulguları ve hastaların hastane-içi klinik sonuçları, bSS 22 ve altında olan grup ile bSS 22'nin üzerinde olan grupta karşılaştırılması Tablo 3'te gösterilmiştir.

EKO bulguları ve hastaların hastane-içi klinik sonuçları ile bSS arasındaki ilişki incelendiğinde; kapak yetersizliklerinden

orta derece mitral yetersizliği (MY), sayı olarak 3 damar tutulumu, KY'ye bağlı pulmoner ödem, hastane-içi kardiyak ölümler, kronik total tıkanıklık (CTO) varlığı ve stent trombozu varlığı ile tekrarlayan revaskülarizasyon (hastane-içi) yüksek bSS ile anlamlı ilişkili bulunmuştur. LMCA lezyonu varlığı ile anlamlı ilişki bulunmamıştır. Ventriküler aritmiler (VT, VF, NSVT) yüksek bSS ile anlamlı ilişkiliyken atriyoventriküler (AF-AV) bloklar ile anlamlı ilişki çıkmamıştır. Çalışmamızda bSS ile hastane içinde tekrar geçirilen MI, inme, kanama, giriş yeri komplikasyonu, eritrosit süspansiyonu (ES) ihtiyacı, kontrast kaynaklı akut böbrek hasarı ve hemodiyaliz (HD)-ultrafiltrasyon (UF) ihtiyacı arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır. Sol ventrikülün diyastol sonu çapları bSS>22 olan grupta daha büyük olarak anlamlı bulunmuştur. Triküspid Anüler Plan Sistolik Ekskürsiyon (TAPSE) ortalaması $2,4\pm 0,4$ bSS >22 olan grupta $2,3\pm 0,5$, hastanede yatış süresi ortalama $4,9\pm 4$ bSS >22 olan grupta $6,7\pm 6,8$ bulunmuştur.

bSS arttıkça mortalite olasılık oranları da artmaktadır. bSS; $6,31$ (ortalama -1 standart sapma) olduğunda mortalite olasılığı ortalama %1,8 iken, $21,26$ (ortalama +1 standart sapma) olduğunda ortalama %7,8 bulunmuştur. Bu değerlerde bize bSS ile mortalite arasında ilişki olabileceğini göstermektedir (Şekil 1).

Tablo 3. bSS'ye göre EKO bulguları ve hastaların hastane-içi klinik sonuçlarının karşılaştırılması

	Tüm grup	Basal SYNTAX ≤ 22 (n=301)	Basal SYNTAX > 22 (n=51)	p-değeri
MY derecesi				
Eser	168 (48,3)	153 (50,9)	17 (33,3)	0,001
Hafif	124 (35,2)	108 (35,9)	16 (31,4)	
Orta	37 (10,5)	23 (7,6)	14 (27,5)	
İleri	1 (0,3)	1 (0,3)	0,0 (0,0)	
Yok	20 (5,7)	16 (5,3)	4 (7,8)	
TY derecesi				
Eser	229 (65,1)	202 (67,1)	27 (52,9)	0,14
Hafif	70 (19,9)	55 (18,3)	15 (29,4)	
Orta	12 (3,4)	8 (2,7)	4 (7,8)	
İleri	3 (0,9)	3,0 (1,0)	0,0 (0,0)	
Yok	38 (10,8)	33 (11)	5,0 (9,8)	
TAPSE	$2,4\pm 0,4$	$2,5\pm 0,4$	$2,3\pm 0,5$	<0,001
LVEDD	$5,1\pm 0,3$	$5,0\pm 0,3$	$5,2\pm 0,4$	<0,001
Kaç damar				
1.DM	180 (51,1)	168 (55,8)	12 (23,5)	<0,001
2.DM	117 (33,3)	103 (34,2)	14 (27,5)	
3.DM	55 (15,6)	30 (10)	25 (49)	
LMCA lezyonu	7 (2)	6 (2)	1 (2)	0,988
CTO	35 (9,9)	20 (6,6)	15 (29,4)	<0,001
Stent trombozu	11 (3,1)	7 (2,3)	4 (7,8)	0,036
Hastanede yatış süresi	$4,9\pm 4$	$4,5\pm 3,1$	$6,7\pm 6,8$	<0,001
Hastane içi mortalite				
Var-kardiyak	18 (5,1)	8 (2,7)	10 (19,6)	<0,001
Var-non-kardiyak	2 (0,6)	2 (0,7)	0,0 (0,0)	
HF-pulmoner ödem	18 (5,1)	11 (3,7)	7 (13,7)	0,003

