

Akut Tonsillit ve Peritonsiller Apseli Hastalarda Yeni Bir Prognostik Faktör; C-Reaktif Protein / Albumin Oranı

A New Prognostic Factor in Patients with Acute Tonsillitis and Peritonsillar Abscess; C-Reactive Protein / Albumin Ratio

İD Fatih Yüksel¹, İD Ekrem Özsoz¹, İD İsa Aydın¹, İD Mehmet Erkan Kahraman¹

¹Konya Şehir Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Baş Boyun Cerrahisi Kliniği, Konya, Türkiye

Öz

Amaç: Peritonsiller apse, tonsil dokusunun ciddi bir enfeksiyon hastalığıdır. Tedavisinde genellikle semptomları hafifletmek için hem tıbbi hem de cerrahi yaklaşımlar gerekir. Son zamanlarda, klinik takibe ek olarak C-reaktif protein (CRP) ve albumin gibi bazı parametrelerin, ek enflamatuar izleme belirteçleri olduğu düşünülmektedir. Bu çalışmanın amacı akut tonsillitli hastaların peritonsiller apseye dönüşümünü tahmin etmek için CRP / albumin oranının kullanılıp kullanılmayacağına araştırmaktır.

Hastalar ve Yöntem: Bu çalışma Ocak 2003 ile Haziran 2020 tarihleri arasında Konya Şehir Hastanesi Kulak Burun Boğaz Kliniği'nde yatış yapılarak takip edilen 138 akut tonsillitli ve 106 peritonsiller apseli hastanın retrospektif olarak CRP/albumin oranları değerlendirilerek gerçekleştirildi. Aynı zamanda lökosit, nötrofil ve lenfosit sayıları ile CRP, albümin ve nötrofil / lenfosit (NLO) oranı değerleri de retrospektif olarak analiz edildi ve hasta grupları arasında karşılaştırıldı.

Bulgular: CRP / albumin oranı düzeyleri peritonsiller apse grubunda, akut tonsillit grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti ($p < 0.05$). Peritonsiller apse ile akut tonsillit grubu arasında NLO düzeylerinde anlamlı bir fark yoktu ($p > 0.05$). Peritonsiller apse grubunda albümin oranı anlamlı olarak düşük bulunurken ($p < 0.05$). Lenfosit sayısı anlamlı oranda yüksek bulundu. ($p < 0.05$). Beyaz küre sayısı, nötrofil sayısı, C-reaktif protein değerlerinde gruplar arasında anlamlı olarak fark yoktu ($p > 0.05$).

Sonuç: CRP / albümin oranının, akut tonsillitli hastalarda peritonsiller apse dönüşümünü tahmin etmek için kullanılabilir ölçülmesi kolay, tekrarlanabilir, invaziv olmayan ve inflamasyona dayalı prognostik bir skor olabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Peritonsiller apse; Akut tonsillit; C-reaktif protein; Albumin

Abstract

Background: Peritonsillar abscess is a serious infectious disease of the tonsil tissue. Treatment usually requires both medical and surgical approaches to relieve symptoms. Recently, some tests such as C-reactive protein (CRP) and albumin in addition to clinical follow-up are thought to be additional inflammatory monitoring markers.

Aim: The aim of this study is to investigate whether the CRP/albumin ratio can be used to predict conversion to peritonsillar abscess in patients with acute tonsillitis.

Patients and methods: This study was conducted by retrospectively evaluating the CRP / albumin ratios of 138 patients with acute tonsillitis and 106 patients with peritonsillar abscess who were admitted to our clinic between January 2003 and June 2020. Leukocyte count, neutrophil count, lymphocyte count, C – reactive protein, albumin and neutrophil – lymphocyte ratio values were simultaneously analyzed and compared between groups.

Results: CRP / albumin ratio levels were significantly higher in the peritonsillar abscess group than in the acute tonsillitis group ($p < 0.05$). There was no significant difference between peritonsillar abscess and acute tonsillitis group in neutrophil-lymphocyte ratio levels ($p > 0.05$). While the rate of albumin was found to be significantly lower in the peritonsillar abscess group, the lymphocyte count was found to be significantly higher. There was no significant difference between the groups in terms of white blood cell count, neutrophil count, C-reactive protein values ($p > 0.05$).

Conclusion: The CRP / albumin ratio is thought to be an easy-to-measure, reproducible, non-invasive prognostic score that can be used to predict peritonsillar abscess formation in patients with acute tonsillitis.

Keywords: Peritonsillar abscess; acute tonsillitis; C-reactive protein; albumin

Bu çalışma İstanbul KBB - BBC Uzmanları Derneği 12. Kongre'sinde sözlü sunum olarak sunulmuştur. (SS-07)

Yazışma Adresi: Fatih Yüksel, Konya Şehir Hastanesi, Kulak Burun Boğaz Baş Boyun Cerrahisi Kliniği, Karatay/Konya, TÜRKİYE

E-Posta: kbbfatih@yahoo.com

Alınma tarihi: 04.01.2021 / **Kabul tarihi:** 26.02.2021 / **Yayımlanma tarihi:** 20.09.2021

Peritonsiller Apseli Hastalarda Crp / Alb Oranı - Yüksel ve ark.

