

Tuboovaryan apseli hastalarda sistemik inflamatuvar belirteçlerin medikal tedavi başarısızlığını öngörmedeki yeri

The role of systemic inflammatory markers in prediction of medical treatment failure in patients with tubo-ovarian abscess

Sezin Ertürk Aksakal^{ID}

Huriye Güvenç Saçınır^{ID}

Şadıman Kiykac Altınbaş^{ID}

Ömer Lütfi Tapısız^{ID}

Yaprak Engin-Üstün^{ID}

Jinekoloji/Ürojinekoloji Kliniği, Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara, Türkiye

ÖZ

Amaç: Tuboovaryan apse (TAO) olgularında sistemik inflamatuvar belirteçler ve Aspartate aminotransferaz/Platelet Index (APRI) skorun medikal tedavi başarısızlığını öngörmeye yeri olup olmadığı araştırıldı.

Gereç ve Yöntem: Ağustos 2016 – Ekim 2020 tarihleri arasında TOA tanısı ile yatırılarak tedavi edilen 240 hasta çalışmaya dâhil edildi. Hastaların demografik ve klinik özellikleri, tanı anında bakılan C-Reaktif protein (CRP), Nötrofil lenfosit oranı (NLR), Platelet lenfosit oranı (PLR) ve APRI skoru dosya kayıtlarından elde edildi. Sadece medikal (n=74) tedavi alan veya cerrahi tedavi gereken hastalarda (n=166) bu parametrelerin medikal tedavi başarısızlığını öngörmedeki yerleri araştırıldı.

Bulgular: Cerrahi tedavi alan hastaların sadece medikal tedavi alanlara göre ortalama yaşı (40,95 ± 6,96 ve (38,09 ± 7,69), apse boyutu (67,57 ± 19,86 mm ve 52,78 ± 16,63 mm), CRP değeri (140,61 ± 110,88 ve 75,24 ± 36,64 mg/L), beyaz küre (13818,86 ± 5445,80 ve 11845,31 ± 4424,39 µL), nötrofil (11146,81 ± 5284,83 ve 9242,03 ± 4278,60 µL) ve NLR değeri (9.52 ± 6.88 ve 6.64 ± 6.30) anlamlı olarak daha yüksek bulundu. Receiver Operating Characteristics (ROC) eğrisi analizi (95% 0,531-0,682) ile CRP'nin >11,57 olmasının %63,3 sensitivite, %55,4 spesifite ile medikal tedavi başarısızlığını öngördüğü saptandı.

Sonuç: NLR, PLR ve APRI skoru cerrahi tedavi gereksinimini öngörmeye etkisizdir. CRP başvuru anında cerrahi tedavi gereksinimini belirlemek adına kullanılabilir bir belirteçtir.

Anahtar Sözcükler: Tuboovaryan apse, nötrofil lenfosit oranı, platelet lenfosit oranı, APRI skoru.

ABSTRACT

Aim: Aimed to evaluate the role of systemic inflammatory markers and Aspartate aminotransferase to Platelet Ratio Index (APRI) score in predicting medical treatment failure in patients with Tubo-ovarian abscess (TOA).

Materials and Methods: Patients (n=240) hospitalized with a diagnosis of TOA between August 2016 - October 2020 were included in the study. Patients' demographic and clinical characteristics and mean C-Reactive protein (CRP) level, neutrophil-lymphocyte ratio (NLR), platelet-lymphocyte ratio (PLR) and APRI score measured on admission were also recorded. The role of these parameters was investigated in predicting medical treatment failure in patients who only received medical treatment or who needed surgical treatment.

Sorumlu yazar: Sezin Ertürk Aksakal
Jinekoloji/Ürojinekoloji Kliniği, Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma
Hastanesi, Ankara, Türkiye
E-posta: drsezert@gmail.com
Başvuru tarihi: 20.08.2021 Kabul tarihi: 07.12.2021

Results: The mean age (40.95 ± 6.96 vs. 38.09 ± 7.69), abscess size (67.57 ± 19.86 mm vs. 52.78 ± 16.63 mm), CRP level, (140.61 ± 110.88 vs. 75.24 ± 36.64 mg/L), white blood cell count (13818.86 ± 5445.80 and 11845.31 ± 4424.39 μ L), neutrophil count (11146.81 ± 5284.83 and 9242.03 ± 4278.60 μ L) and NLR (9.52 ± 6.88 and 6.64 ± 6.30) of patients who received surgical treatment were significantly higher than those who received only medical treatment. In receiver operating characteristics (ROC) analysis area under the curve (AUC) 0.607 was statistically significant for CRP with a cut-off value of 11.57 to predict medical treatment failure (95% 0.531-0.682, sensitivity 63.3%, specificity 55.4%).

