

Acil Servise Epistaksis ile Başvuran Hastalarda Anterior ve Posterior Kanamaların Karşılaştırılması

Comparison of Anterior and Posterior Hemorrhages in Patients Presenting to the Emergency Department with Epistaxis

✉ Eylem Ersan¹, ✉ Meliha Fındık¹, ✉ Muhammed Çakas¹, ✉ Meliha Miray Çantal¹

¹Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp AD

ÖZ

Amaç: Epistaksis, dünya genelinde olduğu gibi ülkemizde de yaygın bir sorun olması bununla birlikte nadiren acil servis başvurusu gerektirmesi nedeniyle halen önemini kaybetmemiştir. Etiyolojide birçok faktör yer almaktadır. Değişen çevresel etkenle, hasta özellikleri (ek hastalık öyküsü, ilaç kullanımı vb.) ve laboratuvar değerleri gibi birçok değişken her epistaksis hastasını kendine özgü kılmaktadır.

Çalışmamızda acil servisimize epistaksis ile başvuran hastalarda ayaktan ve yatarak tedavi gerektiren vakalar hakkında popülasyona dayalı veriler belirlenerek acil servis yönetimine katkısı araştırıldı.

Gereç ve Yöntemler: Acil servise epistaksis ile başvuran hastaların; demografik özellikleri, komorbiditeleri, başvuru anındaki hemodinamik ve laboratuvar parametreleri, uzman konsültasyon ihtiyacı ve ayaktan/yatarak tedavi ihtiyaçları retrospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmaya 69'u (%60) erkek, 46'si (%40) kadın toplam 115 hasta dahil edildi. Bu hastaların yaş ortalaması 55,4 ($\pm 19,1$)yıldı. Komorbid hastalıkların ve ilaç kullanım öyküsünün, anterior veya posterior kanamayla başvuran hastalar arasında istatistik olarak anlamlı bir fark yaratmadığı saptanmadı. Posterior kanaması olan hastaların yatış oranı %63,6 (n=14), anterior kanamalarda bu oran %36,4 olarak saptandı. Bu fark istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur ($p < 0,001$). Laboratuvar parametreleri değerlendirildiğinde; nötrofil sayısı ($p = 0,015$), Lenfosit sayısı ($p = 0,008$), platelet lenfosit oranı (PLR) ($p = 0,000$), nötrofil lenfosit oranı (NLR) ($p = 0,003$) posterior kanamalarda istatistiksel olarak da anlamlı şekilde artmış saptandı.

Sonuç: Bu çalışmanın sonuçlarında inflamatuvar belirteçler olan nötrofil, lenfosit, PLR ve NLR değerlerinin; posterior kanamalarda anlamlı şekilde artması, inflamatuvar faktörlerin posterior kanamalarda etkisi olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Epistaksis, acil servis, anterior kanama, posterior kanama, nötrofil-lenfosit oranı, trombosit-lenfosit oranı

ABSTRACT

Objective: Epistaxis has still not lost its importance because it is a common problem in our country as well as in the world, and it rarely requires emergency service admission.. Many factors are involved in the etiology. Many variables such as changing environmental factors, patient characteristics (additional disease history, drug use, etc.) and laboratory values make each epistaxis patient unique.

In our study, population-based data on cases requiring outpatient and inpatient treatment in patients who applied to our emergency department with epistaxis were determined and their contribution to emergency department management was investigated.

Material and Methods: Patients admitted to the emergency department with epistaxis; Demographic characteristics, comorbidities, hemodynamic and laboratory parameters at admission, need for specialist consultation and outpatient/inpatient treatment needs were evaluated retrospectively.

Results: In our study were included a total of 115 patients, 69 (60%) male and 46 (40%) female. The mean age of these patients was 55,4 ($\pm 19,1$) years. No statistically significant difference was found between patients presenting with anterior or posterior bleeding in comorbid diseases and drug use history. The hospitalization rate of patients with posterior bleeding was 63,6% (n=14), and this rate was 36,4% in anterior hemorrhages. This difference was also statistically significant ($p < 0,001$). When laboratory parameters are evaluated; neutrophil count ($p = 0,015$), lymphocyte count ($p = 0,008$), platelet lymphocyte ratio (PLR) ($p = 0,000$), neutrophil lymphocyte ratio (NLR) ($p = 0,003$) were also found to be statistically increased in posterior hemorrhages.

Conclusion: In the results of this study, neutrophil, lymphocyte, PLR and NLR values, which are inflammatory markers; significant increase in posterior hemorrhages indicates that inflammatory factors have an effect on posterior hemorrhages.