Tablo 3. Devamı

	Tüm grup	Basal SYNTAX ≤ 22 n=301	Basal SYNTAX >22 n=51	p-değeri
Yeni gelişen AF-AV blok				
2-1 AV blok	2 (0,6)	2 (0,7)	0,0 (0,0)	0,607
AF	2 (0,6)	1 (0,3)	1,0 (2,0)	
AV tam blok	1 (0,3)	1 (0,3)	0,0 (0,0)	
Nodal ritim	1 (0,3)	1 (0,3)	0,0 (0,0)	
Ventriküler aritmi (VT-VF-NSVT)	15 (4,3)	9 (3)	6 (11,8)	0,004
RE-MI (hastane içi)	2 (0,6)	1 (0,3)	1 (2,0)	0,152
Tekrarlayan revaskülarizasyon (hastane içi)	4 (1,1)	2 (0,7)	2 (3,9)	0,042
İnme	3 (0,9)	3 (1,0)	0,0 (0,0)	0,474
Kanama	20 (5,7)	17 (5,6)	3 (5,9)	0,947
Hematom	15 (4,3)	13 (4,3)	2 (3,9)	0,876
Hipofiz içine kanama	1 (0,3)	1 (0,3)	0,0 (0,0)	
Psödoanevrizma	3 (0,9)	2 (0,7)	1,0 (2,0)	
SAK	1 (0,3)	1 (0,3)	0,0 (0,0)	
ES ihtiyacı	19 (5,4)	15 (5,0)	4 (7,8)	0,403
Giriş yeri komplikasyonu				
Hematom	15 (4,3)	13 (4,3)	2 (3,9)	0,829
Psödoanevrizma	4 (1,1)	3 (1,0)	1 (2,0)	
CI-AKI	39 (11,1)	30 (10)	9 (17,6)	0,106
HD/UF ihtiyacı	15 (4,3)	12 (4,0)	3,0 (5,9)	0,535
Tüm nedenlere bağlı ölüm	74 (21)	56 (18,6)	18 (35,3)	0,007

AF: Atriyal fibrilasyon, AV: Atriyoventriküler, CI-AKI: Kontrast kaynaklı akut böbrek hasarı, CTO: Kronik total tıkanıklık, DM: Damar, ES: Eritrosit süspansiyonu, HD: Hemodiyaliz, KY: Kalp yetmezliği, LMCA: Sol ana koroner arter, LVEDD: Sol ventrikül diyastol sonu çapı, MI: Miyokard enfarktüsü, MY: Mitral yetersizliği, NSVT: Sürekli olmayan ventriküler taşikardi, SAK: Subaraknoid kanama, TAPSE: Triküspid anüler plan sistolik ekürsiyon, TY: Triküspid yetersizliği, UF: Ultrafiltrasyon, VF: Ventriküler fibrilasyon, VT: Ventriküler taşikardi, bSS: Bazal SYNTAX skoru, EKO: Ekokardiyografi

Çalışmamızda ortalama bSS 13,78 olarak bulunmuştur (Şekil 2); Hastane-içi mortalitesi olmayanların ortalama bSS 13,38 iken hastane-içi mortalitesi olanlarınki 20,40 bulundu (Şekil 3). Ortalama rSS 5,92 iken (Şekil 4); hastane-içi mortalitesi olmayanların ortalama rSS 5,73 ve hastane-içi mortalitesi olanlarınki 9,18 bulundu (Şekil 5).

Tek değişkenli lojistik regresyon analizinde hastane-içi mortaliteyi öngörmeye bSS [1,11 (1,05-1,18), $p < 0,001$] ve rSS [1,07 (1,01-1,14), $p = 0,01$] istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Ayrıca kreatinin, albümin ve mortalite ile ilişkili bulundu. Ancak yaş, cinsiyet, HT ve CRP ise hastane-içi mortalite ile ilişkili bulunmadı (Tablo 4).

Tablo 4'te yer alan tüm değişkenler CHADS-VASc skoruna göre düzenleme yapıldı (Tablo 5).

Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde (modele alınan tüm değişkenler CHADS-VASc skoru ile düzenleme yapıldı) hastane-içi mortaliteyi öngörmeye bSS [1,11 (1,05-1,17), $p < 0,001$] anlamlıyken, rSS ise [1,06 (0,99-1,13), $p = 0,06$] anlamlı bulunmadı. Başvuru kan şekeri, WBC, PLT ve kreatinindeki artış mortalite ile ilişkili bulundu. Hb ve ürik asit ise mortalite de tek değişkenlide anlamlı iken çok değişkenlide anlamlı bulunmadı (Tablo 5).