Genel Tıp Derg 2021;31(3)270-275

Giriş

Peritonsiller apse (PTA), tonsil kapsülü ve konstriktör faringeal kas arasında apse oluşumu olarak tanımlanan lokalize bir enfeksiyondur. Bu durumun akut tonsillitin (AT) bir komplikasyonu olduğu düşünülmektedir ve genel olarak peritonsiller selülitin ardından görülür. Semptomları hafifletmek için çoğunlukla hastaneye yatırılarak hem tıbbi hem de cerrahi tedavi gerekir. İlerlemiş enfeksiyon veya yetersiz tedavi sonucu hava yolu tıkanıklığı, apse rüptürü, pü aspirasyonu, asfiksi ve septisemi gibi ciddi komplikasyonlar ortaya çıkabilir (1). Bu ciddi enfeksiyonun hem klinik olarak hem de hematolojik parametrelerle takip edilmesi gerekir. Lökosit (WBC) sayımı, nötrofil sayımı, lenfosit sayımı gibi basit hemogram değerleri ile CRP ve Albumin değerlerinin ölçümü her klinik laboratuvarında sıklıkla bulunur ve ek bir maliyet getirmez. Apsenin materyalinin kültürü ise nadiren tedavi sürecini değiştirir (2). Ayrıca, apse kültürlerinden sonuç almak için en az 48 saatlik bir süreye ihtiyaç vardır ve bu yüzden tedaviye başlamada gecikme enfeksiyonun yayılmasına neden olabilir (3).

Serum CRP, karaciğer tarafından sentezlenen pozitif bir akut faz reaktanıdır. İnflamasyon ve enfeksiyona yanıt olarak kandaki seviyesi saatler içinde artar (4). Enfeksiyon ve inflamasyonda yarı ömrü, kolay ölçümü ve hastalığın prognozu ile yakın ilişkisi nedeniyle sıklıkla kullanılır (5,6). Özellikle inflamatuvar hastalıklarda tanı, tedavi takibi ve mortalite tahmini için de kullanılmaktadır (7). Albumin ise yine karaciğer tarafından sentezlenen negatif bir akut faz reaktanıdır ve inflamasyon sırasında kandaki seviyesi azalır. Daha önce yapılmış çalışmalarda albumin seviyesinin inflamasyon şiddeti, hastalık prognozu ve mortalite ile ilişkili olduğu gösterilmiştir (8,9). Bunun nedeni inflamasyon ve yetersiz beslenme arasındaki yakın ilişkidir.

Birçok inflamatuvar ve malign hastalığın takibi için yararlı, ucuz, etkili, güvenilir ve kolay erişilebilir rutin biyokimyasal parametreler olduğu bildirilmiş olsa da, literatürde yetişkinlerde AT ve PTA hastalığında takip ve tedavi sürecinde CRP/albumin oranı kullanımı ile ilgili herhangi bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmanın amacı, AT ve PTA hastalarında CRP / albumin oranının karşılaştırılması ve rutin biyokimyasal inflamatuvar takip parametrelerine ek olarak etkinliğini değerlendirmektir.

Hastalar ve Yöntem

Ocak 2010 - Haziran 2020 tarihleri arasında Konya Şehir Hastanesi Kulak Burun Boğaz kliniğinde yatış yapılarak tedavi gören AT ve PTA hastalarının dosyaları gözden geçirildi. Hasta dosyalarından yaş, cinsiyet, biyokimyasal parametreler, komplikasyonlar, hastanede kalış süresi gibi ilgili bilgiler analiz edildi. AT ve PTA'lı 18 ve 65 yaşları arasında erişkin hasta, cinsiyete bakılmaksızın bu çalışmaya dahil edildi. Akut tonsillit için tanı kriterleri boğaz ağrısı, ateş öyküsü, faringotonsiller mukozada eritem ve varsa tonsiller üzerinde eksüda bulunması olarak kabul edildi. Mediale doğru yer değiştirmiş tonsilleri olan hastalarda ve şişliğinin en belirgin olduğu yerden yapılan 18 gauge iğne aspirasyonu ve/veya aynı yerden 15 numara bisturi ile 1 cm'lik insizyon yapılarak pü drenajı olanlara PTA tanısı konuldu. Başlangıçta toplam 300 hasta alındı. Ancak 56 hastanın takip eksikliği ve dosya içeriğindeki yetersiz laboratuvar değerleri nedeniyle çalışmadan çıkarıldı. Belirlenmiş kardiyovasküler ve serebrovasküler hastalığı, bilinen böbrek ve karaciğer yetmezliği, malignitesi, son bir ay içinde bulaşıcı hastalık öyküsü, son 3 aydaki

cerrahi öyküsü, sistemik inflamatuvar hastalığı, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, metabolik sendromu, tiroid fonksiyon bozukluğu ve anemisi olanlar ile sigara içen hastalar çalışma dışı bırakıldı. Bu çalışmanın protokolü Necmettin Erbakan Üniversitesi Etik Kurul Kararı (2020/2903) ile onaylandı.

Hastalar akut tonsillit grubu (AT grubu) ve peritonsiller apse grubu (PTA grubu) olarak değerlendirilmeye alındı. Hasta gruplarında hastaneye yatış sırasında alınan kan tetkiklerinde lökosit sayısı (WBC), nötrofil sayısı, lenfosit sayısı, C-reaktif protein (CRP) düzeyleri, albumin düzeyleri ve nötrofil/lenfosit oranı (NLO) düzeyleri incelendi. NLO değerleri, nötrofil sayısının lenfosit sayısına bölünmesiyle elde edildi. CRP/albumin oranı hesaplanarak gruplar arasında karşılaştırıldı.

