






THE SYSTEMIC INFLAMMATORY INDEX VALUES OF PEDIATRIC PATIENTS WITH CHRONIC SEROUS OTITIS MEDIA

KRONİK SERÖZ OTİTİS MEDİA OLAN ÇOCUK HASTALARDA SİSTEMİK İNFLAMATUAR İNDEKS DEĞERLERİ

 Seda Nur CİHAN¹,  Hande ARSLAN²,  Birol TAŞ¹,  Dursun Mehmet MEHEL³,  Doğukan ÖZDEMİR¹

ABSTRACT

Objective: Otitis media with chronic effusion is a disease that can accompany adenotonsillary diseases in children. In patients who develop serous otitis media with chronic effusion, which recurs and does not improve during follow-up, ventilation tube application can be performed in addition to the adenotonsillectomy operation. In this study, it was aimed to evaluate the existence of a relationship between the indication of ventilation tube application to the eardrum and systemic inflammatory markers in patients planned for adenotonsillectomy.

Material and Methods: The patients were divided into two groups: those who underwent adenotonsillectomy and those who underwent ventilation tube application along with adenotonsillectomy. Systemic inflammatory index (SII) values were calculated using platelet, neutrophil and lymphocyte counts from the complete blood count results of all patients.

Results: SII values were 481 ± 254 (x109/l) in group 1 and 490 ± 290 (x109/l) in group 2 ($p=0.74$). The neutrophil, lymphocyte, platelet counts and SII levels did not differ between patients with and without chronic serous otitis media in addition to adenotonsillary hypertrophy ($p=0.89$; $p=0.97$; $p=0.78$; $p=0.74$).

Conclusion: In our study, it was observed that the presence of chronic serous otitis media did not cause a statistically significant difference in complete blood count parameters and SII in patients with adenotonsillar hypertrophy. Further studies with a larger sample size may help to show the prognostic importance of the SII in the indication of ventilation tube application in patients planned for adenotonsillectomy.

Keywords: Adenotonsillectomy, Systemic inflammatory index, Chronic serous otitis media

ÖZET

Amaç: Kronik efüzyonlu otitis media, çocuklarda adenotonsil hastalıklarına eşlik edebilen bir hastalıktır. Tekrarlayan ve takiplerinde düzelme saptanmayan kronik efüzyonlu seröz otitis media gelişen hastalarda, adenotonsillektomi operasyonuna ek olarak ventilasyon tüpü tatbiki de yapılmaktadır. Bu çalışmada, adenotonsillektomi planlanan hastalarda kulak zarına ventilasyon tüpü tatbiki endikasyonu ile sistemik inflamatuvar belirteçler arasında bir ilişki varlığının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve metod: Hastalar adenotonsillektomi operasyonu yapılan ve adenotonsillektomi ile birlikte ventilasyon tüpü tatbiki yapılan hastalar olarak iki gruba ayrıldı. Tüm hastaların tam kan sayımı sonuçlarından platelet, nötrofil ve lenfosit sayıları kullanılarak sistemik inflamatuvar indeks (Sİİ) değerleri hesaplandı.

Bulgular: Sİİ değerleri grup 1' de 481 ± 254 (x109/l) ve grup 2' de 490 ± 290 (x109/l) idi ($p=0,74$). Kronik seröz otitis media saptanan çocuk hastalar ile saptanmayan hastalar arasında nötrofil, lenfosit, platelet ve Sİİ değerleri açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p=0,89$; $p=0,97$; $p=0,78$; $p=0,74$).

Sonuç: Çalışmamızda adenotonsil hipertrofisi olan hastalarda kronik seröz otitis media varlığının tam kan sayımı parametreleri ve Sİİ'de istatistiksel olarak anlamlı bir değişime neden olmadığı görüldü. Adenotonsillektomi planlanan hastalarda ventilasyon tüpü uygulamasının endikasyonunda sistemik inflamatuvar indeksin prognostik öneminin daha iyi anlaşılması için daha büyük örneklem büyüklüğüne sahip çalışmalara ihtiyaç vardır.

