



ODONTOJENİK KAYNAKLI FASİYAL ŞİŞLİKLERİN KLİNİK, ULTRASONOGRAFİK VE BİYOKİMYASAL  
BULGULARININ DEĞERLENDİRİLMESİ  
EVALUATION OF CLINICAL, ULTRASONOGRAPHIC AND BIOCHEMICAL FINDINGS OF ODONTOGENIC ORIGINA-  
TED SWELLING

Meryem ETÖZ<sup>1</sup>, Firdevs AŞANTOĞROL<sup>1</sup>, Fatma DOĞRUEL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Erciyes Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Kayseri

<sup>2</sup>Erciyes Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, Kayseri

**ÖZ**

Bu çalışmanın amacı fasiyal şişliği olan hastaların selülit ve apse teşhisinde klinik muayene ve buna yardımcı bir tanı aracı olan ultrasonografi ile elde edilen bulguları incelemek ve hastaların biyokimyasal bulguları ile karşılaştırmaktır. Kliniğimize fasiyal şişlikle başvuran 34 hastadan, panoramik radyografi alınarak etken diş belirlenip kaydedildi. Enfeksiyon safhaları sonografik olarak selülit, preapse ve apse safhası olmak üzere 3 grupta, yüksek çözünürlüklü ultrasonografi cihazı kullanılarak sınıflandırıldı. Hemoglobin, hematokrit, trombositler, beyaz kan hücresi, diferansiyel sayımlar ve yüzdeler ADVIA 2120 Hematoloji Sistemi kullanılarak belirlendi. Çalışmamızda yer alan 34 bireyden 19'u kadın (%56) ve 15'i erkekti (%44). Apse veya selülit şikâyeti ile hasteneye en yoğun başvuruların 0-10 (%35.3) yaş aralığında olduğu bulundu. Apse ile selülit gruplarının biyokimyasal bulguları karşılaştırıldığında hs-CRP, WBC ve nötrofil sayımı değerlerinin ortalamalarının apse grubunda selülit grubundan daha düşük bulundu. WBC değerleri apse grubunda;  $10.18 \pm 2.31 \text{ mm}^3$ , selülit grubunda  $11.95 \pm 3.48 \text{ mm}^3$  bulundu. hs-CRP değerleri apse grubunda  $38.22 \text{ mg/L}$  (min:3.14-max:118), selülit grubunda  $72.21 \text{ mg/L}$  (min:3.17-max:159.17) bulundu. Nötrofil değerleri apse grubunda;  $6.57 \pm 2.12 \text{ mm}^3$ , selülit grubunda  $9.4 \pm 3.93 \text{ mm}^3$  olarak bulundu. Her üç parametrenin selülitte göre daha lokal bir klinik cevap olan apsede düşük olması klinik bulgular ile uyumludur. Yirmi altı apse vakasının on dördü (% 53.84) mandibular posterior diş kaynaklıydı. Orofasiyal bölge enfeksiyonu şikâyeti ile hastanede yatan hastalar için tekrarlanan takip muayenelerinde USG yararlı bir teknik olabilir.

**ABSTRACT**

The aim of this study is to examine the findings obtained through clinical examinations and ultrasonography in the diagnosis of cellulite and abscess in patients with facial swelling and to compare with the biochemical findings of the patients. Panoramic radiography was obtained from 34 patients who applied to our clinic with facial swelling and the active tooth was identified and recorded. Infection stages were classified sonographically in 3 groups as cellulite, preapse and abscess using high resolution ultrasonography device. Hemoglobin, hematocrit, platelets, white blood cell, differential counts, and percentages were determined using the ADVIA 2120 Hematology System. Of the 34 individuals in our study, 19 were female (56%) and 15 were male (44%). With the complaint of abscess or cellulite, it was found that the most frequent applications to hospital were in the 0-10 (35.3%) age range. When the biochemical findings of abscess and cellulite groups were compared, the mean of hs-CRP, WBC and neutrophil counts were lower than the cellulite group in the abscess group. WBC values were  $10.18 \pm 2.31 \text{ mm}^3$  in the abscess group; In the cellulite group, it was found to be  $11.95 \pm 3.48 \text{ mm}^3$ . The hs-CRP values were  $38.22 \text{ mg/L}$  (min: 3.14-max: 118) in the abscess group and  $72.21 \text{ mg/L}$  (min: 3.17-max: 159.17) in the cellulite group. Neutrophil values in the abscess group; It was found to be  $6.57 \pm 2.12 \text{ mm}^3$  and  $9.47 \pm 3.93 \text{ mm}^3$  in the cellulite group. The low level of all three parameters in abscess, which is a more local clinical response than cellulite, is consistent with clinical findings. Fourteen (53.8%) of the twenty-six abscess cases originated from the mandibular posterior tooth. USG can be a useful technique for repeated follow-up examinations for hospitalized patients with complaints of orofacial region infection.

