




To cite this article: Erdoğan F, Dayangan Sayan C, Yeral Mİ, Özkan ZS, Sağsöz N. Histerektomi sonrası adenomyozis ve leiomyoma tanıları alan hastaların pre-operatif inflamasyon parametrelerinin karşılaştırılması. Ortadoğu Tıp Derg 2019; 11(4): 555-560. <https://doi.org/10.21601/ortadogutipdergisi.449994>

■ Orijinal Makale

Histerektomi sonrası adenomyozis ve leiomyoma tanıları alan hastaların pre-operatif inflamasyon parametrelerinin karşılaştırılması

Comparison of pre-operative inflammation parameters of adenomyosis and leiomyoma patients after hysterectomy

Funda Erdoğan ¹, Cemile Dayangan Sayan ^{1*} , Mahmut İlkin Yeral ¹ , Zehra Sema Özkan ¹ ,
Nevin Sağsöz ¹ 

¹ Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Kırıkkale, Türkiye

* Sorumlu Yazar: Cemile Dayangan Sayan E-posta: c.dayangan-sayan@hotmail.com ORCID: 0000-0002-9220-8903

Gönderim: 1 Ağustos 2018 Kabul: 9 Ekim 2018

ÖZ

Amaç: Bu çalışmada histerektomi sonrası, adenomyozis ya da leiomyoma histopatolojik tanısı alan hastaların pre-operatif beyaz küre ve platelet sayısı, nötrofili, nötrofil/lenfosit oranı, platelet/lenfosit oranı, platelet dağılım genişliği, ortalama platelet hacmi ve plateletcrit değerlerinin değerlendirilmesi ve iki hastalık arasında bu değerler açısından fark olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem: Post-operatif histopatolojik tanıları leiomyoma ya da adenomyozis olan 640 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastaların demografik özellikleri ve hemogram testi sonuçları retrospektif olarak incelendi.

Bulgular: Toplam 640 hastanın, %61,40'ı (n=393) leiomyoma ve %38,60'ı (n=247) adenomyozis histopatolojik tanısı almıştı. Gruplar arasında beyaz küre ve platelet sayısı, platelet dağılım genişliği, platelet crit, platelet/lenfosit oranları ve nötrofil/lenfosit oranları açısından fark yoktu. Leiomyoma grubunda ortalama platelet hacmi değerleri ve nötrofil yüzdeleri anlamalı olarak adenomyozis grubuna göre yüksekti.

Sonuçlar: Ortalama platelet hacmi ve nötrofili yüzdesi değerleri leiomyoma ve adenomyozis hastalıkları ayırıcı tanısında yardımcı bir yöntem olarak kullanılabileceği konusunda umut vericidir ancak bu bulguların prospektif kontrollü çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: adenomyozis, leiomyoma, platelet/lenfosit oranı, nötrofil/lenfosit oranı

ABSTRACT

Aim: The purpose of the research is evaluation of pre-operative white blood cell, neutrophil, lymphocyte, platelet, neutrophil/lymphocyte ratio, platelet/lymphocyte ratio, platelet distribution width, mean platelet volume and plateletcrit values of patients who diagnosed with adenomyosis or leiomyoma histopathologically.

Material and Method: The research group consist of 640 patients. For gathering data, we review the patients' files retrospectively and we use patients' complete blood count (CBC) results.

Results: The mean age of the patients are 54.89 ± 5.11 years. 61.40% (n=393) of them are diagnosed with leiomyoma and 38.60% (n=247) of them are diagnosed with adenomyosis histopathologically. There was no difference between the groups in terms of white cell and platelet count, platelet distribution width, platelet crit, platelet / lymphocyte ratios, and neutrophil / lymphocyte ratios. Mean platelet volume and neutrophil counts in the leiomyoma group were significantly higher than in the adenomyosis group.

Conclusions: The mean platelet volume and neutrophilia percentage values are promising as an adjunctive method in differential diagnosis of leiomyoma and adenomyosis diseases, but these findings should be supported by prospective controlled studies.