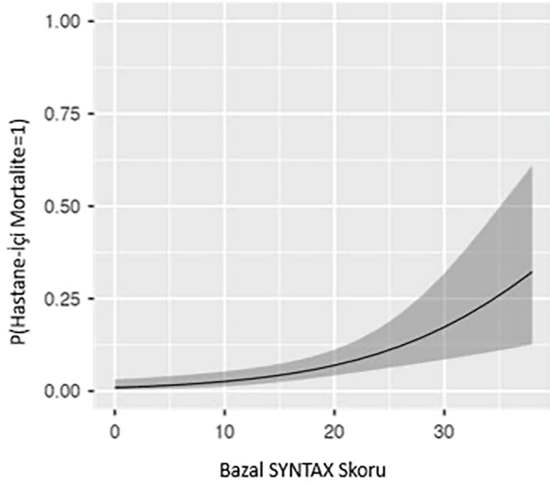
TARTIŞMA

KAH'ı olan hastaların risk durumunu hesaplamak için birçok risk sınıflandırma sistemi bulunmaktadır, ancak bu skorlar genellikle hastaların klinik ve laboratuvar değerlerine dayanmaktadır. Bu skorlama sistemleri prognostik olsalar bile, anjiyografik lezyonların sayısını, yapısını vb. içermedikleri için öngörücü özellikleri açısından bazı sınırlamalara sahiptirler. SS hastaların takiplerinde morbidite ile mortaliteyi öngörebilen anjiyografik bir skorlama sistemidir ve koroner damarlardaki lezyon dağılımı ile lezyon özelliklerine göre KAH'ın ciddiyetini değerlendirmek için kullanılır (1,2,19). AKS ve KKS ile hastaneye başvuran hastaların yaklaşık %40-65'inde birden fazla damar tutulumu vardır. Çok damar hastalığı olan bu hastaların kademeli olarak tam revaskülarizasyonunun bu hastaların klinik seyrini önemli ölçüde iyileştirdiği gösterilmiştir (19).

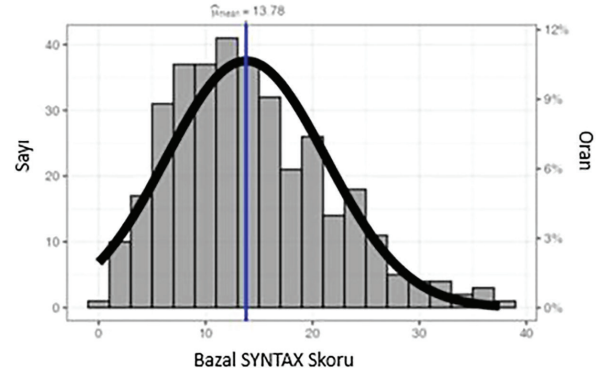
Yapılan bazı çalışmalarda SS hastane-içi istenmeyen majör kardiyovasküler olaylarla ilişkisi değerlendirilmeye çalışılmıştır (1). Literatürde, çok damar hastalığı veya AKS'de yüksek rSS, hastane-içi ve uzun vadeli olumsuz kardiyak olaylar ve mortalite ile ilişkilendirilmiştir. Zeng ve ark. (20) obstrüktif uyku apne sendromu (OSAS) olan ve olmayan 752 hastayı 1 yıl boyunca takip etmiş, majör kardiyovasküler olaylar ve SVO'nun OSAS-

inkomplet revaskülarizasyon grubunda diğer gruplara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede arttığını bulmuşlardır. Cardı ve ark. (21) glomerüler filtrasyon hızına (GFR) göre $GFR \geq 60$ mL/

