

## ACİL SERVİSE BAŞVURAN AKUT KORONER SENDROM HASTALARINDA TROMBOSİT KÜTLE İNDEKSİNİN TANIDAKİ YERİ

### Ömer Faruk ÇİÇEK

Uzm. Dr. Şanlıurfa SBÜ Mehmet Akif İnan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kardiyoloji Kliniği,  
[omerfarcic@hotmail.com](mailto:omerfarcic@hotmail.com), Şanlıurfa/ Türkiye, 0000-0001-8912-674X

### Evren EKİNGEN

Uzm. Dr. Mamak Devlet Hastanesi Acil Servis Kliniği, [evren23@gmail.com](mailto:evren23@gmail.com), Ankara/ Türkiye,  
0000-0003-4895-2345

### Süeda ZAMAN

Uzm. Dr. Mamak Devlet Hastanesi Acil Servis Kliniği, [drsuedazaman@gmail.com](mailto:drsuedazaman@gmail.com), Ankara/ Türkiye,  
0000-0002-4830-9432

### Eyyüp Sabri ŞEYHANLI

Doç. Dr. Şanlıurfa SBÜ Mehmet Akif İnan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, Şanlıurfa/ Türkiye,  
[eyyup-1976@windowslive.com](mailto:eyyup-1976@windowslive.com), 0000-0002-1800-1357

### Öz

Akut koroner sendrom (AKS) koroner kan akımının ani azalması sonucunda meydana gelen iskemi ve/veya enfarktüs durumlarını tanımlar. Bu çalışmada, yeni bir parametre olan trombosit kütle indeksi (TKI) değerinin acil servise göğüs ağrısı nedeniyle başvuran hastaların kardiyak ve kardiyak olmayan göğüs ağrısında ayırıcı tanıdaki yerini araştırmayı amaçladık. Çalışmada Sağlık Bilimleri Üniversitesi Mehmet Akif İnan Eğitim ve Araştırma Hastanesi acil servisinde 2020 Ocak- 2022 Ocak tarih aralığında acil servise göğüs ağrısı şikayetiyle başvurmuş 18 yaş üstü erişkin toplam 450 hastanın tedavi öncesi biyokimya, hemogram belirteçleri, elektrokardiyografi (EKG) sonuçları incelenmiştir. Hasta grubunun yaş ortalaması 58.070 (34- 78) olup 224'ü erkek, 226 kadın idi. Kardiyak göğüs ağrısı olan grup ile kardiyak olmayan göğüs ağrısı grupları arasında trombosit kütle indeksi değerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu ( $p<0.001$ ) görüldü. Hemogram parametrelerinden kırmızı kan hücre genişliği (RDW), MPV (Mean Platelet Volume) ve trombosit gibi bazı biyokimyasal belirteçlerin akut miyokard enfarktüsü, renal arter stenozu, diabetes mellitus, hipertansiyon ve hiperlipidemi gibi hastalıklarda tanı değerlerinin yüksek olduğu görülmüştür. Çalışmamızda AKS tanısı almış hasta grubunun (STEMI ve NSTEMI) kardiyak göğüs ağrısı olmayan hasta grubuna göre MPV'nin değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edilmiştir. Trombosit sayısının STEMI hasta grubu ile kardiyak olmayan göğüs ağrılı hasta grubu arasında anlamlı olduğu saptanmıştır ( $p<0.001$ ). AKS grupları olan STEMI ile NSTEMI hasta grupları arasında anlamlı bir fark olmadığı görüldü ( $p=1$ ).

