



ARAŞTIRMA

BİRİNCİ BASAMAK TEDAVİ HİZMETLERİNDE AKUT BAKTERİYEL TONSİLİT VE VİRAL ÜST SOLUNUM YOLU ENFEKSİYONU TANI VE TEDAVİ ÖLÇÜTLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Mustafa Cenk ECEVİT^{ID}, Dr. Nuran ÖZÇİFTÇİ^{ID}, Dr. Ece MERSİN^{ID}, Dr. Sebla KIBRIS^{ID},
Dr. Gül Fadime SALMAN^{ID}, Dr. Duygu ATALI^{ID}

Dokuz Eylül Üniversitesi, KBB AD, İzmir, Türkiye

ÖZET

Amaç: Bu çalışmada temel sağlık hizmetleri yürütmekte olan hekimlerin akut bakteriyel tonsillit (ABT) ve viral üst solunum yolu enfeksiyonu (ÜSYE) değerlendirme ölçütlerine günlük uygulamalarında ne oranda önemli olduğu belirlenmesi amaçlandı.

Gereçler ve Yöntem: Bu çalışma yüz yüze anket yöntemi ile Nisan 2010-Mayıs 2010 tarihleri arasında yapıldı. Önceden belirlenen ABT patogenezi, tanı ve tedavi ölçütleri ile ilgili soruları 1-5 arasında derecelendirilerek yanıtlamaları istendi. Ayrıca Hekimlerin demografik ve lisans eğitim bilgileri, günlük gördükleri hasta sayısı, ABT viral ÜSYE tanısı konan hasta sayısı ve aile hekimi olup olmadıkları sorgulandı.

Bulgular: Çalışma sırasında il merkezinde 21 Aile Sağlık merkezi veya Toplum Sağlık Merkezinde 91 Hekim ziyareti gerçekleştirildi. Anketi yanıtlamayı 66 hekim kabul etti. Anketi yanıtlayanların cinsiyet dağılımı % 62,1 erkek, % 37,9 kadın, yaş ortalaması 45,97±5,1 yıl olarak saptandı. Hekimlik süresi 21,26±5 yıl, % 52,2 aile hekimi ve % 47,8 pratisyen olduğu saptandı. Tanı koymada öykü (% 69,7) ve kültür (%86,4) en çok önem verilen tanı ölçütü olduğu ifade edildi. Antibiyotiklerden, Amox-clu (%87,9), peroral penisilin (%69,7) ve parenteral penisilin (%42,4) oranında tercih edildiği saptandı.

Sonuçlar: Ziyaret edilen hekimlerin % 72,5' i anketi yanıtlamayı kabul etti. Yapılan anket sonucunda Temel sağlık hizmetlerinin yürütülmesinde görev alan Pratisyen ve Aile Hekimlerinin Akut bakteriyel tonsillit ve viral ÜSYE değerlendirme ölçütlerinin çoğunlukla güncel rehberlerle uyumlu olduğu saptandı. Ancak Centor Skorlaması tanı ölçütlerinin tam olarak benimsenmediği hatta çok az oranda tam olarak benimsendiği saptandı. Mezuniyet sonrası eğitim kapsamında akut tonsillit ve viral ÜSYE tanı ve tedavi eğitimlerinin yer almasının yararlı olacağı düşünüldü.

Anahtar Sözcükler: Tonsillit, farenjit, solunum yolu enfeksiyonları, tıp eğitimi, Sürekli tıp eğitimi

EVALUATION OF DIAGNOSIS AND TREATMENT MEASURES OF ACUTE BACTERIAL TONSILLITIS AND VIRAL UPPER RESPIRATORY TRACT INFECTIONS IN FAMILY MEDICINE PRACTITIONERS SUMMARY

Objective: The aim of this study was to determine the criteria for acute bacterial tonsillitis (ABT) and viral upper respiratory tract infection (URI) among family medicine practitioners in their daily practice.

Materials and Methods: This study was conducted between April 2010 and May 2010 by face to face questionnaire. The doctors were asked to answer questions about predetermined ABT pathogenesis, diagnosis and treatment criteria by grading 1-5. Demographic and education information, daily number of patients, number of patients diagnosed as ABT viral URI and whether they were family physicians were also questioned.

Results: During the study, 91 physician visits were made in 21 Family Health Centers or Community Health Centers in the city center. Sixty-six physicians accepted to answer the questionnaire. The gender distribution of the respondents was 62.1% male, 37.9% female, and the mean age was 45.97 ± 5.1 years. Duration of the study was 21.26 ± 5 years, 52.2% were family physicians and 47.8% were general practitioners. History (69.7%) and culture (86.4%) were the most important diagnostic criteria for diagnosis. Among the antibiotics, Amox-clu (87.9%), per oral penicillin (69.7%) and parenteral pencil (42.4%) were preferred.

Results: 72.5% of the physicians visited agreed to answer the questionnaire. As a result of the questionnaire, it was determined that the criteria of Acute bacterial tonsillitis and viral URIs of General Practitioners and Family Physicians involved in the execution of primary health care services were mostly in line with current guidelines. However, it was found that the diagnostic criteria of the Centor Scoring were not fully adopted or even fully adopted. Acute tonsillitis and viral URI diagnosis and treatment trainings were considered to be beneficial in the postgraduate education.