**Anahtar kelimeler:** Apse, odontojenik enfeksiyonlar, ultrasonografi, yüzeysel yüz boşluğu enfeksiyonları.

**Keywords:** Abscess, odontogenic infections, ultrasonography, superficial facial space infections.

Makale Geliş Tarihi : 17.05.2020  
Makale Kabul Tarihi: 05.10.2020

**Corresponding Author:** Dr. Öğr. Üyesi Meryem ETÖZ, Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı, Kayseri  
ORCID ID: 0000-0001-7222-0430  
E-mail: meryemetoz@hotmail.com  
firdevsasantogrol@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-0625-1359  
fdogruel@yahoo.com, ORCID ID: 0000-0002-4290-2337

**GİRİŞ**

Odontojenik enfeksiyonlardan kaynaklanan fasiyal şişlikler hastaneye başvuru dental problemlerin büyük çoğunluğunu oluşturmaktadır (1). Çoğu odontojenik enfeksiyon çürük, travma, periodontal enfeksiyonlar veya perikoronitlerin neden olduğu pulpa nekrozu ile ortaya çıkar (2). Odontojenik enfeksiyonlar, uygun şekilde kontrol edilmezse, komşu baş ve boyun fasiyal boşluklara yayılabilir. Yayılma çok ciddi ve hızlı olursa kritik hava yolu tıkanıklığına yol açabilir; Bu nedenle, debridman, insizyon-drenaj ve uygun antimikrobiyal tedavi için zamanında müdahale edilmesi gerekmektedir (2,3). Bununla birlikte, baş ve boyunun karmaşık anatomik yapısı nedeniyle, fasiyal boşlukların enfeksiyonlarının apse veya selülit olup olmadığının tespit edilmesi klinik muayene ile genellikle güçtür (3). Ancak her ikisi de farklı tedaviler gerektirebileceğinden ayırımının yapılması çok önemlidir. Klinik olarak şişlik lokalize veya diffüz, fluktuan veya sert olabilir. Eğer lokalize ise ve palpasyonda dokunun altında sıvı hareketi olduğu hissiyle karşılaşıyorsa bu pü varlığını göstermektedir. Komşu yumuşak dokulara yayılan ve fasiyal düzlemler boyunca doku boşluklarını ayıran bir şişlik, diffüz bir şişlik veya selülit olarak kabul edilir (2).

Bazı yazarlar apsenin cerrahi olarak direne edilmesi gerektiğini ve selülitin sistemik antibiyotiklere yanıt verdiğini, bazıları ise hem apse hem de selülitin direne edilmesi gerektiğini ileri sürmüşlerdir (4). Bir apse genellikle selülit olarak başlar ve sıklıkla iki durum bir arada bulunur (2-4). Teşhis zor olabilir ve gözden kaçan apseler ve/veya gereksiz invaziv prosedürlere yol açabilir. Doğru bir şekilde teşhis edilmemesi, tıbbi komplikasyonlara, ekstra acil servislere veya klinik ziyaretlerine ve artan maliyetlere yol açabilecek uygun olmayan veya gecikmiş tedaviye yol açar (2).

Odontojenik enfeksiyonu olan bir çok hasta derin boyun enfeksiyon riskinden ötürü hospitalize edilmelidir. Odontojenik enfeksiyonlar ya nötrofillerin baskın olduğu akut inflamasyon ya da mononükleer inflamatuvar hücrelerle karakterize kronik inflamasyon olarak sınıflanır. Ateş, halsizlik ve anoreksia gibi semptomlar odontojenik inflamasyonun akut safhası ile ilişkili olmaktadır. Artmış high sensitivity C-reaktif protein (hs-CRP) ve eritrosit sedimentasyon oranı (ESR) ise yaygın olarak hastalıkların varlığını ve şiddetini tahmin etmek için inflamasyon tepkime göstergeleri olarak kullanılmaktadır (5-7). Fasiyal bölge şişliklerinin görüntülenmesinde USG, MR ve BT görüntüleme yöntemleri kullanılabilir. Hem tıbbi hem de dental literatürde, ultrasonografi (USG) kullanımının şişliklerin teşhisinde, bir apsenin insizyon-drenaj prosedüründe daha doğru bir yer belirlemesine olanak tanıyan apsenin derinliğinin saptanmasında yardımcı olabileceği ifade edilmiştir (4). Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve bilgisayarlı tomografi (BT), yumuşak doku lezyonlarını görüntülemeye ve enfeksiyonların fasiyal boşluklara yayılmasında değerli yardımcı araçlar olmasına rağmen; birçok diş kliniğinde bulunmazlar, pahalı ve zaman alıcıdır. Ayrıca BT görüntülemeleri hastada yüksek iyonize radyasyona maruziyeti beraberinde getirir (2,3). USG baş ve boyun bölgesindeki lenf nodları, tükrük bezleri, vasküler yapılar ve inflamatuvar kitlelerin gösterilmesinde kullanılan; hızlı, yaygın olarak bulunan, ucuz, sensitif bir araçtır. Nispeten ağrısızdır ve hastada radyasyona ma-

ruziet açısından risk teşkil etmeden gerektiğinde tekrarlanabilmektedir (1-3,8).

Bu çalışmanın amacı fasiyal şişliği olan hastaların selülit ve apse teşhisinde klinik muayene ve buna yardımcı bir tanı aracı olan ultrasonografi ile elde edilen bulguları incelemek ve hastaların biyokimyasal bulguları ile karşılaştırmaktır.

**GEREÇ VE YÖNTEM**

2019/28 protokol numaralı çalışma Erciyes Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından incelendi ve onaylandı. Bu çalışma, Şubat 2018'den Eylül 2018'e kadarki 8 aylık periyot içerisinde, fasiyal şişlik sebebiyle Erciyes Üniversitesi Ağız Diş ve Çene Cerrahisi hastanesinde yatarak tedavi gören hastalar ile gerçekleştirildi. Çalışma grubu klinik ve sonografik incelemeler ile yüzeysel fasiyal boşluk enfeksiyonu teşhisi konmuş 34 hastadan oluşturuldu.