Keywords: adenomyosis, leiomyoma, platelet/lymphocyte ratio, neutrophil/lymphocyte ratio

GİRİŞ VE AMAÇ

Adenomyosis, uterin myometriyumun, hipertrofik ve hiperplastik düz kas hücreleri ile çevrili endometrial glandlar ve stroma içermediği benign jinekolojik bir hastalıdır ve kesin tanısı histopatolojik olarak konulur [1,2]. Adenomyosis prevelansı, histerektomi sonrası histopatoloji sonuçlarını inceleyen çeşitli çalışmalarda %5 ile %70 arasında bildirilmiştir [3-5]. Adenomyosis'in etyolojisi ve hastalığa yol açan süreç ile ilgili kesin bilgiler yoktur. Güncel olarak kabul gören görüş, hastalığın, endometriyumun bazal tabakasının myometriyum içerisine invajinasyonu sonucu oluştuğudur [2]. Leiomyoma ise düz kas hücrelerinden oluşan benign bir tümördür ve değişen miktarlarda fibröz bağ dokusu içermektedir [6]. Leiomyoma prevelansı yapılan çalışmalarda %5,4 ile %70 arasında bildirilmiştir [7,8].

Aktive plateletler çeşitli hastalıkların inflamatuvar süreçlerinde rol oynamaktadır [9-12]. Tam kan sayımında plateletler ile ilgili önemli dört parametre bulunmaktadır. Bunlar platelet sayısı (PC), ortalama platelet hacmi (MPV), platelet dağılım genişliği (PDW), plateletcrit (PCT) ve platelet büyük hücre oranı (PLCR)'dir. Plateletler ile ilgili sıkça kullanılan bir marker olan ortalama platelet hacmi (MPV) kemik iliğinde plateletlerin üretim hızı ve platelet aktivitesi hakkında bilgi vermektedir [13]. Platelet dağılım genişliği (PDW) platelet hacmindeki varyasyonların bir göstergesidir. MPV ve PDW değerlerinin birçok hastalıkta değiştiği gösterilmiştir [14-17].

Son yıllarda nötrofil/lenfosit oranının ve platelet/lenfosit oranının çeşitli hastalıkların teşhisinde ve prognozun belirlenmesinde yardımcı bir yöntem olarak kullanılıp kullanılamayacağını araştıran birçok çalışma yapılmıştır [18-21].

Bu çalışmada histerektomi sonrası, adenomyosis ya da leiomyoma histopatolojik tanısı alan hastaların pre-operatif beyaz küre ve platelet sayısı, nötrofil, nötrofil/lenfosit oranı, platelet/lenfosit oranı, platelet dağılım genişliği, ortalama platelet hacmi ve plateletcrit değerlerinin değerlendirilmesi ve iki hastalık arasında bu değerler açısından fark olup olmadığının araştırılması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma, Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Kliniği'nde Ocak 2010-Eylül 2017 tarihleri arasında opere edilen hastaların dosyalarının retrospektif olarak incelenmesi ile gerçekleştirildi. Kırıkkale Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 03.10.2017 tarih ve 17/02 karar numaralı etik kurul onayı alındı.

Post-operatif histopatolojik tanıları leiomyoma ya da adenomyosis olan 640 hasta çalışmaya dahil edildi. Leiomyoma ve adenomyosis hastalıklarından her ikisinden birden tanı alan hastalar, bu iki hastalık dışında başka bir histopatolojik tanısı olan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Hasta dosyalarından yaş, vücut kitle indeksi (VKİ), gravida, parite, yaşayan sayısı gibi demografik özellikler kaydedildi. Bilgisayar kayıtlarından ise hemogram testi sonuçları

Tablo 1. Demografik verilerin karşılaştırılması

	Leiomyoma (N:393)	Adenomyozis (N:247)	p
Yaş (yıl)	54±15,2	55±13,5	0,226
Gravida (sayı)	2 (0-11)	3 (0-10)	0,199
Parite (sayı)	2 (0-8)	2 (0-8)	0,385
Yaşayan (sayı)	2 (0-8)	2 (0-8)	0,436
VKİ (kg/m ²)	29±3,9	31±4,5	0,665

*Veriler ortalama ± standart sapma olarak ve ortanca (minimum-maksimum) olarak verilmiştir.

kaydedildi. Bu sonuçlarda platelet/lenfosit oranı ve nötrofil/lenfosit oranı hesaplandı.