Conclusion: NLR, PLR and APRI score are ineffective in predicting the need for surgical treatment. CRP could be used as a marker in predicting the need for surgical treatment in patients with TOA.

Keywords: Tubo-ovarian abscess, neutrophil to lymphocyte ratio, platelet to lymphocyte ratio, APRI score.

GİRİŞ

Tubeovaryan apse (TOA) özellikle reproduktif dönemde görülen, yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyen ciddi bir klinik tablodur. Sıklıkla pelvik inflamatuvar hastalığın (PID) bir komplikasyonu olarak gelişir (1). Enfeksiyon sıklıkla tuba ve overleri tutar, bazen tabloya mesane, barsak gibi diğer pelvik organlar da eşlik edebilir. Risk faktörleri çoklu seksüel eş, geçirilmiş PID öyküsü, eşte PID öyküsü, 15- 25 yaş olarak rapor edilmiştir (2,3).

Hastaların tedavisinde antibiyoterapi ve bazı durumlarda antibiyoterapi + cerrahi tedavi protokolleri uygulanabilmektedir. Yapılan çalışmalarda abse çapı 7 cm'nin altında, antibiyotik tedavisine yeterli yanıt alınan ve premenopozal hastaların sadece antibiyotik tedavisi ile düzeldiği gösterilmiştir (4, 5). Apse çapı 7 cm üzerinde, multiloküle ve rüptür bulguları olan, antibiyotik tedavisine yanıtız hastalarda cerrahi drenaj gerekmektedir. Ancak yine de hangi hastaların cerrahi tedavi gereksinimi olacağı net bilinmemektedir (5, 6).

Nötrofil lenfosit oranı (NLR), Platelet lenfosit oranı (PLR) son yıllarda bazı hastalıkların takip ve tanısında kullanılabilen sistemik inflamatuvar belirteçlerdir (7-9). Aspartate aminotransferaz / Platelet (APRI) Index skoru kolayca hesaplanabilen, karaciğerdeki inflamasyonun şiddetini göstermek için tanımlanmış olsa da birçok inflamatuvar süreci öngörmede bir belirteç olarak kullanılabileceği gösterilmiştir (10-12).

Bu çalışmada TOA tanılı hastaların hastaneye ilk kabulünde rutin olarak alınan kan örneklerinden beyaz küre, nötrofil sayımı, C-Reaktif Protein (CRP), NLR, PLR, gibi parametreler ile bu alanda çalışılmamış olan APRI skorun cerrahi tedavi gereksinimini öngörmede yeri olup olmadığının değerlendirilmesi amaçlandı.

GEREÇ ve YÖNTEM

Etlik Zübeyde Hanım Kadın Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Ağustos 2016 – Ekim 2020 arasında TOA tanısı ile yatırılarak medikal (n=74) ve/veya cerrahi tedavi (n=166) alan 240 hasta çalışmaya dâhil edildi. Çalışma için hastanemiz yerel etik kurul onayı alındı (2021, 03/05/05). Hastanenin takip ve tedavi protokolünden çıkan hastalar, tanı ve tedavisine dış merkezde başlanıp hastanemizde tedavi sürecine devam eden hastalar ve immunsupresif ilaç kullanan hastalar çalışma dışında tutuldu.

Çalışmaya alınan hastaların yaşı, gebelik ve doğum sayıları, doğum şekli, korunma şekli, vücut kitle indeksi (BMI), sigara kullanımı, sistemik hastalık öyküsü, geçirilmiş operasyon öyküsü kaydedildi. Ayrıca uygulanan tedavi şekli (Medikal veya medikal+cerrahi), operasyon tipi (laparoskopik, laparotomi) apse boyutu, lokalizasyonu (unilateral, bilateral), apse paterni (multiloküle, uniloküle, kompleks) ve tanı anında bakılan laboratuvar parametreleri [Aspartat aminotransferaz (AST), Alanin aminotransferaz (ALT), CRP, beyaz küre sayısı, platelet sayısı, nötrofil ve lenfosit sayıları] dosya kayıtlarından elde edildi.

TOA tanı kriterleri

TOA tanısı pelvik ağrı, servikal ya da vajinal mukopürülan akıntı, pelvik muayenede servikal uterin ya da adneksiyal hassasiyete eşlik eden ultrasonografik/manyetik rezonans ile kompleks adneksiyal kitle görülmesi ile konuldu. Beyaz küre, CRP yüksekliği ve vücut sıcaklığının $38,3^{\circ}\text{C}$ ve üzeri ölçülmesi ek kriterler olarak kaydedildi.