**Çalışmaya Dahil Etme Kriterleri**

- Fasiyal boşluklara yayılmış odontojenik enfeksiyonların mevcut olması.
  - Hastanın fasiyal bölgede şişliğe sebebiyet verecek dental kaynaklı olmayan bir patolojiye sahip olması.
  - Hastanın travma öyküsünün olmaması.
- Çalışmadan Hariç Tutma Kriterleri**
- Odontojenik enfeksiyon dışında herhangi bir patolojinin varlığı.
  - Hastanın önemli bir medikal geçmişinin bulunması (ASA sınıf III, IV hastalar).
  - Hastanın lokal anesteziye veya sülfite karşı allerjisinin olması.
  - Hamile veya emziren hastalar.
  - Ultrasonografik muayenenin yapılamadığı hastalar.

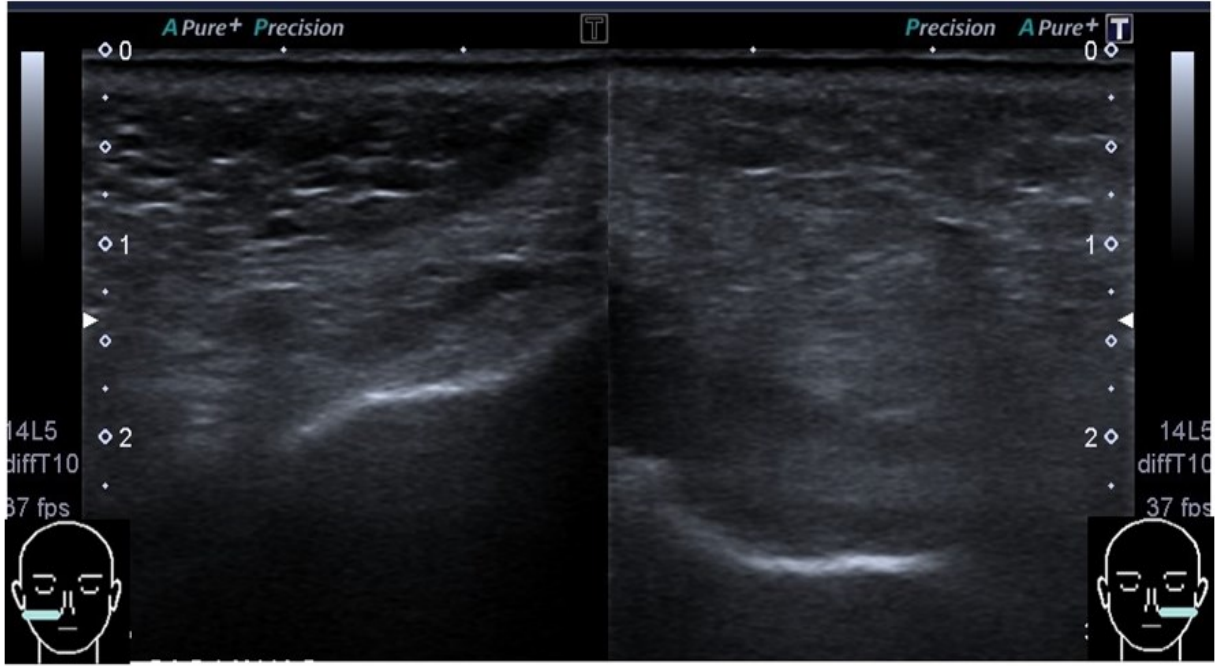
**Klinik ve Radyografik Değerlendirme**

Kliniğimize fasiyal şişlikle başvuran 34 hastadan, odontojenik etkeni teşhis etmek için, panoramik radyografi alınarak etken diş belirlenip kaydedildi. Klinik muayene şişliğin apse veya selülit olarak kabul edilip edilmeyeceğini belirlemek için, palpe edilerek yapıldı. Şişlik sert, ılık veya sıcaksa, sıvı hareketi gözlenmiyorsa selülit tanısı; doku altında pü varlığının göstergesi olan sıvı hareketi varsa fluktuan bir şişlik olduğu tanısı kondu ve böylece klinik ön tanı kaydedildi.

**Ultrasonografik Değerlendirme**

USG ölçümleri eş-zamanlı B-Mod ultrason cihazı (Toshiba, Aplio 500) ve 10-14 MHz'lik lineer tarama probu (PLT-1005BT) ile gerçekleştirildi. Proba cilt arasında hava kalmasını önlemek amacıyla su bazlı jel uygulandı. Renkli doppler USG ile de incelenen bölgenin vaskularizasyonu değerlendirildi. USG ekojeniteleri, komşu dokularla karşılaştırılarak hiperekoik (daha parlak), izoekoik (eşit), hipoekoik (daha koyu), veya miks olarak tanımlandı. Bunlar akut fazdan apse oluşumuna kadar enfeksiyon aşamaları için anahtar kabul edildi. Enfeksiyon safhaları selülit, preapse safhası ve apse safhası olmak üzere 3 grupta sınıflandırıldı.