Keywords: Tonsillitis, pharyngitis, respiratory tract infections, continuing medical education

İletişim kurulacak yazar: Dr. Mustafa Cenk ECEVİT, Dokuz Eylül Üniversitesi, KBB AD, İzmir, Türkiye, E-mail: cenk.ecevit@deu.edu.tr

Gönderilme tarihi: 16 Mart 2021, revizyonun gönderildiği tarih: 03 Mayıs 2021, yayın için kabul edilme tarihi: 03 Mayıs 2021

Kaynak gösterimi Ecevit M. C., Özçiftçi N., Mersin E. Kıbrıs S., Salman G. F., Atalı D.. Birinci Basamak Tedavi Hizmetlerinde Akut Bakteriyel Tonsilit ve Viral Üst Solunum Yolu Enfeksiyonu Tanı ve Tedavi Ölçütlerinin Değerlendirilmesi. KBB-Forum 2021;20(2):085-092

GİRİŞ

Birinci basamak tedavi hizmetlerine başvuran hastalar arasında viral üst solunum yolu enfeksiyonları (ÜSYE) 15 yaş altı hastalarda en sık konulan tanıdır¹. Yetişkin hastalarda A grubu beta hemolitik Streptokok (AGBHS) yetişkin hastaların ancak % 10'unda etken olduğu bildirilmektedir. Öykü ve klinik bulgulara dayanılarak tanı konulduktan sonra tedaviden



amaçlanan, aniden ortaya çıkan yakınmaların azaltılması, romatizmal ateş ve süpüratif komplikasyonların engellenmesi ve hastalığın yayılmasının azaltılmasıdır. Tanı ve tedavi arasında geçen zamanın yakınmaların azaltılması veya süpüratif komplikasyonların görülme oranlarını değiştirmedeği bildirilmektedir ². Ayrıca tanı sonrası bir kaç gün geçmesinin hastalık yayılma ve romatizmal ateş görülme oranları üzerine etkisinin de olmadığı bildirilmektedir ³. Yetişkin ve çocuklarda akut farenjit tedavisinde gereksiz antibiyotik kullanımını azaltmak için Centor Skorlaması kullanılmaktadır. Bu skorlama sistemi yüksek geçerlilik oranlarına sahiptir ⁴. Skorlamanın 3 ve üzerinde olduğunda antibiyotik verilmesi gerekmele beraber kültüre dayalı bakteriyel etioloji oranı % 50'den fazla oranda gerçekleşmediği bildirilmektedir ⁵. Mezuniyet sonrası eğitim eksikliği akut tonsillofarenjit tedavisinde daha fazla oranlarda antibiyotik reçetelendirmesine yol açtığı bildirilmektedir ⁶. Bu bulguyu destekler nitelikte bir diğer veri ise 2002 yılında ilaç pazar payında en yüksek oran, % 18,1 ile antibiyotiklere aittir ⁶. Ülke genelindeki tüm hastaların yaklaşık % 44'ü sağlık sorunları için birinci basamak hekimlerine başvurmaktadır ⁷. Dolayısıyla birinci basamak hekimlerinin günce rehberler hakkındaki farkındalığının belirlenmesi mezuniyet sonrası eğitimin planlanması konusunda katkıda bulunacaktır.

Bu çalışmada temel sağlık hizmetleri yürütmekte olan hekimlerin hangi ölçütlerle akut tonsillofarenjit tanı ve tedavisini yürüttüğünün ve güncel skorlama sistemi ile uyumunun ortaya konulması amaçlandı.

HASTALAR VE YÖNTEM

Bu çalışma 2009-2010 öğretim yılında 1 yarıyılı kapsayacak şekilde Özel Çalışma Modülü kapsamında proje olarak planlandı. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dönem 2 öğrencileri arasından 5 kişi bu çalışmada yer almaya istekli oldu. Ön çalışmada, öğrenciler konu hakkında bilgilendirildi ve literatür taraması ile birlikte anket formu oluşturuldu ve çalışma planı yapıldı.

Çalışma hekimler ile yüz yüze anket yapılması ve elde edilen bilgilerin değerlendirilmesi süreci Helsinki Deklerasyonu

Prensipieri'ne uygun olarak gerçekleştirildi. Ankete katılanların sözlü onamı sonrasında kişisel kimlik bilgileri saklı kalacak şekilde anket yanıtları kaydedildi.