Kan örnekleri etilen diaminetetraasetik asit (EDTA) içeren tüplerde toplandı ve Konya Şehir Hastanesi laboratuvarında analiz edildi. Hastaların hematolojik parametreleri Sysmex XN - 1000 Automated Hematology System (HematologySystem, Japonya) ile analiz edildi. Nefelometrik analiz Siemens BNTM-II, Automatic Analyzer (AutomatedAnalyser, Almanya) ile yapıldı. Biyokimyasal parametreler au5800 Beckman sürgü otomatik cihazında analiz edildi. Laboratuvarımızdaki referans aralığı MPV için 9,1 - 11,9 fL, lökositler için 4,49 - 12,68 (103 _L), trombositler için 150 - 450 (103 _L), lenfositler için 1,26 - 3,35 (103 _L), CRP için 0-5 mg / L ve Albumin için 35-52 g / dl idi

Tüm istatistiksel hesaplamaları gerçekleştirmek için SPSS istatistiksel yazılım paketi (SPSS, Windows için sürüm 22.0; SPSS Inc, Chicago, IL) kullanıldı. Tüm parametrelerin normal dağılıma yeterliliği Kolmogorov-Smirnov testi ile test edildi. Sonuçlar ortalama (SD) olarak verildi. Gruplar arası normal dağılıma uyan verilerin istatistiksel karşılaştırması için bağımsız örneklem "t testi" kullanıldı. Farklar, p<0.05 ise istatistiksel olarak önemli kabul edildi.

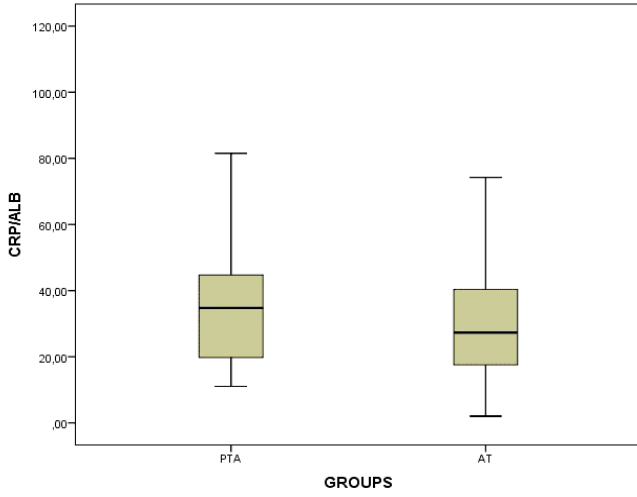
Bulgular

PTA grubunda 46 erkek (%43,4) ve 60 kadın (%56,7) olmak üzere 106 hasta vardı. AT grubunda 53'ü erkek (%38,4) ve 85'i kadın (%61,6) olmak üzere 138 hasta vardı. PTA grubunun yaş ortalaması 35,78±11,03, AT grubunun yaş ortalaması 32,93±9,55 idi. PTA ile AT grupları arasında yaş (p = 0,09) veya cinsiyet (p = 0,142) açısından anlamlı bir fark yoktu (Tablo 1).

	PTA grubu (n = 106)	AT grubu (n = 138)	P değeri *	
YAŞ (yıl)	35,78±11,03	32,93±9,55	0,09	
CİNS	Erkek, n (%)	46 (43,4%)	53 (38,4%)	0,142
	Kadın, n (%)	60 (56,7%)	85 (61,6%)	

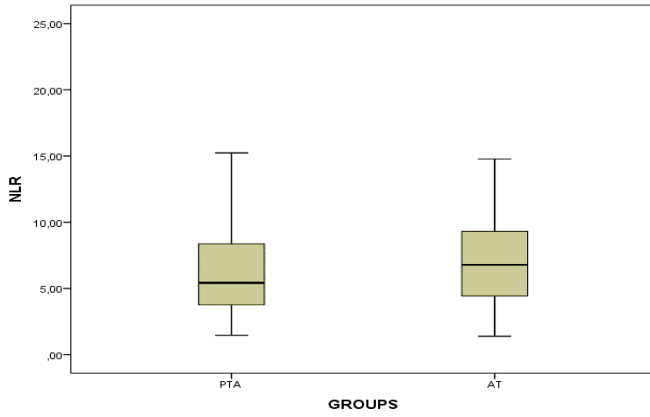
Kısaltmalar: PTA: Peritonsiller apse, AT: Akut tonsillit; *istatistiksel analiz Student T-test ile yapıldı. Veriler ortalama ± standart sapma olarak gösterildi.

CRP / albumin oranı düzeyleri PTA grubunda, AT grubuna göre anlamlı olarak daha yüksekti (PTA grubu 35,97±19,69; AT grubu 29,11±16,29. P=0,003). (Tablo 2) (Şekil 1)



Şekil 1: PTA ve AT grupları arasındaki CRP / albümin seviyelerinin karşılaştırılması.

PTA ile AT grubu arasında NLO düzeylerinde anlamlı bir fark yoktu (PTA grubu $6,70 \pm 4,15$; AT grubu $7,18 \pm 3,50$. $P = 0,326$). (Tablo 2) (Şekil 2)



Şekil 2: PTA ve AT grupları arasındaki NLO seviyelerinin karşılaştırılması.