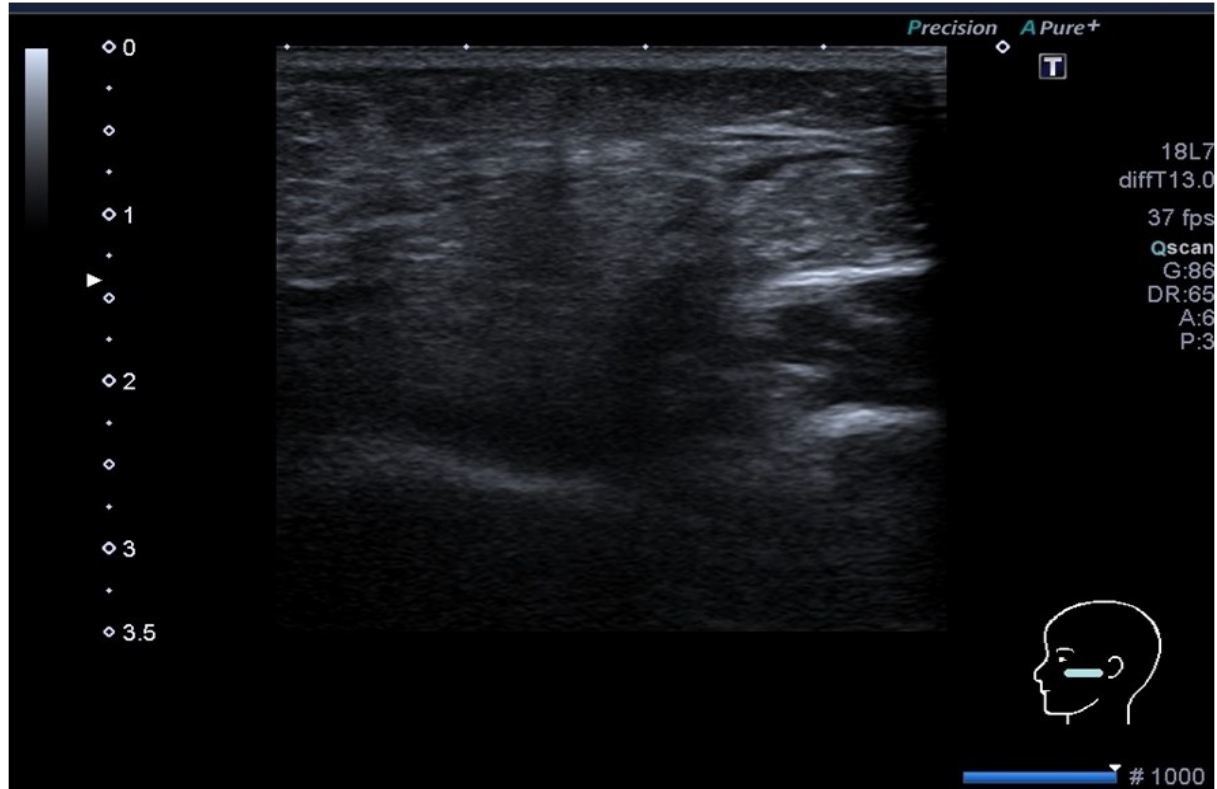
Selülit: Dokuların ekojenitesi, enfekte bölgeye yoğun inflamatuvar infiltrasyondan dolayı normalden daha yüksektir (hiperekoik). Selülit, yaygın olarak "cobblestoning=kaldırım taşı" olarak adlandırılan, kalınlaşmış ve diffüz bir hiperekojenite göstermektedir (Şekil 1).



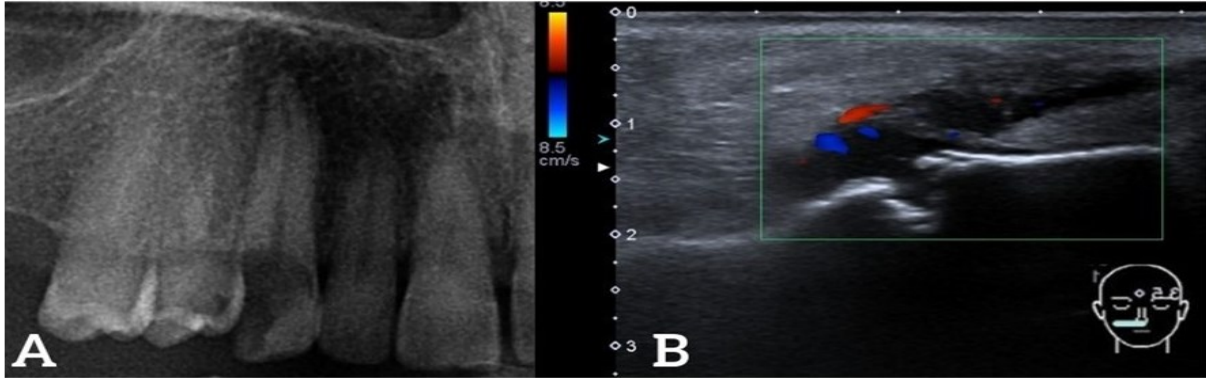
**Şekil I.** Bilateral fasiyal bölge B-mod USG incelemesinde sol tarafta selülit ile uyumlu sonografik bulgular izlenmektedir. Sol fasiyal bölge kalınlaşmış ve diffüz bir hiperekojenite göstermektedir (kaldırım taşı görünümü). Sol fasiyal bölge doku hacminin artışı izlenmektedir.

Preapse aşaması: Dokuların ekojenitesi selülit safhasının sonunda ve apse oluşumu safhasının başında mikstir (hipoekoik ve hiperekoik). Bu aşamada apse ile uyumlu belirgin bir anekoik ve avasküler alan izlenmemektedir (Şekil II).

Apse aşaması: Doku ekojenitesi apse kavitesinden dolayı, yoktur yani anekoiktir (Şekil III). Bu kavite soliter olabilir veya iyi sınırlı multiple pürülan bir odağa sahip olabilir. Apse kavitesi çevresinde doppler USG incelemesi



**Şekil II.** B-mod USG incelemesinde dokuların ekojenitesi selülit safhasının sonunda ve apse oluşumu safhasının başında mikstir ve preapse olarak tanımlanır.



