

Acil Serviste Pnömoni ve Alt Solunum Yolu Enfeksiyonu Tanısı Konulan Hastaların Nötrofil Lenfosit Oranları ile Acil Servis Sonlanımları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

Relationship Between Neutrophil Lymphocyte Ratio and Outcome of Patients Who Were Diagnosed With Lower Respiratory Tract Infection In The Emergency Service

İbrahim Altunok¹, Serkan Emre Eroğlu¹, Can Özen², Mehmet Necdet Yıldız³, Gökhan Aksel¹

ÖZET

Amaç: Çalışmamızda acil servise solunum sistemi şikayetleri ile başvuran ve pnömoni veya alt solunum yolu enfeksiyonu tanısı alan hastaların nötrofil lenfosit oranları (NLO) ile acil servis sonlanımı arasındaki ilişki incelenerek nötrofil lenfosit oranının hastalar için tedavi planı kararında faydalı bir parametre olup olmadığını belirlemek amaçlanmıştır.

Materyal ve Metod: Çalışmamız Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniğinde 01.01.2013 – 31.12.2015 tarihleri arasında pnömoni veya alt solunum yolu enfeksiyonu nedeniyle takip edilen ve tedavi planı açısından Göğüs Hastalıkları branşına konsülte edilen 830 hasta ile retrospektif olarak yapıldı. 18 yaş altı hastalar, laboratuvar verileri eksik olan hastalar, yaşamı tehdit eden akut koroner sendrom, serebrovasküler hadise gibi ek komorbid hastalıklar nedeniyle servis veya yoğun bakım ünitesi yatışı yapılmış hastalar çalışmadan çıkarıldı. Hastaların yaşı, cinsiyeti, laboratuvar sonuçları ve acil servis sonlanımları kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 830 hastanın 240'ı (%28,92) taburcu edilen, 420'si (%50,60) servis yatışı yapılan, 170'i (%20,48) yoğun bakım ünitesine yatışı yapılan hastalardan oluşmaktaydı. Erkek ve kadınlarda acil servis sonlanımı açısından anlamlı fark saptanmadı ($p = 0.545$). Yaş değerleri açısından gruplar arasında anlamlı fark saptandı ($p = 0.004$). Taburcu edilen hastaların NLO ortancası 6.30 (IQR: 3.87 – 10.16), servise yatırılan hastaların NLO ortancası 6.64 (IQR: 4.02 – 11.99), yoğun bakım ünitesine yatırılan hastaların NLO ortalaması 10.17 (IQR: 5.68 – 15.58) olarak hesaplandı. NLO değerleri açısından gruplar arasında anlamlı fark saptandı ($p = 0.000$). Hastaların yaşı, lökosit sayısı, nötrofil sayısı, nötrofil yüzdesi, lenfosit sayısı, lenfosit yüzdesi ve nötrofil lenfosit oranı ile acil servis sonlanımları arasındaki ilişki incelendiğinde tüm parametrelerde anlamlı fark saptandı (sırasıyla $p = 0.004$, $p < 0.001$, $p < 0.001$, $p < 0.001$, $p = 0.011$, $p < 0.001$, $p < 0.001$). Hastalar yoğun bakıma yatıp yatmadıklarına göre iki grupta incelendiğinde yaş, lökosit sayısı, nötrofil sayısı, nötrofil yüzdesi, lenfosit sayısı, lenfosit yüzdesi ve nötrofil lenfosit oranları açısından gruplar arasında anlamlı fark saptandı (sırasıyla $p = 0.006$, $p < 0.001$, $p < 0.001$, $p < 0.001$, $p = 0.009$, $p < 0.001$, $p < 0.001$).

Sonuç: Nötrofil lenfosit oranında artış, pnömoni ve alt solunum yolu enfeksiyonu tanılı hastaların klinik ciddiyetiyle ilişkilidir ve hastaların tedavi planı kararında acil servis hekimlerinde kullanılabilecek faydalı bir parametredir.

