

ORİJİNAL ARAŞTIRMA ORIGINAL RESEARCH

DOI:10.24179/kbbbbc.2020-78810

# Alt Konka Hipertrofisinin Ortalama Trombosit Hacmi Üzerine Etkisinin Değerlendirilmesi

## Evaluation of the Effect of the Inferior Turbinate Hypertrophy on the Mean Platelet Volume

<sup>1b</sup>Ender ŞAHİN<sup>a</sup>, <sup>1b</sup>Yunus KANTEKİN<sup>b</sup>, <sup>1b</sup>Ceyhan CENGİZ<sup>a</sup>, <sup>1b</sup>Hakan DAĞISTAN<sup>a</sup>,  
<sup>1b</sup>İlknur HABERAL CAN<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ABD, Yozgat, TÜRKİYE

<sup>b</sup>Kayseri Şehir Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Kliniği, Kayseri, TÜRKİYE

**ÖZET Amaç:** Alt konka hipertrofisi (AKH), sık görülen nazal obstrüksiyon sebeplerinden biridir. Nazal obstrüksiyonun, kronik hipoksi ile ilişkisi bilinmektedir. Ortalama trombosit hacmi (OTH) değeri, kronik hipoksi oluşturan durumlarda yükselmektedir. Bu çalışmanın amacı, alt AKH'nin OTH değeri üzerine etkisinin incelenmesidir. **Gereç ve Yöntemler:** Çalışmamıza, Ağustos 2018 ve Mart 2019 tarihleri arasında kulak burun boğaz polikliniğine burun tıkanıklığı nedeniyle başvuran ve AKH tespit edilen 80 hasta ile yaş ve cinsiyet olarak benzer 50 sağlıklı kişi dâhil edilmiştir. Hasta ve kontrol grubuna ait kan örneklerinde OTH değerleri ölçülerek karşılaştırma yapılmıştır. Verilerin analizi için SPSS istatistik programı (SPSS for Windows Version 21.0, SPSS Inc, Chicago, IL, ABD) kullanılmıştır. **Bulgular:** Gruplar arasında yaş ve cinsiyet bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (sırasıyla p=0,532, p=0,911). Hasta grubunda ortalama OTH değeri, 10,52±0,79; kontrol grubunda ortalama OTH değeri, 9,75±0,62 olarak bulundu. AKH grubunun ortalama OTH değeri kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksekti (p<0,001). **Sonuç:** Çalışmamızın sonuçları, AKH olan hastaların OTH değerlerinin sağlıklı kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek olduğunu göstermiştir. AKH'ye yönelik yapılacak tedavilerin OTH üzerine etkisini inceleyecek çalışmalar yapılmasına ihtiyaç vardır.

**ABSTRACT Objective:** Inferior turbinate hypertrophy (ITH) is one of the common causes of nasal obstruction. It is known that nasal obstruction is associated with chronic hypoxia. The mean platelet volume (MPV) value increases in conditions that cause chronic hypoxia. The aim of this study is to investigate the effect of inferior turbinate hypertrophy on MPV value. **Material and Methods:** Our study included 80 patients with ITH who applied to the Otorhinolaryngology (ENT) outpatient clinic between August 2018 and March 2019, as well as 50 age and sex matched healthy control subjects. The MPV values measured in the blood samples of the study and control groups were compared. SPSS 21.0 version statistics program (SPSS for Windows Version 21.0, SPSS Inc, Chicago, IL, ABD) was used to analyze the data. **Results:** There was no statistically significant difference between the groups in terms of age and gender (p=0.532, p=0.911 respectively). The mean MPV values in the ITH and control groups were 10.52±0.79 and 9.75±0.62 respectively. The mean MPV value of the ITH group was significantly higher than that of the control group (p<0,001). **Conclusion:** According to the results of our study, MPV values of patients with ITH are significantly higher than those without ITH. Further studies are needed to determine the efficacy of ITH treatments on MPV.