**Şekil III.** On üç nolu diş kaynaklı vestibul bölgede lokalize apse radyografik ve sonografik bulguları. Kırpılmış panoramik radyografda 13 nolu dişte derin çürük ve dişin apikalinde periodontal ligamentte genişleme izlenmektedir (A). Aynı dişin Renkli doppler USG incelemesinde ilgili bölgede vestibul kemik devamlılığının bozulduğu izlenmektedir. Anekoik ve avasküler alanları n periferinde artmış vaskülerite ile uyumlu renk kodlaması görülmektedir (B).

sinde genellikle artmış vaskülerite ile uyumlu renk kodlaması izlenmektedir .

Yukarıda tanımlanan ultrasonografik bulgular baz alınarak ultrasonografik tanıları kaydedildi.

#### Biyokimyasal Değerlendirme

Hastaların laboratuvar tetkikleri yapılarak lökosit sayısı, nötrofil yüzdesi ve CRP değerleri incelendi. Kan testleri diş tedavisinden önce hastaneye kabulde gerçekleştirildi. Tripotasyum EDTA-bazlı antikoagüle edilmiş kan örnekleri alınarak, 4°C'de saklanarak ve numuneler 30 dakika içinde bir Sysmex K-1000 oto analiz cihazı ile değerlendirildi. Hemoglobün, hematokrit, trombositler, beyaz kan hücreleri (WBC), diferansiyel sayımlar (nötrofil (N), lenfosit (L), eozinofil, bazofil ve monosit) ve yüzdeleler ADVIA 2120 Hematoloji Sistemi (Siemens AG, Eschborn, Germany) kullanılarak belirlendi.

#### İstatistiksel Analiz

Hastalara ait veriler bilgisayar ortamına aktarıldı. İstatistiksel analizler için Turcosa Analitik Bulut Yazılımı (Turcosa Ltd. Co. Turkey) programı kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu histogram, q-q grafikleri ve Shapiro-Wilk testi ile değerlendirildi. Varyans homojen-

liği Levene testi ile test edildi. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotlar kullanıldı. Sayısal değişkenlerde normal dağılıma uyan veriler ortalama, standart sapma; normal dağılıma uymayan veriler, ortanca, minimum, maksimum, olarak ifade edildi.

#### BULGULAR

Çalışmamızda yer alan 34 bireyden 19' u kadın (%56) ve 15'i erkekti (%44). Odontojenik enfeksiyonların USG bulgularına göre yaş ve cinsiyet dağılımı Tablo I' de gösterildi. Apsel veya selülit şikâyeti ile en yoğun hastaneye başvuran yaş aralığının 0-10 (%35.3) olduğu bulundu. Tablo II'de odontojenik enfeksiyonların klinik ve ultrasonografik tanıların karşılaştırması gösterilmiştir. Otuz dört adet enfeksiyon tablosunun ultrasonografik tanıları sırasıyla 5 (%14.7) selülit, 3 (%8.8) preapse ve 26 (%76.5) apsel bulundu. Ultrasonografik bulgulara göre selülit olarak değerlendirilen 5 enfeksiyon tablosundan sadece bir tanesi klinik olarak selülit olarak tanımlandı, 4 tanesinin klinik tanısı apsel olarak değerlendirildi. Ancak apsel için klinik ve ultrasonografik tanıları %96 (25/26) oranda uyumlu bulundu.

**Tablo I.** Odontojenik enfeksiyonların ultrasonografi bulgularına göre yaş ve cinsiyet dağılımı

Yaş	Kadın (n/%)		Erkek (n/%)		Toplam n (%)
	Apsel/preapse	Selülit	Apsel/preapse	Selülit	
0-10	6 (17.6)	-	5 (14.7)	1 (2.9)	12 (35.3)
11-20	4 (11.7)	-	5 (14.7)	-	9 (26.5)
21-30	2 (5.8)	1 (2.9)	-	-	3 (8.8)
31-40	2 (5.8)	-	-	1 (2.9)	3 (8.8)
41-50	1 (2.9)	1 (2.9)	-	-	2 (5.9)
51-60	1 (2.9)	-	2 (5.8)	-	3 (8.8)
>60	-	1 (2.9)	1 (2.9)	-	2 (5.9)
Toplam n (%)	16 (47.0)	3 (8.8)	13 (38.3)	2 (5.9)	34 (100)

n: birey sayısı

**Tablo II.** Odontojenik enfeksiyonların klinik ve ultrasonografi tanılarının uyumu

USG bulguları	Klinik bulgular			Toplam n (%)
	Selülit	Apsel	Yumuşak doku enfeksiyonu	
Selülit	1	4	0	5 (14.7)
Preapse	0	3	0	3 (8.8)
Abse	0	25	1	26 (76.5)
<b>Toplam</b>	1 (3.0)	32 (94.0)	1 (3.0)	34 (100)

Odontojenik enfeksiyonların klinik ve USG bulgularının karşılaştırılmasında ilgili enfeksiyon durumunda sıvı birikim alanları sonografik olarak görüntülendi. Sadece bukkal şişliği olan 13 bireyin sıvı birikim boşlukları sırasıyla bukkal boşluk (%76.9), bukkal ve submaseterik boşluk (%15.4), kanin boşluğu (%7.7) olduğu görüldü. Klinik olarak üst dudak, burnun lateralinde ve infraorbital bölgede şişlik gözlenen bireylerde sıvı birikimi kanin ve vestibular boşlukta görüldü (Tablo III).