Anahtar Kelimeler: Adenotonsillektomi, Sistemik İnflamatuvar İndeks, Kronik Seröz Otitis Media

Received:31.01.2024

Accepted:12.03.2024

Published:30.04.2024

How to cite: Cihan N. S. et al. The Systemic Inflammatory Index Values Of Pediatric Patients With Chronic Serous Otitis Media. SMJ 2024; 2(1): 08-12.

¹Samsun Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Anabilim Dalı, Samsun, Türkiye

²Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Kliniği, Samsun, Türkiye

³Sağlık Bilimleri Üniversitesi Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Kliniği, Samsun, Türkiye

* biroltas.5219@gmail.com

*Corresponding Author

Giriş

Pediyatrik yaş grubunda en sık yapılan cerrahilerden biri adenotonsillektomidir. Adenotonsillektomi endikasyonları arasında adenotonsiller hipertrofi ve kronik tonsillit yer almaktadır (1). Tekrarlayan ve takiplerinde düzelme saptanmayan kronik efüzyonlu seröz otitis media gelişen hastalarda, adenotonsillektomi operasyonuna ek olarak ventilasyon tüpü tatbiki de yapılabilmektedir (2). Kronik efüzyonlu seröz otitis media patogeneğinde, inflamasyon, enfeksiyon, allerji, otoimmünite ve östaki disfonksiyonunun rol aldığı düşünülmektedir (3).

Sistemik inflamasyon, çeşitli biyokimyasal ve hematolojik belirteçler kullanılarak ölçülebilir. Yapılan güncel çalışmalarda nötrofil lenfosit oranı (NLO) ve platelet lenfosit oranının (PLO) sistemik inflamasyonun göstergesi olduğu ortaya konulmuştur; kolayca elde edilebilen ve hesaplanabilen değerlerdir (1, 4). Periferik kanda artan NLO ve PLO, efüzyonlu otitis media patogeneğinde düşünülen inflamatuvar durumlar ile ilişkili olabilmektedir (5). NLO, çeşitli hastalıklarda morbidite ve mortalitenin kanıtlanmış bağımsız bir prognostik faktörü olarak belirlenmiştir (6). Sistemik inflamatuvar indeks (Sİİ), hem platelet sayısı hem nötrofil ve lenfosit sayıları kullanılarak hesaplanan bir değerdir ve yapılan çalışmalarda sistemik inflamasyonu göstermede NLO ve PLO'dan daha önemli bir belirteç olduğu görülmüştür (7).

Bu çalışmada, ventilasyon tüpü tatbiki yapılan ve yapılmayan adenotonsiller hipertrofisi olan hastalarda sistemik inflamatuvar belirteçlerde farklılık olup olmadığının değerlendirilmesi amacıyla sadece adenotonsillektomi yapılan hastalar ile adenotonsillektomi ve ventilasyon tüpü tatbiki uygulanan hasta grupları arasında tam kan sayımı parametreleri ve sistemik inflamatuvar indeks değerleri açısından farklılık varlığı araştırılmıştır.

Materyal ve Metot

Çalışmaya Samsun Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan onay alındıktan sonra başlanmıştır (SÜKA EK-2023 17/5).

Çalışmamızda Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesi KBB Kliniğinde 2021-2023 yılları arasında adenotonsiller hipertrofi endikasyonu ile adenotonsillektomi yapılan, dosya

kayıtlarında eksiklik olmayan, 18 yaş altındaki hastalar dahil edilmiştir. Hasta verileri hastane otomasyon sistemi ve arşivdeki dosyalar üzerinden retrospektif olarak elde edilmiştir. GSI Tympanostar Pro cihazı ile yapılan timpanometri testinde, tip B eğrisi elde edilen ve ortalama 3 aylık takiplerinde iyileşme saptanmayan hastalara ventilasyon tüpü tatbiki endikasyonu konulmuştur. Revizyon cerrahisi yapılan, tekrarlayan tüp tatbiki yapılanlar, bilinen sistemik hastalığı olan (kraniofasial anomali, immün yetmezlik, PFAPA, kartagener, kistik fibrozis gibi), preoperatif odyometrik tetkikleri eksik olan hastalar çalışma dışı bırakılmıştır.

