

Diş Kaynaklı Yüz Selülitlerinin Bir Grup Türk Çocuk Hastada Retrospektif Olarak Değerlendirilmesi

Retrospective Evaluation Odontogenic Facial Cellulitis in a Group of Turkish Child Patient

^{id} Emine ŞEN TUNÇ^a, ^{id} Ayça Tuba ULUSOY YAMAK^a, ^{id} Zeynep KAYA^a,
^{id} Bibi Mehri GHULAM NABI^a

^aOndokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği ABD, Samsun, Türkiye

ÖZET Amaç: Diş kaynaklı yüz selülit, dişlerin ve/veya dişlere ait destek dokuların enfeksiyonunun neden olduğu deri altı dokusunun akut ve yaygın iltihaplanmasıdır. Bu retrospektif çalışmanın amacı; bir grup Türk çocuk hastada diş kaynaklı yüz selülitlerinin lokasyonunu, prognozunu ve buna eşlik eden faktörleri değerlendirmektir. **Gereç ve Yöntemler:** Toplam 34 çocuk hastanın kaydı değerlendirildi. Bir yıl süre ile diş kaynaklı yüz selülit şikâyetiyle çocuk diş hekimliği kliniğine başvuran hastalar dâhil edilerek, yüz selülit ile ilişkili faktörler sorgulandı. Ayrıca ilgili dişlerin tedavisi ve prognozu da kaydedildi. Verilerin dağılımında frekans analizi, istatistiksel değerlendirmede ise ki-kare testi kullanıldı. **Bulgular:** Yüz selülit genellikle alt çene (%73,5) yerleşimliydi ve çoğunluğu daimî dişlerden (%64,6) kaynaklanıyordu ($p<0,05$). Olguların %67,6'sının başvurudan önce antibiyotik kullanıldığı belirlendi. Enfeksiyonun ciddiyeti nedeniyle olguların %26,5'i hastaneye sevk edilmiştir. Süt dişlerinden kaynaklanan tüm vakalarda tedavi seçeneği olarak enfeksiyonlu süt dişlerinin çekiminin tercih edildiği tespit edildi (%35,4). **Sonuç:** Diş kaynaklı yüz selülit, çocuk hastalarda hayati tehdit eden bir durum hâline gelebilir. Yüz selülitini önlemek için dental bir problem varlığı tespit edildiğinde derhal uygun tedavi uygulanmalı ve düzenli takipleri planlanmalıdır.

ABSTRACT Objective: Facial cellulitis of odontogenic origin is an acute and diffuse inflammation of the subcutaneous tissue caused by the infection of the teeth and/or dental supportive tissue. The aim of this retrospective study was to evaluate odontogenic facial cellulitis in a group of Turkish children. **Material and Methods:** A total of 34 children's records were evaluated. They were applied to pediatric dental clinic due to facial cellulitis for a period of one year. Some of the confounding factors related with facial cellulitis were questioned. Also, the treatment and prognosis of the teeth were recorded. Frequency analysis was used in the distribution of the data, and the chi-square test was used for statistical evaluation. **Results:** The facial cellulitis was generally located in mandibula (73.5%) and majority of them originated from permanent teeth (64.6%) ($p<0.05$). It was determined 67.6% of the cases was used antibiotics before applied to dental clinic. Due to severity of infection 26.5% of cases were hospitalized. In all cases originated from primary teeth, the extraction of infected teeth was selected as a treatment option (35.4%). **Conclusion:** Odontogenic facial cellulitis may become life threatening situation. To prevent facial cellulitis proper dental treatments should be immediately applied when a dental problem detects and regular dental follow ups should be scheduled.

Anahtar Kelimeler: Çocuk; selülit; diş

Keywords: Children; cellulitis; teeth

Selülit, deri altı dokularda yayılan ve pürülan olmayan akut bir enfeksiyon türüdür.¹ Yüz bölgesinde görülen selülit, diş kaynaklı olabileceği gibi travma, sinüs ve deri enfeksiyonları gibi diş kökenli olmayan durumlardan da kaynaklanabilir.²

Ağızdaki enfeksiyonların büyük çoğunluğu diş ve diş eti dokusunda lokal olarak görülür. Bu enfeksiyonlar uygun şekilde tedavi edilmedikleri takdirde