**Anahtar Kelimeler:** Acil Servis, Akut Koroner Sendrom, Göğüs Ağrısı

## THE POSITION OF PLATELET MASS INDEX IN DIAGNOSIS IN ACUTE CORONARY SYNDROME PATIENTS ADMITTING TO THE EMERGENCY DEPARTMENT

### Abstract

Acute coronary syndrome (ACS) describes ischemia and/or infarction situations that occur as a result of sudden decrease in coronary blood flow. In this study, we aimed to investigate the place of the platelet mass index (TKI) value, a new parameter, in the differential diagnosis of cardiac and non-cardiac chest pain in patients presenting to the emergency department with chest pain. In the study, pre-treatment biochemistry, hemogram markers, and electrocardiography (ECG) results of a total of 450 adult patients over the age of 18 who applied to the emergency department of the University of Health Sciences Mehmet Akif İnan Training and Research Hospital with complaints of chest pain between January 2020 and January 2022 were examined. The average age of the patient group was 58,070 (34-78) and there were 224 men and 226 women. It was observed that the platelet mass index value was statistically significant ( $p<0.001$ ) between the cardiac chest pain group and the non-cardiac chest pain groups. It has been observed that some biochemical markers such as red blood cell width (RDW), MPV (Mean Platelet Volume) and platelet, among the hemogram parameters, have high diagnostic values in diseases such as acute myocardial infarction, renal artery stenosis, diabetes mellitus, hypertension and hyperlipidemia. In our study, it was determined that the MPV values of the patient group diagnosed with ACS (STEMI and NSTEMI) were statistically significant compared to the patient group without cardiac chest pain. It was determined that the platelet count was significant between the STEMI patient group and the non-cardiac chest pain patient group ( $p<0.001$ ). It was observed that there was no significant difference between the STEMI and NSTEMI patient groups, which are the ACS groups ( $p=1$ ).

**Keywords:** Emergency Medicine, Acute Coronary Syndrome, Chest Pain

## 1.GİRİŞ

Akut koroner sendrom (AKS) koroner kan akımının ani azalması sonucunda meydana gelen iskemi ve/veya enfarktüs durumlarını tanımlar ve tüm dünyada en sık ölüm sebeplerinden biridir (1).

Aterotrombotik koroner arter hastalığı, AKS'nin en yaygın nedenidir (2). AKS'ler, klinik (göğüs ağrısı, çarpıntı), elektrokardiyografi (EKG) ve biyokimyasal parametrelere göre, ST yükselmesi olan miyokard enfarktüs (STEMI), ST yükselmesi olmayan miyokard enfarktüs (NSTEMI) ve kararsız anjina (USAP) olmak üzere 3 gruba ayrılmıştır (3). STEMI ve NSTEMI grupları EKG değişiklikleri ve akut miyokard enfarktüs (AMI) da spesifik miyokardiyal nekroz parametrelerin (troponin I vb.) artışı ile anstabil anjina (USAP) tan ayrılır (4,5).

AKS' nin patofizyolojisi, aterom plak rüptürü, trombosit aktivasyonu ve trombus oluşumuna yol açan agregasyon, endotel disfonksiyonu, vazospazm ve revaskularizasyonu içeren komplike reaksiyon zincirinden oluşmaktadır (6). AKS patogeneğinde ana mekanizma trombosit hiperaktivasyonu ve lokal trombosit aktivasyonudur (7). Trombosit hacmi, trombosit aktivasyonunu etkiler bu nedenle büyük trombositler küçük trombositlerden metabolik ve enzimatik olarak daha aktif olup daha fazla tromboksan üreterek etkili olurlar. Ortalama trombosit hacmi (OTH); trombosit fonksiyonu ve aktivasyonunun bir belirteci olarak değerlendirilmekte ve yüksek OTH değerlerinin akut miyokard enfarktüsü, renal arter stenozu, diabetes mellitus, hipertansiyon ve hiperlipidemi gibi hastalıklar için bağımsız bir risk faktörü olarak değerlendirilmektedir (8).

Troponin, elektrokardiyogram (EKG) de spesifik bulgular olmadığında kardiyak belirteç olarak kullanılır. Ancak test sonucu uzun sürdüğü ve ilk 12 saat içerisinde düşük tanısal değere sahip olması, % 14-20' sinde negatif sonuç vermesi nedeniyle hastalar için kolay ve hızlı aynı zamanda uygun maliyetli ek laboratuvar testleri de ayrıca önem kazanmaktadır. Kardiyak belirteçlerin yanı sıra, trombosit sayısı, MPV (Mean Platelet Volume) ve diğer hemogram parametrelerin ölçümü klinik tanı için en çok çalışılan parametrelerden biridir (9).