İstatistiksel analizler için SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, ABD) versiyonu kullanıldı. Sayısal verilerin tanımlayıcı istatistikleri ortalama ve standart sapma olarak verildi. Gruplu verilerin tanımlayıcı istatistikleri ise sayı ve yüzde olarak verildi. Sayısal veriler üzerinde Kolmogorov-Smirnov testi yapılarak normal dağılıma uyup uymadıkları tespit edildi. Karşılaştırılacak sayısal verilerin normal dağılıma uymadığının belirlenmesi üzerine, sayısal verilerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı. Gruplu verilerin karşılaştırılmasında ise Pearson ki-kare testi kullanıldı. Tüm karşılaştırmalarda $p < 0,05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya postoperatif leiomyoma ya da adenomyosis tanısı alan 640 hasta dahil edildi. Toplam 640 hastanın, %61,40'ı (n=393) leiomyoma ve %38,60'ı (n=247) adenomyosis histopatolojik tanısı almıştı. Hastaların yaş ortalamaları 54,8±5,1'di. Hastaların demografik verileri **Tablo 1**'de verilmiştir. Leiomyoma ve adenomyozis grupları arasında demografik veriler açısından fark yoktu.

Leiomyoma tanılı hastaların platelet sayısı ortalamaları $261,49 \times 10^9/L \pm 94,02 \times 10^9/L$ idi, adenomyosis tanılı hastaların platelet sayısı ortalamaları ise $244,51 \times 10^9/L \pm 81,97 \times 10^9/L$ idi. Platelet sayıları karşılaştırıldığında, leiomyoma ve adenomyosis tanılı hastalar arasında platelet sayıları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı tespit edildi ($p=0,053$).

Leiomyoma tanılı hastaların platelet dağılım genişliği ortalamaları $\%15,65 \pm \%1,53$; adenomyosis tanılı hastaların platelet dağılım genişliği ortalamaları ise $\%15,77 \pm \%1,36$ idi. Platelet dağılım genişliği ortalamaları karşılaştırıldığında, leiomyoma ve adenomyosis tanılı hastalar arasında platelet dağılım genişliği ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı tespit edildi ($p=0,347$).

Tablo 2. Leiomyoma ve adenomyozis gruplarının PC, PDW, MPV, PCT ortalamalarının karşılaştırılması

	Leiomyoma (N:393)	Adenomyozis (N:247)	p
PC (10 ⁹ /L)	261±94	244±81	0,053
PDW (%)	15,6±1,5	15,7±1,3	0,347
MPV (fl)	9,5±1,5	9,3±1,3	0,046
PCT (%)	0,27±0,08	0,26±0,08	0,621

Veriler ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir.

Leiomyoma tanılı hastaların ortalama platelet hacmi ortalamaları $9,52 \text{ fl} \pm 1,54 \text{ fl}$ idi, adenomyosis tanılı hastaların ortalama platelet hacmi ortalamaları ise $9,32 \text{ fl} \pm 1,39 \text{ fl}$ 'dir. Ortalama platelet hacmi ortalamaları karşılaştırıldığında, leiomyoma ve adenomyosis tanılı hastalar arasında ortalama platelet hacmi ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunduğu tespit edildi ($p=0,046$).

Leiomyoma tanılı hastaların plateletcrit ortalamaları $\%0,27 \pm \%0,08$ idi, adenomyosis tanılı hastaların plateletcrit ortalamaları ise $\%0,26 \pm \%0,08$ idi. Plateletcrit ortalamaları karşılaştırıldığında, leiomyoma ve adenomyosis tanılı hastalar arasında plateletcrit ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı tespit edildi ($p=0,621$) (**Tablo 2**).

Leiomyoma tanılı hastaların beyaz küre ortalamaları 10.1 ± 2.7 idi, adenomyozis tanılı hastaların beyaz küre ortalamaları 9.9 ± 2.9 idi ve gruplar arasında beyaz küre sayıları açısından anlamlı fark yoktu ($p=0,368$). Gruplar nötrofil oranları açısından karşılaştırıldığında ise leiomyoma grubunda nötrofil oranlarının adenomyozis grubuna göre anlamlı olarak yüksek olduğu tespit edildi ($p=0,048$).