çevre destek dokulara ve oradan da baş-boyun bölgesindeki anatomik boşluklara yayılarak diş kaynaklı selülitleri meydana getirebilir.^{3,4} Çocuklarda yüzde görülen diş kaynaklı selülit enfeksiyonlarının kaynağı genellikle ilerlemiş diş çürüğü, diş çürüğünün yetersiz/uygun olmayan tedavisi ve travma kaynaklı pulpal inflamasyonlardır. Bununla birlikte periodontal dokuların inflamasyonu veya sürmekte olan bir dişin

Correspondence: Zeynep KAYA

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği ABD, Samsun, Türkiye

E-mail: zeynepkaya.2508@hotmail.com



Peer review under responsibility of Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences.

Received: 30 Jun 2021

Received in revised form: 18 Nov 2021

Accepted: 23 Nov 2021

Available online: 26 Nov 2021

2146-8966 / Copyright © 2022 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

perikoronar diş eti dokusunda meydana gelen bir enfeksiyon da yüz bölgelerinde selülitte neden olabilir.⁵⁻⁷

Yüz selüliti olgularında; yüzde yaygın şişlik, ağrı, yüksek ateş ile birlikte hâlsizlik görülür. İntraoral muayenede, trismusa bağlı ağız açmada kısıtlılık, ilgili dişte mobilite, ısırma ve perküsyon hassasiyeti, çevre yumuşak dokuda palpasyon hassasiyeti ve bukkal oluğun silikleşmesi görülebilir.^{3,8,9}

Dental enfeksiyonların erken evrede tedavisi basit ve ucuz iken geç kalınan durumlarda olası ek enfeksiyonları önlemek amacıyla hastaların tedavisinin hastanede yapılması gerekebilir.¹⁰ Özellikle çocuk hastalarda, enfeksiyonun yüz bölgesindeki derin loj-lara hızla ilerlemesi sonucu sepsis, hava yolu tıkanıklığı, kavernoöz sinüs trombozu, Ludwig anjini gibi hayati önem arz eden komplikasyonların meydana gelme olasılığının yüksek olması bu enfeksiyonların teşhis ve tedavisini daha önemli kılmaktadır.^{6,7,11}

Erken teşhis edilmiş yüz selülitlerinde, tedavi prensibi öncelikle uygun bir antibiyotik ile enfeksiyonu kontrol altına almak ve sonrasında kök kanal tedavisi veya diş çekimi ile enfeksiyona neden olan etkeni ortadan kaldırmak olmalıdır.¹² Ateş, lenfadenopati, yüzde şişlik, hâlsizlik, solunum sıkıntısı gibi sistemik tutulum belirtilerinde hastanın ivedilikle hastaneye sevk edilmesi ve antibiyotik tedavisinin parenteral yol ile uygulanması gerekmektedir.¹³

Penisilin grubu antibiyotikler, diş kaynaklı enfeksiyonlar için sıklıkla tercih edilir. Bu enfeksiyonlara ait mikrobiyal florada beta-laktamaz üreten bakterilerin de bulunması, beta-laktamaz inhibitörleri olan klavulanik asit veya sulbaktam kullanımını gerektirir. Penisilin yeterli gelmediği durumlarda ek olarak penisiline dirençli bakterilere de etkili ve kemiğe penetrasyonu yüksek olan klindamisin veya zorunlu anaerob bakterilere de etkili olan metronidazol gibi ilave antibiyotikler de tedavide kullanılır.¹³⁻¹⁶

Pediyatrik hastalarda yüz selülitlerinin retrospektif olarak değerlendirildiği bir çalışmada, diş kaynaklı yüz selülitlerinin, çocuk hastanelerinde yatarak tedavi edilen bütün yüz selüliti vakalarının ortalama %50'sini oluşturduğu bulunmuştur.¹⁷ Bu denli sık gözlenen ve çocuklar için ciddi sonuçları olabilen diş kaynaklı yüz selüliti olgularının acil ve uygun tedavisi hayati önem taşımaktadır, ancak bu konuda ül-

kemiz çocuklarına yönelik veriler oldukça sınırlıdır.^{18,19} Bu retrospektif çalışmanın amacı, diş kaynaklı yüz selüliti ile başvuran çocuk hastaların ilgili durumla ilişkilendirilebilecek yaş, cinsiyet, etken diş, geçmiş tedavi tecrübeleri gibi faktörler açısından değerlendirilmesidir.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Çalışmaya Ocak 2019-Ocak 2020 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Çocuk Diş Hekimliği ABD Kliniğine yüz selüliti sebebiyle başvuran kayıtları tamamlanmış 2-13 yaş aralığında 34 çocuk hasta dâhil edildi. Araştırmanın etik onayı Ondokuz Mayıs Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulundan alındı (no: B.30.2.ODM.0.20.08/553 tarih: 28.8.2020) ve araştırma Helsinki Deklarasyonu 2008 Prensiplerine uygun olarak yürütüldü.