TOA Tedavi protokolü

Hastanemiz jinekoloji kliniği protokolü gereği hastalar yatışı esnasında tam kan sayımı, CRP, tam idrar tetkiki (tit), biyokimya (üre, kreatinin,

AST, ALT) tetkikleri ile değerlendirilmektedir. Tüm hastalara Centers for Disease Control and Prevention (CDC) kılavuzuna göre 150 mg Gentamisin yükleme dozu takiben Gentamisin (80 mg/kg-iv) + Klindamisin (900 mg-iv) 8 saatte bir tedavi protokolü başlanmaktadır (13). Gūnaşırı pelvik muayene, tam kan sayımı (CBC) ve CRP takibi, haftalık ultrasonografik apse boyutlarının ölçümü ile hastalar takip edilmektedir. Medikal tedavi klinik düzelme olana kadar intravenöz, sonrasında Doksisisiklin 500 mg + Metranidazol 500 mg 12 saat arayla oral olacak şekilde 14 gün devam etmektedir. Yetmiş iki saat antibiyotik tedavisi sonrası yeni başlayan ya da persistan ateş, abdominopelvik ağrı, CRP ve beyaz küre yüksekliği, kitle boyutlarında büyüme veya sepsis bulguları görülmesi durumunda medikal tedavi başarısız kabul edilmektedir. Medikal tedavi başarısızlığı durumunda antibiyotik tedavisine ek olarak laparoskopik veya laparotomik cerrahi ile drenaj yapılmaktadır. Medikal tedaviye postoperatif klinik düzelme gözlenene kadar devam edilmektedir.

NLR, PLR ve APRI skor hesaplanması

Nötrofil/lenfosit oranı (NLR): absolut nötrofil sayısının, Absolut lenfosit sayısına bölünmesi ile Platelet/Lenfosit oranı (PLR); Absolut platelet sayısının, absolut lenfosit sayısına bölünmesi ile hesaplandı. APRI skoru ise AST/ AST için normal aralığın üst limiti/platelet sayısı ($10^9/L$) \times 100 formülü ile hesaplandı. AST için laboratuvar üst sınırı 40 U/L olarak kabul edildi.

Bu çalışmada medikal tedavi ile regrese olan veya cerrahi tedavi gereken TOA olgularının hastaneye ilk kabulde değerlendirilen hematolojik ve biyokimyasal belirteçlerin tedaviye yanıtı ve cerrahi tedavi gereksinimini öngörmedeki etkileri incelendi.

İstatistiksel Analiz

Sürekli değişkenlerin tanımlayıcı istatistiklerinde ortalama ve standart sapma ile medyan, minimum ve maksimum değerler, kategorik değişkenlerin tanımlanmasında ise frekans (n) ve yüzde (%) değerleri verildi. Sürekli değişkenlerin normallik varsayımları Kolmogorov Smirnov testi ile incelendi Medikal ve cerrahi tedavi alan hastalar arasında sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney testi, kategorik değişkenler arasındaki ilişkiler ise Ki kare analizi ile incelendi.

Tedavi grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösteren değişkenleri belirlemek için çok değişkenli lojistik regresyon analizi

(multiple logistic regression analysis) yapıldı. Tedavi şeklinin öngörülebilirliğini belirlemek için bağımsız değişkenler olarak CRP, beyaz küre, Neutrofil ve NLR değeri alındı Tedavi şeklini tahmin etmede istatistiksel olarak anlamlı değişkenlerin optimal kesme değerlerini (optimal cut off values) belirlemek için Receiver Operating Characteristics (ROC) eğrisi analizi kullanıldı. Optimal kesme değeri Youden's indeksine (duyarlılık + özgüllük-1) göre belirlendi. Bütün analizlerde IBM SPSS.23 programı ve MedCalc. kullanılmış ve anlamlılık düzeyi olarak $p < 0.05$ değeri kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya, medikal tedavi alan 74 hasta (%30,8) ve cerrahi tedavi alan 166 hasta (%69,2) olmak üzere toplam 240 hasta dâhil edildi. Tablo-1'de gösterildiği gibi, cerrahi tedavi alan hastaların ortalama yaşı ($40,95 \pm 6,96$), medikal tedavi alan hastalara göre ($38,09 \pm 7,69$) anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p=0.008$). Benzer olarak, cerrahi tedavi alan hastaların ortalama apse boyutu ($6,57 \pm 19,86$ mm), medikal tedavi alan hastalara göre ($52,78 \pm 16,63$ mm) anlamlı olarak daha yüksekti ($p < 0.001$).

