

Acil serviste akut kolesistit tanısı konulan hastaların nötrofil/lenfosit oranı ve epidemiyolojik açıdan değerlendirilmesi: Üç yıllık analiz

The evaluation of patients with acute cholecystitis in the Emergency Department according to neutrophil-lymphocyte ratio and epidemiological factors: three-years analysis

Nurşah Başol,¹ Gülşen Çığışar,² Serhat Karaman,¹ Zeki Özsoy,³ Mehmet Baki Özdemir¹

¹Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye

²Kafkas Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, Kars, Türkiye

³Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Tokat, Türkiye

Öz

Amaç: Bu çalışmada akut kolesistitli hastalar epidemiyolojik ve laboratuvar parametreleri yönünden değerlendirildi.

Hastalar ve yöntemler: Ocak 2012 - Ocak 2015 tarihleri arasında karın ağrısı yakınması ile Acil servise başvuran akut kolesistit tanısı konulan ve dosya bilgileri tam olan 55 hasta (14 erkek, 41 kadın; ort. yaş 60.5±16.4 yılı; dağılım 18-83 yılı) çalışmaya dahil edildi. Hastaların yaş, cinsiyet, ek başvuru şikayetleri, laboratuvar parametreleri, cerrahi uygulanıp uygulanmadığı ve son durumları çalışma formlarına kayıt edildi.

Bulgular: Hastalarda en sık yakınma sağ üst kadranda karın ağrısı iken, karın ağrısına eşlik eden en sık semptom bulantı-kusma idi. En sık kullanılan görüntüleme yöntemi USG (%60) idi ve medikal tedavi alanların yüzdesi %41.8 iken, cerrahi tedavi alanların yüzdesi %58.2 idi. Ortalama nötrofil/lenfosit oranı (NLO) 5.37±4.9 idi. Nötrofil lenfosit oranı ile yaş, cinsiyet ve uygulanan tedavi arasında istatistiksel yönden anlamlı bir ilişki bulunmadı (p>0.05).

Sonuç: Sağ üst kadrana lokalize karın ağrısı, eşlik eden bulantı-kusma, Murphy bulgusunun pozitifliği, beyaz küre sayısı, C-reaktif protein ve NLO değerlerinde yükseklik akut kolesistit tanısında yol göstericidir.

Anahtar sözcükler: Karın ağrısı; akut kolesistit; acil; nötrofil/lenfosit oranı.

ABSTRACT

Objectives: This study aims to evaluate of patients with acute cholecystitis in terms of clinical and laboratory parameters.

Patients and methods: Fifty-five patients (14 males, 41 females; mean age 60.5±16.4 years; range 18 to 83 years) who admitted Emergency Department with complaint of abdominal pain and diagnosed as acute cholecystitis between January 2012 and January 2015 were included in this study. The patients with missing information on patient files were excluded from the study.

Results: The most common complaint was pain of right upper quadrant and the most common accompanied symptom was nausea-vomiting. The most common imaging technique was USG (60%) and the percentage of patients who received medical treatment was 42.8% and the percentage of patients with surgical treatment was 58.2%. The mean neutrophil-lymphocyte ratio (NLR) was 5.37±4.9. There was no statistically significant correlation between NLR and age, sex and treatment (p>0.05).

Conclusion: The predictors of acute cholecystitis are right upper quadrant abdominal pain, accompanied by nausea-vomiting, the positivity of Murphy sign and the elevations of white blood cell count, C-reactive protein and NLR.

Keywords: Abdominal pain; acute cholecystitis; emergency; neutrophil-lymphocyte ratio.

Karın ağrısı acil servis başvuruları içinde sıkça görülen bir yakınmadır. Karın ağrısı yapan nedenlerin fazlalığı ve bunların önemli bir kısmının mortalite ve morbiditesi yüksek hastalıklar olması nedeniyle acil serviste erken tanı konulması büyük

önem taşır. Karın ağrısı yapan nedenler içerisinde bulunan akut kolesistit; sistik kanalın genellikle safra kesesi taşı tarafından tıkanması ile meydana gelen ve kesenin distansiyon ve enflamasyonuyla sonuçlanan bir hastalıktır.^[1] Akut kolesistitli

Geliş tarihi: 13 Ağustos 2015 **Kabul tarihi:** 08 Eylül 2015

iletişim adresi: Dr. Nurşah Başol, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi, Acil Tıp Anabilim Dalı, 60100 Tokat, Türkiye.