Anahtar kelimeler: Pnömoni, nötrofil lenfosit oranı, acil servis

ABSTRACT

Objectives: In our study it is aimed to determine whether the neutrophil lymphocyte ratio is a useful parameter in the decision of treatment plan for patients who applied to emergency service with respiratory system complaints and who were diagnosed with pneumonia or lower respiratory tract infection by examining the relationship between the neutrophil lymphocyte ratio (NLR) and the emergency service outcome.

Material and Method: Our study was performed retrospectively with 830 patients who were followed up in Sağlık Bilimleri University Ümraniye Training and Research Hospital Emergency Medicine Department due to pneumonia or lower respiratory tract infection and were consulted to Chest Diseases branch in terms of treatment plan between 01/01/2013 and 31/12/2015. Patients who were under 18 years old, patients with missing laboratory data and patients who were admitted to the service or intensive care unit due to additional comorbid conditions such as life-threatening acute coronary syndrome, cerebrovascular incident were excluded from the study. Patients' age, sex, laboratory results and emergency service outcomes were recorded.

Results: Of the 830 patients included in the study, 240 patients (28.92%) were discharged, 420 patients (50.60%) were hospitalized and 170 patients (20.48%) were admitted to intensive care unit. There was no significant difference in terms of emergency service outcome between males and females ($p = 0.545$). There was a significant difference between the groups in terms of median age ($p = 0.004$). Median NLR values were 6.30 (IQR: 3.87 – 10.16) in discharged patients, 6.64 (IQR: 4.02 – 11.99) in hospitalized patients and 10.17 (IQR: 5.68 – 15.58) in intensive care unit patients. There was a significant difference between the groups in terms of median NLR values ($p = 0.000$). Significant differences were found between the groups in terms of leukocyte, neutrophil count, neutrophil percentage, lymphocyte count and lymphocyte percentage ($p = 0.004$, $p < 0.001$, $p < 0.001$, $p < 0.001$, $p = 0.011$, $p < 0.001$, $p < 0.001$ respectively). When the patients were examined in two groups according to whether they were admitted to intensive care unit or not, a significant difference was found between the groups in terms of age, leukocyte count, neutrophil count, neutrophil percentage, lymphocyte count, lymphocyte percentage and neutrophil lymphocyte ratio ($p = 0.006$, $p < 0.001$, $p < 0.001$, $p < 0.001$, $p = 0.009$, $p < 0.001$, $p < 0.001$, respectively).

Conclusion: The increase in neutrophil lymphocyte ratio is related to the clinical severity of patients with pneumonia and lower respiratory tract infections and is a useful parameter that can be used in emergency medicine physicians in the treatment plan decision of patients.

Keywords: Pneumonia, neutrophil lymphocyte ratio, emergency medicine

Gönderim: 25 Haziran 2019 Kabul: 24 Ağustos, 2019

¹ Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Acil Tıp Kliniği, İstanbul, Türkiye.

² Emergency Department, King's College Hospital, London, United Kingdom

³ Sultanbeyli Devlet Hastanesi, İstanbul, Türkiye

Sorumlu Yazar: İbrahim Altunok, MD **İletişim:** Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği, Elmalıkent Mah. Adem Yavuz Cad. No:1 Ümraniye/İstanbul. **Tel:** +90 532 675 93 68 **e-mail:** ibrahim0104@gmail.com

Atıf için/Cited as: Altunok İ, Eroğlu SE, Özen C, Yıldız MN. Acil Serviste Pnömoni ve Alt Solunum Yolu Enfeksiyonu Tanısı Konulan Hastaların Nötrofil Lenfosit Oranları ile Acil Servis Sonlanımları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi. Anatolian J Emerg Med 2019;2(3); 8-12.