Hastalar adenotonsillektomi operasyonu yapılan ve adenotonsillektomi ile birlikte ventilasyon tüpü tatbiki yapılan hastalar olarak iki gruba ayrılmıştır. Hastaların yaş, cinsiyet, preoperatif hemogram değerleri incelenerek tam kan parametrelerinin ortalama değerleri belirlenmiştir. Tüm hastaların platelet, nötrofil ve lenfosit sayıları kullanılarak Sİİ değerleri hesaplanmıştır (Sİİ = trombosit sayısı x nötrofil sayısı/lenfosit sayısı).

İstatistiksel analizler SPSS v22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) programı kullanılarak yapılmıştır. Sayısal değişkenlerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. Değişkenler Ortalama ± Standart Sapma olarak verilmiştir. P değeri 0,05'ten küçük olanlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 80 hastanın, %56,3'ü erkek (n= 45), %43,7'si (n= 35) kadındır. Yaş ortalaması $5,9 \pm 2,08$ 'dir. Çalışmaya dahil edilen hastaların 40'ına adenotonsillektomi (grup 1), 40'ına ise adenotonsillektomi ile birlikte ventilasyon tüpü (VT) tatbiki operasyonu yapılmıştır (grup 2). VT tatbiki yapılan grupta ortalama yaş $5,7 \pm 1,3$, sadece adenotonsillektomi yapılan grupta ortalama yaş $6,2 \pm 2,0$ saptanmıştır (p= 0,28).

Çalışmaya dâhil edilen hastaların tam kan sayımı parametreleri ve Sİİ değerleri Tablo-1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Çalışma gruplarının tam kan sayımı parametreleri

	Grup 1 (n=40) (ort±ss)	Grup 2 (n=40) (ort±ss)	p değeri
Nötrofil Sayısı (x103/mm3)	4,72 ± 1.1	4,77 ± 1.0	0,89
Lenfosit Sayısı (x103/mm3)	4,15 ± 1.0	4,10 ± 0.9	0,97
Platelet Sayısı (x103/mm3)-	372 ± 84	375 ± 89	0,78
Nötrofil Lenfosit Oranı	1,2 ± 0.6	1,3 ± 0.7	0,93
Sistemik İnflamatuar İndeks (x109/l)	481 ± 254	490 ± 290	0,74

Tartışma

Kulak, burun ve boğaz hastalıkları pratiğinde, pediatrik hastalarda adenoid ve tonsil hipertrofisi, kronik tonsillit ve seröz otit sık görülmektedir. Bu tanılar, adenotonsillektomi ve ventilasyon tüpü tatbiki operasyonları için endikasyon oluşturabilmektedir (1, 8). Seröz otit patogenezinde, üstaki tüp disfonksiyonu ile birlikte dirençli enfeksiyon ve inflamasyonun da rol oynadığı düşünülmektedir. İnflamatuar patogenezi destekleyen, literatürdeki çalışmalarda, seröz otit tanılı çocuklarda, interlökin-1 beta, interlökin-2 ve tümör nekroz faktörü alfa düzeylerinin yükseldiği görülmüştür (9). NLO ve Sİİ değerleri son yıllarda tanımlanmış inflammatuar parametreler olup tam kan sayımı analizi ile kolaylıkla hesaplanabilmektedir. Hızlı, kolay ulaşılabilen ve kolayca hesaplanan sistemik inflamasyonun göstergesi olan değerler tam kan sayımından ölçülebilmektedir. Çalışmamızda, bütün hastalarda preoperatif değerlendirilen hemogram parametrelerinden nötrofil, lenfosit, platelet değerleri incelendi. NLO ve nötrofil, platelet, lenfosit değerleri kullanılarak hesaplanabilen Sİİ hesaplaması Tablo 1’de gösterilmiştir.