Tel: 0356 - 212 95 00 / 3418 e-posta: drnursahbs@hotmail.com

hastaların yaklaşık %95'inde safra kesesi taşı mevcuttur ve akut taşlı kolesistit olarak adlandırılır. Hastaların %5'inde ise taş yoktur ve akut taşsız (akalküloz) kolesistit olarak adlandırılır.^[1] Etyolojide sistik kanalın tıkanıklığına yol açan her etkenin hastalığa neden olduğu ve özellikle taş ve enflamasyonun buna yol açtığı kabul edilmekle birlikte, lokal enflamasyonun kliniği oluşturmada elzem olup olmadığı tartışmalıdır.^[2]

Hastaların kliniğinde özellikle sağ üst kadranda ağrısı yer almakta ve buna bulantı, kusma ve ateş eşlik edebilmektedir. Acil serviste tanıda Murphy bulgusunun pozitif olması gibi klinik belirteçler ve lökosit yüksekliği gibi bazı laboratuvar parametreleri yol gösterici olmakla beraber kendi başlarına tanı koydurucu değildir.^[3] Görüntüleme yöntemlerinden öncelikle ultrasonografi (USG) tercih edilerek safra kesesi patolojileri tanınabilir. Ultrasonografinin safra kesesi taşları için duyarlılığı %84 ve özgüllüğü %99 olarak bildirilmiştir.^[4] Tanı ve evrelemede bilgisayarlı tomografi (BT) de kullanılabilir. Bilgisayarlı tomografinin bunun yanı sıra, ayırıcı tanıda ve olası komplikasyonları tanımakta da faydalı olduğu bildirilmiştir.^[5]

Akut kolesistit hafif seyirli, kendini sınırlayıcı olabileceği gibi, yaşamı tehdit edici de olabilmektedir. Safra kesesindeki mevcut enflamasyonun derecesi ve hastanın ko-morbid hastalıklarının olması prognozu kötüleştiren faktörlerdir.^[6] Ek olarak, ileri yaşın da mortaliteyi artıran faktörlerden biri olduğu bildirilmiştir.^[7] Bundan dolayı seçilecek tedavinin her bir hastaya özgül olarak planlanması önerilmektedir.^[6]

Nötrofil lenfosit oranı (NLO) tam kan sayımı ile belirlenen nötrofil ve lenfosit sayılarının birbirlerine oranı ile kolaylıkla hesaplanan ve yüksekliği enflamasyon belirteçlerinden kabul edilen, son zamanlarda da etkinliği çeşitli hastalıklarda sıkça değerlendirilen bir parametredir. Pek çok hastalığın (koroner arter hastalıkları, maligniteler, diabetes mellitus, apandisit vb.) tanısında kullanılabileceği gibi bazı hastalıklarda ciddiyet belirlemede de faydalı olduğunu belirten yayınlar vardır.^[8-11] Nötrofil lenfosit oranı ile ilgili karın ağrısı yapan nedenler içinden özellikle akut apandisit ile ilişkili birçok yayın literatürde mevcuttur ve özellikle apandisitinin ciddiyetini belirlemede etkili olduğunu savunan çalışmalar vardır.^[12-14] Bilgimize göre Türkiye acil tıp literatüründe akut kolesistite yönelik olarak yapılmış çalışma sayısı

oldukça azdır. Sunulan bu çalışmada, acil serviste yapılan incelemeler neticesinde akut kolesistit tanısı konulan hastaların NLO başta olmak üzere demografik, klinik, laboratuvar ve uygulanan tedavi açısından incelenmeleri amaçlanmıştır.

