



# Kompanse Kalp Yetmezlikli Hastalarda Ortalama Trombosit Hacmi Artmıyor Olabilir

The Mean Platelet Volume may not be Increased in Patients with Compensated Heart Failure

Cengiz Beyan<sup>1</sup> , Esin Beyan<sup>2</sup> 

<sup>1</sup>Ufuk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Hematoloji Bilim Dalı, Ankara, Türkiye

<sup>2</sup>Sağlık Bilimleri Üniversitesi Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İç Hastalıkları Kliniği, Ankara, Türkiye

**Cite this article as:** Beyan C, Beyan E. The Mean Platelet Volume may not be Increased in Patients with Compensated Heart Failure. *JAREM* 2018; 8(3): 207-9.

Sayın Editör,

Yurtdaş ve ark. (1) kompanse kalp yetmezliği olan hastalarda nötrofil-lenfosit oranı, trombosit-lenfosit oranı ve ortalama trombosit hacminin (OTH) araştırılması başlıklı geriye dönük olarak gerçekleştirilmiş araştırmalarını büyük bir ilgi ile okuduk (1). Yazarlar nötrofil-lenfosit oranı, trombosit-lenfosit oranı ve OTH değerlerini kalp yetmezliği olan hastalarda kontrol grubu verilerine göre belirgin olarak daha yüksek bulduklarını ifade etmişlerdir. Biz bu çalışmanın OTH ile ilgili sonuçlarını etkilemesi muhtemel başka faktörler olduğunu düşündüğümüz için bu makale hakkında yorum yapmak istiyoruz.

Öncelikle, yazarlar OTH değerlerinin trombosit fonksiyonu ve aktivasyonunun bir göstergesi olarak kabul edildiğini belirtmekte olup, günümüzde OTH dahil trombosit belirteçlerinin trombosit fonksiyonunu gösterdiği kabul gören bir husus değildir. Trombosit fonksiyonlarının ölçümünün altın standart tekniği ışık geçirgenliği esasına dayalı olarak ölçülen trombosit agregasyonu olup, bu teknik kullanılarak ölçülen trombosit agregasyonu sonuçları ile OTH gibi trombosit belirteçlerini karşılaştıran farklı çalışmalarda herhangi bir ilişkinin varlığı gösterilememiştir (2-3).

Noris ve ark. (4) 2016 yılında yayınladıkları derlemelerinde klinik pratikte OTH ölçümlerinin bir değeri olup olmadığını incelemişlerdir. Yazarlar gerçek yaşamda OTH ölçümlerinin trombosit sayısı, cinsiyet, yaş, etnik farklılıklar, ölçüm metodlarının halen standardize edilememiş olması gibi nedenler ile normal veya artmış olduğuna karar verilemeyeceğini bildirmiş ve bu nedenle OTH'nin akkiz hastalıklarda tanı koymada veya prognoza karar vermede bir rolü olmadığını ifade etmişlerdir (4). Çeşitli durumlarda bir risk faktörü olup olmadığını yönelik yapılan değerlendirmelerde OTH ölçümünün preanalitik değişkenlerinin dikkate alınmış olmasının çok büyük bir önemi vardır. İmpedans teknolojisi kullanılarak yapılan tam kan sayımı ölçümlerinde antikoagulan olarak etilendiamintetraasetik asit kullanımı OTH'yi belirgin ola-

rak artırır. Bu değişim ilk beş dakikada %30'a kadar ve sonraki iki saatte ise %10-15 daha fazla artış şeklinde gerçekleşebilmektedir. Dahası, araştırmalarda tam kan sayımı için kullanılan teknolojiler de önemli olup OTH ölçümünde kullanılan cihazlar arasındaki ölçüm farklılıklarının %40'a kadar değişebildiği bildirilmiştir. 2017 yılında yayınlanan bir meta-analiz çalışması 2012 yılından itibaren PubMed veri tabanında yayınlanan OTH ile ilgili araştırmaları incelemiş olup; bu çalışmada OTH ölçümleri kan alımından ölçüme kadar geçen zamana göre %12,5, kullanılan cihaza göre %17,8, ikisi birlikte %27,7 oranında değişkenlik göstermektedir (5). Yurtdaş ve ark. (1) geriye dönük olarak tasarlanmış olan bu çalışmada çalışmaya alınan tüm hastaların kan sayımları için daha önceden alınan venöz kan sonuçlarının değerlendirildiği ifade edilmiştir. Ancak, bu çalışmada kanın alınmasından ölçüme kadar geçen zamanın bilinmemesi ve tam kan sayımında kullanılan cihazların, ölçüm metodlarının belirtilmemiş olması OTH verilerinin geçerliliğini sorgulanabilir kılmaktadır.