Sistemik inflamasyonda, artan nötrofil ve azalan lenfosit sayısına bağlı olarak, nötrofil lenfosit oranının ve sistemik inflammatuar indeks değerlerinin artması beklenmektedir (6). Yükselen nötrofil lenfosit oranları,

adenotonsillektomi ve ventilasyon tüpü tatbiki için endikasyon oluşturmasa da endikasyonu destekleyen bir parametredir (8). Yapılan bir çalışmada, tonsillektomi grubunda NLO 1,2 , kontrol grubunda 0,98 olarak ölçülmüştür (9). Boztepe ve ark. tarafından yapılan çalışmada seröz otitte NLO kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı artış görülmüştür ve NLO için 1,38 cut off değeri olarak belirlenmiştir (10). Çalışmamızda da literatürde yer alan makalelere benzer şekilde adenotonsillektomi uygulanan tüm hastalarda ortalama NLO 1,3 olarak hesaplandı. Sistemik inflammatuar indeks, inflamasyonun göstergesi olduğundan, pek çok hastalığın şiddeti ve prognozu ile yakından ilişkilidir (11). Yang ve ark. tarafınca 7657 malignite tanılı hasta ile yapılan meta-analizde, sistemik inflammatuar indeks değerlerinin hastalığın şiddeti ve prognozu ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (8). Cheng ve ark. tarafından 5907 astım tanılı hastada yapılan çalışmada ortalama SII değerlerinin yükseldiği ve artan SII değerlerinin inme riski ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (12). Yapılan çalışmalarda, sistemik inflammatuar indeks için ortalama değer 410 (x109 /L) olarak belirlenmiştir (12). Çalışmamızda, ortalama sistemik inflammatuar indeks adenotonsillektomi yapılan grupta 481 (x109 /L), adenotonsillektomi ile birlikte VT tatbik edilen grupta 490 (x109 /L) olarak saptanmıştır.

NLO, birçok hastalıkla ilişkilendirilmiş olan inflamatuvar belirteçler olup, akut koroner sendrom, mikroalbuminüri, hassas bağırsak sendromu, tip 2 diyabet gibi hastalıklarda kapsamlı olarak çalışılmıştır (13).

Rha ve ark. tarafından 2259 hastanın yer aldığı 11 çalışmadan yapılan meta-analizde, obstrüktif apne hastalarında NLO oranının kontrol gruplarına kıyasla anlamlı şekilde daha yüksek olduğu ve obstrüktif apne şiddeti arttıkça NLO oranının da kademeli olarak arttığı saptanmıştır (14).

Çalışmamızda hem adenotonsillektomi yapılan grupta hem adenotonsillektomi ile birlikte ventilasyon tüpü tatbiki yapılan grupta sistemik inflamatuvar indeks değerlerinin bu ortalama ile karşılaştırıldığında yükseldiği görülmüştür. Ventilasyon tüpü tatbik edilen grupta ortalama sistemik inflamatuvar indeks değeri, sadece adenotonsillektomi yapılan gruba göre daha yüksek olarak tespit edilmiş olsa da iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır.

Çalışmamız aynı sağlık merkezindeki sağlıklı çocuklar ile opere edilen çocukların sistemik inflamatuvar indeksi karşılaştırmasının yapılamaması ve örneklem grubunun daha geniş olabilirdiği gibi bazı kısıtlılıklara sahiptir.