PTA grubunda albümin oranı anlamlı olarak düşük bulunurken (PTA grubu $4,01 \pm 0,50$; AT grubu $4,22 \pm 0,26$. $P = 0,001$), lenfosit sayısı anlamlı oranda yüksek bulundu (PTA grubu $2,09 \pm 1,22$; AT grubu $1,81 \pm 0,69$. $P = 0,022$). (Tablo 2)

Tablo 2: PTA ve AT gruplarında laboratuvar bulguları.			
	PTA grubu	AT grubu	P değeri*
WBC (mL)	$14,76 \pm 4,15$	$14,5 \pm 4,09$	0,625
CRP	$138,87 \pm 67,35$	$121,97 \pm 66,56$	0,052
NEU (mL)	$11,52 \pm 3,95$	$11,46 \pm 3,88$	0,916
LYN (mL)	$2,09 \pm 1,22$	$1,81 \pm 0,69$	0,022
ALB (g/dL)	$4,01 \pm 0,50$	$4,22 \pm 0,26$	0,001
CRP/ALB oranı	$35,97 \pm 19,69$	$29,11 \pm 16,29$	0,003
NEU/LYM oranı	$6,70 \pm 4,15$	$7,18 \pm 3,50$	0,326
Hastanede yatış süresi (gün)	$4,90 \pm 1,69$	$4,12 \pm 1,19$	0,001

Kısaltmalar: PTA: Peritonsiller abse, AT: Akut tonsillit, WBC: Beyaz kan hücreleri, CRP: C-Reaktif protein, NEU: nötrofil, LYM: lenfosit, ALB: albümin; *İstatistiksel analiz Paired T-testi ile yapıldı. Veriler ortalama \pm standart sapma olarak gösterildi.

Lökosit sayısı (PTA grubu $14,76 \pm 4,15$; AT grubu $14,5 \pm 4,09$. $P = 0,625$), nötrofil sayısı (PTA grubu $11,52 \pm 3,95$; AT grubu $11,46 \pm 3,88$. $P = 0,916$), C-reaktif protein (PTA grubu $138,87 \pm 67,35$; AT grubu $121,97 \pm 66,56$. $P = 0,052$) değerlerinde gruplar arasında anlamlı bir fark yoktu. (Tablo 2)

Hastanede kalış süresi PTA grubunda istatistiksel olarak anlamlı yüksek olduğu görüldü (PTA grubu $4,90 \pm 1,69$; AT grubu $4,12 \pm 1,19$. $P = 0,001$). (Tablo 2)

Tartışma

Waldeyer halkasının bir parçası olan palatin tonsiller, nazofarengeal başıksıklıkta önemli bir rol oynarlar. Özellikle çocukluk çağında patojenlere karşı konak savunmasında ön sırada yer alırlar. Akut tonsillitler çocukluk çağında ve erişkinlerde sık görülen üst solunum yolu enfeksiyonlarıdır. Çoğunlukla destekleyici tedavi ve/veya medikal tedavi ile kısa sürede iyileşirler. PTA akut tonsillitin uzaması veya supratonsiller fossada bulunan minör tükürük bezlerinin enfeksiyonu sonrası oluşur. Sık görülen ve yaşamı tehdit eden komplikasyonlara neden olabilen şiddetli baş boyun enfeksiyonudur (10). Palatin tonsilin fibröz kapsülü ile faringeal konstriktör kası arasında pü birikmesi ile karakterizedir. Ayrıca trismus, uvula ödemi ve yumuşak damakta ödem gibi PTA semptomları görülen bir hasta grubu daha vardır. Bu hastalarda iğne aspirasyonunda veya insizyonel drenajda pü görülmez. Bu grup peritonsillit veya peritonsiller selülit (PS) olarak tanımlanır (11). Uygun tedavinin geciktirilmemesinden ve dolayısıyla hava yolu obstrüksiyonu, aspirasyon, pnömoni veya ana damarların erozyonu gibi yaşamı tehdit eden komplikasyonlardan kaçınmak için PTA ve PS arasında ayırım yapmak büyük önem taşımaktadır (12,13). Bu nedenle, PTA'lı hastaları tanımlamak ve PTA'yı PC'den ayırmak, enfeksiyonun ciddiyetini değerlendirmek, tıbbi veya cerrahi tedaviden fayda gören hastaları belirlemek için objektif kriterler veya biyobelirteçler yardımcı olacaktır (14). Bu çalışmada, AT ve PTA arasındaki ayırımı yapmak için yardımcı bir biyolojik belirteç olarak CRP / albumin oranının potansiyel rolünü inceledik.

İğne aspirasyonu, insizyonel drenaj ve tonsillektomi peritonsiller apselerde yaygın tedavi stratejileridir. İğne aspirasyonu peritonsiller apse için daha az invaziv bir tedavi yaklaşımı olarak öne çıkmaktadır ve başarı oranları %72 ile 95 arasındadır (14-16). Çok sayıda girişim gerekliliği ve %10 ile %19 arasında nüks gözlenmesi iğne aspirasyonunun kısıtlılıkları olarak sayılabilir (15,17). Peritonsiller apsenin insizyonu ve drenajı daha kesin bir tanı yöntemidir ancak aynı zamanda daha ağırlı bir yöntemdir (18). Acil tonsillektomi ise tartışmalıdır çünkü enfeksiyonun yayılması ve postoperatif kanama riski yüksektir (19). Başvuru esnasında şiddetli enfeksiyonu olmayan hastalarda sadece tıbbi tedavinin cerrahi tedavi kadar etkili olduğu da bildirilmiştir (20). AT, PS ve PTA arasında klinik muayene ile çoğu zaman ayırım yapılamaması, iğne aspirasyonu ve insizyonel drenaj gibi yöntemlerin ağırlı ve invaziv oluşu nedenleri ile PTA'lı hastaların uygun tedavi yönetimi günümüzde hala tartışmalıdır. Bu nedenle uygun tedavi planlanabilmesi için öncelikle PTA tanısının doğru konulması gerekmektedir.