Bu çalışmada, yeni bir parametre olan ve literatürde bildiğimiz kadarıyla AKS ile ilişkili herhangi bir çalışma yapılmamış trombosit kütle indeksi (TKI) değerinin (10) acil servise göğüs ağrısı nedeniyle başvuran ve yapılan tetkikler sonrasında kardiyak ve kardiyak olmayan göğüs ağrısının ayırıcı tanıdaki yerini araştırmayı amaçladık.

## 2.YÖNTEM

2020 Ocak- 2022 Ocak tarih aralığında acil servise göğüs ağrısı şikayetiyle başvuran 18 yaş üstü toplam 450 hasta retrospektif olarak incelendi, hasta tetkiklerinin verilerine hastane elektronik bilgi sistemi kullanılarak ulaşıldı. Yapılan değerlendirme ve tetkikler sonrasında kardiyoloji uzmanı tarafından 2014 AHA/ACC (American College of Cardiology/American Heart Association) kılavuzu değerlendirilerek 150 hasta STEMI (ST Elevasyonlu Miyokard Enfarktüs) ve 150 hasta NSTEMI (Non-ST Elevasyonlu Miyokard Enfarktüs) tanısı ile yatışı yapılmış ve 150 kardiyak olmayan göğüs ağrısı nedeniyle acil servis kliniğindeki başvuran toplam 450 hastanın tedavi öncesi biyokimya, hemogram belirteçleri, elektrokardiyografi (EKG) sonuçları incelendi.

Çalışmaya dahil edilen hastalarımıza klinik, elektrokardiyografik ve troponin düzeyi sonuçlarına bakılarak STEMI ya da NSTEMI tanısı konulmuş olup tüm hastalara koroner anjiyografi yapılmıştır. Hastaların tümünde en az bir koroner arterinde kritik darlık olup hastanın diğer koroner lezyonlarına göre perkütan koroner girişim ya da koroner by-pass kararı verilmiştir. Kontrol grubumuz acil servise göğüs ağrısı ile başvurmuş ve yapılan değerlendirme sonucunda non- kardiyak göğüs ağrısı olup herhangi bir kronik rahatsızlığı olmayan hastalardan seçilmiştir. Daha önce STEMI ve NSTEMI nedeniyle hastanede yatmış, tanı almış kronik hastalığı (diyabet, kronik kalp hastalığı, hipertansiyon vb), hematolojik hastalığı olanlar, immünsüpresif tedavi alan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Herhangi bir sebeple antiagregan ve/veya antikoagülan ilaç kullanımı olan hastalar çalışmamıza dahil edilmedi.

Hastalar aldıkları tanıya göre; Grup A: ST elevasyonlu miyokart enfarktüsü (STEMI), Grup B: ST elevasyonu olmayan miyokart enfarktüsü (NSTEMI), Grup C: kardiyak olmayan göğüs ağrısı grubu olmak üzere 3'e ayrılarak hemogram parametreleri analiz edildi. Hastaların TKİ (Trombosit kütle indeksi), MPV (Mean platelet volum) ve PLT (Platelet) belirteçlerinin ROC analizi yapıldı. Çalışma için Harran Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik onam alınmıştır (14/11/2022 tarih, 22 no' lu oturum kurul kararı).

### 2.1. İstatistiksel Analiz

Sürekli sayısal değişkenlerin dağılımının normale yakın dağılıp dağılmadığı Shapiro Wilk testi ile incelendi. Tanımlayıcı istatistikler sürekli sayısal değişkenler için ortalama, standart sapma, en düşük ve en yüksek değer olarak ifade edildi. Çalışmada ikiden fazla bağımsız grup olduğundan dolayı bağımsız gruplar arasındaki farklılığın önemi tek yönlü tek yönlü varyans analizi (One-Way ANOVA) ile değerlendirildi. Varyansların homojenlik varsayımı Levene testi ile araştırılırken homojenlik varsayımını sağlayan varyanslar Befforoni testi ile homojenlik varsayımını sağlayamayan varyanslar Tamahane's T2 Testi analiz edildi. Befforoni ve Tamahane's T2 testleri için istatistiksel anlamlılık değeri üç bağımsız grup olduğundan dolayı  $0.05/3=0.0166$  olarak bulunmuş ve 0.017 ye yuvarlanmıştır. Gruplar arasındaki farklılıkların belirlenmesinde ayrıca ROC analizi kullanıldı. Grupların arasında istatistiksel olarak anlamlı bir belirleyiciliğin olup olmadığı Roc eğrisi altında kalan alan ve %95 güven aralıkları hesaplanarak tespit edildi.