Diş kaynaklı yüz selüliti ile ilişkilendirilebilecek yaş, cinsiyet, enfeksiyon odağı diş, hastanın daha önce diş tedavisi görüp görmediği, tedavi planı gibi bilgiler hastaya ait dosyadan alınarak kaydedildi.

İstatistiksel analizler SPSS 20 (IBM, Chicago, IL, ABD) paket programı kullanılarak yapıldı. Verilerin dağılımında frekans analizi, istatistiksel değerlendirmede ise ki-kare testi kullanıldı. Anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

BULGULAR

Hastaların ortalama yaşı $9,4 \pm 2,7$ yıl olarak belirlendi (medyan: 9,5; minimum: 2,3-maksimum: 13,3). Olgularda diş kaynaklı yüz selülitine eşlik eden klinik muayene bulguları **Tablo 1**'de gösterilmektedir. Olguların tamamında belirgin ekstraoral şişlik tespit edilirken yaklaşık yarısında lenfadenopati ve ağrı bulgulanmıştır. Selülitin kaynağı olduğu düşünülen dişlerin %85,3'ünde çürük olduğu, kalan dişlerin ise daha önce restoratif tedavisinin yapıldığı tespit edilmiştir. Hasta ve ebeveynlerin sosyodemografik özellikleri ve istatistiksel karşılaştırma sonuçları **Tablo 2**'de gösterilmektedir. Yüz selülitinin %73,5 oranla alt çene yerleşimli olduğu ($p=0,006$) ve %64,6 oranla daimî dişlerden kaynaklandığı gözlenmiştir ($p=0,086$). Tüm dişler içerisinde selülit meydana gelme oranı %29,4 ile en fazla alt çene

TABLO 1: Diş kaynaklı selülitte eşlik eden klinik muayene bulguları, n (%).

Semptom	Görülme sıklığı
Ekstraoral şişlik	34 (%100)
Ağrı	18 (%52,9)
Kızarıklık	12 (%35,3)
Ateş	10 (%29,4)
Lenfadenopati	18 (%52,9)
Fluktuasyon	3 (%8,8)
Çürük	29 (%85,3)
Mobilite	3 (%8,8)
İntraoral şişlik	6 (%17,6)
Perküsyon	14 (%41,2)
Palpasyon	8 (%23,5)

daimî 1. molar dişler olarak tespit edildi. Olguların %67,6'sının kliniğe başvurmadan önce antibiyotik kullandığı belirlendi. Bu hastaların %44,1'inin penisilin grubu antibiyotik kullandığı, %20,6'sının ise hangi tür antibiyotik kullandığını bilmediği belirlendi. Enfeksiyonun ciddiyeti nedeniyle vakaların %26,5'inin hastaneye sevk edildiği tespit edildi. Tüm olguların %61,8'inde tedavi yaklaşımı olarak diş çe-

kimi seçilmiştir. Enfeksiyon odağı olarak süt dişinin belirlendiği tüm olgularda enfeksiyona bağlı yaygın kök rezorpsiyonları nedeniyle etkilenen süt dişlerinin çekiminin gerçekleştirildiği, daimî dişlerde ise yüksek oranda kök kanal tedavisinin tercih edildiği gözlenmiştir (%59,1).