Giriş

Pnömoni ve alt solunum yolu enfeksiyonları, ülkemizde ve tüm dünyada sağlık kurumlarına başvuruların, ölümlerin ve sağlık maliyetlerin önemli bir kısmını oluşturmaktadır (1, 2). Pnömoni ve alt solunum yolu enfeksiyonu tanısı alan hastaların mortalite oranları hastanın servis veya yoğun bakım ünitesi yatışı gerekliliğine göre değişmektedir. Ayaktan tedavi edilebilen hastalarda mortalite oranı %1-5 iken yoğun bakım ünitesi gerekliliği olan hastalarda bu oran %58'e kadar yükselmektedir (3).

Mortalitesi ve maliyeti yüksek olan bu hastalık için acil servis hekimleri tarafından erken tanı konup doğru ve uygun tedavi kararının alınması hem tedavi başarısının artması hem de mortalite ve maliyetin azaltılabilmesi açısından önemli bir husustur. Bu çalışmada acil serviste pnömoni ve alt solunum yolu enfeksiyonu tanısı ile tetkik edilmiş hastaların acil servis sonlanımları ile Nötrofil/Lenfosit Oranı (NLO) arasındaki ilişki incelenmiş ve Nötrofil/Lenfosit Oranı değerinin acil servis hekimince hasta için doğru ve uygun tedavi kararının alınabilmesinde yardımcı olabilecek bir kriter olup olmadığının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metod

Çalışmamızda 01.01.2013 ile 31.12.2015 tarihleri arasında Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Servisine solunum sistemi semptomları ile başvuran ve klinik değerlendirme sonucu Göğüs Hastalıkları konsültasyonu endikasyonu konularak Göğüs Hastalıkları ile konsültasyon yapılmış olan hastaların dosyaları retrospektif olarak tarandı. 18 yaş altı olan hastalar, hastane bilgi sistemi üzerinde tetkik sonucuna ulaşamayan hastalar, pulmoner emboli, hemoptizi, kardiyak kökenli nefes darlığı ayırıcı tanısı gibi pnömoni ve alt solunum yolu enfeksiyonu dışı bir tanı için konsülte edilmiş olan hastalar, pnömoni veya alt solunum yolu enfeksiyonu düşünülmeyen hastalar ve öncelikli olarak pnömoni veya alt solunum yolu enfeksiyonu dışı bir tanı için yatış verilmiş hastalar çalışmadan dışlanarak toplam 830 adet hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaşı, cinsiyeti, lökosit sayısı (WBC), nötrofil sayısı ve yüzdesi (NEU), lenfosit sayısı ve yüzdesi (LYM), nötrofil lenfosit oranı (NLO), hemoglobin (Hgb), hematokrit (Hct), kan üre azotu (BUN), kreatinin (Cre) ve taburculuk, servis yatışı, yoğun bakım ünitesi yatışı şeklinde acil servis sonlanım durumları kaydedildi. Dış merkezlere sevk edilen hastalar sevk edildikleri birime göre servis yatışı veya yoğun bakım ünitesi yatışı gruplarına kaydedildi.

Veriler Statistical Package for Social Sciences (SPSS) for Mac 25 programına girilerek istatistiksel analizler yapıldı. Sürekli verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile belirlendi. Normal dağılıma uyan sürekli veriler ortalama ve standart sapma, normal dağılıma uymayan sürekli veriler ortanca ve yüzdelerle ifade

edildi. Hastalar acil servis sonlanımlarına göre taburculuk, servis yatışı ve yoğun bakım ünitesine yatış olmak üzere üç gruba ayrıldı ve bu gruplar arasında Kruskal-Wallis testi kullanılarak karşılaştırma yapıldı. Hastalar ayrıca taburculuk ve yatış olmak üzere iki gruba ayrıldı ve bu gruplar arasında Mann-Whitney U testi kullanılarak karşılaştırma yapıldı. Kategorik veriler Ki-kare testi kullanılarak karşılaştırıldı. $p < 0.05$ olan değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Çalışmamız için etik kurul onayı alındı. (Onay numarası: B.10.1.TKH.4.34.H.GP.0.01/67)