Keywords: epistaxis, emergency department, anterior bleeding, posterior bleeding, neutrophil-lymphocyte ratio, platelet-lymphocyte ratio



Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Eylem Ersan
Balıkesir Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Kliniği



e.mail: dreylemersan@yahoo.com



Tel: 05056102718

Geliş tarihi/Received: 11.07.2022

Kabul tarihi/Accepted: 01.08.2022

GİRİŞ

Epistaksis, acil servis başvurularının yaygın bir nedeni olmakla birlikte, genellikle kendi kendini sınırlayan veya nadiren ciddi ve yaşamı tehdit eden acil bir durumdur (1). Dünya genelinde burun kanaması gerçek insidansı bilinmemekle birlikte genel popülasyonda yaşam boyunca nüfusun %60'ının en az bir kez burun kanaması yaşadığı ve bunların yaklaşık olarak % 6'sının tıbbi tedavi gerektirdiği, %0,2'den az bir kısmının ise hastaneye yatması gerektiği tahmin edilmektedir (2,3). Epistaksis herhangi bir yaşta ortaya çıkabilmesine rağmen, 10 yaşın altındaki çocuklar ve 70 yaşından büyük yetişkinlerde bimodal dağılımı vardır. Genellikle tıbbi müdahale gerektiren vakaların %40'ını yaşlı bireyler oluşturmaktadır (4,5).

Burun kanamaları, genellikle birincil ve ikincil kanamalar olarak sınıflandırılmaktadır. Birincil nedenler kanamaların %85'ini oluşturur ve idiyopatik, belirgin bir tetikleyici olmaksızın spontan kanamalardır. Travma veya antikoagülan kullanımı gibi kesin bir neden varsa kanamalar ikincil kabul edilmektedir (4,5).

Ayrıca kanamanın kaynağına bağlı olarak anterior veya posterior kanamalar olarak sınıflandırılır. Anterior kanamalar nazal septumun ön kısmında (Kiesselbach alanı) sık olarak görülmekle birlikte genellikle konservatif tedavi yapılmaktadır. Posterior kanamalar orta konkanın arka kısmından (Woodruff pleksus) olan kanamalardır ve tüm kanamaların %5 -10'unu oluşturmaktadır (5,6). Posterior epistaksisi ve inatçı kanaması olan hastalarda konservatif tedavi yaklaşımları genellikle başarısızlıkla sonuçlanmaktadır ve ileri tedaviler gerekmektedir. Bu hastalarda vazokonstriktörler, kan transfüzyonları, endoskopik koter, cerrahi ligasyon veya anjiyografik embolizasyon gibi ileri tedaviler kullanılmaktadır (7).

Bu çalışmada, epistaksis ile başvuran hastaların demografik özelliklerini, ayaktan ve yatarak tedavi gerektiren hastaların risk faktörlerini belirlemek, laboratuvar parametrelerini ve tedavisine ilişkin kanıtları sistematik olarak gözden geçirmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmayı Balıkesir Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulunun onayını aldıktan sonra gerçekleştirdik (Karar No: 2020/247). Çalışmamızda Balıkesir Üniversitesi Acil Servisine, 2019-2020 tarihleri arasında epistaksis ile başvuran 18 yaş üstü, 115 hastayı retrospektif olarak inceledik. 2019-2020 yılı dışında başvuran hastalar, 18 yaşından küçük olanlar ve hasta kayıtlarına ulaşamayan hastalar çalışma dışı bırakıldı. Her bir olgunun demogra-

fik, klinik ve laboratuvar verileri elektronik veri tabanından "ICD kod: R04.0-epistaksis" tanısı ile aranarak elde edildi. Demografik bilgileri (yaş, cinsiyet, vb), öyküsü, özgeçmiş ve soygeçmiş bilgileri, kullandığı ilaçları, fizik muayene bulguları, laboratuvar parametreleri (hemogram, biyokimya ve koagülasyon testleri), kanamanın lokalizasyonu, Kulak Burun Boğaz (KBB) konsültasyonları, uygulanan tedavi yöntemleri, hastane kalış süreleri ve yatış bilgileri kaydedildi.