### 3. BULGULAR

Çalışmamıza Ocak 2020 ile ocak 2022 tarih aralığında acil servise başvurmuş AKS ve kardiyak olmayan göğüs ağrısı şikayeti olan 18 yaş ve üstü erişkin hastalar dahil edildi.

**Tablo 1: Katılımcıların Yaş Özellikleri**

	n	ort	min	max	p	Gruplar	n	ort	min	max
Yaş	450	58.070	34	78	.243	Kontrol	150	57.56	43	69
						StMI	150	58.28	34	78
						NonStMI	150	58.37	39	78

**Tablo 2: Katılımcıların Cinsiyet Dağılımı**

		Cinsiyet		
		Erkek	Kadın	Toplam
Gruplar	Kontrol	75	75	150
	StMI	72	78	150
	NonStMI	77	73	150
	Toplam	224	226	450

Hasta grubunun yaş ortalaması 58.070 (34- 78) (**tablo 1**) olup 224'ü erkek, 226'sı kadın idi (**Tablo2**). Hastaların yapılan değerlendirme sonucu, aldıkları tanılarına göre hastaların 150 hasta STEMI, 150 hasta NSTEMI, 150 Kontrol grup (kardiyak olmayan göğüs ağrısı) hasta olmak üzere 3 gruba ayrıldı.

**Tablo 3: Katılımcıların Hemogram Belirteçleri**

	Gruplar	n	x	ss	Min	Max
TKİ	Kontrol	150	2620.262	581.49	1582.6	3741.8
	StMI	150	3046.307	670.771	1830.8	5363.6
	NonStMI	150	2969.558	547.358	2033	4529.9
PLT	Kontrol	150	267.98	52.641	154	406
	StMI	150	291.22	67.093	192	545
	NonStMI	150	288.13	54.846	190	467
MPV	Kontrol	150	9.778	1.052	7.2	12.4
	StMI	150	10.520	.918	8.4	14.1
	NonStMI	150	10.344	.768	8.7	12.9

TKİ (Trombosit kütle indexi), MPV (Min platelet volüm), PLT ( Platelet)

**Tablo 4: Katılımcıların Hemogram Belirteçleri**

	Levene Testi		ANOVA		Befforoni Testi	
	n	p	F	p	Gruplar	p
TKİ	450	.359	14.224	p<0.001	Kontrol - StMI	p<0.001
					Kontrol - NonStMI	p<0.001
					StMI - NonStMI	1
MPV	450	.141	17.733	p<0.001	Kontrol - StMI	p<0.001
					Kontrol - NonStMI	p<0.001
					StMI - NonStMI	.532
PLT	450	.398	4.645	.006	Kontrol - StMI	.016
					Kontrol - NonStMI	.047
					StMI - NonStMI	1

TKİ (Trombosit kütle indexi), MPV (Min platelet volüm), PLT ( Platelet),  
Befforoni için; p anlamlılık düzeyi <017