SONUÇ

Sistemik inflamasyonun göstergesi olan sistemik inflamatuvar indeks değerlerinin, adenotonsillektomi ile birlikte, eşlik eden seröz otit nedeniyle ventilasyon tüpü tatbiki yapılan hastalarda istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamış olsa da sadece adenotonsillektomi uygulanan hastalara göre daha yüksek olduğu görülmüştür. Artan sistemik inflamatuvar indeks değerleri, adenotonsil hipertrofisi olan çocuklarda seröz otitis media gelişme olasılığını arttırabilir. Adenotonsillektomi planlanan hastalarda, ventilasyon tüpü tatbiki endikasyonu üzerine sistemik inflamatuvar indeksin prognostik öneminin daha iyi anlaşılabilmesi için daha geniş örneklem çapı ile yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

Acknowledgements

None

Conflict of interest

None

Funding

None

Referanslar

1. Batçık Ş, Kazancıoğlu L. Adenoidektomi, tonsillektomi ve adenotonsillektomi planlanan pediatrik hastalarda ortalama trombosit hacmi, nötrofil/lenfosit oranı, trombosit/lenfosit oranı ve erken postoperatif anestezi komplikasyonları. *İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Tıp Dergisi* 2022;14(1):56-62.
2. Örtekin, SG, Koçyiğit M. Kliniğimizde kulağa ventilasyon tüpü uygulanan hastaların geriye dönük klinik değerlendirilmesi: tek merkez deneyimi. *İKSST Derg* 2017;9(2):62-6.
3. Sezgin Z. Efüzyonlu otitis media: tanı ve tedavi yaklaşımlarına genel bakış otitis media with effusion: overview of diagnosis and treatment approaches. *Pediatric Practice And Research* 2016;4(1):1-11.
4. Imtiaz F, Shafique K, Mirza SS, Ayoob Z, Vart P, Rao S. Neutrophil lymphocyte ratio as a measure of systemic inflammation in prevalent chronic diseases in Asian population. *International archives of medicine* 2012;5(1):1-6.
5. Bayer K, Hamidovic S, Brkic FF, Besser G, Mueller CA, Liu DT. Peripheral eosinophil count and eosinophil-to-lymphocyte ratio are associated with revision sinus surgery. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2023;280(1):183-90.
6. Adanir H, Akıncioğlu P. Sistemik immün-inflamasyon indeksinin ülseratif kolitteki önemi. *Dicle Tıp Dergisi* 2022;49(3):521-8.
7. Buonacera A, Stancanelli B, Colaci M, Malatino L. Neutrophil to lymphocyte ratio: an emerging marker of the relationships between the immune system and diseases. *International journal of molecular sciences* 2022;23(7):3636.
8. Yang R, Chang Q, Meng X, Gao N, Wang W. Prognostic value of Systemic immune-inflammation index in cancer: A meta-analysis. *Journal of Cancer*, 2018;9(18):3295-302.
9. Eğilmez OK, Güven M, Yılmaz MS, Demir D, Çelik B. Nötrofil, platelet, eosinofil/lenfosit oranları ve mpv'nin efüzyonlu otitis media tanısında gerçekten potansiyel rolü var mı? *Sakarya Tıp Dergisi* 2019;9(2):297-301.
10. Boztepe OF, Demir M, Gün T, Bilal N, Ensari NA, Doğru H. A novel predictive marker for the viscosity of otitis media with effusion. *International journal of pediatric otorhinolaryngology* 2015;79(12):2355-8.
11. Feng JF, Chen S, Yang X. Systemic immune-inflammation index (SII) is a useful prognostic indicator for patients with squamous cell carcinoma of the esophagus. *Medicine (Baltimore)*. 2017;96(4):e5886.
12. Cheng W, Bu X, Xu C, Wen G, Kong F, Pan H, et al. Higher systemic immune-inflammation index and systemic inflammation response index levels are associated with stroke prevalence in the asthmatic population: a cross-sectional analysis of the NHANES 1999-2018. *Front Immunol* 2023;14:1191130.
13. Dur A, İsmailoğlu Z, İsmailova M, Akbay D, Uysal Ö, Metin H, et al. Relationships among markers of inflammation, neutrophil-to-lymphocyte ratio, and syntax severity score in the early phase of acute coronary syndrome. *Bezmialem Science* 2017;5:56-60.
14. Rha MS, Kim CH, Yoon JH, Cho HJ. Association between the neutrophil-to-lymphocyte ratio and obstructive sleep apnea: A meta-analysis. *Sci Rep* 2020;10:10862.