Peritonsillitli hastalar peritonsiller apse benzeri semptomlar gösterirler. Erken, doğru, güvenilir bir yöntemle tanı koymak ve uygun tedavi yaklaşımını belirlemek ciddi komplikasyonlarla birlikte görülen PTA'nın ilerlemesini önlemek için önemlidir. Ayrıca iğne

aspirasyonu veya insizyonel drenajda pü gelmemesi ile apse kesinlikle dışlanamaz. Klinik muayenede PTA ve PC arasında ayırım yapmanın zorluğu, objektif, güvenilir bir parametrenin gerekliliğine işaret etmektedir (14). Bilgisayarlı tomografi taraması (BT), PC ve PTA arasında ayırım yapmak için yararlı bir araç olarak kabul edilir (21). Bu sayede gereksiz drenaj prosedürlerinden kaçınılabilir, ancak bazı sınırlamalar vardır (22). BT'nin küçük çocuklarda sedasyon gerektirmesi ve bu yüzden komplikasyon riskini artırması ayrıca yüksek maliyet, radyasyona maruz kalma, özgüllük oranının düşük olması, invaziv müdahalede gecikmeye neden olması gibi nedenlerle seçilmiş vakalarda kullanılması önerilmektedir (23). PC ve PTA ayırımında intraoral ultrasonografinin BT'ye göre daha düşük maliyet ve daha az riskli olması, duyarlılık ve özgüllüğünün transkutanöz ultrasona göre daha yüksek olması nedeniyle bir diğer alternatif yöntem olduğu bildirilmiştir (13, 24-26). Ancak ultrason kullanımını da kısıtlayan bazı durumlar vardır. Hasta uyumu çok önemlidir özellikle çocuklar ve riskli hastalar işlemi tolere edemeyebilir, şiddetli trismus vakalarında probun ağız boşluğuna girişi zor veya imkansız olabilir (26). Ayrıca bulguların doğru yorumlanması, ultrason görüntülerinin kalitesine ve ileri derecede teknik ve tanısal uzmanlığa bağlıdır (13, 27). Spiekermann ve ark. (28) serum ve tükürükteki S100A8/A9 düzeylerinin % 92 duyarlılık ve %93 özgüllük ile PTA ve PS'yi ayırt etmek için yararlı bir parametre olduğunu bildirmişlerdir. Numune alımı hastalar için herhangi bir risk oluşturmaz ve veri analizini yorumlamak uzmanlık gerektirmez. Ancak ELISA yöntemi ile çalışıldığından her hastanede bulunmayan, ek maliyet ve zaman gerektiren bir tetkiktir.

CRP, spesifik olmayan ve en yaygın kullanılan inflamatuvar takip parametrelerinden biridir (29). İnterlökin-6 (IL-6), TNF alfa ve interlökin-1 (IL-1) gibi inflamatuvar sitokinlere yanıt olarak karaciğerden sentezlenen bir akut faz proteinidir. Albumin ise yine karaciğerde sentezlenir ancak TNF alfa ve IL-6 gibi sitokinler tarafından sentezi baskılandığı için enflamasyon şiddeti ile seviyesi ters orantılıdır (30). Enflamatuvar sürecin oluşturduğu hiperkatabolik durum ve beslenme durumu da albümin seviyesini olumsuz yönde etkiler (31). Pro-inflamatuvar sitokinlerdeki değişiklikler, CRP / albumin oranının prognostik değerinin altında yatan mekanizmadır. Örneğin, pro-enflamatuvar sitokin IL-6 enflamasyon durumundaki CRP artışında önemli rol oynar. Ayrıca, IL-6'nın aşırı ekspresyonu, düşük albümin seviyeleri ile de ilişkilidir. CRP/albumin oranı, akut tonsillit tanısı ile başvuran hastalardan alınan rutin kan numunelerinden kolayca hesaplanabilir ve IL-6, IL-1A, TNF ve diğer enflamatuvar sitokinlerle karşılaştırıldığında herhangi bir ilave maliyet gerektirmez.

Önceki yayınlar CRP / albumin oranının çeşitli maligniteler, Crohn hastalığı, sepsis ve akut pankreatit gibi birçok inflamatuvar hastalıkta hasta sonuçlarını ve sağkalımı tahmin etmek için yaygın olarak kullanıldığını göstermiştir (32-36). Zhang ve ark. (37) CRP / albumin oranının nazofaringeal karsinomda sağkalım ve uzak metastaz için önemli bir prognostik değeri olduğunu bulmuşlardır. Sayar ve ark. (38) CRP / albümin oranı ile ülseratif kolit aktivitesi arasında anlamlı bir ilişki bulmuş ve şiddetli ülseratif kolitin öngörülmesinde CRP'den daha yüksek özgüllük ve pozitif prediktif değeri olduğunu göstermişlerdir. Yüksek CRP / albümin oranı, artmış inflamatuvar yük, kötü prognoz ve mortalite ile ilişkili bulunmuştur (33). CRP / albumin oranının Crohn hastalığında da aktiviteyi gösteren bir biyobelirteç olduğu bildirilmiştir (39). Öçal ve ark. (40) sensörinöral işitme kaybı (SHL) olan (SHL) hastalarda CRP / albumin oranının kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulmuşlardır. Bu SHL'de enflamasyona

yönelik olarak yorumlanmıştır. Ayrıca tedaviye yanıt vermeyen SHL hastalarında CRP / albumin oranı yanıt verenlere göre daha yüksek bulunmuştur. Bu durumun enflamasyonun daha şiddetli olduğunu gösterdiği ve CRP / albumin oranının prognoz ve iyileşme konusunda bir rehber olabileceği şeklinde değerlendirilmiştir. Wang ve ark. (35) şiddetli akut pankreatitli hastalarda yüksek CRP ve düşük albümin düzeylerinin mortalite ile ilişkili kötü prognostik faktörler olduğunu bildirmişlerdir.