Tablo IV'te odontojenik enfeksiyonların ultrasonografi tanılarına göre biyokimyasal bulguları karşılaştırıldı. Apse ile selülit grupları karşılaştırıldığında hs-CRP, WBC ve Nötrofil sayımı değerlerinin ortalamalarının üçü de apse grubunda selülit grubundan düşük bulundu. WBC değerleri apse grubunda;  $10.18 \pm 2.31 \text{ mm}^3$ , selülit grubunda  $11.95 \pm 3.48 \text{ mm}^3$  bulundu. hs-CRP değerleri apse grubunda  $38.22 \text{ mg/L}$  (min:3.14-max:118), selülit gru-

bunda  $72.21 \text{ mg/L}$  (min:3.17-max:159.17) bulundu. Nötrofil değerleri apse grubunda;  $6.57 \pm 2.12 \text{ mm}^3$ , selülit grubunda  $9.47 \pm 3.93 \text{ mm}^3$  olarak bulundu. Her üç parametrenin selülite göre daha lokal bir klinik cevap olan apsede düşük olması klinik bulgular ile uyumludur. Ultrasonografi tanılarına göre etken diş lokalizasyonlarının dağılımı Şekil IV'de sütun grafiği olarak gösterildi. Yirmi altı apse vakasının 14'ü (%53.8) mandibular posterior, 8'i (%30.8) maksiler posterior ve 4'ü (%15.4) maksiler anterior diş kaynaklıydı. Sonografik olarak 5 fasiyal selülit tanılı vakanın 3'ü (%60) maksiler posterior, diğer iki vaka (%40) da maksiler anterior ve mandibular posterior diş kaynaklı olduğu bulundu.

#### TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışmada, yüzeysel fasiyal boşlukların enfeksiyonu olan apse ve selülit tablolarının görüldüğü 34 bireyin

**Tablo III.** Odontojenik apse enfeksiyonlarının klinik ve ultrasonografik (USG) bulgularının karşılaştırılması

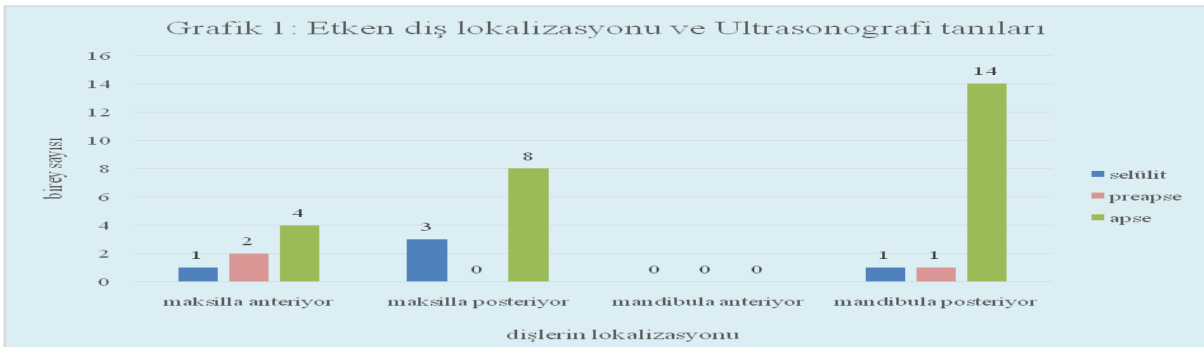
Klinik bulgular	n	USG ile tanımlanmış sıvı biriken lojlar	n (%)
Bukkal şişlik	13	Bukkal boşluk	10 (76.9)
		Kanin boşluğu	1 (7.7)
		Bukkal ve submaseterik boşluk	2 (15.4)
		Bukkal boşluk	2 (33.3)
Bukkal ve submandibular şişlik	6	Submaseterik boşluk	2 (33.3)
		Submandibular ve Submaseterik boşluk	1 (16.7)
		Submandibular boşluk	1 (16.7)
		Bukkal boşluk	1 (33.3)
Bukkal ve infraorbital şişlik	3	Vestibular boşluk	1 (33.3)
		Bukkal ve kanin boşluğu	1 (33.3)
Bukkal, infraorbital ve submandibular	1	Bukkal boşluk	1 (100)
Üst dudakta şişlik	1	Vestibular boşluk	1 (100)
Üst dudak ve burun lateralinde şişlik	2	Kanin boşluğu	1 (50.0)
		Vestibular boşluk	1 (50.0)
Üst dudak, burun laterali ve infraorbital bölgede şişlik	2	Kanin boşluğu	1 (50.0)
		Vestibular boşluk	1 (50.0)
Submental ve alt çene ucunda şişlik	1	Vestibular boşluk	1 (100)

n: birey sayısı;

**Tablo IV.** Odontojenik enfeksiyonların ultrasonografi tanılarına göre biyokimyasal bulguları

Group	n	hs-CRP (mg/L)	WBC (mm <sup>3</sup> )	Nötrofil sayımı (mm <sup>3</sup> )
Selülit	5	72.21 (3.17-159.17)	$11.95 \pm 3.48 \text{ mm}^3$	$9.47 \pm 3.93$
Preapse	3	83.2	8,24	6,74
Abse	26	38.22 (3.14-118)	$10.18 \pm 2.31$	$6.57 \pm 2.12$

hs-CRP: yüksek hassasiyetli C-reaktif protein; WBC: beyaz kan hücresi. Normal dağılan veriler  $\text{min} \pm \text{sd}$ , normal dağılıma uymayan veriler ortanca (min-max) olarak verildi.



**Şekil IV.** Etken diş lokalizasyonu ve ultrasonografik tanıları

klirik ve sonografik değerlendirmesi yapılmıştır. Çoğu zaman apse ve selülitin kombine bir şekilde görülmesi, gözden kaçan apseler ve/veya gereksiz invaziv prosedürlere yol açarak kesin tanının yalnızca klinik muayene ile yapılmasını zorlaştırmaktadır (9).