Leiomyoma tanılı hastaların platelet/lenfosit oranı ortalamaları $139,80 \pm 67,52$ idi, adenomyosis tanılı hastaların platelet/lenfosit oranı ortalamaları ise $140,43 \pm 81,64$ idi. Platelet/lenfosit oranı ortalamaları karşılaştırıldığında, leiomyoma ve adenomyosis tanılı hastalar arasında platelet/lenfosit oranı ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı tespit edildi ($p=0,728$).

Leiomyoma tanılı hastaların nötrofil/lenfosit oranı ortalamaları $3,76 \pm 2,92$ idi, adenomyosis tanılı hastaların nötrofil/lenfosit oranı ortalamaları ise $3,68 \pm 3,06$ idi. Nötrofil/lenfosit oranı ortalamaları karşılaştırıldığında, leiomyoma ve adenomyosis tanılı hastalar arasında nötrofil/lenfosit oranı ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı tespit edildi ($p=0,340$) (**Tablo 3**).

Tablo 3. Leiomyoma ve adenomyozis gruplarının platelet/lenfosit oranı ve nötrofil/lenfosit oranı ortalamalarının karşılaştırılması

	Leiomyoma (N:393)	Adenomyozis (N:247)	p
Beyaz Küre sayısı (10 ⁹ /L)	10,1±2,7	9,9±2,9	0,368
Nötrofil (%)	35,9	28,3	0,048
Platelet/lenfosit oranı	139±67	140±81	0,728
Nötrofil/lenfosit oranı	3,7±2,9	3,6±3	0,340

Veriler ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir.

TARTIŞMA

Çalışmamızda leiomyoma tanılı hasta grubu ile adenomyozis tanılı hasta grupları arasında yaş, gravida, parite, yaşayan sayıları ve VKİ parametreleri açısından istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmedi. Yine gruplar arasında PC, PDW, PCT ortalama değerleri açısından anlamlı fark yoktu. Ortalama MPV değerleri ise leiomyoma grubunda adenomyozis grubuna göre anlamlı olarak yüksekti. Beyaz küre sayısı, platelet/lenfosit oranı ve nötrofil/lenfosit oranı açısından da gruplar arasında anlamlı fark tespit edilmedi.

Takamizawa ve ark. [22] leiomyoma ön tanısı ile total histerektomi uyguladıkları 923 hastanın dosyalarını geçmişe dönük olarak tarayarak total histerektomi komplikasyonlarını araştırdıkları çalışmada hastaların yaş ortalamasını 44,5±5,2 olarak bildirmişlerdir. Madendağ ve ark. [23] da çalışmalarında, leiomyomalı hasta grubunda yaş ortalamasını 47,30±4,69 olarak bulmuşlardır. Bizde çalışmamızda leiomyoma tanılı hasta grubunun yaş ortalamasını 54 olarak tespit ettik. Çakmak ve ark. [24] benign endikasyonlar nedeniyle uygulanan histerektomilerde adenomyosis sıklığını araştırmak üzere uyguladıkları bir çalışmada, histopatolojik tanısı adenomyosis olan hastaların yaş ortalamasını 49,4±8,3 olarak bildirmişlerdir. Şentürk ve ark. [25] histerektomi olgularında adenomyosis prevalansı ve ilişkili faktörleri araştırmak üzere uyguladığı çalışmada adenomyosis histopatolojik tanılı hastaların yaş ortalamasını 55,31±9,70 olarak bildirilmiştir. Bizde çalışmamızda adenomyozis tanılı hasta grubunun yaş ortalamasını 55 olarak tespit ettik.