HASTALAR VE YÖNTEMLER

Bu çalışma geriye dönük olarak planlanarak; Gaziosmanpaşa Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurul'u tarafından onaylandıktan sonra, Ocak 2012 - Ocak 2015 tarihleri arasındaki toplam üç yıllık süreçte acil serviste akut kolesistit tanısı konularak servise yatırılan tüm hastalar ile yapıldı. Bu hastaların bilgilerine hastane Enlil-HIS veri sistemi ve hasta dosyaları aracılığı ile ulaşıldı. Dosya bilgileri eksik olan hastalar ise çalışma dışı bırakıldı. Karın ağrısı yakınması olan, fizik muayenede hassasiyet, rebound, defans veya Murphy bulgusu pozitifliğinden en az biri olan ve görüntüleme yöntemleri ile akut kolesistit olduğu saptanan 55 hasta (14 erkek, 41 kadın; ort. yaş 60.5±16.4 yıl; dağılım 18-83 yıl) çalışmaya dahil edildi. Bu hastaların yaş, cinsiyet, ek başvuru şikayetleri, laboratuvar parametreleri [beyaz küre sayısı, C-reaktif protein (CRP), NLO, aspartat aminotransferaz (AST), alanin transaminaz (ALT)], cerrahi uygulanıp uygulanmadığı ve son durumları çalışma formlarına kayıt edildi.

İstatistiksel analizler

Çalışma formlarına kayıt edilmiş veriler PASW 18.0 versiyon (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) bilgisayar paket programına yüklendi. Betimsel analizler frekans ve yüzde değerleri verilerek özetlendi. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile değerlendirildi. Normal dağılıma uyan veriler ortalama ± standart sapma olarak belirtildi. Tedavi şekli, cinsiyet ve yaş grubu (50 yaş altı ve üstü) değişkenlerine göre NLO düzeyinde farklılaşma olup olmadığı Mann-Whitney U testi ile analiz edildi. Diğer karşılaştırmalarda ki-kare testi uygulandı. Analizlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak $\alpha=0.05$ temel alındı.

BULGULAR

Hastalar başvurdukları mevsime göre değerlendirildi ve en sık başvurunun kış aylarında yapıldığı (%34.5) ve bunu yaz aylarının takip ettiği (%29.1) saptandı. En az başvuru ilkbaharda

(%16.4) idi. Çalışmaya alınan hastaların hepsinde karın ağrısı şikayeti vardı. Bunlardan %61.8'i (n=34) ağrısını sağ üst kadranda tariflerken, %25.6'sı (n=14) ağrısını epigastriumda) tariflemekteydi. Karın ağrısına eşlik eden semptomlar değerlendirildiğinde en fazla bulantı-kusmanın (%21.2) ağrıya eşlik ettiği bulundu. Bunu sırasıyla kabızlık, ateş ve iştahsızlık izlemekteydi (sırası ile %3.6, %2.7, %2.7). Hastaların acil servise başvuru anında yapılan fizik muayeneleri açısından yapılan değerlendirmede Murphy bulgusu pozitifliğinin hastaların büyük çoğunluğunda (n=33, %60) görüldüğü saptandı. Hastaların tam kan sayımı ve biyokimyasal parametreleri ortalama ve standart sapma olarak incelenerek Tablo 1'de sunuldu.

Tanı aşamasında hastalar yapılan görüntüleme yöntemleri açısından değerlendirildi. Buna göre sadece USG ile değerlendirilen hasta sayısı 33 (%60), sadece BT ile değerlendirilen hasta sayısı 10 (%18.2) ve her iki görüntüleme yöntemi ile değerlendirilen hasta sayısı ise 12 (%21.8) idi. Hastaların 23'üne (%41.8) medikal tedavi başlanırken, 32'sine (%58.2) cerrahi tedavi uygulandı.

Hastalar medikal ve cerrahi tedavi alan hastalar olarak iki gruba ayrıldı ve cinsiyete göre bir farklılık olup olmadığı değerlendirildi. Buna göre erkek hastalarda cerrahi uygulama sıklığı daha fazlaydı ve bu istatistiksel olarak anlamlıydı ($p<0.05$). Sonuçlar Tablo 2'de verilmiştir. Buna ilaveten, hastalar yaş, laboratuvar parametreleri, fizik muayene bulguları, ek semptomlar, görüntüleme yöntemleri, ve uygulanan medikal ve cerrahi tedaviye göre değerlendirildi. Elde edilen sonuçlara göre, tedavi seçeneği açısından belirtilen parametreler arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı.

Hastalar 50 yaş altı ve 50 yaş üstü olarak gruplandırılarak tüm parametreler arasında bir fark olup olmadığı incelendi. Yaş açısından tüm parametre-

lerde anlamlı bir fark bulunamadı. Cinsiyetlerine göre hastalar ayrılarak laboratuvar parametreleri açısından değerlendirildiğinde de istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0.05$).