TARTIŞMA

Çocuklarda en sık görülen kronik hastalık olan diş çürükleri, tedavi edilmediğinde enfeksiyonlara ve hatta hayatı tehdit edebilecek komplikasyonlara yol açabilir.²⁰ Diş kaynaklı selülit ile ilgili etiyolojik faktörlerin, semptomların ve komplikasyonların bilinmesi erken teşhis ve tedavi için oldukça önemlidir.²¹ Ancak bu konunun ülkemiz çocukları için sınırlı sayıda çalışma ile değerlendirildiği görülmektedir.^{18,19}

Diş kaynaklı yüz selülitine; yüzde yaygın ve belirgin şişlik, ağrı, yüksek ateş, ilgili dişte mobilite, ısırma ve perküsyon hassasiyeti, lenfadenopati ve çevre yumuşak dokuda palpasyon hassasiyeti gibi semptomlar eşlik etmektedir.^{3,8,9} Bu çalışmaya dâhil edilen çocuk hastaların hepsinde belirgin ağız dışı şişlik gözlenirken, lenfadenopati ve yüksek ateş gibi sis-

TABLO 2: Hasta ve ebeveynlerin sosyodemografik özellikleri.

			p değeri
Cinsiyet	Kız	13 (%38,2)	0,17
	Erkek	21 (%61,8)	
Yaş grubu	4 yaş ve altı	3 (%8,8)	0,04
	5-6	2 (%5,9)	
	7-8	8 (%23,5)	
	9-10	11 (%32,4)	
	11-12	10 (%29,4)	
Anne eğitim durumu	Hiçbir okul mezunu değil	1 (%2,9)	0,185
	İlkokul mezunu	12 (%35,3)	
	Ortaokul/lise mezunu	12 (%35,3)	
	Yüksekokul/üniversite mezunu	5 (%14,7)	
Baba eğitim durumu	Hiçbir okul mezunu değil	1 (%2,9)	0,381
	İlkokul mezunu	7 (%20,6)	
	Ortaokul/lise mezunu	13 (%38,2)	
	Yüksekokul/üniversite mezunu	9 (%26,5)	
Yaşanılan yer	İl	14 (%41,2)	0,853
	İlçe	15 (%44,1)	
	Köy	1 (%2,9)	

temik bulgulara da rastlanmıştır. Sistemik tutulum belirtileri gösteren hastalarda, antibiyoterapinin intravenöz yolla uygulanması için hastanın hospitalize edilmesi gerekebilmektedir.¹³ Bu çalışmada, hastaların yalnızca %26,5'i acil tedavisi yapılmak üzere hastaneye yönlendirilmiştir. Lin ve Lu'nun çocuklarda yüz selülitini retrospektif olarak inceledikleri çalışmada ise bu oran %53,6 olarak bulunmuştur.² Bu durumun hastaların büyük çoğunluğunun kurumumuza başvurmadan önce antibiyotik kullanması ile ilişkili olabileceği düşünülmüştür.

Çalışmada, diş kaynaklı yüz selülitinin erkek çocuklarda daha sık görüldüğü tespit edilmiştir. Bu bulgu, Ritwik ve ark.nın ve Al-Malik ve Al-Sarhed'un sonuçları ile paraleldir.^{22,23} Erkeklerin kızlara göre ağrı eşiğinin daha yüksek olduğu bilinmektedir.²⁴ Kız çocukları selülit oluşmadan önceki enfeksiyonun erken evresinde ağrı şikâyeti ile diş hekimine başvururken, erkek çocuklarının ağrıya toleransları sayesinde daha geç başvuruyor olması bu durumu açıklayabilir.

Çocuk hastalarda selülit olgusunun araştırıldığı çalışmalarda, küçük çocuklarda selülitin sıklıkla üst dişlerden kaynaklandığı görülmektedir.^{6,19,25} Daha ileri yaş grubunda ise bunun aksine selülitin daha sıklıkla alt dişlerden kaynaklandığı bildirilmiştir.^{26,27} Bu bulgulara paralel olarak çalışmada, süt dişi kaynaklı olgularda yüz selülitinin daha çok üst çenede, daimî diş kaynaklı olgularda ise daha çok alt çenede görüldüğü belirlenmiştir. Çalışmaya dâhil edilen tüm hastalar içerisinde selülitin en çok alt çene daimî birinci molar dişten kaynaklandığı belirlendi. Daimî 1. molar dişler okluzal morfolojileri, ağza sürdüğünde mine-sinin olgunlaşmamış olması ve fırçalanmasındaki zorluklardan dolayı çürüğe daha yatkındır. Çocuk ve ebeveynlerin bu dişleri süt dişi olarak düşünüp önemsememesi de bu duruma katkı sağlar.²⁸

Ebeveynler, çocuklarını diş hekimine ancak diş çürüğünü fark ettiğinde veya ağrı şikâyeti olduğunda getirme eğilimindedir. Düzenli diş hekimi ziyareti yapılmadığında, mevcut problemlerin tedavisi güçleşmekte ve ağız hijyeni daha da kötüye gitmektedir. Bu çalışmada, hastaların büyük çoğunluğunun kliniğimize yaptıkları en son ziyaret 1 yıl ve daha uzun süre olarak belirlendi.