Bu çalışma yüz yüze anket yöntemi ile Nisan 2010-Mayıs 2010 tarihleri arasında yapıldı. Ankete katılmayı kabul eden hekimlerin, önceden belirlenen Akut tonsillofarenjit tanı, fizyopatoloji, antibiyotik ve yardımcı ilaç tercihleri hakkındaki sorulara 1-5 arasında derecelendirilerek yanıtlamaları istendi. Bu bölüme ait sorular Modifiye Centor Skorları kullanılarak oluşturuldu ⁴. Ayrıca Hekimlerin yaş, cinsiyet, çalışma yılı, mezun olunan üniversite, günlük gördükleri hasta sayısı, akut tonsillofarenjit tanısı konan hasta sayısı ve aile hekimim olup olmadıkları sorgulandı. Yanıtlar 3 bilgim yok, 1 ve 2 önemsiz 4-5 ise önemli olarak gruplandı. Her bir grup soruda en yüksek yüzdeyi alan üç yanıt önemli olarak kabul edildi. Her beş anket formundan biri rastgele seçilerek sorumlu öğretim üyesi tarafından telefonla aranarak anketin yapıldığı doğrulandı.

BULGULAR

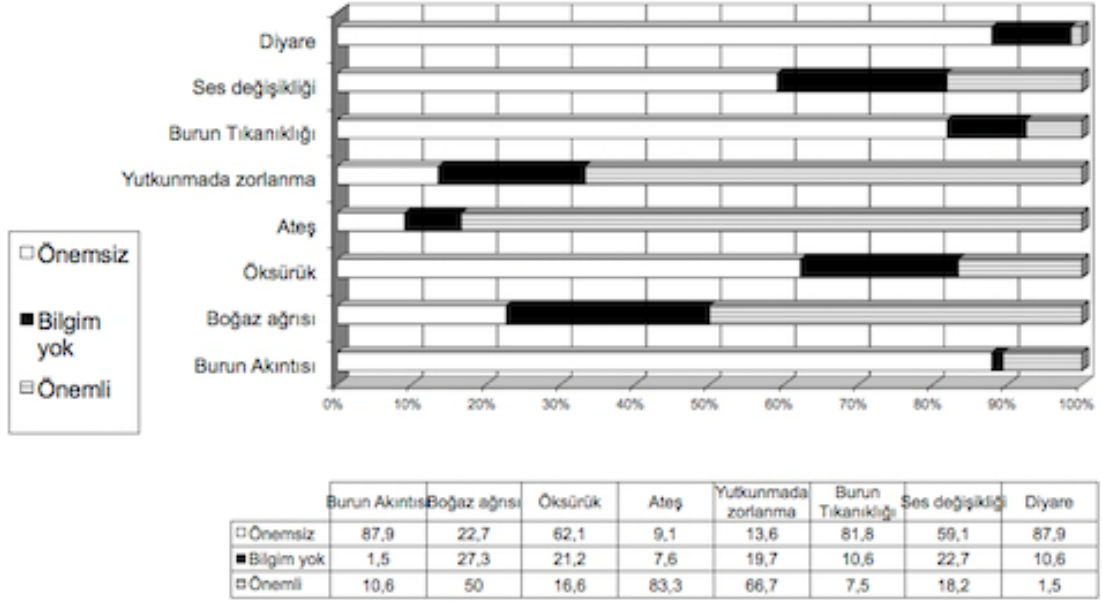
Bu amaçla büyükşehir merkezine bağlı toplam 7 ilçede yer alan 21 ASM deki 91 hekimle görüşüldü, 66 hekime ankete yanıt vermeyi kabul etti.

Anketi yanıtlayanların cinsiyet dağılımı, % 62,1 (41) erkek, % 37,9 (25) kadın, yaş dağılımı 45,97±5,1 (30-60) olarak saptandı. Hekimlik süresi 21,26±5 (6-35) yıl, % 39,4 (26) aile hekimi ve % 60,6 (40) pratisyen olduğu saptandı. Günlük ortalama bakılan ortalama hasta sayısı 60,1±20,9 ve kişisel beyana dayalı olarak günlük akut tonsillit ve viral ÜSYE tanısı alan hasta sayısı sırasıyla ortalama 4,14±5,79 (0-40) ve 8,65±6,2 (2-40) olarak saptandı. Anket sorularına yanıtların dağılımı Şekil 1, 2, 3, 4, 5, 6 ve 7" de verilmektedir. Ankete yanıt veren hekimlerin modifiye Centor Skorlaması"na dayalı olarak tanı ölçütlerine tam olarak önemli bulma oranı % 10,6 (13) olarak saptandı. Ankete katılan merkezlerde hızlı antijen test olanağı bulunmuyordu.

Her bir sorunun Aile Hekimim ve partisyenlere göre dağılımları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamsızdı (p>0,05).