**Anahtar Kelimeler:** Burun tıkanıklığı; hipoksi; ortalama trombosit hacmi; alt konka hipertrofisi

**Keywords:** Nasal obstruction; hypoxia; mean platelet volume; inferior turbinate hypertrophy

Nazal obstrüksiyon, kulak burun boğaz (KBB) hekimlerinin en sık karşılaştığı klinik olgulardan biridir. Erişkin insanların yaklaşık 1/3'ünde çeşitli derecelerde nazal obstrüksiyon olduğu tahmin edilmektedir.<sup>1</sup> Alt

konka hipertrofisi (AKH), kronik nazal obstrüksiyonun en yaygın sebeplerindendir. Kronik nazal obstrüksiyon, alveolar hipoventilasyon oluşturur ve bu durum kronik hipoksi oluşmasına neden olur.<sup>2</sup>

**Correspondence:** Ender ŞAHİN

Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ABD, Yozgat, TÜRKİYE/TURKEY

**E-mail:** drendersahin@gmail.com



Peer review under responsibility of Journal of Ear Nose Throat and Head Neck Surgery.

**Received:** 08 Sep 2020

**Received in revised form:** 16 Dec 2020

**Accepted:** 16 Dec 2020

**Available online:** 17 Mar 2021

1307-7384 / Copyright © 2021 Turkey Association of Society of Ear Nose Throat and Head Neck Surgery. Production and hosting by Türkiye Klinikleri.

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

Ortalama trombosit hacmi (OTH), platelet boyutunu değerlendirmek için sık kullanılan bir parametredir. Büyük plateletler daha yoğun granüller içerir, daha çok adezyon reseptörü taşırlar ve daha yüksek trombotik aktiviteye sahiptirler.<sup>3,4</sup> Bu durum, platelet aktivasyonunu işaret eder. Bu yüzden platelet hacmi, platelet aktivitesini değerlendirmek için bir gösterge olarak kabul edilir. Yüksek OTH değerleri, serebrovasküler ve kardiyovasküler hastalıklar için risk oluşturur.<sup>5</sup>

Daha önce yapılan çalışmalarda, kronik hipoksi nedenlerinden septum deviasyonu, adenoid hipertrofisi, obstrüktif uyku apnesi gibi üst solunum yolu obstrüksiyonu oluşturan durumların OTH değerlerini yükselttiği görülmüştür.<sup>6-8</sup>

Bu çalışmada, nazal obstrüksiyonun önemli sebeplerinden olan AKH'nin OTH değerine etkisini araştırdık.

## GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmaya, Ağustos 2018 ve Mart 2019 tarihleri arasında KBB polikliniğine burun tıkanıklığı nedeni ile başvuran ve yapılan muayenesinde AKH tespit edilen 80 hasta ile yaş ve cinsiyet olarak benzer 50 sağlıklı kişi kontrol grubu olarak dâhil edilmiştir. Çalışma, Helsinki Deklarasyonu Prensipleri'ne uygun olarak yapılmıştır. Çalışma için Yozgat Bozok Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul Komisyonundan 25.7.2018 tarihli onay alındı. (2017-KAEK-189\_2018.07.25\_09)

Hastalara, anterior rinoskopi ve nazal endoskopi yapılarak AKH tanısı konuldu. Ayrıca tüm hastaların "nasal obstruction and symptom evaluation (NOSE)" skalası ile burun tıkanıklığı semptomları değerlendirildi. Nazal obstrüksiyon varlığından bahsetmek için NOSE skorunun 30 ve üzerinde olması gerektiği daha önceki çalışmalarda vurgulanmıştır.<sup>9</sup> Çalışmamıza, NOSE skoru 30 ve üzerinde olanlar dâhil edildi. Ayrıca fleksibl fiberoptik endoskop ile nazofarenks, orofarenks ve larenks değerlendirildi. Adenoid hipertrofisi, tonsil hipertrofisi, septum deviasyonu, nazal polip, alerjik rinit gibi üst solunum yolu obstrüktif patolojisi olan hastalar çalışmaya alınmadı. Diğer dışlama kriterleri ise koroner arter hastalığı, kronik kalp hastalığı, diabetes mellitus, kronik böbrek

ve karaciğer hastalıkları, hematolojik hastalıklar, kanser, trombositopeni, hipotiroidizm, hipertiroidizm, otoimmün hastalıklar, antitrombotik ve antiagregan ilaç kullanımı, kronik veya sistemik inflamatuvar hastalıklar, sigara kullanımı olarak belirlendi.

Hastalardan alınan venöz kan örnekleri, etilen-diamintetraasetik asit [ethylene-diamine-tetraacetic acid (EDTA)] içeren tüplere toplandı. Trombositlerin şişmesini önlemek için numuneler EDTA tüplere alındıktan 15-30 dk içinde MPV değerleri ölçüldü. Ölçümler için otomatik kan hücre sayım makinesi kullanıldı (Sysmex XN-1000, Sysmex Corporation, Kobe, Japonya). Laboratuvarımız için MPV değeri referans aralığı 6-11 fL olarak belirlenmiştir.