İstatistiksel Analiz: İstatistiksel analizleri SPSS for Windows 20 programıyla yaptık. (SPSS for Windows, Versiyon 20.0, SPSS, Chicago, Illinois, USA). Tanımlayıcı istatistiklerde frekans analizi, yüzde (%) ve ortanca (\pm SD) değeri kullandık. İstatistiksel analizler SPSS versiyon 15.0 (SPSS, Inc., Chicago, IL, USA) kullanılarak yapıldı. Değişkenlerin normal dağılımını değerlendirmek için Kolmonogorov-Smirnov testi kullanıldı. Normal dağılıma uygun veriler ortalama \pm standart sapma (SD) olarak, tutarlı olmayanlar medyan ve %25 ve %75 çeyrek (IQR) olarak ifade edildi. Gruplar arası kategorik verilerin karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi, parametrik sürekli verilerin karşılaştırılmasında Student-T testi ve parametrik olmayan verilerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney-U testi kullanıldı. $p < 0.05$ değerini istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya 115 hasta dahil edildi. Bu hastaların 69'u (%60) erkek, 46'sı (%40) kadındı. Yaş ortalaması 55,4 (\pm 19,1) yıl olarak saptandı. Hastaların en sık spontan kanamayla (%96,5) hastaneye başvurduğu saptandı (Tablo 1).

Tablo 1. Hastaların genel karakteristikleri

Yaş	55,4 (\pm 19,1)
Cinsiyet, n (%)	
Kadın	46 (%40)
Erkek	69 (%60)
Öykü, n (%)	
Spontan	111 (%96,5)
Travma	4 (%3,5)
Kanama alanı, n (%)	
Anterior	90 (%78,3)
Posterior	25 (%21,7)
D-dimer, ng/ml	0-500
Fibrinogen mg/L	2000-4000

Başvuru anındaki tansiyon değerleri göz önüne alındığında anterior ve posterior kanamalar arasında anlamlı fark saptanmamıştır. (Tablo 2) Komorbid hastalıkların anterior ve posterior kanamalar etkisi değerlendirildiğinde ista-

tistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Çalışmaya dahil ettiğimiz hastalıkların istatistiksel verileri Tablo 3'de gösterilmiştir.

Tablo 2. Kanama yerine göre demografik özellikler ve vital bulgular

	Anterior kanama (n:90) Median (IQR25-75)	Posterior kanama (n:25) Median (IQR25-75)	p
Yaş	59,0 (42,5-70,0)	63,0 (38,0-68,0)	0,930
Kalp hızı /dk	87,5 (76,0-98,0)	88,0 (79,0-113,5)	0,087
SKB (mmHg)	150,0 (129,8-177,0)	139,0 (120,0-173,0)	0,189
DKB(mmHg)	84,0 (72,8-91,3)	80,0 (70,0-94,0)	0,681

SKB: Sistolik Kan Basıncı, **DKB:** Diastolik Kan Basıncı

Tablo 3. Komorbid hastalık öyküsü

	n =115	Anterior Kanama n=90	Posterior Kanama n=25	p
Komorbid Hastalıklar	n (%)	n (%)	n (%)	
Hipertansiyon	62 (%53,9)	48 (%53,3)	14 (%56)	0,813
Diyabete Mellitus	28 (%24,3)	20 (%22,2)	8 (%32)	0,314
Koroner Arter Hastalığı	28 (%24,3)	19 (%21,1)	9 (%36)	0,125
Konjestif Kalp Yetmezliği	28 (%24,3)	24 (%26,7)	4 (%16)	0,272
Serebrovasküler Hastalık	7 (%6,1)	2 (%2,2)	0 (%0)	0,452
Malignite	2 (%1,7)	1 (%1,1)	1 (%4)	0,328
Pulmonertromboemboli	1 (%0,9)	0 (%0)	1 (%4)	0,057
Kronik Böbrek Yetmezliği	7 (%6,1)	6 (%6,7)	1 (%4)	0,622

Hastaların 39'unda (%33,9) ilaç kullanım öyküsü yoktu. İlaç kullanma öyküsü olan hastalardan 42'si (%36,5) antihipertansif ilaç, 46'sı (%40) antikoagülan, 26'sı (%22,6) hem antihipertansif hem de antikoagülan kullanmaktaydı. Antikoagülan, antihipertansif veya çoklu ilaç kullanımının anterior ve posterior kanamalara etkisi değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır. (p sırasıyla p= 0,941, p=0,505, p=0,403). Antikoagülan ve antihipertansif kullanımının yatış veya konsültasyon gerekliliğine etkisi değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (Tablo 4)