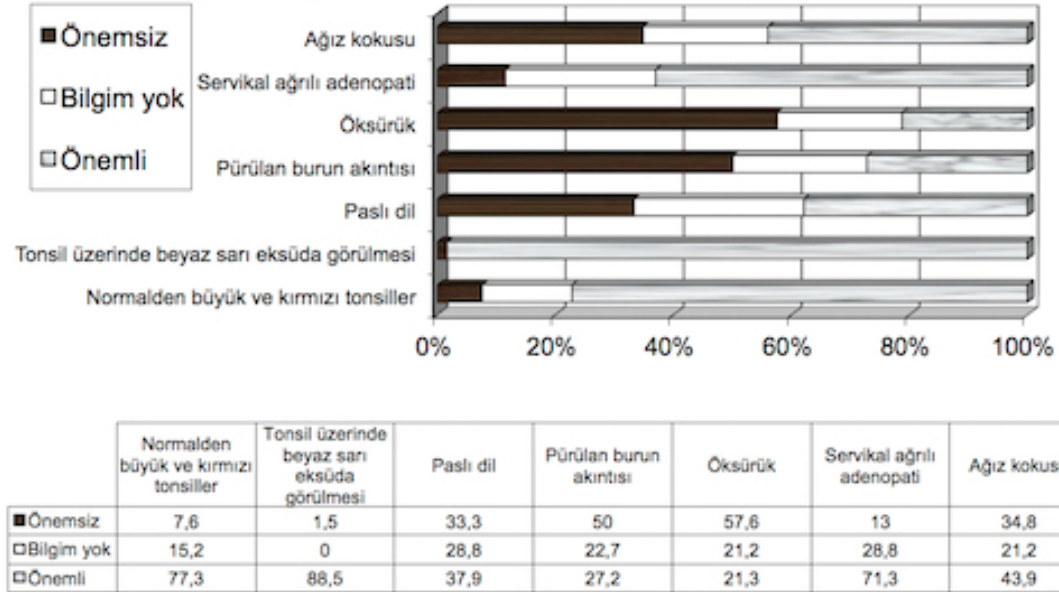


Aşağıdaki belirtilerin, Akut Bakteriyel Tonsillit tanısı koyma aşamasında kararınızı etkileme derecesi nedir?



Şekil 1: "Aşağıdaki belirtilerin, akut bakteriyel tonsillit tanısı koyma aşamasında kararınızı etkileme derecesi nedir?" sorusunun yanıtlarının dağılımı.

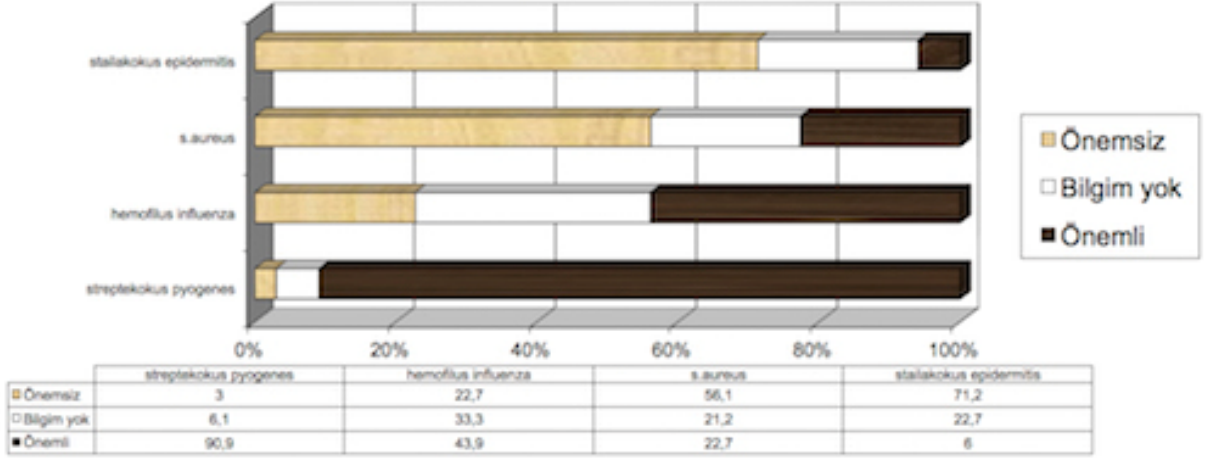
Aşağıdaki muayene bulgularını akut bakteriyel tonsillit tanısı koymanızdaki katkılarını puanlayınız.



Şekil 2: "Aşağıdaki muayene bulgularını akut bakteriyel tonsillit tanısı koymanızdaki katkılarını puanlayınız" sorusunun yanıtlarının dağılımı.

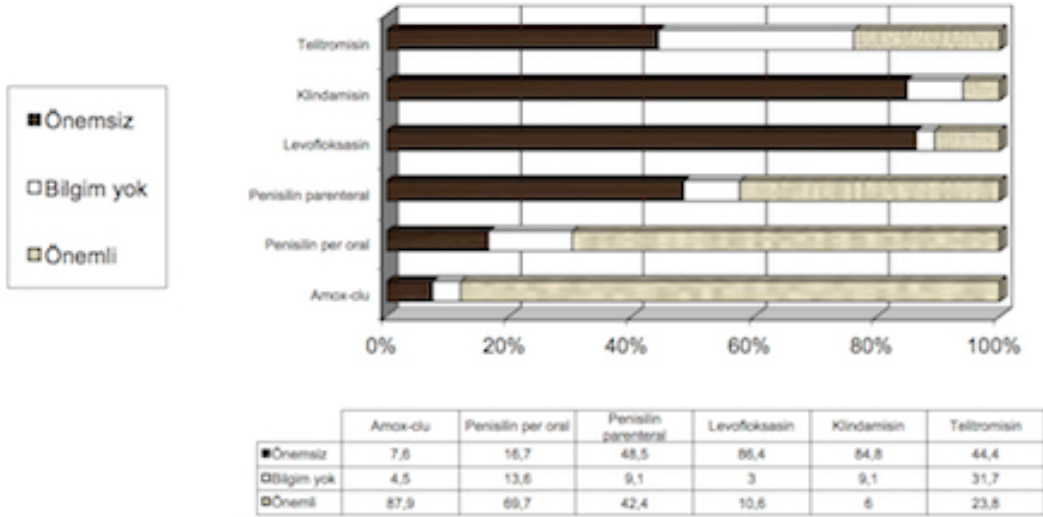


Akut bakteriyel tonsillite aşağıdaki bakterilerin ne kadar etkili olduğunu düşünüyorsunuz?