Madendağ ve ark. [23] 124 hastanın preoperatif tetkiklerini geçmişe dönük olarak inceledikleri; platelet/lenfosit oranı ve nötrofil/lenfosit oranının, leiomyoma ve adenomyosis hastalıklarının ayırıcı tanısında kullanılabilirliğini araştırdıkları çalışmalarında gruplar arasında bu değerler açısından anlamlı fark bulmadıklarını bildirmişlerdir. Ayrıca grupları nötrofil sayıları açısından da karşılaştırmışlar ve adenomyozis grubunda ortalama nötrofil sayılarının

leiomyoma grubuna göre anlamlı olarak yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Biz de çalışmamızda benzer şekilde leiomyoma tanılı hasta grubu ile adenomyozis tanılı hasta grubu arasında platelet/lenfosit oranı ve nötrofil/lenfosit oranı açısından anlamlı fark tespit etmedik. Ancak biz çalışmamızda grupları nötrofil oranları açısından karşılaştırdık ve söz konusu çalışmadan farklı olarak leiomyoma grubunda nötrofil oranlarını daha fazla tespit ettik.

Çalışmamıza katılan ve leiomyoma histopatolojik tanısı konulan hastaların platelet sayısı ortalamaları adenomyozis grubu ile karşılaştırdığımızda, leiomyoma ve adenomyosis tanılı hastalar arasında platelet sayıları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığını belirledik. Literatür tarandığında, leiomyoma ve adenomyosis hastalıkları arasında platelet sayısı düzeylerinin farklılığını araştıran herhangi bir çalışma olmadığı görülmektedir. Ancak Keçecioğlu ve ark. [26] 72 adenomyosis tanılı hasta ve 100 tane kontrol hastası üzerinde, nötrofil/lenfosit oranının preoperatif adenomyosis tanısında kullanılabilirliğini araştırdıkları çalışmalarında, platelet sayısı ortalamalarını adenomyosis tanılı hasta grubu ve kontrol grubunda karşılaştırmışlardır. Bu çalışmada adenomyosis tanılı hasta grubunun platelet sayı ortalamalarının, kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha düşük tespit edildiği bildirilmiştir.

Ortalama platelet hacmi açısından gruplar karşılaştırıldığında, leiomyoma grubunun ortalama platelet hacminin adenomyozis grubuna göre istatistiksel açıdan anlamlı olarak daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Bodur ve arkadaşları, ortalama platelet hacminin adenomyosis tanı ve tedavisindeki önemini araştırdıkları çalışmalarında, adenomyosis histopatolojik tanısı konulan hastalar ile sağlıklı erişkinleri karşılaştırmışlardır. Bu karşılaştırma sonucunda adenomyosis histopatolojik tanısı konulan hastaların ortalama platelet hacmi ortalaması 9,3 fl ±0,8 fl olarak, sağlıklı erişkinlerin ortalama platelet hacmi ortalaması ise 7,3 fl±0,8 fl olarak hesaplanmış ve adenomyosisli grupta ortalama platelet hacmi ortalamasının sağlıklı erişkinlere göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olduğu bildirilmiştir. Bu çalışmada adenomyosis tanılı hastalar leiomyomalı hastalarla karşılaştırılmamıştır, bu çalışmanın sonucu adenomyosis tanılı hastalarda ortalama platelet hacmi değerlerini göstermesi bakımından önemlidir [27].

Çalışmamızda leiomyoma ve adenomyosis tanılı gruplar arasında platelet/lenfosit oranı ve nötrofil/lenfosit oranı ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı bir fark

bulunmadığı tespit edilmiştir. Madendağ ve ark. [23] çalışmalarında, platelet/lenfosit oranı ortalamalarını leiomyomalı hasta grubunda $141,46 \pm 44,17$ olarak, adenomyosisli hasta grubunda ise $150,30 \pm 52,54$ olarak bulmuşlardır. Bu sonuçlar arasındaki farkın bizim çalışmamıza benzer şekilde istatistiksel olarak anlamlı olmadığı sonucuna varmışlardır. Aynı çalışmada nötrofil/lenfosit oranı incelendiğinde, leiomyomalı hasta grubunda ortalamasının $1,99 \pm 0,95$ olduğu, adenomyosisli hasta grubunda ortalamasının $2,26 \pm 0,66$ olduğu bulunmuştur. Bu sonuçlar arasındaki farkın ise bizim çalışmamızdan farklı olarak istatistiksel olarak anlamlı olduğu sonucuna varmışlardır. Keçecioğlu ve arkadaşlarının 72 adenomyosis tanılı hasta ve 100 tane kontrol üzerinde, nötrofil/lenfosit oranının preoperatif adenomyosis tanısında kullanılabilirliğini araştırdıkları çalışmalarında, Adenomyosisli hasta grubunda nötrofil/lenfosit oranı kontrol grubundan fazla olmakla birlikte iki grup arasında bu oranın farklılığı açısından istatistiksel olarak anlamlılık olmadığını bildirmişlerdir. [26].