Bulgular

Çalışmaya 830 hasta dahil edildi. Hastaların yaş ortancası 74 (IQR: 64-82) olarak saptandı. Hastaların 495'i (%59,64) erkek, 335'i (%40,36) kadındı. Hastaların acil servis sonlanımları taburculuk, servis yatışı, yoğun bakım ünitesi yatışı şeklinde üç gruba ayrıldığında taburcu edilen hasta sayısı 240 (%28,92), servis yatışı yapılan hasta sayısı 420 (%50,60), yoğun bakım ünitesine yatışı yapılan hasta sayısı 170 (%20,48) olarak saptandı. Hastaların demografik ve klinik özellikleri Tablo-1'de verilmiştir.

	n (%)
Cinsiyet	
Erkek	495 (%59,64)
Kadın	335 (%40,36)
Sonlanım	
Taburcu	240 (%28,92)
Servis Yatışı	420 (%50,60)
Yoğun Bakım Yatışı	170 (%20,48)
Ortanca (IQR*)	
Yaş	74 (64-82)
Lökosit (WBC)	12,6 (9,39 – 17,10)
Nötrofil Sayısı (NEU#)	9,85 (6,70 – 14,13)
Nötrofil Yüzdesi (NEU%)	80,98 (72,93 – 86,87)
Lenfosit Sayısı (LYM#)	1,40 (0,93 – 2,02)
Lenfosit Yüzdesi (LYM%)	11,51 (7,05 – 17,50)
Nötrofil Lenfosit Oranı (NLO)	6,98 (4,16 – 12,33)

Tablo 1. Hastaların demografik ve klinik özellikleri

Hastaların cinsiyetleri ile acil servis sonlanımları arasındaki ilişki incelendiğinde gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı (Ki-kare $p = 0.545$). Hastaların yaşı, lökosit sayısı, nötrofil sayısı, nötrofil yüzdesi, lenfosit sayısı, lenfosit yüzdesi ve nötrofil lenfosit oranı ile acil servis sonlanımları arasındaki ilişki incelendiğinde tüm parametrelerde istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı (Kruskal Wallis, sırasıyla $p = 0.004$, $p < 0.001$, $p < 0.001$, $p < 0.001$, $p = 0.011$, $p < 0.001$, $p < 0.001$). Gruplara göre değerler ve istatistiksel analizler Tablo-2'de verilmiştir.

Hastaların acil servis sonlanımları yoğun bakım ünitesine yatan ve yatmayan olmak ikiye ayrılarak incelendiğinde hastaların cinsiyetleri açısından anlamlı fark saptanmadı (Ki-kare $p = 0.777$). Yaş, lökosit sayısı, nötrofil sayısı, nötrofil yüzdesi, lenfosit sayısı, lenfosit yüzdesi ve nötrofil lenfosit oranları açısından incelendiğinde gruplar arasında tüm

	Taburcu*	Servis Yatışı*	YBÜ Yatışı*	p**
Yaş	73.00 (61.00 – 81.00)	74.00 (65.00 – 82.75)	77.00 (66.75 – 83.00)	0.004
WBC	12.25 (9.10 – 15.50)	12.20 (9.18 – 16.10)	14,8 (11.0 – 18.8)	< 0.001
NEU#	9.48 (6.42 – 13.18)	9.38 (6.67 – 13.55)	12,10 (8.25 – 15.33)	< 0.001
NEU%	79.38 (71.52 – 84.84)	79.83 (72.62 – 85.83)	84.74 (76.31 – 89.19)	< 0.001
LYM#	1.52 (1.00 – 2.09)	1.40 (0.93 – 2.04)	1.27 (0.76 – 1.91)	0.011
LYM%	12.73 (8.32 – 18.46)	11.97 (7.23 – 18.15)	8.31 (5.75 – 13.76)	< 0.001
NLO	6.30 (3.87 – 10.16)	6.64 (4.02 – 11,99)	10.17 (5.68 – 15.58)	< 0.001