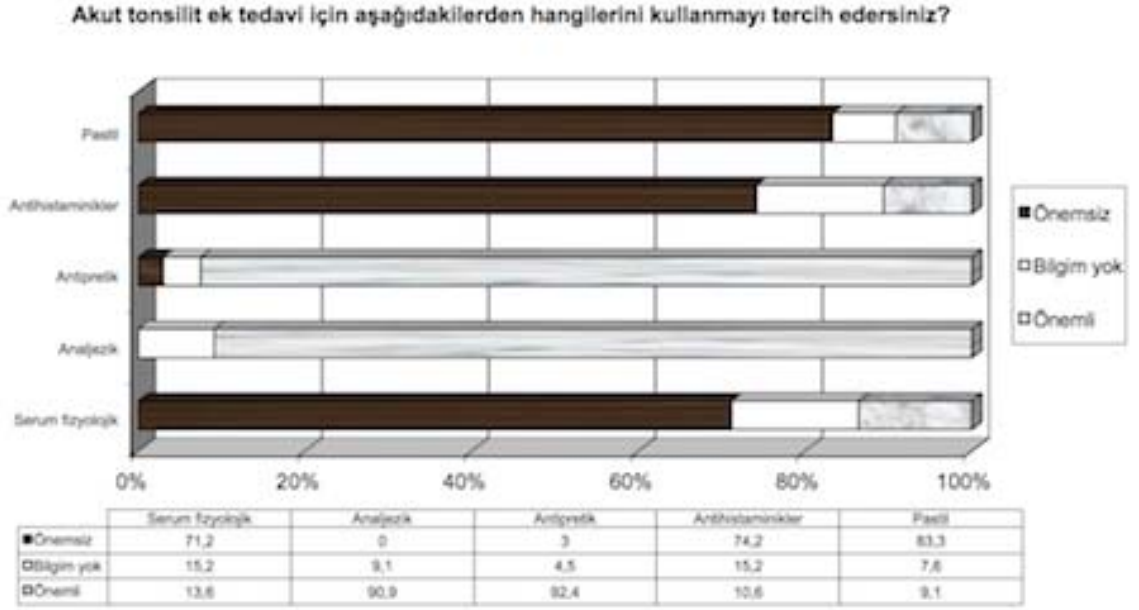


Şekil 3: "Akut bakteriyel tonsillite neden olan bakterilerin ne derece etkili olduğunu düşünüyorsunuz?" sorusunun yanıtlarının dağılımı.

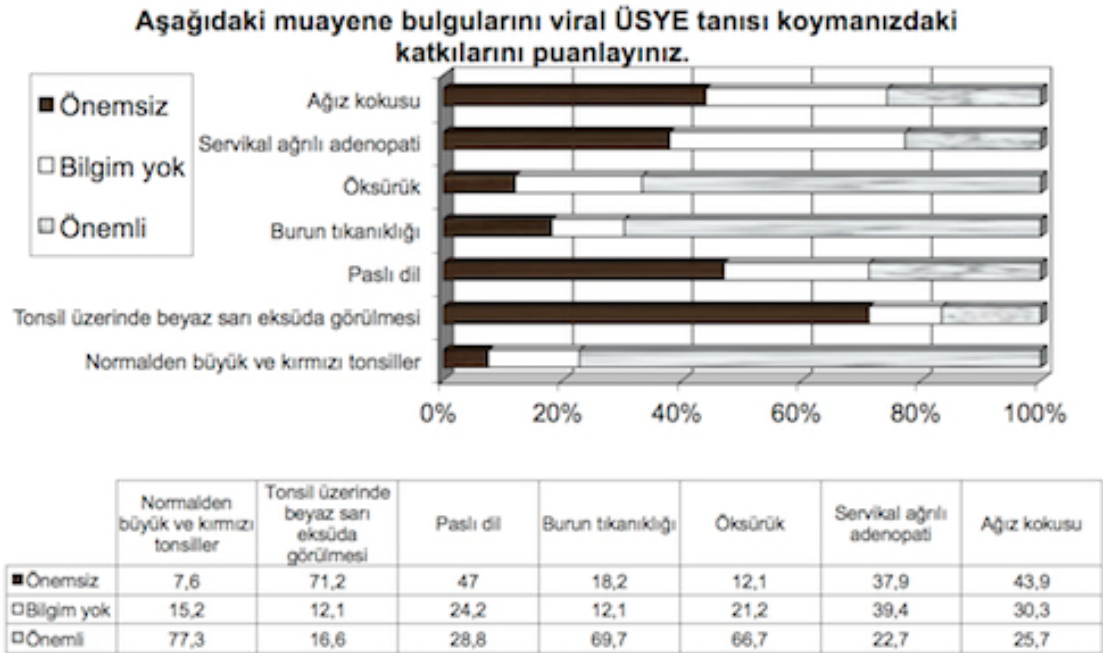
Akut bakteriyel tonsillit tedavisinde kullanılan ilaçları tercih etme sıranıza göre puanlayınız