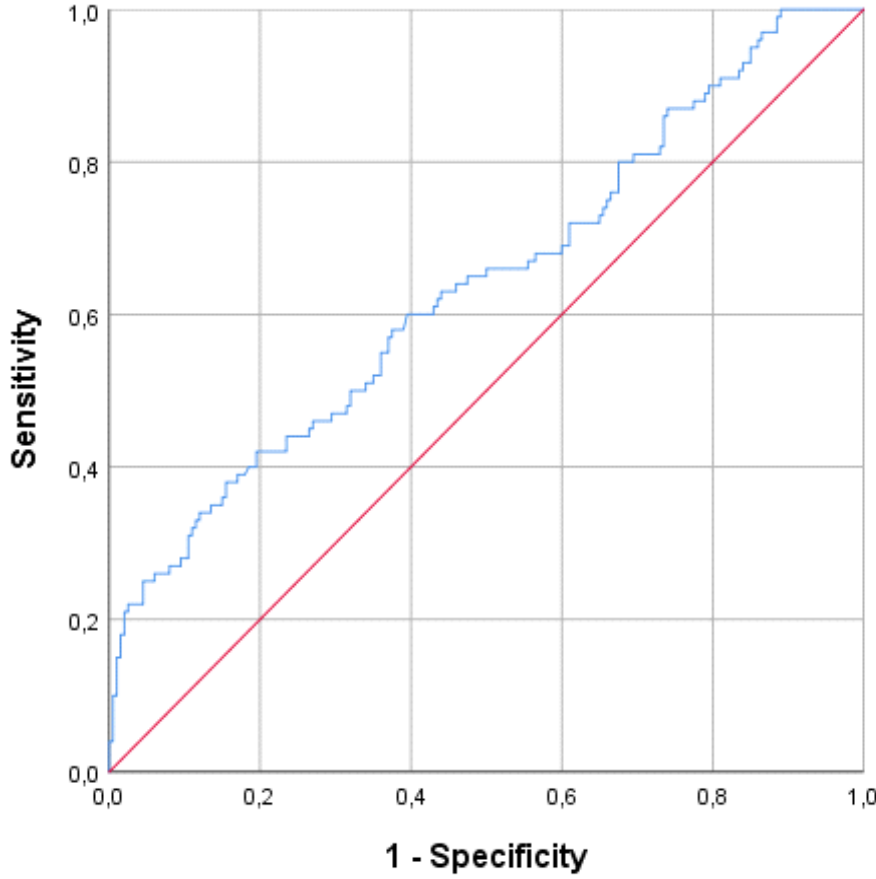
Hastaların sonuçlarına göre hemogram belirteçleri incelendi ve bu belirteçlerin ortalama değerleri **Tablo 3 ve Tablo 4'** de gösterildi ayrıca bu olguların hemogram parametrelerinin ROC analizi yapıldı (**Şekil 1**) ve bu parametrelerin değerleri **Tablo 5'**te gösterildi.

**Tablo 5: Katılımcıların ROC Analiz Değerleri**

	Eğri altında kalan alan	%95 Güven aralığı	P değeri
TKİ	0.545	0.570 - 0.611	<0.001
PLT	0.556	0.487 - 0.625	0.112
MPV	0.698	0.630 - 0.766	<0.001

TKİ (Trombosit kütle indexi), MPV (Mean platelet volüm), PLT ( Platelet)

Şekil 1: Katılımcıların Hemogram Değerlerinin ROC Analizi



Şekil 1’de Trombosit kütle indeksi değerine ilişkin ROC eğrisi altında kalan alan içerisinde Trombosit kütle indeksi için kesim değeri 0.545 olarak (%95 Güven Aralığı: 0.570- 0.611) saptandı ve bu değerın Kardiyak göğüs ağrısı olan grup ile kardiyak olmayan göğüs ağrısı grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı olduğu ( $p < 0.001$ ), AKS tanısı almış hasta gruplarından STEMI ve NSTEMI hastaları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı ( $p = 1$ ) görüldü. MPV değeri ve Trombosit sayısı için ise kesme değer sırasıyla 0,698 ve 0.556 olarak belirlendi ve MPV değerinin kardiyak ve kardiyak olmayan göğüs ağrısı ayırımında anlamlı olduğu saptandı. Trombosit değerinin ise STEMI ile kontrol grubu arasında ayırıcı tanıda anlamlı olduğu ( $p = .016$ ). STEMI ile NSTEMI arasında anlamlı olmadığı ( $p = 1$ ) görüldü.