Günümüzde AT ve PTA'lı hastalarda CRP / albumin oranının karşılaştırıldığı henüz bir yayın yoktur. PTA'lı hastaların tıbbi ve cerrahi tedavisinde klinik semptomların yanında, biyokimyasal enfeksiyon parametreleri ile de takip gereklidir. Lökosit, nötrofil ve lenfosit sayısı ile CRP seviyeleri, tedavinin etkinliğini izlemek için sık kullanılan biyokimyasal parametreler arasındadır (41). Bizim çalışmamızda CRP / albümin oranının PTA hastalarında AT hastalarına göre istatistiksel olarak daha yüksek olduğu görülmüştür. CRP / albümin oranının, AT hastalarında ciddi bir komplikasyon olan PTA dönüşümünü tahmin etmek için kullanılabilecek ölçülmesi kolay, tekrarlanabilir, invaziv olmayan, enflamasyona dayalı, prognostik skor olabileceğini düşünmekteyiz.

Baglam ve ark. (42) pediatrik hastalarda yaptıkları bir çalışmada derin boyun enfeksiyonu olan akut tonsillitli hastalarda derin boyun enfeksiyonu olmayan akut tonsillitli hastalara göre NLO ve WBC'nin anlamlı oranda yüksek olduğunu tespit etmişler. Akut bakteriyel tonsillit ile ilişkili komplikasyonları tahmin etmek için NLO'nun duyarlılığı ve özgüllüğünü sırasıyla % 96 ve % 83 olarak bildirmişlerdir. Bir başka çalışmada Psoriasisli hastalarda NLO düzeylerinin anlamlı olarak daha yüksek olduğu ve psoriasis alanı ve şiddet indeksi skorundaki artışla NLO düzeylerinin arttığı belirtilmiştir (43). Helicobacter pylori enfeksiyonu olan 50 hasta incelenmiş enfeksiyonla ilişkili gastritin şiddeti arttıkça NLO arttığı bildirilmiştir (44). İshizuka ve ark. (45) açık apendektomi geçiren 314 hastanın analizine dayanarak NLO'nun gangrenöz apandisit ve hastalık şiddeti ile önemli bir ilişkisi olduğunu bulmuşlardır. Ozler ve ark. (46) RAS hastalarında hem aktif hem de inaktif ülser dönemlerinde kontrol grubuna göre daha yüksek NLO seviyeleri bildirmişlerdir. Kayabaşı ve ark. (47) RAS hastalarında NLO değerleri hem aktif hem de inaktif lezyon gruplarında kontrol grubuna göre daha yüksek bulmuşlar. Ancak aktif ülser grubu ile inaktif ülser grubunun NLO değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığını ve NLO'nun aktif bir lezyonun varlığından çok RAS varlığı ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Ayrıca CRP / albumin oranının RAS aktivitesini belirlemek için NLO ve WBC'den daha anlamlı bir parametre olduğunu bildirmişlerdir. Bizim çalışmamızda da WBC değerlerinde PTA ve AT grupları arasında anlamlı fark yoktu. NLO oranları PTA hastalarında AT hastalarına göre daha düşük olduğu bulundu ancak bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görüldü.

Çalışmamızın kısıtlılıkları açısından retrospektif tarama yapılması, tek merkezli olması, düşük hasta popülasyonu dahil edilmesi ile CRP / albumin oranı ve NLO için standart bir kesme değerinin olmaması sayılabilir.

Sonuç

Çalışmamız akut tonsillit ve peritonsiller apse klinik takibinde CRP / albumin oranını değerlendiren ve analiz eden ilk çalışmadır. Bu çalışma CRP / albumin oranı değerlerinin akut tonsillit ve peritonsiller apse takibi ve tedavisi sırasında hızlı, ucuz ve güvenilir bir inflamatuvar

Peritonsiller Apseli Hastalarda Crp / Alb Oranı - Yüksel ve ark.

takip parametresi olarak kullanılabilmesi ve günlük uygulamaya kolayca entegre edilebileceğini göstermektedir. Bu konuda daha fazla hasta gruplarından oluşan çalışmalara ihtiyaç vardır.