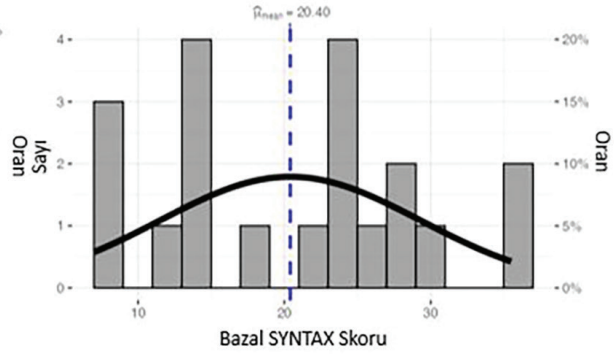
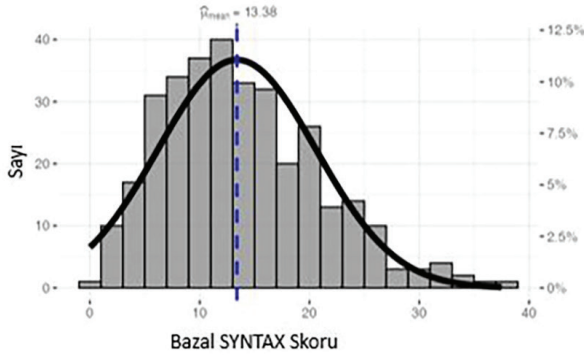
dak/1,73 m² olan 695 hasta, GFR 60-30 mL/dak/1,73 m² olan 108 hasta ve $GFR < 30$ mL/dak/1,73 m² olan 28 hasta 1 yıl boyunca takip edilmiş; kronik böbrek yetmezliğinin şiddeti arttıkça, $rSS > 8$ olan hastalarda daha yüksek majör kardiyovasküler olaylar gözlenmiştir.



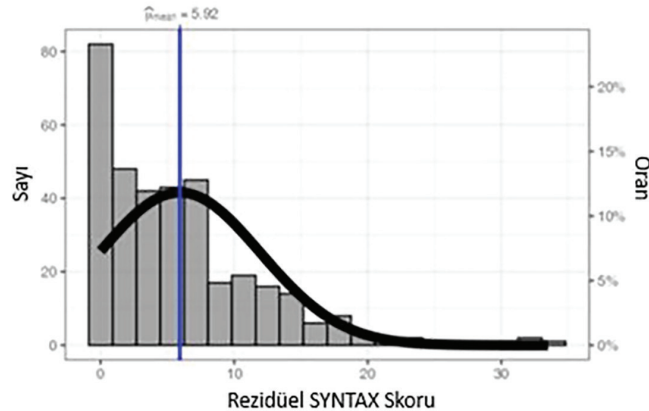
Şekil 1. bSS ile hastane-İçİ mortalite arasındaki ilişkiyi gösteren marginal etki grafiği
bSS: Bazal SYNTAX skoru



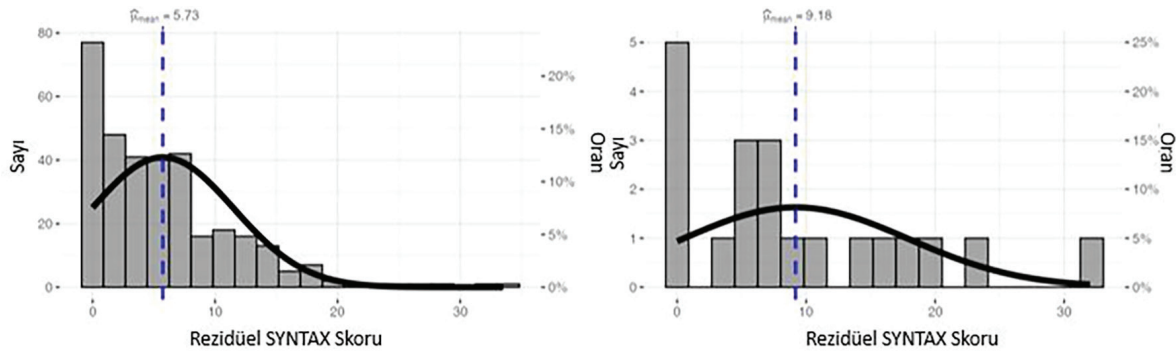
Şekil 2. bSS'nin histogram grafiği
bSS: Bazal SYNTAX skoru



Şekil 3. bSS'nin, hastane-İçİ mortalitesi olan ve olmayanlar ile histogram grafiği (hastane-İçİ mortalite olmayanların ortalaması 13,38, olanların ise 20,40)
bSS: Bazal SYNTAX skoru



Şekil 4. rSS'nin histogram grafiği
rSS: Rezidüel SYNTAX skoru



Şekil 5. rSS'nin, hastane-içi mortalitesi olan ve olmayanlar ile histogram grafiği (hastane-içi mortalite olmayanların ortalaması 5,73, olanların ise 9,18)
rSS: Rezidüel SYNTAX skoru