Tablo 2. Gruplara göre değerler ve istatistiksel analizler

parametreler açısından anlamlı fark saptandı (Mann-Whitney U, sırasıyla $p = 0.006$, $p < 0.001$, $p < 0.001$, $p < 0.001$, $p = 0.009$, $p < 0.001$, $p < 0.001$). Gruplara göre değerler ve istatistiksel analizler Tablo-3'de verilmiştir. NLO için ROC analizi yapıldığında eğri altında kalan alan 0.615 olarak ölçüldü. Eşik değer olarak 7.93 seçildiğinde sensitivite %60, spesifite %60, pozitif prediktif değer %27.82, negatif prediktif değer ise %85.34 olarak ölçüldü. ROC analizi Şekil-1'de ve tanısal değerlilik test sonuçları Tablo-4'te verilmiştir.

	YBÜ Yatışı Yok*	YBÜ Yatışı Var*	p**
Yaş	74.00 (64.00 – 82.00)	77.00 (66.75 – 83.00)	0.006
WBC	12.20 (9.15 – 16.08)	14,8 (11.0 – 18.8)	<0.001
NEU#	9.42 (6.57 – 13.40)	12,10 (8.25 – 15.33)	<0.001
NEU%	79.75 (72.05 – 85.31)	84.74 (76.31 – 89.19)	<0.001
LYM#	1.43 (0.96 – 2.05)	1.27 (0.76 – 1.91)	0.009
LYM%	12.30 (7.55 – 18.18)	8.31 (5.75 – 13.76)	<0.001
NLO	6.45 (3.98 – 11.38)	10.17 (5.68 – 15.58)	<0.001

Tablo 3. Sonlanım noktasında parametrelerin değerliliği

Tartışma

Pnömoni ve alt solunum yolu enfeksiyonu tanımlı hastalarda hastanın tedavi planını doğru bir şekilde belirlemek önemlidir. Karar verme sürecinde hekimler yardımcı parametrelere ihtiyaç duyar. Bu amaçla çeşitli skorlama sistemleri geliştirilmiştir. Aynı zamanda hekimler gerek skorlama sistemlerinin bir parametresi olduğu için, gerekse tanı ve tedavide yardımcı olabileceği için bazı kan tetkiklerine de başvurumaktadırlar.

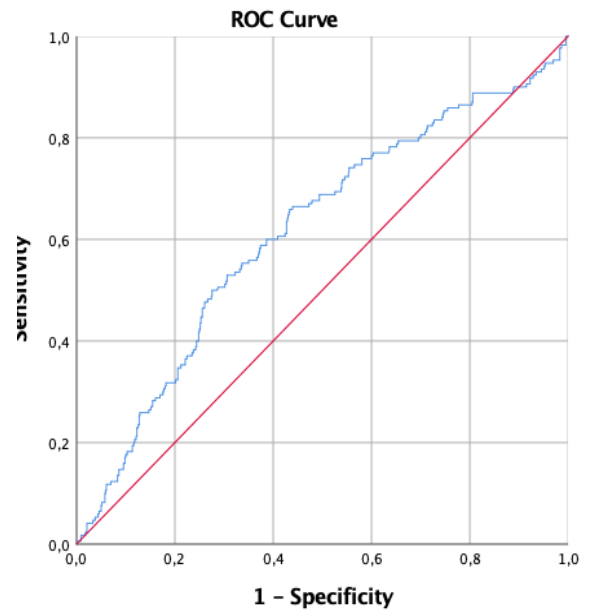
İstatistik	Sonuç	%95 GA
Duyarlılık (sensitivite)	60%	%52,22 - %67,42
Özgüllük (spesifisite)	60%	%56,15 - %63,76
Pozitif Likelihood	1,5	1,29 - 1,75
(olabilirlik) Oranı		
Negatif Likelihood	0,67	0,55 - 0,81
(olabilirlik) Oranı		
Prevalans	20,48%	%17,79 - %23,39
Pozitif Prediktif Değer	27,87%	%24,88 - %31,07
Negatif Prediktif Değer	85,34%	%82,74 - %87,61
Doğruluk	60%	%56,58 - %63,35