Kaynaklar

- 1.Powell EL, Powell J, Samuel JR, Wilson JA. A review of the pathogenesis of adult peritonsillar abscess: time for a re-evaluation. *J Antimicrob Chemother.* 2013;68(9):1941-1950. doi:10.1093/jac/dkt128
- 2.Powell J, Wilson JA. An evidence-based review of peritonsillar abscess. *Clin Otolaryngol Off J ENT-UK Off J Neth Soc Oto-Rhino-Laryngol Cervico-Facial Surg.* 2012;37(2):136-145. doi:10.1111/j.1749-4486.2012.02452.x
- 3.Christensen AMG, Thomsen MK, Ovesen T, Klug TE. Are procalcitonin or other infection markers useful in the detection of group A streptococcal acute tonsillitis? *Scand J Infect Dis.* 2014;46(5):376-383. doi:10.3109/00365548.2014.885656
- 4.Kinoshita A, Onoda H, Imai N, Nishino H, Tajiri H. C-Reactive Protein as a Prognostic Marker in Patients with Hepatocellular Carcinoma. *Hepatogastroenterology.* 2015;62(140):966-970.
- 5.Rhodes B, Fümrohr BG, Vyse TJ. C-reactive protein in rheumatology: biology and genetics. *Nat Rev Rheumatol.* 2011;7(5):282-289. doi:10.1038/nrrheum.2011.37
6. Ateş H, Ateş İ, Bozkurt B, Çelik HT, Özol D, Yldrm Z. What is the most reliable marker in the differential diagnosis of pulmonary embolism and community-acquired pneumonia? *Blood Coagul Fibrinolysis Int J Haemost Thromb.* 2016;27(3):252-258. doi:10.1097/MBC.0000000000000391
7. Lelubre C, Anselin S, Zouaoui Boudjeltia K, Biston P, Piagnerelli M. Interpretation of C-reactive protein concentrations in critically ill patients. *BioMed Res Int.* 2013;2013:124021. doi:10.1155/2013/124021
- 8.Goh SL, De Silva RP, Dhital K, Gett RM. Is low serum albumin associated with postoperative complications in patients undergoing oesophagectomy for oesophageal malignancies? *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2015;20(1):107-113. doi:10.1093/icvts/ivu324
- 9.Gupta D, Lis CG. Pretreatment serum albumin as a predictor of cancer survival: a systematic review of the epidemiological literature. *Nutr J.* 2010;9:69. doi:10.1186/1475-2891-9-69
- 10.Passy V. Pathogenesis of peritonsillar abscess. *The Laryngoscope.* 1994;104(2):185-190. doi:10.1288/00005537-199402000-00011
- 11.Mohamad I, Yaroko A. Peritonsillar swelling is not always quinsy. *Malays Fam Physician Off J Acad Fam Physicians Malays.* 2013;8(2):53-55.
- 12.Brook I. Microbiology and management of peritonsillar, retropharyngeal, and parapharyngeal abscesses. *J Oral Maxillofac Surg Off J Am Assoc Oral Maxillofac Surg.* 2004;62(12):1545-1550. doi:10.1016/j.joms.2003.12.043
13. Froehlich MH, Huang Z, Reilly BK. Utilization of ultrasound for diagnostic evaluation and management of peritonsillar abscesses. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017;25(2):163-168. doi:10.1097/MOO.0000000000000338
14. Ophir D, Bawnik J, Poria Y, Porat M, Marshak G. Peritonsillar abscess. A prospective evaluation of outpatient management by needle aspiration. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1988;114(6):661-663. doi:10.1001/archotol.1988.01860180075034
15. Herzon FS, Harris P, Mosher Award thesis. Peritonsillar abscess: incidence, current management practices, and a proposal for treatment guidelines. *The Laryngoscope.* 1995;105(8 Pt 3 Suppl 74):1-17. doi:10.1288/00005537-199508002-00001
16. Herzon FS. Peritonsillar abscesses. A five-year experience. *Arch Otolaryngol Chic Ill.* 1960. 1984;110(2):104-105. doi:10.1001/archotol.1984.00800280038011
17. Savolainen S, Jousimies-Somer HR, Mäkitie AA, Ylikoski JS. Peritonsillar abscess. Clinical and microbiologic aspects and treatment regimens. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1993;119(5):521-524. doi:10.1001/archotol.1993.01880170045009
18. Johnson RF, Stewart MG, Wright CC. An evidence-based review of the treatment of peritonsillar abscess. *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg.* 2003;128(3):332-343. doi:10.1067/mhn.2003.93
19. Kawabata M, Umakoshi M, Makise T, et al. Clinical classification of peritonsillar abscess based on CT and indications for immediate abscess tonsillectomy. *Auris Nasus*