Tablo 4. Değişkenlerin %95 güven aralığındaki odds oranları

	Tek değişkenli	
	OR (GA %95)	p-değeri
Yaş	1,02 (0,97-1,06)	0,48
Cinsiyet (erkek referans)	1,42 (0,55-3,68)	0,46
HT	1,95 (0,25-15,11)	0,52
Bazal SS	1,11 (1,05-1,18)	<0,001
Rezidüel SS	1,07 (1,01-1,14)	0,01
HL	4,64 (1,06-20,36)	0,04
KKY	14,7 (3,3-64,5)	<0,001
Geliş KŞ	1,01 (1,006-1,014)	<0,001
HBA1C	1,08 (0,86-1,35)	0,49
Kreatinin	1,81 (1,24-2,65)	0,002
Ürik asit	1,23 (0,99-1,52)	0,06
Albümin	0,15 (0,06-0,32)	<0,001
CRP	1,04 (0,92-1,17)	0,50
HB	0,74 (0,59-0,73)	0,01
WBC (mm ³ ,1000)	1,23 (1,14-1,34)	<0,001
PLT (mm ³ ,1000)	1,005 (1,001-1,01)	0,01
NEU (mm ³ ,1000)	1,07 (1,01-1,13)	0,01
LYM (mm ³ ,1000)	1,5 (1,15-1,95)	0,002
EF	0,86 (0,81-0,90)	<0,001
Maksimum TROP	1,30 (1,18-1,43)	<0,001
CTO	1,65 (0,46-5,95)	0,44
STEMI vs. (NSTMI ve USAP)	4,56 (1,76-11,79)	0,002
ACEF skoru	2,71 (1,81-4,04)	<0,001
VKİ	1,04 (0,94-1,15)	0,43

GA: Güven aralığı, CRP: C-reaktif protein, CTO: Kronik total tıkanıklık, EF: Ejeksiyon fraksiyonu, HB: Hemogloblin, HL: Hiperlipidemi, HT: Hipertansiyon, KKY: Konjestif kalp yetmezliği, KŞ: Kan şekeri, LYM: Lenfosit, NEU: Nötrofil, NSTMI: ST elevasyonu olmayan miyokard enfarktüsü, OR: Olasılık oranı, PLT: Trombosit, SS: SYNTAX skoru, STEMI: ST elevasyonu miyokard enfarktüsü, USAP: Unstabil anjina pektoris, VKİ: Vücut kitle endeksi, WBC: Beyaz kan hücrelerinin sayısı

Tablo 5. Değişkenlerin CHADS-VASc skoruna göre düzeltme yapılmış, %95 güven aralığındaki olasılık oranları

	OR (GA %95)	p-değeri
Bazal SS	1,11 (1,05-1,17)	<0,001
Rezidüel SS	1,06 (0,99-1,13)	0,06
HL	5,4 (1,21-24,2)	0,03
KY	13,2 (2,7-62,)	0,001
Geliş KŞ	1,01 (1,01-1,01)	<0,001
Kreatinin	1,6 (1,14-2,49)	0,01
Ürik asit	1,14 (0,91-1,43)	0,23
Albumin	0,16 (0,07-0,36)	<0,001
HB	0,80 (0,62-1,04)	0,09
WBC (mm ³ ,1000)	1,23 (1,14-1,34)	<0,001
PLT (mm ³ ,1000)	1,004 (1,00-1,01)	0,04
NEU (mm ³ ,1000)	1,07 (1,01-1,12)	0,02
LEU (mm ³ ,1000)	1,59 (1,22-2,07)	<0,001
EF	0,86 (0,81-0,91)	<0,001
Maksimum TROP	1,30 (1,18-1,44)	<0,001
STEMI vs. (NSTMI ve USAP)	6,36 (2,29-19,70)	<0,001
ACEF skoru	2,73 (1,71-4,34)	<0,001

GA: Güven aralığı, EF: Ejeksiyon fraksiyonu, HB: Hemogloblin, HL: Hiperlipidemi, KŞ: Kan şekeri, KY: Kalp yetmezliği, LYM: Lenfosit, NEU: Nötrofil, NSTMI: ST elevasyonu olmayan miyokard enfarktüsü, OR: Olasılık oranı, PLT: Trombosit, SS: SYNTAX skoru, STEMI: ST elevasyonlu miyokard enfarktüsü, USAP: Unstabil anjina pektoris, TROP: Troponin, WBC: Beyaz kan hücrelerinin sayısı