Hastaların epistaksise yönelik yapılan fizik muayenelerinde kanama yeri 90'nında (%78,3) anterior, 25'inde (%21,7) posterior olarak saptandı. Hastaların konsültasyon ve yatış oranları incelendiğinde; 115 hastanın 57'sinin (%49,5) konsülte edildiği ve 22'sinin (%19,1) hastaneye yatışının

yapıldığı saptandı. Posterior kanamaların %92'si (n=23) kanama kontrolünün sağlanması için uzman konsültasyonu gerekmiştir. Anterior kanamalarda bu oran %40'tır (n= 36) bu fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur (p<0,001). Burun kanaması ile başvuran hastaların genelinde yatış oranı %19,1 (n=22) idi. Posterior kanaması olan hastaların yatış oranı %63,6 (n=14), anterior kanamalarda bu oran %36,4 olarak saptandı. Bu fark istatistiksel olarak da anlamlı bulunmuştur (p<0,001) Bir diğer ifadeyle anterior kanamaların yalnızca %8,9'u için yatış gerekirken, posterior hastalarda bu oran %56'dır. Laboratuvar parametreleri değerlendirildiğinde; nötrofil sayısı (p=0,015), Lenfosit sayısı (p=0,008), platelet lenfosit oranı (PLR) (p=0,000), nötrofil lenfosit oranı (NLR) (p=0,003) posterior kanamalarda anlamlı olarak artmış saptandı. Diğer laboratuvar parametrelerinde ise istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı. (Tablo 5)

Tablo 4. İlaç kullanımına göre hastaların yatış, konsültasyon gerekliliği ve kanama yeri özellikleri

	Yatış			p	Konsültasyon			p	Posterior kanama		
	var	yok			var	yok			var	yok	
Antihipertansif ilaç kullanımı											
var	9 (%40,9)	35 (%37,6)	0,081	22 (%37,3)	22 (%39,3)	0,826	11 (%44,0)	33 (%36,7)	0,505		
yok	13 (%59,1)	58 (%62,4)		37 (%62,7)	34 (%60,7)		14 (%56,0)	57 (%63,3)			
Antikoagülan ilaç kullanımı											
var	8 (%36,4)	41 (%44,1)	0,051	26 (%44,1)	23 (%41,1)	0,745	10 (%40,0)	39 (%43,3)	0,766		
yok	14 (%63,6)	52 (%55,9)		33 (%55,9)	33 (%58,9)		15 (%60,0)	51 (%56,7)			
Çoklu ilaç kullanımı											
var	12 (%54,5)	65 (%69,9)	0,169	37 (%62,7)	40 (%71,4)	0,321	15 (%60,0)	62 (%68,9)	0,403		
yok	10 (%45,5)	28 (530,1)		22 (%37,3)	16 (%28,6)		10 (%40,0)	28 (%31,1)			

Tablo 5. Hastaların laboratuvar sonuçlarının kanama yerine göre değerlendirilmesi

	Anterior Kanama (n=90) Median (IQR25-75)	Posterior Kanama (n=25) Median (IQR25-75)	p
WBC (4,5-11x10 ⁹ L)	8,1 (6,8-10,1)	9,20(7,6-11,8)	0,136
RBC (106/μL)	4,4 (3,8-4,8)	4,1 (3,4-4,5)	0,097
Hemoglobin (g/dL)	12,4 (10,9-14,0)	11,6 (9,7-13,3)	0,105
Hematokrit (%)	36,7 (32,4-41,2)	35,2 (28,9-39,6)	0,106
%12-18	14,4 (13,4-15,7)	13,9 (13,2-16,4)	0,831
Trombosit (103/μL)	253,0 (202,5-315,8)	288,0 (247,5-388,5)	0,054
Nötrofil (2-7,8x10⁹L)	5,1 (4,0-7,1)	6,6 (5,1-8,7)	0,015
Lenfosit (1-4x10⁹L)	1,9 (1,6-2,6)	1,5 (1,2-2,0)	0,008
PLR	131,1 (97,7-167,3)	201,3 (146,9-248,3)	0,000
NLR	2,31 (1,58-3,79)	3,67 (2,67-7,77)	0,003
Protrombin zamanı (INR)(/sn)	1,10 (1,0-1,3)	1,08 (1,0-1,15)	0,299
aPTT (/sn)	29,9 (25,3-34,9)	27,8 (25,8-31,7)	0,216

WBC: White Blood Cell Count, **RBC:** Red Blood Cell, **RDW:** Red Blood cell distribution width, **PLR:** Platelet to lymphocyte ratio, **NLR:** Neutrophil-to-lymphocyte ratio, **aPTT:** Activated partial thromboplastin time

Burun kanaması ile başvurup yatışı planlanan hastaların acilde kalış süreleri ortalama 3,6 (±1,6) saat olarak saptandı. Posterior kanamalarda (4,5 (±1,3)saat) bu süre, anteri-

or kanamalara (3,3 (±1,6)saat) göre yaklaşık 1 saat daha uzundu.