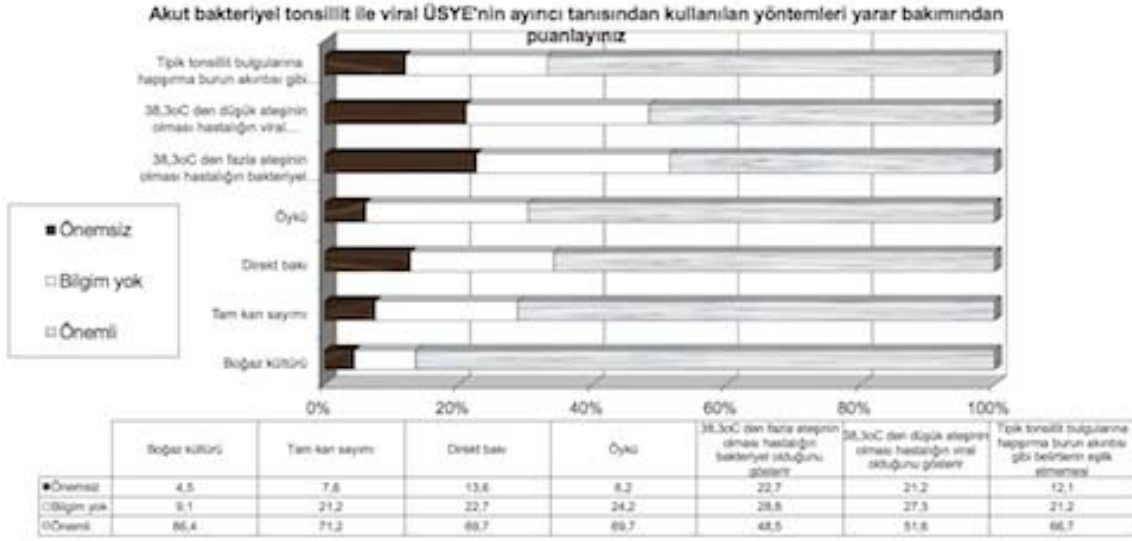
Şekil 4: "Akut bakteriyel tonsillit tedavisinde kullanılan ilaçları tercih etme sıranıza göre puanlayınız" sorusunun yanıtlarının dağılımı.



Şekil 5: "Akut tonsilit ek tedavi için aşağıdakilerden hangilerini kullanmayı tercih edersiniz?" sorusunun yanıtlarının dağılımı.



Şekil 6: "Aşağıdaki muayene bulgularını viral ÜSVE tanısı koymanızdaki katkılarını puanlayınız" sorusunun yanıtlarının dağılımı.



Şekil 7: "Akut bakteriyel tonsilit ile viral ÜSVE'nin ayırıcı tanısında kullanılan yöntemleri yarar bakımından puanlayınız." sorusunun yanıtlarının dağılımı.

TARTIŞMA

İzmir'de gerçekleştirilen ankette, birinci basamak sağlık hizmetlerini sunan hekimlerin Centor Skorumunun (CS) tüm ölçütlerini tam olarak önem verme oranı % 10,6 olarak gerçekleşmiştir. Yani ankete katılan her 10 hekimden birinin, söz konusu skorlama sistemi hakkındaki sahip olması gereken bilgi düzeyi bakımından eksiksizdi. Hekimlerin viral üst solunum yolu ve akut bakteriyel hastalık tanı ölçütlerinin yüksek oranda benimsediklerini ortaya koymaktadır. Tüm bulgular incelendiğinde ateş, tonsilde beyaz eksuda görülmesi ve boyunda ağrılı şişlik yakınmasının ana belirleyici olduğu anlaşılmaktadır. Bu üç bulgu için önemli olma durumu sırası ile % 83, % 88,5 ve %71,3 olarak saptandı. Ancak hastalığın ayırıcı tanısı için tüm ölçütlere aynı oranda önem verme düzeyi düşük olarak tespit edildi.