Sonuç olarak, OTH ölçümleri geriye dönük çalışmalarda önemli standardizasyon problemleri içermektedir. OTH değerinin değişik hastalıklardaki rolünün ne olduğunu araştıran çalışmaların geniş gruplarda, ileriye dönük olarak ve OTH ölçümlerinin standardizasyonunun sağlanması ile gerçekleştirilmesi önemli gözükmektedir. Bu nedenle, yazarlar tarafından tespit edilen kompanse kalp yetmezlikli hastalarda OTH değerinin artıyor olduğu sonucu geçceği yansıtıyor olabilir.

**Peer-review:** Externally peer-reviewed.

**Author Contributions:** Concept - C.B., E.B.; Design - C.B., E.B.; Supervision - C.B., E.B.; Analysis and/or Interpretation - C.B., E.B.; Literature Search - C.B.; Writing Manuscript - C.B.; Critical Review - C.B., E.B.

**Conflict of Interest:** The authors have no conflict of interest to declare.

**Financial Disclosure:** The authors declared that this study has received no financial support.

**Hakem Değerlendirmesi:** Dış bağımsız.

**ORCID IDs of the authors:** C.B. 0000-0003-1716-539X; E.B. 0000-0001-7263-2099.



Sorumlu Yazar / Corresponding Author: Cengiz Beyan,  
E-posta: cengizbeyan@hotmail.com

Geliş Tarihi / Received Date: 17.05.2018 Kabul Tarihi / Accepted Date: 04.07.2018  
© Telif Hakkı 2018 Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi.  
Makale metnine www.jarem.org web sayfasından ulaşılabilir.  
© Copyright 2018 by University of Health Sciences Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital. Available on-line at www.jarem.org  
DOI: 10.5152/jarem.2018.2153

**Yazar Katkıları:** Fikir - C.B., E.B.; Tasarım - C.B., E.B.; Denetleme - C.B., E.B.; Analiz ve/veya Yorum - C.B., E.B.; Literatür Taraması - C.B.; Yazıyı Yazan - C.B.; Eleştirel İnceleme - C.B., E.B.

**Çıkar Çatışması:** Yazar çıkar çatışması bildirmemiştir.

**Finansal Destek:** Yazar bu çalışma için finansal destek almadığını beyan etmiştir.

#### KAYNAKLAR


1. Yurtdaş M, Özdemir M, Aladağ N. Investigation of neutrophil-to-lymphocyte ratio, platelet-to-lymphocyte ratio and mean platelet volume in patients with compensated heart failure. JAREM 2018; 8: 67-71. [\[CrossRef\]](#)

2. Ho CH, Chan IH. The influence of time of storage, temperature of storage, platelet number in platelet-rich plasma, packed cell, mean platelet volume, hemoglobin concentration, age, and sex on platelet aggregation test. Ann Hematol 1995; 71: 129-33. [\[CrossRef\]](#)
3. Beyan C, Kaptan K, Ifran A. Platelet count, mean platelet volume, platelet distribution width, and plateletcrit do not correlate with optical platelet aggregation responses in healthy volunteers. J Thromb Thrombolysis 2006; 22: 161-4. [\[CrossRef\]](#)
4. Noris P, Melazzini F, Balduini CL. New roles for mean platelet volume measurement in the clinical practice? Platelets 2016; 27: 607-12. [\[CrossRef\]](#)
5. Beyan C, Beyan E. Were the measurements standardized sufficiently in published studies about mean platelet volume? Blood Coagul Fibrinolysis 2017; 28: 234-6. [\[CrossRef\]](#)

#### Author's Response

## Yazarın Yanıtı: Kompanse Kalp Yetmezliği Hastalarında Ortalama Trombosit Hacmi

Author's Response: The Mean Platelet Volume May Not be Increased in Patients With Compensated Heart Failure

Mustafa Yurtdaş 

Balkesir Sevgi Hastanesi, Kardiyoloji Bölümü, Balkesir, Türkiye

ORCID ID of the author: M.Y. 0000-0002-0516-9206.

**Cite this article as:** Yurtdaş M. Mean Platelet Volume In Patients With Compensated Heart Failure. Author's Reply. JAREM 2018; 8(3): 207-9.

Sayın Editör,

Bu mektup, derginizde yayınlanan "Kompanse kalp yetmezliği olan hastalarda nötrofil-lenfosit oranı, trombosit-lenfosit oranı ve ortalama trombosit hacminin araştırılması" isimli yazımıza (1) atfen Beyan, Cengiz ve Esin (2) tarafından yazılan mektuba yanıt olarak yazılmıştır. Okurların yazımıza gösterdikleri bu büyük ilgi-den dolayı teşekkür ediyoruz.