Tedavi şekli ile apse paterni arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulundu ($p=0.021$) ve çoklu karşılaştırma testi medikal tedavi alan hastalarda uniloküler apse oranının (%29.7), cerrahi tedavi alan hastalara göre (%14.5) anlamlı olarak daha yüksek olduğunu gösterdi. Buna karşın, tedavi şekli ile sigara kullanımı, diyabet, geçirilmiş operasyon öyküsü, pyosalpenks varlığı, apse lokalizasyonu arasında anlamlı bir ilişki bulunmadı ($p > 0.05$). Tedavi şekli ile doğum şekli, korunma şekli ve operasyon tipi arasında anlamlı bir ilişki olup olmadığı ki kare analizinin varsayımları (assumptions) karşılanmadığı için incelenemedi (Tablo-1).

Cerrahi tedavi uygulanan 166 hastanın tamamına apse drenajı yapıldı ve Douglas boşluğuna bir adet hemovac dren yerleştirildi. Dren ortalama 4. günde çekildi. Apsenin drenajına ek olarak %89,8'i (n=149) laparoskopik bilateral salpenjektomi, %7,2'si (n=12) laparotomik bilateral salpanjektomi, %1,3'ü (n=3) total laparoskopik histerektomi + bilateral salpenjektomi, %1,2 (n=2) hasta ise total abdominal histerektomi + bilateral salpenjektomi ile tedavi edildi. Tedavi şekli hastanın yaşı, fertilitate arzusu, tekrar apse gelişimini önleme isteği, batın içi yapışıklık derecesi, geçirilmiş cerrahi öyküsü, laparoskopik için kontrendikasyon olan durumlar göz önüne

alınarak belirlendi. Ayrıca piyosalpinks varlığı cerrahi tedavi kolunda %43,2 olarak saptanmasına rağmen bu olguların tamamına salpenjektomi uygulandı. Salpenjektomi kararı tüm hastaların onamı alınarak hastaların yaşı, fertilité arzusu olmaması, over kanseri profilaksisi ve apse nüksünü önlemeye yönelik olarak verildi. Tablo-2'de gösterildiği gibi, cerrahi tedavi alan hastaların ortalama CRP değeri, beyaz küre değeri, nötrofil değeri ve NLR değeri medikal tedavi alan hastalara göre anlamlı olarak daha yüksek bulundu. Elde edilen bu bulgulara karşın, cerrahi ve medikal tedavi alan hastaların Tablo-

2'de gösterilen diğer parametreleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmadı ($p>0.05$). Tablo-3'te gösterildiği gibi, çok değişkenli lojistik regresyon analizi sonucuna göre hastaların CRP değerinin yükselmesi cerrahi tedavi alma ihtimalini 1.008 kat artırmaktadır (95 % CI 1.003 - 1.012). Buna karşın, beyaz küre sayısı, nötrofil sayısı ve NLR değerinin tedavi şeklini anlamlı bir şekilde öngörmediği saptandı ($p>0.05$). Tablo-4'te gösterildiği gibi CRP'nin kesme puanı >11.57 (sensitivite %63,3, spesifite %55,4) olarak bulundu ve ROC eğrisi Şekil-1'de gösterildi.

Tablo-1. Medikal ve cerrahi tedavi alan hastaların sosyodemografik ve klinik özelliklerinin karşılaştırılması.

	Medikal Tedavi n=74	Cerrahi Tedavi n=166	p
Yaş (Ort.±SS)	38,09 ± 7,69	40,95 ± 6,96	0,008
Gebelik Ort. (Min. - Mak.)	3,00 (,00 - 10,00)	2,50 (,00 - 8,00)	0,331
Doğum Ort. (Min. - Mak.)	2,00 (,00 - 5,00)	2,00 (,00 - 7,00)	0,222
VKİ (kg/m ²)(Ort.±SS)	26,11 ± 3,90	25,12 ± 1,03	0,871
Doğum şekli n (%)			
SVD	56 (76,7)	128 (78,5)	
CS	11 (15,1)	25 (15,3)	
SVD/CS	6 (8,2)	10 (6,1)	
Korunma şekli n(%)			
Yok	31(41,9)	95 (57,2)	
OKS	0 (0,0)	1 (0,6)	
RİA	32 (43,2)	61 (36,7)	
BTL	2 (2,7)	0 (0,0)	
Kondom	7 (9,5)	5 (3,0)	
Diğer	2 (2,7)	4 (2,4)	
Sigara kullanımı n(%)	12 (16,2)	18 (10,8)	0,245
Diabetes Mellitus n(%)	7 (9,5)	9 (5,4)	0,268
Geçirilmiş operasyon öyküsü n(%)	27(36,5)	55 (33,1)	0,613
Apse boyutu (mm) (Ort±SS)	52,78 ± 16,63	67,57 ± 19,86	<0,001
Apse paterni n (%)			
Uniloküler	22 (29,7)	24 (14,5)	
Multiloküler	24 (32,4)	63 (38,0)	0,021
Kompleks	28 (37,8)	79 (47,6)	
Apse lokalizasyonu n (%)			
Unilateral	66 (89,2)	137(82,5)	0,187
Bilateral	8 (10,8)	29 (17,5)	
Piyosalpinks varlığı n (%)	42 (56,8)	32 (43,2)	0,916