Tablo-4: Nötrofil Lenfosit oranı eşik değeri 7.93 kabul edildiğinde yoğun bakım yatışı olan ve olmayan hastalar açısından değerlilik test sonuçları

Son zamanlarda nötrofil lenfosit oranı onkoloji ve kardiyovasküler sistem hastalarında sıkça çalışılmakta olan bir değer olarak dikkat çekmektedir (4, 5, 6). Özellikle ucuz

ve kolay ölçülebilen, kolay tekrarlanabilen bir tetkik olması bunda önemli bir etkidir. Sistemik inflamatuvar cevap durumunda lenfosit sayısında azalma, nötrofil sayısında artış ve göreceli olarak nötrofil lenfosit oranında artış daha önceki çalışmalarda gösterilmiş bir durumdur (7).

Çalışmamızdaki hastaların lökosit, nötrofil yüzdesi ve lenfosit yüzdesi değerleri ile acil servis sonlanımları analiz edildiğinde lökosit ve nötrofil yüzdesi değerleri yoğun bakım ünitesine yatırılan hastalarda anlamlı olarak yüksek bulunurken lenfosit yüzdesi de anlamlı olarak düşük bulunmuştur. Zahorec ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada gösterdikleri gibi lenfosit yüzdesi sepsis ve sistemik inflamatuvar cevap durumlarında azalış göstermektedir (7) ve bizim çalışmamızda da hastalığın ciddiyeti arttıkça lenfosit düzeyinin anlamlı bir şekilde azaldığı görülmektedir.



Diagonal segments are produced by ties.

Şekil 1. NLO'nun ROC Analizi

Nötrofil lenfosit oranı (NLO) ve ilişkilerinin değerlendirildiği çalışmamız ile acil servis sonlanımları ve bu oran arasında istatistiksel anlamlı ilişki ortaya konuldu. Çalışmamız ile literatürde, daha önce Hwang ve arkadaşlarınca septik ve kritik hastalarda kullanılabilecek ucuz ve kolay bir prognostik belirteç olan raporlanan NLO lehine katkı sağladığı varsayılabilir (8). Literatür taraması

yapıldığında NLO kullanımı yönünde lehte katkı sağlayan pek çok çalışma daha izlenmektedir. De Jager ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada NLO yüksekliği ile mortalite ilişkili bulunmuştur (9). De Jager ve arkadaşlarının yaptığı bir başka çalışmada da NLO yüksekliği acil serviste bakteriyemiye öngörmede lökosit ve nötrofil değerlerinden daha değerli bulunmuştur (10). Yoon ve arkadaşlarının tüberküloz ve bakteriyel pnömoni hastaları üzerinde yaptığı bir çalışmada da NLO bakteriyel pnömoni hastalarında anlamlı ölçüde yüksek saptanmıştır (11). Bizim çalışmamızda da nötrofil lenfosit oranları hastaların acil servis sonlanımlarının ciddiyetiyle ilişkili olarak, özellikle yoğun bakım ünitesi yatışı olan hastalarda yoğun bakım ünitesi yatışı olmayan hastalara göre anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur. Bu sonuç son zamanlarda giderek dikkat çekmeye başlayan bu değer üzerine yapılmış önceki çalışmalarla uyumludur ve acil serviste pnömoni ve alt solunum yolu enfeksiyonu olarak değerlendirilmekte olan hastalar için acil servis hekimince verilmesi gereken tedavi planı kararının doğruluğuna yardımcı olabilecek bir parametre olarak dikkat çekmektedir.