Hastaların NLO'ları ortalama 5.37 ± 4.9 olarak saptandı. Yapılan analizlerde NLO değerinin medikal veya cerrahi tedavi alma, cinsiyet ve yaş grupları açısından anlamlı bir farklılık göstermediği bulundu ($p>0.05$).

TARTIŞMA

Acil serviste karın ağrısı şikayeti ile başvuran hastaların değerlendirildiği çalışmalarda akut kolesistit tanısı alan hastalar yaklaşık %5-10 arasında saptanmıştır.^[15] Türkiye'de yaşlı hastalarda yapılan bir çalışmada karın ağrısının nedeni hastaların %22.6'sında akut kolesistit olarak saptanmıştır.^[16] Bu oranın diğer çalışmalara kıyasla fazla oluşu akut kolesistit sıklığının yaşla birlikte arttığını düşündürmektedir. Yaş gruplarına göre yapılan bir çalışmada 50 yaş üstü nüfusta akut kolesistitin görülme sıklığının arttığı bildirilmiştir.^[17] Bizim çalışmamızda da hastaların yaş ortalaması yüksek olarak bulundu. Çalışmamızda, kadın cinsiyette akut kolesistitin daha fazla görülmesi (kadın/erkek oranı: 2.9) sonucu literatürle benzer idi.^[2,18,19] Hastalarda karın ağrısı şikayeti ayrıntılandırıldığında en fazla sağ üst kadranda yerleşik bir ağrının mevcut olduğu görüldü ki bu akut kolesistit için beklenen bir durumdur. Ayrıca karın ağrısına eşlik eden yakınmalar değerlendirildiğinde de en fazla bulantı-kusmanın eşlik ettiği belirlendi. Pehlivan ve ark.^[19] bir çalışmada da benzer olarak ağrıya en sık eşlik eden bulgu bulantı-kusma olarak bildirilmiştir. Aynı çalışmada ateş görülme oranı %7.7 olarak belirtilmiş ve bu oranın literatüre göre düşük olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda ise ateş sorunu çok daha düşük oranda saptandı. Hastaların başvuru sırasındaki ateş değerleri çalışmada değerlendirilmediğinden bu oranın doğruluğu tartışmalıdır.

Tablo 1. Hastaların laboratuvar parametrelerinin ortalama değerleri

	Ort.±SS
Beyaz küre ($10^3/\mu\text{L}$)	11.1±5.6
C-reaktif protein (mg/dL)	41±6.3
Nötrofil ($10^3/\mu\text{L}$)	10.8±3.8
Lenfosit ($10^3/\mu\text{L}$)	2.1±0.9
Nötrofil/lenfosit oranı	5.37±4.9
Glukoz (mg/dL)	128±31
Aspartat aminotransferaz (U/L)	120.8±52.5
Alanin aminotransferaz (U/L)	106.3±30.7

Ort.±SS: Ortalama ± standart sapma.

Tablo 2. Hastalara uygulanan tedavinin cinsiyet açısından değerlendirilmesi

	Erkek		Kadın		Toplam
	Sayı	Yüzde	Sayı	Yüzde	
Medikal	2	8.7	21	91.3	23
Cerrahi	12	37.5	20	62.5	32
	14	25.5	41	74.5	55

Ki-kare: 5;85; $p=0.016$.

Fizik muayenede; tanı kriterleri içerisinde de yer alan ve sağ üst kadranın derin palpasyonu ile inspiyumda solunum durması ile karakterize edilen Murphy bulgusu pozitifliği akut kolesistitte önemli bir bulgudur.^[4,18] Bizim çalışmamızda hastaların büyük bir kısmında Murphy bulgusu pozitifliği saptandı. Tanı kriterleri içerisinde de yer alan Murphy pozitifliğinin tedavi seçeneklerini etkilemediği gösterildi.

Çalışmamızda laboratuvar parametreleri değerlendirildiğinde enflamasyon belirteçleri olan beyaz küre ve CRP değerlerinde yükseklik saptandı. Akut kolesistitte enflamasyonun rol aldığı göz önünde bulundurulduğunda bu beklenen bir sonuçtur.^[20,21] Çalışmamızda enflamasyon belirteçlerinin hastaların aldıkları tedaviye herhangi bir etkisinin olmadığı görüldü.