VKİ; Vücut Kitle İndeksi, SVD; Spontan vajinal doğum, C/S; Cesaryen seksio, OKS; Oral kontraseptif, RİA; Rahim içi Araç, BTL; Bilateral tubal ligasyon

Tablo-2. Tedavi şekline göre inflamatuvar belirteçlerin ve laboratuvar bulguların dağılımı.

	Medikal Tedavi n=74 ort± ss	Cerrahi Tedavi n=166 ort ±ss	p
Beyaz küre(μL)	11845,31 ± 4424,39	13818,86 ± 5445,80	<0,008
Platelet($10^3/\text{mm}^3$)	359,88 ± 132,06	395,80 ± 143,15	0,078
Nötrofil(μL)	9242,03 ± 4278,60	11146,81 ± 5284,83	0,008
Lenfosit(μL)	1808,78 ± 692,15	1753,58 ± 620,12	0,688
CRP(mg/L)	75,24 ± 36,64	140,61 ± 110,88	<0,001
PDW (%)	45,61 ± 38,80	45,20 ± 13,64	0,176
NLR	6,64 ± 6,30	9,52 ± 26,88	0,030
PLR	0,40 ± 0,18	0,82 ± 0,34	0,190
APRI	0,08± ,07	0,06 ± ,03	0,240

CRP: C-Reaktif protein, PDW: Platelet Dağılım Genişliği, NLR: Nötrofil/Lenfosit Oranı PLR: Platelet/Lenfosit oranı, APRI: Aspartate aminotransferase to Platelet Ratio Index

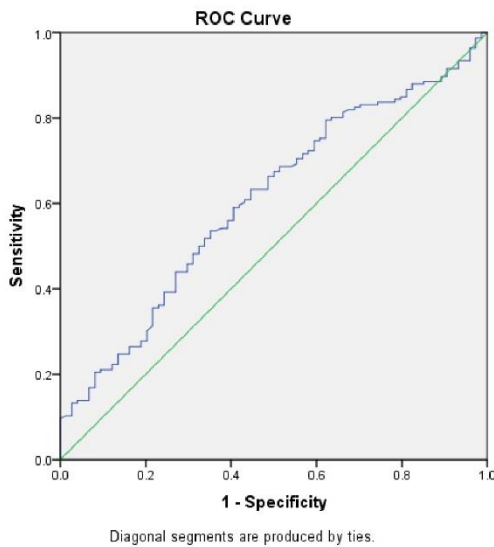
Tablo-3. Tedavi şekli için çok değişkenli lojistik regresyon analizi.

Değişken	Odds ratio (95 % CI)	p
CRP	1,008 (1,003 - 1,012)	.001
Beyaz küre	1,000 (1,000 - 1,000)	.980
Nötrofil	1,000 (1,000 - 1,000)	.887
NLR	1,000 (.980 - 1,020)	.968

CRP: C-Reaktif protein, PDW: Platelet Dağılım Genişliği, NLR: Nötrofil/Lenfosit Oranı

Tablo-4. Tedavi Şeklını Öngörmde CRP'nin kesme puanı (Cut off value).

	Kesme puanı (Cut off value)	AUC	95 % CI	Sensitivite (%)	Spesifite (%)	PPV	NPV	P değeri
CRP	>11.57	.607	.531-.682	63.3	55.4	76.1	40.2	.006

**Şekil-1.** Tedavi şeklini öngörmde CRP'nin ROC eğrisi.

TARTIŞMA

Bu çalışmada TOA tanılı hastalarda cerrahi tedavi gereken hastaların yaşının anlamlı yüksek olduğu, abse boyutunun daha büyük olduğu, multiloküle yapının daha fazla görüldüğü saptanmıştır. Ayrıca tanı anında bakılan beyaz küre, nötrofil sayısı, ortalama CRP değeri ve NLR oranı da cerrahi tedavi gereken hastalarda anlamlı yüksek bulundu. CRP'nin >11,57 olmasının %63,3 sensitivite ve %55,4 spesifite ile cerrahi tedavi gereksinimini öngördüğü saptandı.