Yaş, pnömoni ve alt solunum yolu enfeksiyonu hastalarının tedavi planlamasında kullanılan skorlama sistemlerinde yer alan önemli bir parametredir. Yeon Lee ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada yaş arttıkça hastaların mortalitesinde artış gösterilmiştir (12). Bizim çalışmamızda da hastaların yaş değerleri ile acil servis sonlanımları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmıştır.

Erkek cinsiyet pnömoni ve alt solunum yolu enfeksiyonu hastalarında kullanılan çeşitli skorlamalarda mortalite açısından daha riskli kabul edilmektedir. Yine Yeon Lee ve arkadaşlarının yapmış olduğu çalışmada erkek cinsiyetin mortaliteyi artırdığı gösterilmiştir (12). Acil servis sonlanımı açısından değerlendirilen 495 erkek, 335 kadın hastanın bulunduğu çalışmamızda, cinsiyet ile acil servis sonlanımı arasında istatistiksel anlamlı fark saptanmadı. Çalışmamızda yakın ve uzun dönem mortalitesinin incelenmemiş olması sebebi ile farklı sonuç gibi görünen bu durum oluşmuş olabilir. Bununla birlikte, çalışmamızda acil servis sonlanımları açısından cinsiyet önemli bulunmamasına rağmen mortalite açısından anlamlı fark olması mümkündür. Bunu göstermek üzere her iki durumu araştıran ilave çalışmalar planlamak doğru yaklaşım olabilir.

Çalışmamızda NLO değerinin sonlanımla ilişkisi ile diğer hematolojik parametrelerin (WBC sayısı, NEU sayısı ve yüzdesi, LYM sayısı ve yüzdesi) ilişkisi benzer şekilde anlamlı bulunmuş olmakla birlikte, AUC değerleri ve tanısal değerlilik test sonuçları da birbirine benzer bulunmuştur. Bu bulgularla çalışmamız NLO değerinin diğer parametrelerden daha üstün olduğu sonucunu sunmamaktadır. Ancak NLO değerinin diğer parametrelere yardımcı olarak klinik fikir verebilme değeri taşıyan ek bir parametre olduğu söylenebilir.

Kısıtlılıklar

Çalışmamızın retrospektif olması, çalışmaya sadece göğüs hastalıkları konsültasyonu yapılmış hastaların dahil edilmesinden dolayı acil tıp hekimince hafif klinik kabul edilip konsültasyon istenmeksizin taburcu edilen hastaların verilerinin dahil edilememiş olması, yine aynı şekilde vefatından önce konsülte edilemediği için veya vefatı acil servis sonlanımı gerçekleştirildikten sonra meydana geldiği için vefat etmiş hastaların çalışmaya dahil edilememiş olması ve bununla birlikte çalışmaya alınmış hiçbir hastada acil serviste vefat durumu yaşanmamış olması, kayıtlardaki eksiklik nedeniyle komorbid hastalıkların değerlendirilememiş olması çalışmamıza ait kısıtlılıklardır.

Sonuç

Nötrofil lenfosit oranı sistemik inflamatuvar cevabın yıllarda giderek değerlendirilen klinik bir belirticidir. Ucuz olması ve kolay ulaşılabilir olması bu belirticinin değerini arttırmaktadır. Aynı zamanda yapılmış çalışmalarda klinik anlamlılığının ortaya konmuş olması da değerini arttıran bir diğer faktördür. Bizim çalışmamızda da nötrofil lenfosit oranı hastalığın ciddiyetiyle ilişkili olarak anlamlı bir şekilde yükseklik göstermiştir ve yüksek nötrofil lenfosit oranının acil serviste pnömoni ve alt solunum yolu enfeksiyonu tanısı almış hastaların tedavi sürecinin planlanmasında yardımcı bir parametre olabileceği sonucuna ulaşılmıştır.