TARTIŞMA

Çalışmamızda epistaksis ile başvuran hastaların %60'ı erkek ve yaş ortalaması 55,4 ($\pm 19,1$) yıl olarak saptanması ile literatür ile uyumlu bulunmuştur (8,9). %96,5'inde spontan kanama olması ve %65'inde komorbid hastalık öyküsü bulunması çalışmaya katkısı açısından önemli idi. Literatürde epistaksisi ve hipertansiyon arasındaki ilişki halen tartışma konusu olsa da çalışmamızda hipertansiyon (%53,9) etiyolojik faktörler arasında ilk sıradaydı (10). Huyn ve arkadaşlarının 2017 de yaptığı meta-analiz sonucuna göre bizim çalışmamıza benzer şekilde hipertansiyonun epistaksis riski ile önemli ölçüde ilişkili olduğunu göstermiştir. Bu meta-analiz sonucuna göre kan basıncı (KB) ölçümünün standardizasyonu gerekliliği ve hipertansiyon tanımı önemi vurgulanmaktadır (11). Ayrıca bizim çalışmamızda komorbid hastalık öyküsü ve özellikle hipertansiyonu olan hastalarda kanamanın anterior veya posterior yerleşimli olmasının herhangi bir etkisinin olmadığı görüldü. Bununla birlikte anterior ve posterior kanamalar arasında antikoagülan/ antiplatelet ve çoklu ilaç kullanımının etki etmediği görüldü. (p sırasıyla $p= 0,941$, $p=0,505$, $p=0,403$). Karaman ve arkadaşlarının 2019 yılında yaptığı çalışmada da bizim çalışmamıza benzer şekilde hipertansiyon ve antikoagülan/antiplatelet ilaç kullanımının epistaksis ciddiyeti üzerine etkisinin olmadığını göstermiştir (12). Ancak literatürde birçok çalışma antikoagülan ve antiplatelet ilaçların kullanımının epistaksis riskini arttırdığı bildirilmiştir (4,13). Buna karşılık Yaniv ve arkadaşlarının 2021 de yapmış olduğu çalışmada yeni nesil oral antikoagülanların eski nesil antikoagülan/antiplatelet ilaçlara göre kanamanın şiddeti, hastaneye yatış ihtiyacı ve hastanede kalış süresi açısından daha güvenli olduğu bildirilmiştir (14). Bizim çalışmamızda antikoagülan/ antiplatelet ve antihipertansif ilaç kullanımının konsültasyon ve hastaneye yatış gerekliliği açısından anlamlı bulunmadı. Ancak kanamanın lokalizasyonuna göre konsültasyon ve hastaneye yatış oranlarını incelediğimizde posterior kanamaların uzman konsültasyon ihtiyacı ve hastaneye yatış oranı daha yüksek bulundu.

Çalışmamızın en önemli sonuçlarından biri posterior kanamalarda PLR ve NLR değerlerinin anterior kanamalara göre anlamlı saptanmasıdır. Ayrıca nötrofil ve lenfosit sayıları posterior kanamalarda anterior kanamaya göre istatistiksel olarak anlamlı bulundu. Son zamanlarda özellikle NLR ve PLR sistemik inflamasyonu değerlendirmek için kullanıldığı bilinmektedir ve bazı hastalıklarla ilişkisinin araştırıldığı birçok çalışma bulunmaktadır (15,16). Aksakal ve arkadaşının 2019 da yaptığı çalışmada pediatrik tekrarlayan epistaksis hastalarında PLR değerini yüksek bulmasına rağmen bizim çalışmamızdan farklı olarak NLR değerini ilişkili bulmamıştır. Literatür taramasında bu çalışma ile il-

gili sadece çocukluk çağında tekrarlayan epistaksis ile veriler elde edilmesi nedeniyle çalışmamız açısından önem arz etmektedir (16).