Bizde çalışmamızda, 1 Haziran 2018 ile 30 Haziran 2019 tarihleri arasında, diyabet hastalığı olan ve AKS nedeniyle hastaneye başvurup PKG yapılan hastalarda bSS ve rSS ile hastane-içi istenmeyen majör kardiyovasküler olaylar (ölüm, işlem sonrası MI, KKY, SVO vb.) arasındaki ilişkiyi araştırmayı planladık. Literatürü taradığımızda, bizim çalışmamızla aynı hasta profiline sahip herhangi bir çalışma olmadığını gördük. Çalışmamıza 352 diyabetik hasta dahil edilmiştir. Hastaların 301'inin (%85,5) bSS 22 ve altında (grup 1), 51'inin (%14,5) bSS 22'nin üzerindeydi. Tüm diyabet hastalarının 148'i (%42) insülin kullanmakta, 320'si (%90,9) HT, 237'si (%67,3) HL, 144'ü (%40,9) KY, 19'u (%5,4) SVO, 29'u (%8,2) PAH ve 127'si (%36,1) KAH tanısına sahipti. Çalışmamızdaki tek değişkenli regresyon analizinde, bSS 22 ve altında olan hastaların çoğunluğu grubu oluşturduğundan, HT, HL, KY, SVO, PAH ve KAH tanısı olan hastaların çoğunluğu da bSS 22 ve altında olan grubu oluşturmuştur (Tablo 1). Diyabetik hastalarda, insülin kullanımı ve KY öyküsü yüksek bSS ile anlamlı olarak ilişkili bulunmuştur. HT, HL, SVO ve PAH ile bSS anlamlı olarak ilişkili bulunmamıştır. Khan ve ark. (22) tarafından PKG uygulanan 243 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada, rSS ile DM ve HT arasında anlamlı bir ilişki bulunurken, dislipidemi ile anlamlı bir ilişki bulunmamıştır. Hastalarımızın çoğunluğu NSTMI grubunda olduğu için, bu grup aynı zamanda bSS >22 olan grubun da çoğunluğunu oluşturmuştur.

Çalışmamızda bSS ile hastaların EKG bulgularında var olan dal blokları arasında ilişki saptanmamıştır. Hastalarda yeni gelişen AF ve AV bloklar ile SS arasında ilişki saptanmamışken, VT-VF arasında ilişki saptanılmış olup bSS >22 olan grupta daha yüksek orandadır. EKO bulgularından orta dereceli MY ile bSS arasında anlamlı ilişkili bulunurken triküsit yetersizlikleri ile anlamlı ilişki saptanmamıştır. EKO'da hesaplanan TAPSE değerinde bSS ile anlamlı ilişkili bulunmuş ve bSS >22 olan grupta daha düşük değerler saptanmıştır. Anjiyografik olarak 3 damar hastalığı ve CTO varlığı yüksek bSS ile anlamlı ilişkili bulunmuş, fakat LMCA hastalığı ile ilişki saptanmamıştır.

Laboratuvar parametrelerinden hastaların geliş kan şekeri ve yatışındaki en yüksek kan şekeri bSS yüksekliği ile ilişkili bulunmuştur. Fakat başvuru kreatinin değeri ve ürik asit arasında ilişki saptanmamıştır. Bakılan hematolojik değerleri arasında da WBC ve NEU sayısı yüksekliği bSS yüksekliği anlamlı ilişkili bulunmuştur. Özellikle de başvuru troponin ve yatışındaki maksimum troponin düzeyi, yüksek bSS ile anlamlı ilişkili bulunmuştur. Çalışmamızda HbA1c değerleri ile bSS arasında anlamlı ilişki saptamadı. Bunun nedeni hasta sayımızın nispeten az olması ve tek merkezli çalışma olmasından kaynaklanmış olabilir. Hwang ve ark. (14) yapmış oldukları çalışmaya göre, PKG uygulanan tip 2 DM'li 980 hastayı HbA1c <7,0 (n=489) ve HbA1c ≥7,0 (n=491) olarak 2 grup şeklinde incelemişler; HbA1c ≥7,0

olan grupta daha fazla majör kardiyovasküler olay görülmüş ve bu majör kardiyovasküler olaylarda rSS yüksek olanlarda daha fazla görülmüş.