Trombositler, inflamatuvar reaksiyonlarda ve immün yanıtta önemli bir rol oynarlar ve çeşitli uyarılar tarafından aktive edilebilirler. Trombosit aktivitesini veya fonksiyonunu ölçmek zaman alıcıdır, özel cihazlar gerektirir ve masraflıdır. Bu nedenle trombosit aktivitesini ölçmek için en sık kullanılan ucuz parametrelerden biri ortalama trombosit hacmidir (OTH). Koroner arter hastalığı ve kalp yetmezliğinde OTH'nin yüksek olduğu bilinmektedir (3). OTH ile trombosit aktivitesi veya agregasyonu arasındaki ilişki bazı çalışmalarda gösterilmiştir. Khaspekova ve ark. (4) sağlıklı gönüllülerde ve akut koroner sendrom hastalarında OTH ile trombosit agregasyonu ve glikoprotein (gp) 2b/3a ve 1b içerikleri arasındaki ilişkileri araştırmışlardır. Çalışmanın sonuçları, artmış OTH düzeylerinin yüksek trombosit agregasyonu aktivitesi ve güçlenmiş gp 2b/3a ve 1b ekspres-

yonu ile ilişkili olduğunu göstermiştir. OTH ile çeşitli trombosit aktivitesi ölçümleri arasındaki ilişkiyi araştıran başka bir çalışmada, OTH'nin, tümü ile olmasa bile, trombosit aktivitesinin bazı ölçümleri ile yakın ilişkide olduğu gösterilmiştir (5). Bazı çalışmalarda ise OTH ile trombosit agregasyonu veya aktivitesi arasındaki ilişki yeterli düzeyde gösterilememiştir. Bunun en muhtemel sebebi bu çalışmalardaki denek sayısının düşük olmasından kaynaklanmış olabilir. Çünkü OTH'nin prediktif veya prognostik değerinin tespit edildiği çoğu çalışma büyük hasta popülasyonun dâhil edildiği çalışmalardır (3). Diğer muhtemel sebepler, çalışmaya konu edilen hastalık çeşitleri, kullanılan teknik, kan alma ve çalışma zamanı olabilir. Çalışmamızın yapıldığı merkezlerde, OTH empedans yöntemi ile analize edildi. Kan örnekleri etilendiamintetraasetikasit (EDTA)'li tüplerde toplandı ve aynı cihaz ile 90-120 dakika içinde çalışıldı. İlave olarak, çalışmamızda kompanse kalp yetmezliği hastalarında sadece OTH belirtecinin artmadığını, aynı zamanda diğer inflamatuvar belirteçler olan nötrofil-lenfosit oranı, trombosit-lenfosit oranı ve yüksek duyarlıklı C-reaktif protein (hsCRP)'in de arttığını ve bu belirteçler arasında önemli düzeyde ilişkiler olduğunu ve bu belirteçlerden sadece trombosit-lenfosit oranının kalp yetmezliğini öngördürebildiğini tespit ettik.

Sonuç olarak, trombosit aktivitesi altta yatan hastalığın patofizyolojisi ile yakından ilişkilidir (tromboz ve inflamasyon gibi). OTH, şu an için trombosit fonksiyonunun ucuz ve kolay ölçülebilir parametrelerinden biridir. OTH ölçümleri için standardizasyonun gerektiği bir gerçektir.

#### KAYNAKLAR

1. Yurtdaş M, Özdemir M, Aladağ N. Investigation of neutrophil-to-lymphocyte ratio, platelet-to-lymphocyte ratio and mean platelet volume in patients with compensated heart failure. JAREM 2018; 8: 67-71. [\[CrossRef\]](#)
2. Beyan C, Beyan E. The mean platelet volume may not be increased in patients with compensated heart failure. JAREM 2018; 8: 207-9. [\[CrossRef\]](#)
3. Sansanayudh N, Anothaisintawee T, Muntham D, McEvoy M, Attia J, Thakkinstant A. Mean platelet volume and coronary artery disease: A systematic review and meta-analysis. Int J Cardiol 2014; 175: 433-40. [\[CrossRef\]](#)
4. Khaspekova SG, Ziuriaev IT, Iakushkin VV, Naimushin IaA, Sirotkina OV, Zaitseva NO, et al. Mean platelet volume: interactions with platelet aggregation activity and glycoprotein IIb-IIIa and Ib expression levels. Biomed Khim 2014; 60: 94-108. [\[CrossRef\]](#)

5. Shah B, Valdes V, Nardi MA, Hu L, Schrem E, Berger JS. Mean platelet volume reproducibility and association with platelet activity and anti-platelet therapy. Platelets 2014; 25: 186-90. [\[CrossRef\]](#)

**Corresponding Author/ Sorumlu Yazar:** Mustafa Yurtdaş,

**E-posta:** mustafayurtdas21@gmail.com

© Telif Hakkı 2018 Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gaziosmanpaşa Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi. Makale metnine [www.jarem.org](http://www.jarem.org) web sayfasından ulaşılabilir.

© Copyright 2018 by University of Health Sciences Gaziosmanpaşa Taksim Training and Research Hospital. Available on-line at [www.jarem.org](http://www.jarem.org)

DOI: 10.5152/jarem.2018.9206