### 3.TARTIŞMA ve SONUÇ

Ateroskleroz plazma kökenli aterojenik lipoproteinlerin damar duvarının intima tabakasında yerleşmesine yanıt olarak ortaya çıkan patogenezinde pek çok faktörün rol oynadığı bir reaksiyon sürecidir (11). AKS’ nin erken tedavisi için hızlı ve doğru tanı konulması oldukça önem taşımaktadır, günümüzde yaygın olarak kullanılan troponin ve CK-MB gibi biyokimyasal parametrelerin tanı değeri sınırlıdır (1,12). Tipik göğüs ağrısı tablosunun oturmadığı atipik semptomlarla acil servise başvuran hastalarda acil servisin yoğun olması nedeniyle bazen akut koroner sendrom tanısının atlanmasına neden olmaktadır (13). Son zamanlarda bazı hastalıkların erken tanı ve tedavilerinin takibinde kullanılmak üzere maliyeti düşük, kolay ulaşılabilir biyobelirteçlerin araştırılması ilgi odağı haline gelmiştir. Atipik göğüs ağrısı şikayetiyle acil servise başvuran bazı hastalarda tanıdaki gecikmelere bağlı olarak görülebilen morbidite ve mortalite oranındaki artışlar sebebiyle hastalığın erken tanınmasında kullanılabilecek bazı biyokimyasal belirteçler bulunmaktadır (1,12). Tam kan sayımı bu biyokimyasal belirteç tanı testleri arasında en hızlı ve kolay ulaşılabilenidir. Tam kan

sayımında; trombosit, MPV gibi birbirine bağımlı biyobelirteçler çalışılmıştır. Son zamanlarda bu belirteçler için farklı eşik değerlerin sensitivite, spesifitesi ve uygun eşik değerlerin tespiti ile ilgili çalışmalar yapılmıştır (9).

Hemogram parametrelerinden kırmızı kan hücre genişliği (RDW), MPV (ortalama trombosit hacmi) ve trombosit gibi bazı biyokimyasal belirteçlerin akut miyokard enfarktüsü, renal arter stenozu, diabetes mellitus, hipertansiyon ve hiperlipidemi gibi hastalıklarda tanı değerlerinin yüksek olduğu görülmüştür (8). Son zamanlarda tam kan parametrelerinin AKS ile ilişkisini gösteren çalışmalar yapılmıştır. Artmış RDW değerleri ve koroner arter hastalıkları arasında güçlü bir ilişki olduğu bilindiği halde mekanizması tam olarak açıklanamamıştır (14). Yapılan çalışmalarda anemi olmaksızın görülen yüksek RDW değerlerinin koroner arter hastalıklarında prognostik bir faktör olduğu gösterilmiş ve mortalitedeki artışla ilişkili olabileceği gösterilmiştir (15).

AKS tanısı almış hasta grubunun (STEMI ve NSTEMI ) kardiyak göğüs ağrısı olmayan hasta grubuna göre MPV'nin değerlerinin istatistiksel olarak anlamlı yüksek olduğu görüldü ( $p<0.001$ ). Çalışmamızdaki Trombosit sayısı STEMI hasta grubu ile kardiyak olmayan göğüs ağrılı hasta grubu arasında anlamlı olduğu görüldü ( $p<0.001$ ). AKS grupları olan STEMI ile NSTEMI hasta grupları arasında anlamlı bir fark olmadığı görüldü ( $p=1$ ).

Chang ve arkadaşlarının yapmış oldukları bir çalışmada MPV değerinin AKS tanısı alan hastalarda nonkardiyak göğüs ağrısı olan hastalara göre anlamlı derecede yüksek olduğu tespit edildi (16). Dehghani ve arkadaşlarının yapmış oldukları bir çalışmada ise MPV değerinin AKS ayırımında faydalı olabileceği saptanmıştır (17). Bizim çalışmamızda literatür ile uyumlu nitelikte olup MPV değerinin anlamlı derece yüksek olduğu ve kardiyak göğüs ağrısı ile kardiyak olmayan göğüs ağrısının ayırımında istatistiksel olarak anlamlı olduğu tespit edildi.