Çalışmamızın retrospektif bir çalışma oluşu en önemli kısıtlılığı gibi gözükmektedir. Fakat geniş bir zaman diliminde araştırmanın yapılarak çok sayıda hastanın dahil edilmesi ve PDW ve PCT değerlerinin leiomyoma ve adenomyosis hastalıklarının ayırıcı tanısında kullanılabilirliğini araştıran ilk çalışma olması avantajları olarak ön plana çıkmaktadır.

Sonuç olarak, leiomyomalı hasta grubu adenomyozis tanılı hasta grubundan daha yüksek ortalama platelet hacimlerine ve nötrofil oranlarına sahiptir. Bu sonuçlar, bu iki inflamatuvar değerini leiomyoma ve adenomyozis hastalıkları ayırıcı tanısında yardımcı bir yöntem olarak kullanılabileceği konusunda umut vericidir ve daha pahalı ve uygulaması zor magnetik rezonans görüntüleme gibi yöntemlerinin kullanımını azaltmada faydalı olabilecek bulgulardır ancak bu bulguların prospektif kontrollü çalışmalarla desteklenmesi gerekmektedir.

ÇIKAR ÇATIŞMASI / FİNANSAL DESTEK BEYANI

Çalışmayı maddi olarak destekleyen kişi/kuruluş yoktur ve yazarların çıkara dayalı bir ilişkisi yoktur.

KAYNAKLAR

1. Brosens JJ, Barker FG, de Souza NM. Myometrial zonal differentiation and uterine junctional zone hyperplasia in the non-pregnant uterus. *Hum Reprod Update* 1998; 4: 496-502.

2. Ferency A. Pathophysiology of adenomyosis. *Hum Reprod Update* 1998; 4: 312-22.
3. Vercellini P, Parazzini F, Oldani S, Panazza S, Bramante T, Crosignani PG. Adenomyosis at Hysterectomy - a Study on Frequency-Distribution and Patient Characteristics. *Human Reproduction* 1995; 10: 1160-2.
4. Panganamamula UR, Harmanli OH, Isik-Akbay EF, Grotegut CA, Dandolu V, Gaughan JP. Is prior uterine surgery a risk factor for adenomyosis? *Obstet Gynecol* 2004; 104: 1034-8.
5. Naftalin J, Hoo W, Pateman K, Mavrelou D, Holland T, Jurkovic D. How common is adenomyosis? A prospective study of prevalence using transvaginal ultrasound in a gynaecology clinic. *Human Reproduction* 2012; 27: 3432-9.
6. Laughlin SK, Baird DD, Savitz DA, Herring AH, Hartmann KE. Prevalence of uterine leiomyomas in the first trimester of pregnancy: an ultrasound-screening study. *Obstet Gynecol* 2009; 113: 630-5.
7. Lurie S, Piper I, Woliovitch I, Glezerman M. Age-related prevalence of sonographically confirmed uterine myomas. *J Obstet Gynaecol* 2005; 25: 42-4.
8. Lethaby A, Vollenhoven B. Fibroids (uterine myomatosis, leiomyomas). *Am Fam Physician* 2005; 71: 1753-6.
9. Khode V, Sindhur J, Kanbur D, Ruikar K, Nallulwar S. Mean platelet volume and other platelet volume indices in patients with stable coronary artery disease and acute myocardial infarction: A case control study. *J Cardiovasc Dis Res* 2012; 3: 272-5.
10. Ladhani S, Lowe B, Cole AO, Kowuondo K, Newton CR. Changes in white blood cells and platelets in children with falciparum malaria: relationship to disease outcome. *Br J Haematol* 2002; 119: 839-47.
11. Varma N, Naseem S. Hematologic changes in visceral leishmaniasis/kala azar. *Indian J Hematol Blood Transfus* 2010; 26: 78-82.
12. Briggs C. Quality counts: new parameters in blood cell counting. *Int J Lab Hematol* 2009; 31: 277-97.
13. Yang SW, Cho SH, Kwon HS, Sohn IS, Hwang HS. Significance of the platelet distribution width as a severity marker for the development of preeclampsia. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2014; 175: 107-11.