Larynx. 2016;43(2):182-186. doi:10.1016/j.anl.2015.09.014

20. Souza DLS, Cabrera D, Gilani WI, et al. Comparison of medical versus surgical management of peritonsillar abscess: A retrospective observational study. *The Laryngoscope.* 2016;126(7):1529-1534. doi:10.1002/lary.25960
21. Sakaguchi M, Sato S, Asawa S, Taguchi K. Computed tomographic findings in peritonsillar abscess and cellulitis. *J Laryngol Otol.* 1995;109(5):449-451. doi:10.1017/s0022215100130415
22. Patel KS, Ahmad S, O'Leary G, Michel M. The role of computed tomography in the management of peritonsillar abscess. *Otolaryngol--Head Neck Surg Off J Am Acad Otolaryngol-Head Neck Surg.* 1992;107(6 Pt 1):727-732. doi:10.1177/019459988910700603.1
23. Grant MC, Guarisco JL. Association Between Computed Tomographic Scan and Timing and Treatment of Peritonsillar Abscess in Children. *JAMA Otolaryngol-- Head Neck Surg.* 2016;142(11):1051-1055. doi:10.1001/jamaoto.2016.2035
24. Buckley AR, Moss EH, Blokmanis A. Diagnosis of peritonsillar abscess: value of intraoral sonography. *AJR Am J Roentgenol.* 1994;162(4):961-964. doi:10.2214/ajr.162.4.8141026
25. Strong EB, Woodward PJ, Johnson LP. Intraoral ultrasound evaluation of peritonsillar abscess. *The Laryngoscope.* 1995;105(8 Pt 1):779-782. doi:10.1288/00005537-199508000-00002
26. Nogan S, Jandali D, Cipolla M, DeSilva B. The use of ultrasound imaging in evaluation of peritonsillar infections. *The Laryngoscope.* 2015;125(11):2604-2607. doi:10.1002/lary.25313
27. Fordham MT, Rock AN, Bandarkar A, et al. Transcervical ultrasonography in the diagnosis of pediatric peritonsillar abscess. *The Laryngoscope.* 2015;125(12):2799-2804. doi:10.1002/lary.25354
28. Spiekermann C, Russo A, Stenner M, Rudack C, Roth J, Vogl T. Increased Levels of S100A8/A9 in Patients with Peritonsillar Abscess: A New Promising Diagnostic Marker to Differentiate between Peritonsillar Abscess and Peritonsillitis. *Dis Markers.* 2017;2017:9126560. doi:10.1155/2017/9126560
29. Walsh AJ, Bryant RV, Travis SPL. Current best practice for disease activity assessment in IBD. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol.* 2016;13(10):567-579. doi:10.1038/nrgastro.2016.128
30. Chojkier M. Inhibition of albumin synthesis in chronic diseases: molecular mechanisms. *J Clin Gastroenterol.* 2005;39(4 Suppl 2):S143-146. doi:10.1097/01.mcg.0000155514.17715.39
31. Don BR, Kaysen G. Serum albumin: relationship to inflammation and nutrition. *Semin Dial.* 2004;17(6):432-437. doi:10.1111/j.0894-0959.2004.17603.x
32. Zhou T, Zhan J, Hong S, et al. Ratio of C-Reactive Protein/Albumin is an Inflammatory Prognostic Score for Predicting Overall Survival of Patients with Small-cell Lung Cancer. *Sci Rep.* 2015;5:10481. doi:10.1038/srep10481
33. Ranzani OT, Zampieri FG, Forte DN, Azevedo LCP, Park M. C-reactive protein/albumin ratio predicts 90-day mortality of septic patients. *PloS One.* 2013;8(3):e59321. doi:10.1371/journal.pone.0059321
34. Fairclough E, Cairns E, Hamilton J, Kelly C. Evaluation of a modified early warning system for acute medical admissions and comparison with C-reactive protein/albumin ratio as a predictor of patient outcome. *Clin Med Lond Engl.* 2009;9(1):30-33. doi:10.7861/clinmedicine.9-1-30
35. Wang X, Cui Z, Li H, et al. Nosocomial mortality and early prediction of patients with severe acute pancreatitis. *J Gastroenterol Hepatol.* 2010;25(8):1386-1393. doi:10.1111/j.1440-1746.2010.06376.x
36. Qin G, Tu J, Liu L, et al. Serum Albumin and C-Reactive Protein/Albumin Ratio Are Useful Biomarkers of Crohn's Disease Activity. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res.* 2016;22:4393-4400. doi:10.12659/msm.897460
37. Zhang Y, Zhou G-Q, Liu X, et al. Exploration and Validation of C-Reactive Protein/Albumin Ratio as a Novel Inflammation-Based Prognostic Marker in Nasopharyngeal Carcinoma. *J Cancer.* 2016;7(11):1406-1412. doi:10.7150/jca.15401
38. Sayar S, Kurbuz K, Kahraman R, et al. A practical marker to determine acute severe ulcerative colitis: CRP/albumin ratio. *North Clin Istanbul.* 2020;7(1):49-55. doi:10.14744/nci.2018.78800
39. Qin G, Tu J, Liu L, et al. Serum Albumin and C-Reactive Protein/Albumin Ratio Are Useful Biomarkers of Crohn's Disease Activity. *Med Sci Monit Int Med J Exp Clin Res.*

40. Öçal R, Akin Öçal FC, Güllüev M, Alataş N. Is the C-reactive protein/albumin ratio a prognostic and predictive factor in sudden hearing loss? *Braz J Otorhinolaryngol.* 2020;86(2):180-184. doi:10.1016/j.bjorl.2018.10.007
41. Kokcu A, Kurtoglu E, Celik H, Tosun M, Malatyahoglu E, Ozdemir AZ. May the platelet to lymphocyte ratio be a prognostic factor for epithelial ovarian cancer? *Asian Pac J Cancer Prev APJCP.* 2014;15(22):9781-9784. doi:10.7314/apjcp.2014.15.22.9781
42. Baglam T, Binnetoglu A, Yumusakhuylyu AC, Gerin F, Demir B, Sari M. Predictive value of the neutrophil-to-lymphocyte ratio in patients with deep neck space infection secondary to acute bacterial tonsillitis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2015;79(9):1421-1424. doi:10.1016/j.ijporl.2015.06.016
43. Sen BB, Rifaioglu EN, Ekiz O, Inan MU, Sen T, Sen N. Neutrophil to lymphocyte ratio as a measure of systemic inflammation in psoriasis. *Cutan Ocul Toxicol.* 2014;33(3):223-227. doi:10.3109/15569527.2013.834498
44. Farah R, Khamisy-Farah R. Association of neutrophil to lymphocyte ratio with presence and severity of gastritis due to *Helicobacter pylori* infection. *J Clin Lab Anal.* 2014;28(3):219-223. doi:10.1002/jcla.21669
45. Ishizuka M, Shimizu T, Kubota K. Neutrophil-to-lymphocyte ratio has a close association with gangrenous appendicitis in patients undergoing appendectomy. *Int Surg.* 2012;97(4):299-304. doi:10.9738/CC161.1
46. Özler G. The Relationship Between Neutrophil to Lymphocyte Ratio and Recurrent Aphthous Stomatitis. *J Clin Anal Med.* 2016;7. doi:10.4328/JCAM.2619
47. Kayabasi S, Hizli O, Cayir S. A Novel Predictor Parameter for Active Recurrent Aphthous Stomatitis: C-Reactive Protein to Albumin Ratio. *Cureus.* 2019;11(10):e5965. doi:10.7759/cureus.5965