## İSTATİSTİKSEL ANALİZ

İstatistiksel analiz, SPSS istatistik programı (SPSS for Windows sürüm 21.0, SPSS Inc, Chicago, IL, ABD) kullanılarak yapıldı. Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile test edildi. Sürekli değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ortalama±standart sapma olarak ifade edildi. Kategorik değişkenler için ki-kare analizleri kullanılarak karşılaştırıldı. Sürekli değişkenler açısından gruplar arasındaki istatistiksel fark parametrik değişkenler için Student-t ve parametrik olmayan değişkenler için Mann-Whitney U testi ile incelendi. Tüm testler için istatistiksel anlamlılığın eşiği  $p<0,005$  olarak belirlendi.

## BULGULAR

AKH grubunda, 43 kadın 37 erkek olmak üzere toplam 80 hasta mevcuttu ve yaş ortalaması  $40,2\pm13,9$  idi. Kontrol grubunda bulunan 27 kadın 23 erkek kişinin yaş ortalaması ise  $41,7\pm12,3$  idi. Her 2 grup arasında yaş ve cinsiyet açısından istatistiksel anlamda fark yoktu (sırasıyla  $p=0,532$ ,  $p=0,911$ ). Hasta demografik özellikleri Tablo 1'de gösterilmiştir.

OTH değerleri incelendiğinde, AKH grubunda OTH değeri ortalaması  $10,52\pm0,79$  idi. Kontrol grubunda OTH değeri ortalaması  $9,75\pm0,62$  idi. AKH grubunun ortalama OTH değeri, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksekti ( $p<0,001$ ) (Tablo 1).

**TABLO 1:** Grupların demografik verileri ve ortalama trombosit hacmi değerleri.

	Alt konka hipertrofisi grubu (n=80)	Kontrol grubu (n=50)	p değeri
Yaş	40,2±13,9	41,7±12,3	0,532
Cinsiyet			0,911
Erkek	37 (%46,2)	27 (%54)	
Kadın	43 (%53,8)	23 (%46)	
OTH	10,52±0,79	9,75±0,62	<0,001

OTH: Ortalama trombosit hacmi.

## TARTIŞMA

Bu çalışmada, AKH ile OTH değerleri arasındaki ilişkiyi inceledik. Araştırmalarımıza göre çalışmamız, bu konuda yapılan ilk çalışmadır. Çalışmamızda, AKH olan hastalarda OTH değerini, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde yüksek bulduk.

Nazal obstrüksiyonun en yaygın sebeplerinden biri AKH'dir. Hava, burun yoluyla alınamadığında ağız yoluyla alınmaya başlar ve buna bağlı olarak üst solunum yolu direnci artar, akciğerlerin normal ventilasyonu bozulur ve kronik hipoksi oluşur.<sup>10</sup> Rahangdale ve ark. kronik hipokseminin platelet aktivasyonunda önemli bir rol oynadığını göstermiştir.<sup>11</sup>

Üst solunum yolu obstrüktif patolojilerinin platelet aktivasyonunu hangi mekanizma ile yaptıkları henüz aydınlatılamamıştır. Obstrüktif patolojiler sempatik uyarı oluşturarak dolaşımdaki katekolamin seviyesini artırır.<sup>12</sup> Bunun sonucunda, dolaşımdaki katekolaminlerin konsantrasyon bağımlı olarak trombosit aktivasyonuna sebep olduğu ortaya atılan mekanizmalardan biridir.<sup>13</sup> Savunulan diğer bir görüş ise kronik hipoksinin platelet aktivasyonunu direkt olarak etkileyebileceği yönündedir.<sup>14</sup> Daha önceki çalışmalarda, OTH değerinin platelet aktivasyonu için bir belirteç olduğu gösterilmiştir.<sup>4,15</sup>