Dental enfeksiyonların kaynağı; çürük, travma, periodontal dokuların inflamasyonu, yetersiz ve/veya uygun olmayan tedavilerdir.^{5,7} Bu çalışmada, yüz selülit şikâyeti ile başvuran hastaların çoğunluğunun ilgili dişine daha önce tedavi uygulanmadığı belirlendi (%64,7).

Çalışmaya dâhil edilen hastaların büyük çoğunluğunun kliniğimize başvurmadan önce antibiyotik kullandığı belirlendi (%67,6) (p=0,04). Hastaların %44,1'i penisilin grubu antibiyotik kullandığını belirtti. Dental kaynaklı enfeksiyonların tedavisinde ilk seçenek penisilin olmaktadır. Fakat daha komplike ve ilerlemiş enfeksiyon olgularında penisiline dirençli mikroorganizmalar üremeye başlar ve tek başına penisilin tedavi için yetersiz kalabilir. Bu durumda, klindamisin ve metronidazol gibi antibiyotiklerin de tedaviye eklenmesi önerilmektedir.¹⁵ Çalışmada, hastaların antibiyotik kullanmasına rağmen yüz selülitlerinin gerilememesi, yetersiz antibiyotik kullanımından kaynaklanıyor olabilir. Yaygın enfeksiyonlarda vaskülaritenin azalması, çocukların kilosuna göre uygun antibiyotik dozunun hesaplanmaması, uygulama yolunun yanlış seçilmesi gibi sebepler de antibiyotik gerektiği şekilde etki etmesine engel olmaktadır.^{16,29} Çalışmaya katılan hastaların %20,6'sının ise hangi tür antibiyotik kullandığını bilmediği öğrenildi. Çocuklarda dental problemlerde antibiyotik kullanımının araştırıldığı bir çalışmada ise benzer bir sorunun cevabı %46,7 oranla "bilmiyorum" olarak bildirilmiştir.³⁰ Bu durumun ebeveynlerin eğitim seviyesi ile ilişkili olabileceği düşünüldü fakat aralarında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamadı (p>0,05).

Diş kaynaklı selülitlerde antibiyoterapi ile akut semptomların iyileştirilmesinin ardından etken dişin tedavisi vakit geçirilmeden yapılmalıdır.²⁵ Bu tür dişlerde tedavi seçeneği olarak diş çekimi ya da pulpal tedaviler uygulanabilmektedir.^{2,15} Bu çalışmada, selülit etkeni süt dişi olan hastaların tümünde yaygın kök rezorpsiyonları nedeni ile diş çekimi yapılmış, daimî dişlerde ise öncelikli olarak pulpal tedavi seçilmiştir.

Bu çalışma, geriye dönük dosya taraması çalışmalarının sahip olduğu kısıtlamalara sahiptir. Çalışma grubundaki çocuk hastaların büyük kısmı-

nın daha önce antibiyotik kullandığı belirlenmesine rağmen yaygın yüz selülitisi ile kliniğe başvurmuş olmaları yetersiz/yanlış antibakteriyel tanıyı ve akılcı ilaç kullanımının yeterince uygulanmadığını düşündürmüştür. Diş kaynaklı yüz selülitisi olgularının ileriye dönük geniş kapsamlı çalışmalarla değerlendirilmesi, hastalık patogenezi ve prognozu hakkında detaylı bilgi edinilmesini sağlayacaktır.

SONUÇ

Bu retrospektif çalışmada, antibiyotiklerin yetersiz ve uygun olmayan şekillerde kullanımının semptomlarda azalmaya sebep olsa bile selülitisi tam olarak tedavi etmediği sonucuna ulaşılmıştır. Hızlı ilerleyen ve ciddi sağlık problemlerine yol açan diş kaynaklı enfeksiyonlara bağlı komplikasyonların önlenmesi ancak erken teşhis ve uygun tedavi ile mümkündür.