Çıkar Çatışması: Yazarlar çıkar çatışması bildirmemiştir.

Finansal Destek Beyanı: Yazarlar finansal destek bildirmemiştir

Kaynaklar

1. T.C. Sağlık Bakanlığı, Refik Saydam Hıfzısıhha Merkezi Başkanlığı Hıfzısıhha Mektebi Müdürlüğü, Başkent Üniversitesi Ulusal Hastalık Yükü ve Maliyeti Etkinlik Projesi, 2004, [http://www.toraks.org.tr/userfiles/file/ulusal_hastalik_yuku_hastalikyuku TR.pdf](http://www.toraks.org.tr/userfiles/file/ulusal_hastalik_yuku_hastalikyuku_TR.pdf) (Erişim Tarihi: 24.06.2019)
2. The top 10 causes of death. World Health Organization. Mayıs 2018. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/> (Erişim Tarihi: 24.06.2019)
3. Mandell, L. A., Wunderink, R. G., Anzueto, A., Bartlett, J. G., Campbell, G. D., Dean, N. C., et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community-acquired pneumonia in adults. *Clinical infectious diseases*, (2007) 44(Supplement 2), S27-S72.
4. Liu, C. L., Lee, J. J., Liu, T. P., Chang, Y. C., Hsu, Y. C., Cheng, S. P. Blood neutrophil-to-lymphocyte ratio correlates with tumor size in patients with differentiated thyroid cancer. *Journal of surgical oncology*, (2013). 107(5), 493-7.
5. Xiao, Q., Zhang, B., Deng, X., Wu, J., Wang, H., Wang, Y., & Wang, W. The Preoperative Neutrophil-To-Lymphocyte Ratio Is a Novel Immune Parameter for the Prognosis of Esophageal Basaloid Squamous Cell Carcinoma. *PLoS ONE*, (2016). 11(12), e0168299.
6. Kim, B. J., Cho, S. H., Cho, K. I., Kim, H. S., Heo, J. H., & Cha, T. J. The combined impact of neutrophil-to-lymphocyte ratio and type 2 diabetic mellitus on significant coronary artery disease and carotid artery atherosclerosis. *Journal of Cardiovascular Ultrasound*, (2016). 24(2), 115-22.

7. Zahorec, R. Ratio of neutrophil to lymphocyte counts-rapid and simple parameter of systemic inflammation and stress in critically ill. Bratislavské lekárske listy, (2001). 102(1), 5-14.
8. Hwang, S. Y., Shin, T. G., Jo, I. J., Jeon, K., Suh, G. Y., Lee, T. R., et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio as a prognostic marker in critically-ill septic patients. The American Journal of Emergency Medicine (2016).
9. de Jager, C. P., Wever, P. C., Gemen, E. F., Kusters, R., van Gageldonk-Lafeber, A. B., van der Poll, T., et al. The neutrophil-lymphocyte count ratio in patients with community-acquired pneumonia. PLoS One, (2012). 7(10), e46561.
10. de Jager, C. P., van Wijk, P. T., Mathoera, R. B., de Jongh-Leuvenink, J., van der Poll, T., Wever, P. C. Lymphocytopenia and neutrophil-lymphocyte count ratio predict bacteremia better than conventional infection markers in an emergency care unit. Critical care, (2010). 14(5), 1.
11. Yoon, N. B., Son, C., Um, S. J. Role of the neutrophil-lymphocyte count ratio in the differential diagnosis between pulmonary tuberculosis and bacterial community-acquired pneumonia. Annals of laboratory medicine, (2013). 33(2), 105-10.
12. Yeon Lee, S., Cha, S. I., Seo, H., Oh, S., Choi, K. J., Yoo, S. S., et al. Multimarker Prognostication for Hospitalized Patients with Community-acquired Pneumonia. Internal Medicine, (2016). 55(8), 887-93.