CS bakteriyel enfeksiyon gösteren ve göstermeyen hasta özelinde tam ayırt edici özellik göstermediği belirtilmektedir⁵. Öte yandan CS'nin geçerliliğini test eden pek çok yöntemle ilgili olarak duyarlılığı da % 55 ile % 100 arasında değişmektedir. Grup AGBHS

tanısının konulması yine yöntemle ilgili olarak % 35-55 arasında değişmektedir⁸. Buna rağmen ulusal ölçekte rehberin olmasının hastalık tanı ve tedavi protokollerinin ülke genelinde bulunmasının gerekli olduğu ifade edilmektedir. Ulusal ölçekte uygulamaya yön veren bir protokol var ise, protokolün ne oranda geçerli olduğu ortaya konulabilir. Bu geçerliliği tanımlayabilmek için ise, tanı süreçlerinde mutlaka mikrobiyolojik kanıtların de yer alması gerektiği bildirilmektedir⁹. Çalışmamızda da CS'nin geçerliliği ve güvenilirliği test edilmedi. Bu anketin birinci basamak sağlık hizmeti yürütmekten sorumlu hekimlerin farkındalığını ölçmek hedeflendi. Ayrıca hasta bazlı verilen kararların geçerliliği test edilmediği için bu bulgunun hekimlik uygulamasının kalitesi hakkında bir tahmin yürütülmesi için uygun olmayacağı düşünülmektedir.

Bugüne kadar yapılan yayınlara ait sistematik derlemelerin toplandığı veri tabanına göre CS dışı değerlendirmeler arası kıyaslama yapma olanağı olmadığı belirtilmektedir. Öte yandan üst solunum yolu enfeksiyonlarında antibiyotik kullanımının belirgin bir yararının olmadığı da belirtilmektedir. CS dışında kullanılan ölçütlerin yalnız hekim tanı verisine



dayandığı belirtilmektedir¹⁰. Akut üst solunum yolları enfeksiyonları sırasında sıklıkla görülen boğaz ağrısı yakınmasını azaltmaya yönelik sistemik kortikosteroid kullanılması önerilmektedir. Düşük doz tek kortikosteroid uygulamasının, boğaz ağrısı olan hastalarda ciddi advers etkilerde artış olmadan ağrıyı hafifletebileceği belirtilmektedir. Ancak bu derlemeye dahil edilen çalışmalarda, yineleyen akut boğaz ağrısı ataklarında kümülatif dozların potansiyel risklerini değerlendirmede de ortaya konmaktadır¹¹. Dolayısı ile tanı için belli bir sistematiğin kullanılmasının yararlı olacağı düşünülebilir. Gelecekte ülkemizde bu yönde yapılacak çalışmaların CS kullanması, elde edilen sonuçların genellemesini kolaylaştıracaktır.

CS sisteminde özellikle skorun 3 de kalması durumunda ayırım tanı için hızlı antijen testi uygulanması yararlı ve daha kesin sonuçlar vermektedir¹². Ancak ankete katılan hekimler bu tür olanaklarının olmadığı ifade etmişlerdir. Gelecekte hızlı antijen testinin uygulamaya katkılarını inceleyen çalışma planlanmasının yararlı olacağı düşünüldü.

Çalışmamızda penislin kullanımı parenteral ve oral kullanımının önemli olma durumu sırasıyla % 42,4 ve % 69,7 olarak ortaya konulmuştur. AGBHS tedavisinde oral veya parenteral penisilin etkindir. Ancak günümüzde antibiyotik dışı tedaviler ve diğer antibiyotiklerin kullanımının sağlayabileceği yararlar tartışılmaktadır. Buna göre tonsillektominin kontraendike olduğu çocuklarda klindamisin ve amoksisilin+kluvonat kullanımının uzun dönemde atak sıklığını azalttığı ifade edilmektedir.¹³ Gerçekleştirilmiş bir sistematiğe derlemede penisilinlerin ilk tercih olarak yerini koruduğu belirtilmektedir. Ancak hafif olgularda düşük doz kısa süre kortikosteroidlerin kullanılabilmesi de belirtilmektedir¹⁴.

Ankete katılan hekimler arasında ABT için en önemli bakteri Streptococcus pyogenes % 90,9 oranında önemli olarak tanımlanmıştır. Ancak ikinci sırada öneme %43,9 oranında Haemophilus influenzae olduğu ifade edilmiştir. Yapılan çalışmalarda ABT mikrobiyolojisinde farklılaşmanın olmadığı yönünde bilgilendirmeler bulunmaktadır¹⁵. Ancak

rekürent tonsillit nedeniyle opere edilen hastaların tonsil içinden alınan kültürlerde farklı üremelerin olduğu da bildirilmektedir¹⁶.

Tıp eğitiminde eski geleneksel öğretim yöntemleri ile probleme dayalı eğitim yöntemleri arasında kıyaslama yapılmaktadır. Buna göre probleme dayalı eğitim içeriği daha etkin sonuçlar vermektedir. Bu tür klinik durumun kontrollü ortamda simüle edildiği eğitim süreçlerinin gelecekteki uygulama anında daha çok kullanılan bilgi edinme sürecini geliştirdiği belirtilmektedir¹⁷. Takım halinde alınan eğitimin ise sunum bazlı eğitime göre daha etkin olduğu Çin'den yapılan meta-analize göre rotaya konulmuştur¹⁸. Gelecekte mezuniyet sonrası konularda eğitim planlanırken güncel tıp eğitiminin geldiği düzey ve içeriğin dikkate alınmasında yarar bulunmaktadır. Bu bilgiler ile beraber değerlendirildiğinde ankete katılan hekimlerin klindamisinini % 84,8 oranında önemsiz olarak nitelendirdiğinin gerekçelerinin tartışılmasında ve ileri araştırmalar gerçekleştirilmesinde yarar bulunmaktadır.