Tesekkür

Sayın Prof. Dr. Hasan Önder'e istatistiksel analizlerin yapılmasındaki katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın 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.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: Emine Şen Tunç, Ayça Tuba Ulusoy Yamak; **Tasarım:** Emine Şen Tunç, Ayça Tuba Ulusoy Yamak; **Denetleme/Danışmanlık:** Emine Şen Tunç, Ayça Tuba Ulusoy Yamak; **Veri Toplama ve/veya İşleme:** Zeynep Kaya1, Bibi Mehri Ghulam Nabi; **Kaynak Taraması:** Zeynep Kaya1, Bibi Mehri Ghulam Nabi; **Makalenin Yazımı:** Emine Şen Tunç, Zeynep Kaya1, Ayça Tuba Ulusoy Yamak; **Eleştirel İnceleme:** Emine Şen Tunç, Ayça Tuba Ulusoy Yamak; **Kaynaklar ve Fon Sağlama:** Emine Şen Tunç, Ayça Tuba Ulusoy Yamak.

KAYNAKLAR

- Esposito S, Bassetti M, Concia E, De Simone G, De Rosa FG, Grossi P, et al; Italian Society of Infectious and Tropical Diseases. Diagnosis and management of skin and soft-tissue infections (SSTI). A literature review and consensus statement: an update. J Chemother. 2017;29(4):197-214. [Crossref] [PubMed]
- Lin YT, Lu PW. Retrospective study of pediatric facial cellulitis of odontogenic origin. Pediatr Infect Dis J. 2006;25(4):339-42. [Crossref] [PubMed]
- Giunta Crescente C, Soto de Facchin M, Acevedo Rodríguez AM. Medical-dental considerations in the care of children with facial cellulitis of odontogenic origin. A disease of interest for pediatricians and pediatric dentists. Arch Argent Pediatr. 2018;116(4):e548-e53. [Crossref] [PubMed]
- Mitchell CS, Nelson MD Jr. Orofacial abscesses of odontogenic origin in the pediatric patient. Report of two cases. Pediatr Radiol. 1993;23(6):432-4. [Crossref] [PubMed]
- Heim N, Faron A, Wiedemeyer V, Reich R, Martini M. Microbiology and antibiotic sensitivity of head and neck space infections of odontogenic origin. Differences in inpatient and outpatient management. J Craniomaxillofac Surg. 2017; 45(10):1731-5. [Crossref] [PubMed]
- Kara A, Ozsurekci Y, Tekcicek M, Karadag Oncel E, Cengiz AB, Karahan S, et al. Length of hospital stay and management of facial cellulitis of odontogenic origin in children. Pediatr Dent. 2014;36(1):18E-22E. [PubMed]
- Michael JA, Hibbert SA. Presentation and management of facial swellings of odontogenic origin in children. Eur Arch Paediatr Dent. 2014;15(4):259-68. [Crossref] [PubMed]
- Dodson TB, Perrott DH, Kaban LB. Pediatric maxillofacial infections: a retrospective study of 113 patients. J Oral Maxillofac Surg. 1989; 47(4):327-30. [Crossref] [PubMed]
- Ingle JI, Baumgartne JC. Ingle's Endodontics 6. 6th ed. BC Decker; Maidenhead: McGraw-Hill Education; 2008. [Link]
- Gams K, Shewale J, Demian N, Khalil K, Banki F. Characteristics, length of stay, and hospital bills associated with severe odontogenic infections in Houston, TX. J Am Dent Assoc. 2017;148(4):221-9. [Crossref] [PubMed]
- Wysluch A, Maurer P, Ast J, Kunkel M. Orbital complications due to an acute odontogenic focus in a child. A case report. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2009;107(1):e39-42. [Crossref] [PubMed]
- Walia IS, Borle RM, Mehendiratta D, Yadav AO. Microbiology and antibiotic sensitivity of head and neck space infections of odontogenic origin. J Maxillofac Oral Surg. 2014; 13(1):16-21. [Crossref] [PubMed] [PMC]
- American Academy of Pediatric Dentistry. Use of antibiotic therapy for pediatric dental patients. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, Ill.: American Academy of Pediatric Dentistry; 2021. p.461-4. [Erisim tarihi: 28 Mart 2021] Erisim linki: [Link]