SONUÇ

Çalışmamızın en önemli kısıtlayıcı özelliği tek merkezli olması ve retrospektif çalışma olması nedeniyle kayıtlı vaka sayısının az olmasıdır. Bu çalışmanın sonuçlarında inflamatuvar belirteçler olan nötrofil, lenfosit, PLR ve NLR değerlerinin; posterior kanamalarda anlamlı şekilde artması, inflamatuvar faktörlerin posterior kanamalarda etkisi olduğunu göstermektedir. Ancak bunu desteklemek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır.

Çıkar Çatışması: Bu çalışmada yazarlar çıkar çatışması bildirmemektedir.

Finansal Destek: Bu gözlemsel çalışma için herhangi bir kurum ya da kuruluştan finansal destek alınmamıştır.

Etik Kurul Onayı: Balıkesir Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 23.12.2020 tarih ve 2020/246 numaralı karar ile onay alınmıştır.

Yazar Katkıları: Çalışma Tasarımı – EE, MF; Veri Toplama – MÇ, MMC; Veri Analizi ve Yorumlama – EE; Yazı Taslağı – MF, İçeriğin Eleştirel İncelenmesi – EE, MF; Son Onay ve Sorumluluk – EE.

REFERENCES

1. Cheng-Jung L, Chen-June S, Pin-Chieh L, Chia-Hsun C, I-Shiang T, Po-Jen H, et al. Evaluation of the relationship between blood pressure control and epistaxis recurrence after achieving effective hemostasis in the emergency department. *J acute med.* 2020; 10(1): 27–39.
2. Krulowitz NA, Fix ML. Epistaxis. *Emergency Medicine Clinics of North America* 2019 ;37(1): 29-39.
3. Neshewat J, Wasserman A, Souphis CA, Haymart B, Feldeisen D, Kong X, et al. Reduction in epistaxis and emergency department visits in patients taking warfarin after implementation of an education program. *Thrombosis Research*, 2021;199:119-22.
4. Kuo CL. Updates on the Management of Epistaxis. *Clinical medicine and therapeutics* 2019;1(1):5.
5. Passali D, Damiani V, Passali FM, Tosca MA, Motta G, Giorgio Ciprandi G, et al. An International survey on the pragmatic management of epistaxis. *Acta Biomed* 2020;91(1):5-10.
6. Chaaban MR, Zhang D, Resto V, Goodwin JS. Demographic, seasonal, and geographic differences in emergency department visits for epistaxis. *Otolaryngology Head and Neck Surgery* 2017;156(1): 81–6.
7. Christensen NP, Smith DS, Barnwell SL, Wax MK. Arterial embolization in the management of posterior epistaxis.

Otolaryngology Head and Neck Surgery 2005; 133: 748-53.

8. Pallin DJ, Chng YM, Emond JA, Pelletier AJ, Camargo CA. Epidemiology of epistaxis in us emergency departments, 1992 to 2001. *Annals of Emergency Medicine*, 2005; 46(1): 177-81.

9. Chaaban MR, Zhang D, Resto V, Goodwin JS. Factors influencing recurrent emergency department visits for epistaxis in the elderly. *Auris Nasus Larynx*, 2018; 45(4): 760-4.

10. Sarhan NA, Algamal AM. Relationship between epistaxis and hypertension:a cause and effect or coincidence? *J Saudi Heart Assoc*. 2015; 27:79-84.

11. Min HJ, Kang H, Joo G Choi, Kim KS. Association between hipertansiyon and epistaxis: systematic review and meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2017 ; 157(6):921-7.

12. Karaman K, Enhoş Ş, Oskay A, Armağan HH. Can red cell distribution width predict severity of episthaxis in emergency department? *Med J SDU*, 2019;26(2):159-63.

13. Tunkel DE, Anne S, Payne SC,İshman SL, Rosenfeld RM, Abramson PJ, et al. Clinical practice guideline: Nosebleed (Epistaxis). *Otolaryngology Head and Neck Surgery* 2020;162(1) :1–38.

14. Yaniv D, Zavdy O, Sapir E, Levi L,Soudry E. The impact of traditional anticoagulants, novel antikoagulants and antiplatelets on epistaxis. *The laryngoscope* 2021;131:1946-51.

15. Aydın A, Ağıllı M, Aydın FN, Kurt YG, Çaycı T, Taş A, ve ark. Farklı yaş gruplarında nötrofil/lenfosit oranı referans aralıkları. *Gülhane Tıp Derg*. 2015;57:414-8.

16. Aksakal C, Şahin M. Evaluation of neutrophil/lymphocyte ratio and platelet/lymphocyte ratio in recurrent epistaxis in childhood: case controlled study. *Pan Afr Med J*. 2019; 32:154.