TOA, hem yoğun antibiyotik ve/veya cerrahi tedavi gerektirmesi hem de nadir de olsa ölümlerle sonuçlanan ciddi septik tabloya sebep olmasından dolayı erken tanı ve tedavi edilmesi gereken bir hastalıktır. Postmenapozal dönemde görüldüğünde %30-40 oranında malignite eşlik edebileceğinden postmenapozal hastalarda

cerrahi drenaj + biyopsi yapılması önerilmektedir (14, 15).

TOA'lı hastalarda medikal tedavi başarısızlığını inceleyen birçok çalışma bulunmaktadır. Chan ve ark. apse boyutu 7,5 cm üzerinde ve BMI yaklaşık 25 kg/m² üzerinde olan olgularda başarısızlık olduğu bildirmişlerdir (16). Dewitt ve ark. ise 128 TOA hastasını değerlendirmiş, 8 cm'nin üzerinde hospitalizasyon, komplikasyon ve cerrahi ihtiyacın arttığını saptamışlardır (17). Bir başka çalışma ise beyaz küre sayısı 16000/µL üzerinde ve apse boyutu 5.18 cm'den büyükse medikal tedavinin başarısız olduğu yayınlamıştır (18). Yaş, apse boyutu, başvuru anındaki lökosit sayısı ve bilateraliteyi içeren bir skorlama sistemi hazırlayan Folks ve ark.'ı cerrahi tedaviyi yüksek olasılıkla öngördüklerini bildirmişlerdir (19). Yaş, apse boyutu ve beyaz küre sayısının medikal tedavi başarısızlığını yüksek oranda gösterdiği bildiren başka çalışmalarda bulunmaktadır (19-23). Ancak Karaca ve ark.'nın 144 hastayı içeren çalışmasında yaş, apse boyutu, CRP, sedimentasyon, beyaz küre ve prokalsitonin seviyelerinin cerrahi tedaviyi öngörmedeki yeri araştırılmış ve hiç bir parametrenin cerrahi tedaviyi öngörmediği bildirilmiştir (24). Çalışmaların hepsi retrospektif dizayn edilmiş ve kısıtlı sayıda hasta içerdiğinden çalışmalar arası farklılık saptanmış olabilir. Çalışmamızda cerrahi tedavi gereken hastaların yaşı daha büyük, apse boyutu ve multiloküler olma oranı, beyaz küre, nötrofil sayısı, ortalama CRP düzeyleri medikal tedavi alan hastalardan daha yüksek idi. Çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak sadece CRP'nin >11.57 olmasının cerrahi tedaviyi %63.3 sensitivite ve %55.4 spesifite ile öngördüğü saptandı.

Son yıllarda poplarite kazanan NLR ve PLR'nin obstetrik (25-27) ve jinekolojik (28-30) bir çok hastalığı ve tedavi başarısını öngörmedeki yeri araştırılmıştır. TOA 'lı hastalarda cerrahi tedaviye gidişi öngörmede NLR ve PLR'yi değerlendiren az sayıda çalışma bulunmaktadır. Biler ve ark. NLR için 6, PLR için 165 cut off alındığında NLR' nin %71 sensitivite, %74 spesifite ile ve PLR'nin %74 sensitivite, %65 spesifite ile medikal tedavi başarısını öngörmede kullanılabilecek parametreler olabileceğini vurgulamıştır (31).

Benzer şekilde Coskun ve ark. NLR cut off 6 alındığında %71 sensitivite ve %73 spesifite ile cerrahi tedavi gerektiğini saptamışlardır (32). Bir başka çalışmada da NLR %79,1 sensitivite, %57,0 spesifite ile cerrahi tedaviyi predikte etmiştir (33). Bu çalışmaların aksine Akselim ve ark. cerrahi tedaviyi öngörmede, beyaz küre, platelet, CRP, NLR, PLR, lenfosit-monosit oranı (LMR) gibi birçok hematolojik parametreyi değerlendirmiş ve bu parametrelerden sadece CRP 'nin 143,5 mg/L cut off alınarak %63.8 sensitivite, %71,1 spesifite ile medikal tedavi başarısızlığını öngördüğünü bildirmiştir (34). Benzer şekilde literatürde en fazla hasta sayısına sahip çalışmada İnal ve ark. da cerrahi tedaviyi öngörmede NLR, PLR, CRP, sedimentasyon ve diğer hematolojik parametreleri karşılaştırmışlar ve 24.4 cut off değeri ile CRP' nin (%67,7 sensitivite, %76,5 spesifite), lökosit sayısının ve sedimentasyonun cerrahiye öngördüğünü saptamışlardır (35). Çalışmamızda başta NLR, PLR ve yani bir markır olan APRI skoru olmak üzere birçok inflamatuvar parametre değerlendirilmiş ve sadece CRP' nin cerrahi tedavi gereksinimini öngördüğü saptanmıştır.