14. Lin HW, O'Neill A, Cunningham MJ. Ludwig's angina in the pediatric population. *Clin Pediatr (Phila)*. 2009;48(6):583-7. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
15. Rush DE, Abdel-Haq N, Zhu JF, Aamar B, Malian M. Clindamycin versus Unasyn in the treatment of facial cellulitis of odontogenic origin in children. *Clin Pediatr (Phila)*. 2007; 46(2):154-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
16. Aydın M, Koyuncuoğlu CZ, Kilboz MM, Akici A. Diş hekimliğinde akılcı antibiyotik kullanımı [The rational use of antibiotics in dentistry: review]. *Türkiye Klinikleri J Dental Sci*. 2017; 23(1):33-47. [[Crossref](#)]
17. Biederman GR, Dodson TB. Epidemiologic review of facial infections in hospitalized pediatric patients. *J Oral Maxillofac Surg*. 1994; 52(10):1042-5. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
18. Etöz M, Aşantoğlu F, Doğruel F. Odontojenik kaynaklı fasiyal şişliklerin klinik, ultrasonografik ve biyokimyasal bulgularının değerlendirilmesi [Evaluation of clinical, ultrasonographic and biochemical findings of odontogenic originated swelling]. *Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2020;29(3):173-9. [[Crossref](#)]
19. Kaman A, Teke TA, Fatma Nur Ö, Bayhan Gİ, Metin Ö, Gayretli ZGA. Clinical characteristics, laboratory features, and management of odontogenic facial cellulitis. *J Pediatr Inf*. 2018;12(2):e43-9. [[Crossref](#)]
20. Ludwig BJ, Foster BR, Saito N, Nadgir RN, Castro-Aragon I, Sakai O. Diagnostic imaging in nontraumatic pediatric head and neck emergencies. *Radiographics*. 2010;30(3):781-99. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
21. Topal BG. Pediatrik hastalarda orofasiyal enfeksiyonlar. Akpınar O, editör. *Orofasiyal Enfeksiyonlar*. 1. Baskı. Ankara: Akademisyen Kitapevi; 2020. p.309-34.
22. Ritwik P, Fallahi S, Yu Q. Management of facial cellulitis of odontogenic origin in a paediatric hospital. *Int J Paediatr Dent*. 2020;30(4): 483-8. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
23. Al-Malik M, Al-Sarheed M. Pattern of management of oro-facial infection in children: A retrospective. *Saudi J Biol Sci*. 2017;24(6): 1375-9. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
24. Saheer A, Kousalya PS, Raju R, Gubbihal R. Dental pain among 10-15 year old children attending oral health promoting schools: A cross-sectional study. *J Int Soc Prev Community Dent*. 2015;5(Suppl 2):S101-6. [[PubMed](#)] [[PMC](#)]
25. Thikkurissy S, Rawlins JT, Kumar A, Evans E, Casamassimo PS. Rapid treatment reduces hospitalization for pediatric patients with odontogenic-based cellulitis. *Am J Emerg Med*. 2010;28(6):668-72. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
26. Uittamo J, Löfgren M, Hirvikangas R, Furuholm J, Snäll J. Severe odontogenic infections: focus on more effective early treatment. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2020;58(6):675-80. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
27. Alotaibi N, Cloutier L, Khaldoun E, Bois E, Chirat M, Salvan D. Criteria for admission of odontogenic infections at high risk of deep neck space infection. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 2015;132:261-4. [[Crossref](#)] [[PubMed](#)]
28. Duman S, Duruk G. 6-12 yaş grubu çocuklarda daimi birinci büyük azi dişlerin önemi ve değerlendirilmesi-derleme [Importance and evaluation of permanent first molar teeth for children in 6-12 age group -review]. *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg*. 2018;28(4):610-24. [[Crossref](#)]
29. Peker E, Karaca İR. Odontojenik enfeksiyon kaynaklı fasiyal alan apseleri [Fascial space abscess originating from odontogenic infections]. *GÜ Diş Hek Fak Derg*. 2012;29(2):129-37. [[Link](#)]
30. Genç G, Kavrak F, Sözmen MK, Küçükylmaz E. Pediatrik dental problemlerde antibiyotik kullanımı: kesitsel bir çalışma [Use of antibiotics in pediatric dental problems: a cross-sectional study]. *Türkiye Klinikleri J Dental Sci*. 2020;26(3):354-61. [[Crossref](#)]