Yapılan başka bir çalışmada ise AKS hastalarında MPV değerinin yüksek olmasıyla birlikte Trombosit sayısının düşük olmasının kötü prognoz açısından önemli olduğu gösterilmiştir (18). Çalışmamızda da benzer biçimde olup AKS hastalarında (STEMI ve NSTEMI), kardiyak olmayan göğüs ağrısı hastalara göre MPV değerinin anlamlı olarak yüksek olduğu ve trombosit sayısının ise düşük olduğu tespit edilmiştir.

Ayrıca yaptığımız çalışmada eğri altında kalan ve en uygun eşik değeri için biyobelirteçlerin oranları ROC eğri analizine göre hesaplandı (Tablo 3). Karakayalı ve ark. yapmış oldukları bir çalışmada olduğu gibi çalışmamızda da MPV, Trombosit değeri için %95 aralığı eğrisinde MPV değerinin anlamlı Trombosit sayısının ise anlamlı olmadığı görüldü (19). Ortaya çıkan oranlarının birbirine yakın olması, çalışmaya alınan hasta sayısı ve hasta popülasyonunun demografik özelliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

MPV, trombosit sayısı ile yorumlandığında trombosit fonksiyonu hakkında daha anlamlı bir sonuca ulaşılabilir. MPV trombosit fonksiyonu, aktivasyonu ile ilişkili olduğu bilinmektedir (20). Trombositler; hemostaz, tromboz ve enflamasyonda önemli rol oynayan hücrelerdir (21). Yapılan son çalışmalarda Trombosit aktivitesinin ve fonksiyonunun trombosit boyutu ile ilişkili olduğu ve genellikle daha büyük trombositlerin daha genç ve daha reaktif olduğu kabul edilmektedir (22,23). MPV'nin tromboz bölgelerdeki büyük ve aktif trombositlerin artan sekestrasyonu ve tüketilmesinden sonra periferik kandaki küçük trombositlerin baskın olması nedeniyle aktif trombosit düzeyinin azaldığı bildirilmiştir (24). Dehghani ve arkadaşlarının yapmış oldukları bir çalışmada MPV değerinin AKS ile kardiyak olmayan göğüs ağrısı ayırımında faydalı olabileceği gösterilmiştir (17). Berny-Lang ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir çalışmada ise MPV değerinin AKS ile kardiyak olmayan göğüs ağrısı ayırımında faydalı olmadığı gösterilmiştir (25). Bizim çalışmamızdaki veriler ise Denghani ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmayı desteklemektedir.

TKİ; AKS ve non-kardiyak göğüs ağrısı olan hastalarda ayırıcı tanıda kullanılabilen kolay ulaşılabılır ve hızlı bir yöntemdir. Ancak ayırıcı tanı koymakta tek başına yeterli olmayıp etkinliğinin kanıtlanması için daha kapsamlı çalışmaların yapılması gereklidir.

### Çalışmanın Limitasyonları

Çalışma Sağlık Bilimleri Üniversitesi Mehmet Akif İnan Eğitim ve Araştırma Hastanesi acil servisinde kayıt altına alınan hastalarda yapılmış olup ek hastalığı olan hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Dolayısıyla da sonucun genellenebilir olmaması araştırmanın sınırlılığını oluşturmuştur.

**Etik onay:** Çalışma için Harran Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan etik onam alınmıştır (14/11/2022 tarih, 22 no' lu oturum kurul kararı).