Akut kolesistitli hastalarda NLO'nun değerlendirildiği bir çalışmada, NLO'nun yüksek olmasının tanıda kullanılabileceği savunulmuştur.^[22] Çalışmada ayrıca NLO için üç ve üzeri değerler hastalığın ciddiyetinin göstergesi olarak belirtilmiştir. Bizim çalışmamıza alınan hasta grubunda saptanan NLO ortalaması 3'ün üzerinde bulundu. Dolayısıyla, yüksek NLO değeri sistemik enflamasyonu gösteren bir parametre olduğundan, akut kolesistit tanısında yardımcı olabilir. Nötrofil lenfosit oranı, hastalara uygulanan rutin kan testleri ile kolaylıkla hesaplanabilmektedir fakat akut kolesistitte tanı için belirlenmiş bir kesim değeri henüz ortaya konulmamıştır.^[23] Lee ve ark.nın^[22] çalışmasında, hastalar 50 yaş altı ve 50 yaş üstü olarak sınıflandırılarak değerlendirilmiş ve 50 yaş üstü hastalarda NLO daha yüksek saptanmıştır. Bizim çalışmamızda ise yaş grupları arasında NLO açısından herhangi bir farklılık görülmedi. Elde edilen sonuçlara göre, NLO'nun tanıyı destekler bir parametre olarak kullanılabileceği fakat bu değer hastalığın ciddiyetinin bir göstergesi olan ileri yaşla bir ilişkisi olmadığı görülmektedir. Ancak, hastalığın ciddiyetine yönelik bir gruplandırma yapılmadığı ve hasta sayısının da az olması nedeniyle Lee ve ark.nın^[22] çalışmasında belirlenen kesim değeri hakkında da bir yorum yapmak doğru olmayacaktır.

Çalışmamızda tanı aşamasında kullanılan görüntüleme yöntemleri değerlendirildiğinde ilk sırayı USG'nin aldığı saptandı. Pinto ve ark.nın^[24] çalışmasında, görüntüleme tek-

niklerindeki gelişmelere rağmen, safra yolu hastalıklarında USG'nin hala ilk sırada yer aldığı ve özellikle sonografik olarak saptanabilen Murphy bulgusu pozitifliğinin %92 duyarlılık ile akut kolesistit tanısında kullanılabileceği bildirilmiştir. Görüntüleme yöntemleri açısından çalışma literatürle uyumludur.

Sonuç olarak, acil servise karın ağrısı yakınması ile başvuran hastaların önemli bir kısmında akut kolesistit saptanmaktadır. Bizim çalışmamızda da belirtildiği gibi, sağ üst kadrana yerleşik ağrı ve hassasiyet ile birlikte Murphy bulgusunun pozitifliği önemli göstergelerdendir. Beyaz küre, CRP ve nispeten yeni bir enflamatuvar belirteci olarak kullanılan NLO değerlerinin yüksekliği de tanı aşamasında yol göstericidir. Akut kolesistitin ciddiyetinin saptanmasında NLO'nun etkisinin değerlendirilmesi için daha ileri çalışmalara ihtiyaç vardır.

Teşekkür

Çalışmanın istatistiklerinin yapılmasında emeği geçen Doç. Dr. Gülşah Başol'a yazarlar olarak teşekkür ederiz.

Çıkar çakışması beyanı

Yazarlar bu yazının hazırlanması ve yayınlanması aşamasında herhangi bir çıkar çakışması olmadığını beyan etmişlerdir.

Finansman

Yazarlar bu yazının araştırma ve yazarlık sürecinde herhangi bir finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

KAYNAKLAR

1. Fialkowski E, Halpin V, Whinney RR. Acute cholecystitis. *BMJ Clin Evid* 2008 Dec 4;2008.
2. Halpin V, Gupta A. Acute cholecystitis. *BMJ Clin Evid*. 2011 Dec 20;2011.
3. Hwang H, Marsh I, Doyle J. Does ultrasonography accurately diagnose acute cholecystitis? Improving diagnostic accuracy based on a review at a regional hospital. *Can J Surg* 2014;57:162-8.
4. Emet M, Eroğlu M, Aslan Ş, Öztürk G. Karın ağrısı olan hastaya yaklaşım. *Eurasian J Med* 2007;39:136-41.
5. Patel NB, Oto A, Thomas S. Multidetector CT of emergent biliary pathologic conditions. *Radiographics* 2013;33:1867-88.
6. Campanile FC, Pisano M, Coccolini F, Catena F, Agresta F, Ansaloni L. Acute cholecystitis: WSES position statement. *World J Emerg Surg* 2014;9:58.
7. Nasim S, Khan S, Alvi R, Chaudhary M. Emerging indications for percutaneous cholecystostomy for the