SONUÇ

Ziyaret edilen hekimlerin % 72,5' i anketi yanıtlamayı kabul etti. Yapılan anket sonucunda Temel sağlık hizmetlerinin yürütülmesinde görev alan Pratisyen ve Aile Hekimlerinin Akut bakteriyel tonsillit ve viral ÜSYE değerlendirme ölçütlerinin çoğunlukla güncel rehberlerle uyumlu olduğu saptandı. Ancak Centor Skorlaması tanı ölçütlerinin tam olarak benimsenmediği hatta çok az oranda tam olarak benimsendiği saptandı. Mezuniyet sonrası eğitim kapsamında akut tonsillit ve viral ÜSYE tanı ve tedavi eğitimlerinin yer almasının yararlı olacağı düşünüldü.

KAYNAKLAR

1. http://www.tuik.gov.tr/Kitap.do?metod=KitapDetay&KT_ID=1&KITAP_ID=223 (01 Kasım 2019)
2. Cooper RJ, Hoffman JR, Bartlett JG, Besser RE, Gonzales R, Hickner JM, et al. American Academy of Family Physicians; American College of Physicians-American Society of Internal Medicine; Centers for Disease Control. Principles of appropriate antibiotic use for acute pharyngitis in adults: background. Ann Intern Med 2001;134:509-17.
3. Dajani A, Taubert K, Ferrieri P, Peter G, Shulman S, and the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease of the Council on Cardiovascular Disease in the



- Young, American Heart Association. Treatment of acute streptococcal pharyngitis and prevention of rheumatic fever: a statement for health professionals. *Pediatrics* 1995;96:758-764.
4. McIsaac WJ, Kellner JD, Aufricht P, Vanjaka A, Low DE. Empirical validation of guidelines for the management of pharyngitis in children and adults. *JAMA* 2004;291:1587-95.
5. Aalbers J, O'Brien KK, Chan WS, Falk GA, Teljeur C, Dimitrov BD, et al. Predicting streptococcal pharyngitis in adults in primary care: a systematic review of the diagnostic accuracy of symptoms and signs and validation of the Centor score. *BMC Med* 2011;1;9:67.
6. Canlı H, Saatci E, Bozdemir N, Akpınar E, Kiroglu M. The antibiotic prescribing behaviour of physicians for acute tonsillopharyngitis in primary care. *Ethiop Med J* 2006;44:139-43.
7. <http://www.ieis.org.tr/YAYINLAR/brosur/2003.pdf>
8. Banerjee S, Ford C. Clinical Decision Rules and Strategies for the Diagnosis of Group A Streptococcal Infection: A Review of Clinical Utility and Guidelines [Internet]. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2018 May 23. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532209/>
9. Regoli M, Chiappini E, Bonsignori F, Galli L, de Martino M. Update on the management of acute pharyngitis in children. *Ital J Pediatr.* 2011;31;37:10.
10. Centre for Clinical Practice at NICE (UK). Respiratory Tract Infections -Antibiotic Prescribing: Prescribing of Antibiotics for Self-Limiting Respiratory Tract Infections in Adults and Children in Primary Care. London: National Institute for Health and Clinical Excellence (UK); 2008 Jul. PubMed
11. Sadeghirad B, Siemieniuk RAC, Brignardello-Petersen R, Papola D, Lytvyn L, Vandvik PO, et al. Corticosteroids for treatment of sore throat: systematic review and meta-analysis of randomised trials. *BMJ.* 2017;358:j3887.
12. Hızlı Ö, Sivrikaya C, Ulusoy H, Sarısoy ZA, Sarısoy AB, Yıldırım G, et al. Akut tonsillit hastalarında hızlı antijen tarama testi sonuçları ile laboratuvar bulgularının karşılaştırılması. *Ortadoğu Tıp Dergisi* 2018;10;89-92. doi 10.21601/ortadogutipdergisi.376703
13. Munck H, Jørgensen AW, Klug TE. Antibiotics for recurrent acute pharyngo-tonsillitis: systematic review. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2018;37:1221-1230.
14. Bird JH, Biggs TC, King EV. Controversies in the management of acute tonsillitis: an evidence-based review. *Clin Otolaryngol.* 2014;39(6):368-74.
15. Brook I. The role of anaerobic bacteria in tonsillitis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2005;69:9-19.
16. Develioglu ON, Ipek HD, Bahar H, Can G, Kulekci M, Aygun G. Bacteriological evaluation of tonsillar microbial flora according to age and tonsillar size in recurrent tonsillitis. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2014;271:1661-5.
17. McGaghie WC, Issenberg SB, Cohen ER, Barsuk JH, Wayne DB. Does simulation-based medical education with deliberate practice yield better results than traditional clinical education? A meta-analytic comparative review of the evidence. *Acad Med.* 2011;86:706-11.
18. Chen M, Ni C, Hu Y, Wang M, Liu L, Ji X, et al. Meta-analysis on the effectiveness of team-based learning on medical education in China. *BMC Med Educ.* 2018;10;18:77.