Shah ve ark. (2) 20 hastadan oluşan çalışmalarında apse selülit ayrımında tek başına klinik muayenenin ve ultrasonografinin doğruluğunu karşılaştırmışlardır.

Enfeksiyon aşamalarının kesin teşhisini koymanın şişliğin tedavisinde herhangi bir farklılık gösterecekse önemli olduğunu ifade etmişlerdir. Apseler veya selülitin belirlenmesinde standart olarak insizyon-drenaj yöntemini kullanmışlardır, drenaj için insizyon sonrası pü akışı varsa apse, insizyon sonrası pü akışı yoksa selülit olarak sınıflandırmışlardır. Apseler selülit ayrımında doğru tanı koymada klinik muayene ile USG arasında anlamlı bir farklılık bularak USG'nin klinik muayeneye yardımcı olabileceği belirtilmiştir.

Poweski ve ark. (4) da apse selülit ayrımında insizyon drenajı standart kabul etmişlerdir. Tek başına klinik muayene ve klinik muayene ile birlikte USG'nin başarısını insizyonda pü varlığına göre doğrulamışlardır. İnsizyon-drenaj sonrası selülit, apse insidansını sırasıyla %37, %63 bulmuşlardır. Bununla ilgili diğer çalışmalarda Squire ve ark. (9) hastaların %60'ında apse, %16'sında selülit; Peleg ve ark. (10) %54'ünde apse, %56'sında selülit bulmuşlardır. Poweski ve ark. (4) yaptıkları çalışma sonucunda klinik muayene ile doğru tanı yüzdesini %68, klinik muayene ile birlikte yapılan USG'nin doğru tanı yüzdesini %70 bulmuşlardır. Bu sebeple bu çalışmanın bulguları, ultrasonografinin, odontojenik enfeksiyonlarda selülit ve apse arasındaki ayrımın klinik muayeneye yardımcı olarak yararlı olmadığını düşündürmektedir.

Bazı yazarlar, bir apsenin insizyon-drenaj ile tedavi edilmesi gerektiğine ve selülitin ise antibiyotik tedavisi ile yönetilmesi gerektiğine öne sürmüşlerdir (9-11). Bununla birlikte, herhangi bir şişliğin drenajı için bir insizyon yapılmasını öneren yazarlar da mevcuttur (4). Gerekece olarak yapılacak insizyon-drenajın, apse / selülitin daha fazla yayılmasını önlemek için enflamatuar mediatörlerin salınmasını sağlaması, ödem ile ilişkili artmış doku basıncının dekompresyonuna izin vermesi ve anaerobik bakterileri ortadan kaldırmaya yardımcı olabilecek oksijenin alana girmesine izin vermesi gösterilmektedir (4,12-14).

Peleg ve ark. (10) 50 hastadan oluşan çalışmalarında panoramik ve periapikal radyograflar dahil ayrıntılı klinik ve radyografik muayeneden sonra ultrasonografi rehberliğinde iğne aspirasyonu yapmışlardır. Ultrasonografi altında 50 hastanın 22'sinde sıvı tespit edilmiştir. Pü aspirasyonunu hastaların hepsinde pozitif bulundu. Bu olgularda, püyün ya dış çekimi ya da apsenin insizyon-drenajı ile boşaltılmasının ön planda olduğu vurgulanmıştır. Ekolar sıvılar tarafından geri gönderilmediği için ultrasonografi sıvı birikimini tespit etmede duyarlı bir tekniktir. Radyografi ve MRG'den farklı olarak, ultrasonografinin herhangi bir biyolojik yan etkisi henüz bildirilmemiştir (10).

Pandey ve ark. (15) yirmi beş hastadan oluşan çalışmalarında hastaların detaylı klinik ve radyolojik muayenesinden sonra USG rehberliğinde iğne aspirasyonu yapmışlardır. Elde ettikleri pü sıvısını kültür ve duyarlılık için göndermiş ve tanı konulduktan sonra cerrahi ve ilaç

tedavisi uygulamışlardır. Çalışma sonucunda USG'nin sensitivitesini %65, spesivitesini ise %80 olarak kaydederek klinik ve USG karşılaştırmalı analizlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir uyum bulmuşlardır (15). Adhikari ve ark. (1) acil departmanına ağrı, fasiyal şişlik ve diş ağrısı ile gelen 19 hastanın panoramik görüntüleri ile USG bulgularını değerlendirmişlerdir. Takibi yapılmayan hastaların da dental apse olduğunu varsayarak, USG'nin sensitivite ve spesivitesini sırasıyla %92 ve %100 bulmuşlardır. Ancak bu çalışmanın her hastada panoramik almamaları, her hastanın USG muayenelerinin yapılmamış olması ve birçoğunda insizyon-drenaj yapılmamış olması çalışmanın limitasyonlarıdır. Sonuç olarak, USG'nin panoramiğe alternatif olduğu ve anında ulaşılabilir olmasından dolayı acil departmanında verimi artırdığını belirtmişlerdir (1).