**Çıkar çatışması:** Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

**Finansal destek:** Yok.

### KAYNAKLAR

1. Amsterdam, E.A., et al., 2014 AHA/ACC guideline for the management of patients with non-ST-elevation acute coronary syndromes: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. 2014. 64(24): p. e139-e228.
2. Thygesen, K., et al., Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). 2018. 138(20): p. e618-e651.
3. McManus, D.D., et al., Recent trends in the incidence, treatment, and outcomes of patients with STEMI and NSTEMI. 2011. 124(1): p. 40-47.
4. Thygesen, K., et al., Task Force for the Universal Definition of Myocardial Infarction. Third universal definition of myocardial infarction. 2012. 9(11): p. 620-633.
5. Fraş, W., et al., Pathophysiology of Cardiovascular Diseases: New Insights into Molecular Mechanisms of Atherosclerosis, Arterial Hypertension, and Coronary Artery Disease. 2022. 10(8): p. 1938.
6. Makki, N., T.M. Brennan, and S.J.J.o.i.c.m. Girotra, Acute coronary syndrome. 2015. 30(4): p. 186-200.
7. Thompson, C.B., et al., Size dependent platelet subpopulations: relationship of platelet volume to ultrastructure, enzymatic activity, and function. 1982. 50(3): p. 509-519.
8. Corash, L., H. Tan, and H.R. Gralnick, Heterogeneity of human whole blood platelet subpopulations. I. Relationship between buoyant density, cell volume, and ultrastructure. 1977.
9. Khaspekova, S., et al., Mean platelet volume: interactions with platelet aggregation activity and glycoprotein IIb-IIIa and Ib expression levels. 2014. 60(1): p. 94-108.
10. May, J.E., et al., Three neglected numbers in the CBC: The RDW, MPV, and NRBC count. 2019. 86(3): p. 167-172.
11. Hoffman, M., et al., Leukocytes and coronary heart disease. 2004. 172(1): p. 1-6.
12. Zdzienicka, J., et al., Original article Patients with non-ST-elevation myocardial infarction and without chest pain are treated less aggressively and experience higher in-hospital mortality. 2007. 65(7): p. 769-775.
13. Eken, C., et al., Acil Servise Göğüs Ağrısı ile Başvuran Hastalarda Olasılık Sınıflaması. 2006. 6(1): p. 041-048.
14. Dai, D.-F., et al., Joint effects of N-terminal pro-B-type-natriuretic peptide and C-reactive protein vs angiographic severity in predicting major adverse cardiovascular events and clinical restenosis after coronary angioplasty in patients with stable coronary artery disease. 2008. 72(8): p. 1316-1323.
15. Perlstein, T.S., et al., Red blood cell distribution width and mortality risk in a community-based prospective cohort. 2009. 169(6): p. 588-594.
16. Chang, H.-Y., et al., Impact of platelet volume on the clinical outcomes of patients with acute coronary syndrome. 2019. 35(6): p. 563.
17. Dehghani, M.R., et al., Diagnostic importance of admission platelet volume indices in patients with acute chest pain suggesting acute coronary syndrome. 2014. 66(6): p. 622-628.
18. Karaman, S. and A.J.E.M.I. Coskun, Do MCHC, MPV, and procalcitonin levels determine prognosis in acute coronary syndrome? 2019. 2019.
19. Karakayali, O., et al., Role Of MPV And Platelet/MPV Ratio İn The Diagnosis Of Cardiac Dilemma; Cardiac Or Non-Cardiac Chest Pain, And Severity Of Acute Coronary Syndrome. 2019. 8(2): p. 182-190.
20. İlhan, O. and M.J.P.I. Bor, Platelet mass index and prediction of severity of transient tachypnea of the newborn. 2019. 61(7): p. 697-705.
21. Nowak, M., J. Kornhuber, and R.J.S. Meyrer, Daytime impairment and neurodegeneration in OSAS. 2006. 29(12): p. 1521-1530.

22. Thachil, J. Platelets in inflammatory disorders: a pathophysiological and clinical perspective. in *Seminars in Thrombosis and Hemostasis*. 2015. Thieme Medical Publishers.
23. Vagdatli, E., et al., Platelet distribution width: a simple, practical and specific marker of activation of coagulation. 2010. 14(1): p. 28.
24. Boshnak, N., M. Boshnaq, and H.J.J.o.I.S. Elgohary, Evaluation of platelet indices and red cell distribution width as new biomarkers for the diagnosis of acute appendicitis. 2018. 31(2): p. 121-129.
25. Berny-Lang, M.A., et al., Do immature platelet levels in chest pain patients presenting to the emergency department aid in the diagnosis of acute coronary syndrome? 2015. 37(1): p. 112-119.