Çalışmamızın retrospektif dizaynı kısıtlayıcı özelliğidir. Fazla sayıda hasta içermesi, çalışmanın tek merkezde yapılmış olması ve tüm hastaların aynı ekip tarafından tedavi edilmiş olması çalışmanın güçlü yanındır. Ayrıca NLR, PLR ve APRI skorun bir arada değerlendirildiği ilk çalışma olması açısından da çalışma önem arz etmektedir.

SONUÇ

TOA gibi hayatı tehdit edebilecek hastalarda tedavi şeklini öngörmek ve tedaviyi kişiselleştirmek önemlidir. Bu hastalarda cerrahi tedaviyi başvuru anında belirlemek kolay değildir. Çalışmamızda NLR, PLR, CRP ve APRI skoru gibi birçok inflamatuvar belirteç medikal tedavi başarısızlığını öngörmede araştırılmış, sadece CRP bu konuda kullanılabilecek bir belirteç olarak saptanmıştır. Bu konuda kesin konuşabilmek adına prospektif geniş serili randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çıkar çatışması: Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması bildirmemiştir.

Kaynaklar

1. Granberg S, Gjelland K, Ekerhovd E. The management of pelvic abscess. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2009; 23: 667-8.
2. Lee NC, Rubin GL, Grimes DA. Measures of sexual behavior and the risk of pelvic inflammatory disease. *Obstet Gynecol* 1991; 77: 425-30.
3. Weström L. Incidence, prevalence, and trends of acute pelvic inflammatory disease and its consequences in industrialized countries. *Am J Obstet Gynecol* 1980; 138:880-92.
4. Wiesenfeld HC, Sweet RL. Progress in the management of tuboovarian abscesses. *Clin Obstet Gynecol* 1993; 36: 433-44.
5. Dewitt J, Reining A, Allsworth JE, Peipert JF. Tuboovarian abscesses: is size associated with duration of hospitalization & complications? *Obstet Gynecol Int* 2010; 2010:847041.
6. Fouks Y, Cohen A, Shapira U, Solomon N, Almog B, Levin I. Surgical Intervention in Patients with Tubo-Ovarian Abscess: Clinical Predictors and a Simple Risk Score. *J Minim Invasive Gynecol* 2019; 26: 535-43.
7. Yildirim M, Turkyilmaz E, Avsar A, F: Preoperative Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio Has a Better Predictive Capacity in Diagnosing Tubo-Ovarian Abscess. *Gynecol Obstet Invest* 2015; 80: 234-9.
8. Torun S, Tunc BD, Suvak B et al. Assessment of neutrophil-lymphocyte ratio in ulcerative colitis: A promising marker in predicting disease severity. *Clinics and Research in Hepatology and Gastroenterology* 2012; 36: 491-7.
9. Lee J, Park J, Lee HJ et al. Original Articles Preoperative Hematological Parameters for Predicting Ovarian Torsion in Patients with Mature Cystic Teratoma. *Int J Womens Health*. 2021; 13: 317-26.
10. Tolunay HE, Kahraman NÇ, Varlı EN et al. First-trimester aspartate aminotransferase to platelet ratio index in predicting intrahepatic cholestasis in pregnancy and its relationship with bile acids: A pilot study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2021;256:114-17.
11. De Matteis C, Cariello M, Graziano G, et al. AST to Platelet Ratio Index (APRI) is an easy-to-use predictor score for cardiovascular risk in metabolic subjects. *Sci Rep*. 2021; 11 (1): 14834.
12. Polyzos S.A, Goulis DG, Kountouras J, et al. Non-alcoholic fatty liver disease in women with polycystic ovary syndrome: assessment of non-invasive indices predicting hepatic steatosis and fibrosis. *Hormones* 2014; 13: 519–31
13. Centers For Disease Control and Prevention, Sexually Transmitted Disease Infectious Treatment Guidelines, 2021 (cited 2021 July 22) Available from: <https://www.cdc.gov/std/treatment-guidelines/toc.htm>
14. Protopapas AG, Diakomanolis ES, Milingos SD, et al. Tubo-ovarian abscesses in postmenopausal women: gynecological malignancy until proven otherwise? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2004; 114:203.
15. Chan GMF, Fong YF, Ng KL. Tubo-ovarian abscesses: epidemiology and predictors for failed response to medical management in an Asian population. *Inf D Obstet Gynecol* 2019:4161394.
16. DeWitt J, Reining A, Allsworth EJ, Peipert FJ. Tuboovarian abscesses: is size associated with duration of hospitalization and complications? *Obstet Gynecol Int* 2010: 847041
17. Farid H, Lau TC, Karmon AE, Styer AK. Clinical characteristics associated with antibiotic treatment failure for Tuboovarian abscesses. *Infect Dis Obstet Gynecol* 2016; 5120293.
18. Fouks Y, Cohen A, Shapira U, Solomon N, Almog B, Levin I. Surgical Intervention in Patients with Tubo-Ovarian Abscess: Clinical Predictors and a Simple Risk Score. *J Minim Invasive Gynecol*. 2019; 26 (3): 535-43.
19. Gözüküçük, M., Yıldız, E.G. Is it possible to estimate the need for surgical management in patients with a tubo-ovarian abscess at admission? A retrospective long-term analysis. *Gynecol Surg* 2021; 18: 14
20. Güngördük K, Guzel E, Asicioğlu O et al. Experience of tubo-ovarian abscess in western Turkey. *Int J Gynaecol Obstet*. 2014; 124: 45–50.
21. Akkurt MÖ, Yalçın SE, Akkurt İ, et al. The evaluation of risk factors for failed response to conservative treatment in tubo-ovarian abscesses. *J Turk Ger Gynecol Assoc*. 2015; 16 (4): 226-30.
22. Topçu HO, Kokanalı K, Güzel AI et al. Risk factors for adverse clinical outcomes in patients with tubo-ovarian abscess, *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2015; 35: (7): 699-702
23. Uyar I, Gulhan I, Sipahi M, Cetin F, Hanhan HM, Ozeren M. Risk factors for surgery in patients with tubo-ovarian abscess. *Arch Gynecol Obstet* 2012; 286, 973–5
24. Karaca K, Ozkaya E, Kurek Eken M et al. Serum procalcitonin levels together with clinical features and inflammatory markers in women with tubo-ovarian abscess for discriminating requirements for surgery for full recovery, *J of Obstet and Gyn*, 2018; 38: 6, 818-21