- management of acute cholecystitis--a retrospective review. *Int J Surg* 2011;9:456-9.
8. Prajapati JH, Sahoo S, Nikam T, Shah KH, Maheriya B, Parmar M. Association of high density lipoprotein with platelet to lymphocyte and neutrophil to lymphocyte ratios in coronary artery disease patients. *J Lipids* 2014;2014:686791.
 9. Yilmaz H, Ucan B, Sayki M, Unsal I, Sahin M, Ozbek M, et al. Usefulness of the neutrophil-to-lymphocyte ratio to prediction of type 2 diabetes mellitus in morbid obesity. *Diabetes Metab Syndr*. 2014 May 19.
 10. Chen ZY, Raghav K, Lieu CH, Jiang ZQ, Eng C, Vauthey JN, et al. Cytokine profile and prognostic significance of high neutrophil-lymphocyte ratio in colorectal cancer. *Br J Cancer* 2015;112:1088-97.
 11. Chen Q, Yang LX, Li XD, Yin D, Shi SM, Chen EB, et al. The elevated preoperative neutrophil-to-lymphocyte ratio predicts poor prognosis in intrahepatic cholangiocarcinoma patients undergoing hepatectomy. *Tumour Biol* 2015;36:5283-9.
 12. Shimizu T, Ishizuka M, Kubota K. A lower neutrophil to lymphocyte ratio is closely associated with catarrhal appendicitis versus severe appendicitis. *Surg Today* 2015 Feb 17. [Epub ahead of print]
 13. Narcı A, Tuncer AA, Çetinkurşun S. Çocukluk çağı apendisitlerinde nötrofil/lenfosit oranının tanısal değeri. *Kocatepe Tıp Dergisi* 2009;10: 5-7.
 14. Kahramanca S, Ozgehan G, Seker D, Gökce EI, Seker G, Tunç G, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio as a predictor of acute appendicitis. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2014;20:19-22.
 15. Yeniocak S, Turkmen S, Uzun O, Karaca Y, Tatlı O, Turedi S, et al. Akut karın ağrısıyla acil servise başvuran hastaların analizi. *JAEM* 2012;11:212-5.
 16. Durukan P, Çevik Y, Yıldız M. Acil servise karın ağrısıyla başvuran yaşlı hastaların değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Geriatrics* 2005;8:111-4.
 17. Telfer S, Fenyö G, Holt PR, de Dombal FT. Acute abdominal pain in patients over 50 years of age. *Scand J Gastroenterol Suppl* 1988;144:47-50.
 18. Girgin S, Gedik E, Aldemir M, Yağmur Y. Akut kolesistitte güncel tedavi ve cerrahi. *Türkiye Klinikleri J Surg Med Sci* 2007;3:44-9.
 19. Pehlivan T, Çevik AA, Ateş E. Akut kolesistitli hastalarda demografik, klinik ve laboratuvar bulgularının ultrasonografik bulgularla ilişkisi. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg* 2005;11:134-40.
 20. Peitzman AB, Watson GA, Marsh JW. Acute cholecystitis: When to operate and how to do it safely. *J Trauma Acute Care Surg* 2015;78:1-12.
 21. Wu JX, Nguyen AT, de Virgilio C, Plurad DS, Kaji AH, Nguyen V, et al. Can it wait until morning? A comparison of nighttime versus daytime cholecystectomy for acute cholecystitis. *Am J Surg* 2014;208:911-8.
 22. Lee SK, Lee SC, Park JW, Kim SJ. The utility of the preoperative neutrophil-to-lymphocyte ratio in predicting severe cholecystitis: a retrospective cohort study. *BMC Surg* 2014;14:100.
 23. Castro E, Lozano R, Olmos D. Neutrophil to lymphocyte ratio: another drop in the ocean of CRPC biomarkers? *Ann Oncol* 2015;26:622-3.
 24. Pinto A, Reginelli A, Cagini L, Coppolino F, Stabile Ianora AA, Bracale R, et al. Accuracy of ultrasonography in the diagnosis of acute calculous cholecystitis: review of the literature. *Crit Ultrasound J* 2013;5:11.