Komplikasyonlardan; KY'ye bağlı pulmoner ödem, kardiyak ölümler ve stent trombozu varlığı ile hastane-içi tekrarlayan revaskülarizasyon yüksek bSS ile anlamlı ilişkili bulunmuştur. Fakat bSS ile tekrar geçirilen MI, inme, kanama, giriş yeri komplikasyonları (hematom, psödoanevrizma), hastaların ES ihtiyacı, kontrasta bağlı akut böbrek yetmezliği ve HD/UF ihtiyaçları arasında anlamlı ilişki saptanmamıştır. Minamisawa ve ark. (23) yaptığı çalışmada, KY olup PKG yapılan 200 hasta 1 yıl takip edilmiş; SS yüksek riskli grupta mortalite, inme, KY'ye bağlı hastanede yatış daha yüksek bulunmuştur. Kul ve ark. (24) tarafından yapılan çalışmada 646 primer PKG uygulanan STEMI hastası alınmış, yüksek SS sahip olan grupta hastane-içi kardiyovasküler mortalite ve majör kardiyovasküler olaylar anlamlı yüksek bulunmuştur. Khan ve ark. (22) tarafından yapılan çalışmada, STEMI nedeniyle primer PKG yapılan 243 hasta rSS'ye göre 2 gruba ayrılmış; hastane-içi mortalite, KKY ve akut böbrek yetmezliği yüksek rSS ile anlamlı ilişkili bulunmuştur. Singbal ve ark. (1) tarafından yapılan bir çalışmada da primer PKG yapılan 417 hasta çalışmaya alınmış, bSS ve rSS ile mortalite arasında anlamlı ilişki bulunmuştur. Bizim çalışmamızda da tek değişkenli lojistik regresyon analizine göre hastane-içi mortaliteyi öngörmeye bSS [1,11 (1,05-1,18), $p<0,001$] ve rSS [1,07 (1,01-1,14), $p=0,01$] istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Fakat çok değişkenli lojistik regresyon analizinde (modele alınan tüm değişkenler CHADS-VASc skoru ile düzenleme yapıldı) hastane-içi mortaliteyi öngörmeye bSS [1,11 (1,05-1,17), $p<0,001$] anlamlıyken, rSS ise [1,06 (0,99-1,13), $p=0,06$] anlamlı bulunmadı. Bu sonucun çıkmasının nedeni hasta sayımızın nispeten az olması ve çalışmamızın tek merkezli çalışma olmasından kaynaklanmış olabilir.

Çalışmanın Kısıtlılıkları

Çalışmamızın bazı kısıtlımları bulunmaktadır:

- Tek merkezli olması sonuçların genelleştirilmesini engelleyebilir.
- Geriye dönük ve dosya tarama şeklinde olması verilerin güvenilirliği üzerinde olumsuz bir etki yaratabilir.
- Hasta sayısının görece az olması, sonuçlarımızın istatistiksel anlamlılığa ulaşmasını engellemiş olabilir.
- EKO ve bazı hastane-içi sonuç verilerinin gözleme dayalı olması çalışmamızın bir kısıtlımasıdır.

SONUÇ

Çalışmamıza göre bSS ve rSS, diyabetik AKS hastalarında hastane-içi sonlanımlarının bir kısmını öngörebilmektedir.

Özellikle mortalite açısından; tek değişkenli lojistik regresyon analizine göre hastane-içi mortaliteyi bSS ve rSS öngörebilirken, çok değişkenli lojistik regresyon analizine göre (modele alınan tüm değişkenler CHADS-VASc skoru ile düzenleme yapıldı) hastane-içi mortaliteyi sadece bSS öngörebilmektedir.

*Etik

Etik Kurul Onayı: Çalışma onayı Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Kartal Koşuyolu Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan alınmıştır (karar no.: 2021/15/549, tarih: 02.11.2021).

Hasta Onayı: Çalışma için hastalardan bilgilendirilmiş onam alınmıştır.

Dipnot

Yazarlık Katkıları

Konsept: D.A., M.S., S.F., M.A., B.Ö., G.A., Dizayn: D.A., M.S., S.F., M.A., B.Ö., G.A., Veri Toplama veya İşleme: D.A., M.S., S.F., M.A., B.Ö., G.A., Analiz veya Yorumlama: D.A., M.S., S.F., M.A., B.Ö., G.A., Literatür Arama: D.A., M.S., S.F., M.A., B.Ö., G.A., Yazan: D.A., M.S., S.F., M.A., B.Ö., G.A.

Çıkar Çatışması: Yazarlar tarafından çıkar çatışması bildirilmemiştir.

Finansal Destek: Herhangi bir kurum veya kuruluşun finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKLAR

1. Singbal Y, Fryer M, Garrahy P, Lim R. Baseline and residual SYNTAX score in predicting outcomes after acute infarct angioplasty. EuroIntervention J Eur Collab Work Group Interv Cardiol Eur Soc Cardiol. 2017;12:1995-2000.
2. Braga CG, Cid-Alvarez AB, Diéguez AR, Alvarez BA, Otero DL, Sánchez RO, et al. Prognostic impact of residual SYNTAX score in patients with ST-elevation myocardial infarction and multivessel disease: Analysis of an 8-year all-comers registry. Int J Cardiol. 2017;243:21-26.
3. Lovic D, Piperidou A, Zografou I, Grassos H, Pittaras A, Manolis A. The growing epidemic of diabetes mellitus. Curr Vasc Pharmacol. 2020;18:104-109.
4. TurkStat Corporate [Internet]. 2022. Access address: <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Olum-ve-Olum-Nedeni-Istatistikleri-2019-33710>
5. Çayır A, Turan M. Cardiac disorders related to diabetes mellitus. Ank Med J. 2015;15.
6. Roth GA, Mensah GA, Johnson CO, Addolorato G, Ammirati E, Baddour LM, et al. Global burden of cardiovascular diseases and risk factors, 1990-2019. J Am Coll Cardiol. 2020;76:2982-3021.
7. Knapp M, Tu X, Wu R. Vascular endothelial dysfunction, a major mediator in diabetic cardiomyopathy. Acta Pharmacol Sin. 2019;40:1-8.

8. File: Endothelial dysfunction Atherosclerosis.png - Wikimedia Commons [Internet]. 2022. Available from: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Endothelial_dysfunction_Atherosclerosis.png
9. Ross R. The pathogenesis of atherosclerosis: a perspective for the 1990s. *Nature*. 1993;362:801-809.
10. Zengin H. Pathogenesis of atherosclerosis. *J Exp Clin Med*. 2013;29:101-106.
11. Falk E. Pathogenesis of atherosclerosis. *J Am Coll Cardiol*. 2006;47(8 Suppl):7-12.
12. Saçlı H, Kara İ, Kırallı MK. Focus on coronary atherosclerosis [Internet]. *Atherosclerosis - Yesterday, Today and Tomorrow*. IntechOpen. 2018.
13. Squadrito G, Cucinotta D. The late complications of diabetes mellitus. *Ann Ital Med Int*. 1991;6:126-136.
14. Hwang JK, Lee SH, Song YB, Ahn J, Carriere K, Jang MJ, et al. Response by Hwang et al to Letter Regarding Article, "Glycemic Control Status After Percutaneous Coronary Intervention and Long-Term Clinical Outcomes in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus". *Circ Cardiovasc Interv*. 2017;10:e005616.
15. Bağcı A. The place of SYNTAX score in coronary artery disease. *Süleyman Demirel University Health Science Derg*. 2018;9:44-50.
16. SYNTAX Puanı [Internet]. 2022. Available at: <https://syntaxscore.org/>
17. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Kardiol Pol*. 2018;76:1585-1664.
18. Relationship between residual syntax score and in hospital outcomes in patients undergoing primary percutaneous intervention - PDF Free Download [Internet]. 2022. Available at: <https://docplayer.biz.tr/35668534-Relationship-between-residual-syntax-score-and-in-hospital-outcomes-in-patients-undergoing-primary-percutaneous-intervention.htm>
19. Aytemiz F. Perkütan koroner girişim veya cerrahi revaskülarizasyon uygulanmış çok damar koroner arter hastalarının SYNTAX skoruna göre sınıflandırılması ve her iki revaskülarizasyon yönteminin sonuçlarının retrospektif olarak karşılaştırılması. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, 2012.
20. Zeng Y, Yang S, Wang X, Fan J, Nie S, Wei Y. Prognostic impact of residual SYNTAX score in patients with obstructive sleep apnea and acute coronary syndrome: a prospective cohort study. *Respir Res*. 2019;20:43.
21. Cardi T, Kayali A, Trimaille A, Marchandot B, Ristorto J, Hoang VA, et al. Prognostic value of incomplete revascularization after percutaneous coronary intervention following acute coronary syndrome: focus on CKD patients. *J Clin Med*. 2019;8:810.
22. Khan R, Al-Hawwas M, Hatem R, Azzalini L, Fortier A, Joliecoeur EM, et al. Prognostic impact of the residual SYNTAX score on in-hospital outcomes in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention. *Catheter Cardiovasc Interv Off J Soc Card Angiogr Interv*. 2016;88:740-747.
23. Minamisawa M, Miura T, Motoki H, Kobayashi H, Kobayashi M, Nakajima H, et al. Prediction of 1-year clinical outcomes using the SYNTAX score in patients with prior heart failure undergoing percutaneous coronary intervention: sub-analysis of the SHINANO registry. *Heart Vessels*. 2017;32:399-407.
24. Kul S, Akgül O, Uyarel H, Ergelen M, Kucukdaglı OT, Tasal A, et al. High SYNTAX score predicts worse in-hospital clinical outcomes in patients undergoing primary angioplasty for acute myocardial infarction. *Coron Artery Dis*. 2012;23:542-548.