OTH'nin, kronik hipoksi durumunda yükselmesi ve kardiyovasküler hastalıklar için risk oluşturduğundan saptanmasından sonra bu durum KBB hekimlerinin ilgisini çekmiştir. Varol ve ark., yaptıkları çalışmada, obstrüktif uyku apnesi sendromu (OUAS) olan hastalarda OTH değerlerinin sağlıklı bireylere göre daha yüksek olduğunu ve apne-hipopne indeksi ile OTH değerleri arasında pozitif korelasyon varlığını göstermişlerdir.<sup>8</sup> Yine başka bir çalışmada;

kronik obstrüktif akciğer hastalığı, astım, interstisyel fibrozis gibi hastalıklara OUAS'nin eşlik etmesi durumunu tanımlayan Overlap sendromunda OTH değerlerinin yükseldiği gösterilmiştir.<sup>16</sup> Ayrıca OUAS hastalarında, uvulopalatal flep cerrahisi sonrası yüksek olan OTH değerlerinin normale döndüğü belirlenmiştir.<sup>17</sup>

Daha sonra bu ilişkinin septum deviasyonu olan hastalarda da olabileceği düşünülmüştür. Poorey ve Thakur, septum deviasyonu olan hastalarda OTH değerlerini sağlıklı popülasyona göre yüksek bulmuştur.<sup>18</sup> Başka çalışmalarda, nazal septum deviasyonu olan hastalarda, OTH değerlerinin kontrol grubuna göre yüksek olduğu ve septoplasti ile tedavi olan hastalarda OTH değerlerinin düştüğü saptanmıştır.<sup>6,19</sup> Ulu ve ark., septum deviasyonunun derecesi ile OTH değerleri arasında ilişki olduğunu, akustik rinometri kullanarak ortaya koymuşlardır.<sup>20</sup> Yine başka bir çalışmada, septum deviasyonu olan hastalarda obstrüksiyon ve hipoksi süresinin OTH değeri ile korele olduğu gösterilmiştir.<sup>21</sup>

Nazal obstrüksiyonu; akustik rinometri, rinomanometri veya bilgisayarlı tomografi gibi objektif bir yöntemle belirlememiş olmamız, çalışmamızın zayıf noktalarından biridir. Çalışmamızın diğer bir zayıf noktası ise AKH için derecelendirme yapmamış olmamızdır. Bu derecelendirmeyi yapmak, AKH derecesi ile OTH değerleri arasında nasıl bir korelasyon olduğu ile ilgili bilgi edinmemizi sağlayabilirdi.

## SONUÇ

Daha önce yapılan çalışmalar ışığında, nazal obstrüksiyonun en sık sebeplerinden olan AKH'nin de benzer şekilde OTH değerlerini yükseltebileceğini düşündük. Çalışmamızın sonuçları, AKH olan hastalarda OTH değerlerinin sağlıklı kontrol grubuna göre daha yüksek olduğunu gösterdi. AKH'ye yönelik yapılacak tedavilerin OTH üzerine etkisini inceleyecek çalışmalar yapılması literatüre katkı sağlayacaktır.

### Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

### Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyesi veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

### Yazar Katkıları

**Fikir/Kavram:** Ender Şahin; **Tasarım:** Ender Şahin; **Denetleme/Danışmanlık:** Ender Şahin, İlknur Haberal Can; **Veri Top-**

**lama ve/veya İşleme:** Ender Şahin, Yunus Kantekin, Ceyhan Cengiz, Hakan Dağıstan, İlknur Haberal Can; **Analiz ve/veya Yorum:** Ender Şahin, İlknur Haberal Can, Yunus Kantekin, Ceyhan Cengiz, Hakan Dağıstan; **Kaynak Taraması:** Ender Şahin, Yunus Kantekin; **Makalenin Yazımı:** Ender Şahin, İlknur Haberal Can; **Eleştirel İnceleme:** İlknur Haberal Can; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Ender Şahin, Yunus Kantekin, Ceyhan Cengiz, Hakan Dağıstan, İlknur Haberal Can; **Malzemeler:** Ender Şahin, Yunus Kantekin.