25. Ata N, Kulhan M, Kulhan NG, Turkler C. Can neutrophil-lymphocyte and platelet-lymphocyte ratios predict threatened abortion and early pregnancy loss? *Ginekol Pol* 2020; 91 (4); 210–5
26. Kang Q, Li W, Yu N, et al. Predictive role of neutrophil-to-lymphocyte ratio in preeclampsia: A metaanalysis including 3982 patients. *Pregnancy Hypertension* 2020; 20: 111-8
27. Caglayan EK, Engin-Ustun Y, Gocmen AY et al. Is there any relationship between serum sirtuin-1 level and neutrophil-lymphocyte ratio in hyperemesis gravidarum? *J of Perinat Med.* 2016; 44 (3): 315-20.
28. Topcu HO, Guzel AI, Ozer I et al. Comparison of neutrophil/lymphocyte and platelet/ lymphocyte ratios for predicting malignant potential of suspicious ovarian masses in gynecology practice. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2014; 15, 6239-41.
29. Covali R, Socolov D, Pavaleanu I, Carauleanu A, Socolov R. Platelet Indices in Uterine Leiomyoma Compared with other Major Gynecological Diseases. *J Adv Med Med Res* 2020; 32 (24), 164-76.
30. Cakmak B, Gulucu S, Aliyev N, Ozsoy Z, Nacar M, Koseoglu D. Neutrophil-lymphocyte and platelet-lymphocyte ratios in endometrial hyperplasia. *Obstet Gynecol Sci.* 2015; 58 (2): 157-61.
31. Aydın F, Biler A, Taner CE, Ertaş İE. Tubo-ovaryan apse tanılı olgularda tedavi öncesi nötrofil/lenfosit ve platelet/lenfosit oranları medikal tedavi başarısını predikte eder mi? *Kocaeli Tıp Dergisi.* 2018; 7: 165–71.
32. Çoşkun B, Şimşir C. Evaluation of risk factors predicting surgical treatment in tuboovarian abscess cases. *Medical Science and Discovery*, 2019; 6 (10): 235-40.
33. Alay I, Kaya C, Karaca I, et al. The effectiveness of neutrophil to lymphocyte ratio in prediction of medical treatment failure for tubo-ovarian abscess. *J Obstet Gynaecol Res* 2019; 45: 1183–9.
34. Akselim B, Karaşin SS, Demirci A, Üstünyurt E. Can antibiotic treatment failure in tubo-ovarian abscess be predictable? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2021; 258; 253-57
35. Inal ZO, Inal HA, Gorkem, U. Experience of Tubo-ovarian abscess: a retrospective clinical analysis of 318 patients in a single tertiary Center in Middle Turkey. *Surg infect*, 2018; 19 (1): 54-60.