14. Koçer A, Yaman A, Niftaliyev E, Dürüyen H, Eryılmaz M, Koçer E. Assessment of platelet indices in patients with neurodegenerative diseases: mean platelet volume was increased in patients with Parkinson's disease. *Curr Gerontol Geriatr Res* 2013; 2013: 986254.
15. Liang QC, Jin D, Li Y, Wang RT. Mean platelet volume and platelet distribution width in vascular dementia and Alzheimer's disease. *Platelets* 2014; 25: 433-8.
16. Białas AJ, Pedone C, Piotrowski WJ, Antonelli Incalzi R. Platelet distribution width as a prognostic factor in patients with COPD - pilot study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2017; 12: 2261-7.
17. Hou J, Liu C, Yao P ve ark. Association of adiposity indices with platelet distribution width and mean platelet volume in chinese adults. *PLoS One* 2015; 10: 0129677.
18. Aldemir MN, Turkeli M, Simsek M, ve ark. Prognostic value of baseline neutrophil-lymphocyte and platelet-lymphocyte ratios in local and advanced gastric cancer patients. *Asian Pac J Cancer Prev* 2015; 16: 5933-7.
19. Guthrie GJ, Charles KA, Roxburgh CS, Horgan PG, McMillan DC, Clarke SJ. The systemic inflammation-based neutrophil-lymphocyte ratio: experience in patients with cancer. *Crit Rev Oncol Hematol* 2013; 88: 218-30.
20. Unal D, Eroglu C, Kurtul N, Oguz A, Tasdemir A. Are neutrophil/lymphocyte and platelet/ lymphocyte rates in patients with non-small cell lung cancer associated with treatment response and prognosis? *Asian Pac J Cancer Prev* 2013; 14: 5237-42.
21. Yavuzcan A, Çağlar M, Ustün Y. Evaluation of mean platelet volume, neutrophil/lymphocyte ratio and platelet/lymphocyte ratio in advanced stage endometriosis with endometrioma. *J Turk Ger Gynecol Assoc* 2013; 14: 210-5.
22. Takamizawa S, Minakami H, Usui R, ve ark. Risk of complications and uterine malignancies in women undergoing hysterectomy for presumed benign leiomyomas. *Gynecol Obstet Invest* 1999; 48: 193-6.
23. Madendağ Y, Şahin E, Aydın E, Madendağ IÇ, Açmaz G, Karaman H. Neutrophil to lymphocyte ratio and platelet to lymphocyte ratio can be useful markers for distinguishing uterine adenomyosis and leiomyoma. *Gynecol Obstet Reprod Med* 2017; 23: 00-00.
24. Çakmak B, Özsoy Z, Hısım Y, Nacar M. Benign endikasyonlar nedeniyle uygulanan histerektomi materyallerinde adenomyozis sıklığı. *J Contemp Med* 2012; 2.
25. Şentürk M, Budak M, Çkamak Y, Durukan Ö, Polat M. Histerektomi olgularında adenomyosis prevalansı ve ilişkili faktörler. *Zeynep Kamil Tıp Bül* 2015; 46: 102-5.
26. Kececioğlu M, Tokmak A, Sarıkaya E, ve ark. Role of neutrophil lymphocyte ratio at preoperative adenomyosis diagnosis. *Medicine Sci* 2016; 5: 426-31.
27. Bodur, S., I. Gun, and M. Alpaslan Babayigit. The significance of mean platelet volume on diagnosis and management of adenomyosis. *Med Glas (Zenica)* 2013; 10: 59-62.