## KAYNAKLAR

- Bateman ND, Woolford TJ. Informed consent for septal surgery: the evidence-base. J Laryngol Otol. 2003;117(3):186-9. [Crossref] [PubMed]
- Menasch V, Farrehi C, Miller M. Hypoventilation and cor pulmonale due to chronic upper airway obstruction. The Journal of Pediatrics. 1965;67(2):198-203. [Crossref]
- Bath PM, Butterworth RJ. Platelet size: measurement, physiology and vascular disease. Blood Coagul Fibrinolysis. 1996;7(2):157-61. [Crossref] [PubMed]
- Lekston A, Hudzik B, Hawranek M, Szkodzin-ski J, Gorol J, Wilczek K, et al. Prognostic significance of mean platelet volume in diabetic patients with ST-elevation myocardial infarction. J Diabetes Complications. 2014;28(5): 652-7. [Crossref] [PubMed]
- Providência R, Faustino A, Paiva L, Fernandes A, Barra S, Pimenta J, et al. Mean platelet volume is associated with the presence of left atrial stasis in patients with non-valvular atrial fibrillation. BMC Cardiovasc Disord. 2013;13:40. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Sagit M, Korkmaz F, Kavugudurmaz M, Som-das MA. Impact of septoplasty on mean platelet volume levels in patients with marked nasal septal deviation. J Craniofac Surg. 2012;23(4):974-6. [Crossref] [PubMed]
- Kucur C, Kulekci S, Zorlu A, Savran B, Oghan F, Yildirim N. Mean platelet volume levels in children with adenoid hypertrophy. J Cranio-fac Surg. 2014;25(1):e29-31. [Crossref] [PubMed]
- Varol E, Ozturk O, Gonca T, Has M, Ozaydin M, Erdogan D, et al. Mean platelet volume is increased in patients with severe obstructive sleep apnea. Scand J Clin Lab Invest. 2010;70(7):497-502. [Crossref] [PubMed]
- Lipan MJ, Most SP. Development of a severity classification system for subjective nasal obstruction. JAMA Facial Plast Surg. 2013;15(5):358-61. [Crossref] [PubMed]
- Potsic WP, Pasquariello PS, Baranak CC, Marsh RR, Miller LM. Relief of upper airway obstruction by adenotonsillectomy. Otolaryngol Head Neck Surg. 1986;94(4):476-80. [Crossref] [PubMed]
- Rahangdale S, Yeh SY, Novack V, Stevenson K, Barnard MR, Furman MI, et al. The influence of intermittent hypoxemia on platelet activation in obese patients with obstructive sleep apnea. J Clin Sleep Med. 2011;7(2):172-8. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Ziegler MG, Nelesen R, Mills P, Ancoli-Israel S, Kennedy B, Dimsdale JE. Sleep apnea, norepinephrine-release rate, and daytime hypertension. Sleep. 1997;20(3):224-31. [Crossref] [PubMed]
- Anfossi G, Trovati M. Role of catecholamines in platelet function: pathophysiological and clinical significance. Eur J Clin Invest. 1996;26(5):353-70. [Crossref] [PubMed]
- Dunleavy M, Dooley M, Cox D, Bradford A. Chronic intermittent asphyxia increases platelet reactivity in rats. Exp Physiol. 2005;90(3):411-6. [Crossref] [PubMed]
- Park Y, Schoene N, Harris W. Mean platelet volume as an indicator of platelet activation: methodological issues. Platelets. 2002;13(5-6):301-6. [Crossref] [PubMed]
- Archontogeorgis K, Voulgaris A, Papanas N, Nena E, Froudarakis M, Mikhailidis DP, et al. Mean platelet volume and platelet distribution width in patients with obstructive sleep apnea syndrome and concurrent chronic obstructive pulmonary disease. Clin Appl Thromb Hemost. 2018;24(8):1216-22. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Simsek G, Haytoglu S, Muluk NB, Arıkan OK, Cortuk M, Kiraz K. Mean platelet volume decreases in adult patients with obstructive sleep apnea after uvulopalatal flap surgery. J Craniofac Surg. 2015;26(7):2152-4. [Crossref] [PubMed]
- Poorey VK, Thakur P. Effect of deviated nasal septum on mean platelet volume: a prospective study. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2014;66(4):437-40. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- Sahin MS, Kizilirmak D. Changes at mean platelet volume and platelet distribution width levels after septoplasty and its correlation with epworth sleepiness scale. J Craniofac Surg. 2017;28(1):71-3. [Crossref] [PubMed]
- Ulu S, Ulu MS, Bucak A, Kahveci OK, Yucedag F, Aycicek A. Evaluating the relationship between nasal obstruction and mean platelet volume by using acoustic rhinometry in patients with septum deviation. Rhinology. 2013;51(3):249-52. [Crossref] [PubMed]
- Unlu I, Kesici GG, Oneç B, Yaman H, Guclu E. The effect of duration of nasal obstruction on mean platelet volume in patients with marked nasal septal deviation. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2016;273(2):401-5. [Crossref] [PubMed]