Bassiony ve ark. (3) klinik olarak odontojenik enfeksiyon tanısı konmuş 16 hastayı USG ile incelemişlerdir ve yumuşak doku lezyonlarının teşhisinde ve maksillofasyal enfeksiyonların yayılımında altın standart görüntüleme modeli olarak kabul edilen MR ile bu teşhisleri doğrulamışlardır. USG'nin tutulan tüm fasiyal boşlukların %76'sını, tutulan yüzeyel boşlukların ise %100'ünü ortaya koyduğunu belirtmişlerdir. Buna göre, USG'nin güvenilir olduğu ve bukkal, kanin, infraorbital, submandibular, submental ve submasseterik boşlukların belirlenmesinde MR'ın yerini alma potansiyeline sahip olduğu sonucuna varmışlardır. Akut odontojenik enfeksiyonların komşu fasiyal alanlara yayılmasının değerlendirilmesi, oral ve maksillofasyal cerrahlar için zor olabilir. Bu tür vakalarda, cerrahi müdahale gerektiren bir apse ya da antimikrobiyal ajanlar ve destekleyici bakım ile tatmin edici bir şekilde tedavi edilebilen selülit olup olmadığına dair bir ikilem ile uğraşmak zorundadırlar. Örneğin pürülan materyalin, tek başına klinik muayene ile tespit edilmesinin kolay olmadığı, masseter kasının içinde ve altında yani submasseterik alanda yer aldığı durumda klinik olarak tanımlanması zordur (3). Sonuç olarak Bassiony ve ark. (3) USG ana limitasyonunun parafaryngeal, retrofaryngeal, mastikator, ve sublingual gibi derin boşlukların tutulumunun doğru bir şekilde tespit edilememesi olduğunu ifade etmişlerdir. Bunun olası nedeni, mandibula gövdesinin ve ramusunun, ultrason sinyallerinin iletimini engellemiş olmasıdır. Sunulan çalışmamızda yüzeyel selülit vakalarının 4/5 oranında klinik olarak yanlış tanımlandığı ve apse olarak yorumlandığı görüldü. Buda farklı tedavi yaklaşımlarının tercih edildiği durumlarda tedavi yaklaşımlarının hatalı olmasına neden olabilir.

Sonuç olarak oro-fasiyal bölge enfeksiyonu şikâyeti ile hastanede yatan hastalar için tekrarlanan takip muayeneleri için USG yararlı bir teknik olabilir. Tekrarlanan kullanımından dolayı tekniğin bilinen bir zararlı etkisi yoktur. USG hastaların radyasyona maruz kalmaması nedeniyle, genellikle baş ve boyun boşluklarında apselerin iğne aspirasyonu rehberliği için kullanılır. MRG'nin mevcut olmadığı, ya da elde edilen MR görüntüsünde artefaktlara neden olan oral kavitede sabit metalik restorasyonların varlığında, hastalar klostrofobiden muzdaripse veya görüntü edinimi sırasında hastanın aşırı hareketli olması durumlarda USG bu bölgede alternatif bir teknik olarak kullanılabilir.

## Teşekkür

Yazarlar, Erciyes Üniversitesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı asistan ve öğretim üyelerine katkılarında dolayı teşekkür eder.

#### Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

#### Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Maxillofacial Surgery (4th ed). Mosby, St Louis 2003; pp 352-354.

13. Matthews DC, Sutherland S, Basrani B. Emergency management of acute apical abscesses in the permanent dentition: a systematic review of the literature. J Can Dent Assoc 2003; 69:660.
14. Wolcott J, Rossman LE, Hasselgren G. Management of endodontic emergencies. In Hargreaves KM, Cohen S, eds. Cohen's Pathways of the Pulp (10th ed). Mosby Elsevier, St Louis 2011; pp 590-594.
15. Pandey PK, Umarani M, Kotrashetti S, Baliga S. Evaluation of ultrasonography as a diagnostic tool in maxillofacial space infections. J Oral Maxillofac Res 2012; 2:e4.

#### KAYNAKLAR

1. Adhikari S, Blaivas M, Lander L. Comparison of bedside ultrasound and panoramic radiography in the diagnosis of a dental abscess in the ED. Am J Emerg Med 2011; 29:790-795.
2. Shah A, Ahmed I, Hassan S, Samoon A, Ali B. Evaluation of ultrasonography as a diagnostic tool in the management of head and neck facial space infections: A clinical study. Natl J Maxillofac Surg 2015; 6:55-61.
3. Bassiony M, Yang J, Abdel-Monem TM, Elmogy S, Elnagdy M. Exploration of ultrasonography in assessment of fascial space spread of odontogenic infections. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2009; 107:861-869.
4. Poweski L, Drum M, Reader A, et al. Role of ultrasonography in differentiating facial swellings of odontogenic origin. J Endod 2014; 40:495-498.
5. Doğruel F, Gonen ZB, Gunay-Canpolat D, Zararsiz G, Alkan A. The Neutrophil-to-lymphocyte ratio as a marker of recovery status in patients with severe dental infection. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2017; 22:e440-445.
6. Alotaibi N, Cloutier L, Khaldoun E, et al. Criteria for admission of odontogenic infections at high risk of deep neck space infection. Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis 2015; 132:261-264.
7. Laine M, Ventä I, Hyrkäs T, Ma J, Konttinen YT. Chronic inflammation around painless partially erupted third molars. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2003; 95:277-282.
8. Siegert R. Ultrasonography of inflammatory soft tissue swellings of the head and neck. J Oral Maxillofac Surg 1987; 45:842-846.
9. Squire BT, Fox JC, Anderson C. ABSCESS: applied bedside sonography for convenient evaluation of superficial soft tissue infections. Acad Emerg Med 2005; 12:601-606.
10. Peleg M, Heyman Z, Ardekian L, Taicher S. The use of ultrasonography as a diagnostic tool for superficial fascial space infections. J Oral Maxillofac Surg 1998; 56:1129-1132.
11. Ramirez-Schrempp D, Dorfman DH, Baker WE, Liteplo AS. Ultrasound soft-tissue applications in the pediatric emergency department: to drain or not to drain? Pediatr Emerg Care 2009; 25:44-48.
12. Peterson L. Management of infections. In: Peterson L, Ellis E, Hupp J, et al. Contemporary Oral and