

GÖMÜLÜ ÜÇÜNCÜ MOLAR DİŞLER:

Klinik Karar Verme, Cerrahi Yönetim
ve Komplikasyonların Önlenmesi

Editör

İnci Rana KARACA



© Copyright 2026

Bu kitabın, basım, yayın ve satış hakları Akademisyen Kitabevi A.Ş.'ne aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kağıt ve/veya başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz, dağıtılamaz. Tablo, şekil ve grafikler izin alınmadan, ticari amaçlı kullanılamaz. Bu kitap T.C. Kültür Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır.

ISBN	Sayfa ve Kapak Tasarımı
978-625-362-053-0	Akademisyen Dizgi Ünitesi
Kitap Adı	Yayıncı Sertifika No
Gömülü Üçüncü Molar Dişler : Klinik Karar Verme, Cerrahi Yönetim ve Komplasyonların Önlenmesi	47518
Editör	Baskı ve Cilt
İnci Rana KARACA	Vadi Matbaacılık
ORCID iD: 0000-0003-1870-2687	Bisac Code
Yayın Koordinatörü	DOI
Yasin DİLMEN	10.37609/akya.4179
	MED016000

Kütüphane Kimlik Kartı

Gömülü Üçüncü Molar Dişler : Klinik Karar Verme, Cerrahi Yönetim ve Komplasyonların Önlenmesi / ed. İnci Rana Karaca.

Ankara : Akademisyen Yayınevi Kitabevi, 2026.

251 s. : şekil, tablo. ; 160x235 mm.

Kaynakça var.

ISBN 9786253620530

UYARI

Bu üründe yer alan bilgiler sadece lisanslı tıbbi çalışanlar için kaynak olarak sunulmuştur. Herhangi bir konuda profesyonel tıbbi danışmanlık veya tıbbi tanı amacıyla kullanılmamalıdır. Akademisyen Kitabevi ve alıcı arasında herhangi bir şekilde doktor-hasta, terapist-hasta ve/veya başka bir sağlık sunum hizmeti ilişkisi oluşurmaz. Bu ürün profesyonel tıbbi kararların eşleniği veya yedeği değildir. Akademisyen Kitabevi ve bağlı şirketleri, yazarları, katılımcıları, partnerleri ve sponsorları ürün bilgilerine dayalı olarak yapılan bütün uygulamalardan doğan, insanlarda ve cihazlarda yaralanma ve/veya hasarlardan sorumlu değildir.

İlaçların veya başka kimyasalların reçete edildiği durumlarda, tavsiye edilen dozunu, ilacın uygulanacak süresi, yöntemi ve kontraendikasyonlarını belirlemek için, okuyucuya üretici tarafından her ilaca dair sunulan güncel ürün bilgisini kontrol etmesi tavsiye edilmektedir. Dozun ve hasta için en uygun tedavinin belirlenmesi, tedavi eden hekimin hastaya dair bilgi ve tecrübelerine dayanak oluşturması, hekimin kendi sorumluluğundadır.

Akademisyen Kitabevi, üçüncü bir taraf tarafından yapılan ürüne dair değişiklikler, tekrar paketlemeler ve özelleştirmelerden sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

Akademisyen Kitabevi A.Ş.

Halk Sokak 5 / A Yenışehir / Ankara

Tel: 0312 431 16 33

siparis@akademisyen.com

www.akademisyen.com

İÇİNDEKİLER

- Bölüm 1 Üçüncü Molarların Gelişimi, Sürme Biyolojisi ve Gömülülük Patogenezi..... 1**
İnci Rana KARACA
Emre ULUBAŞ
- Bölüm 2 Epidemiyoloji ve Klinik Yük: Neden ‘En Sık’ Dentoalveolar Sorunlardan?.....15**
Murat GÜNBATAN
Merve ÇAKIR
- Bölüm 3 Gömülülük Sınıflamaları: Angulasyon, Derinlik, Ramus İlişkisi (Klinik Uygulama)29**
Eda İZGİ
- Bölüm 4 Klinik Muayene ve Semptom Temelli Değerlendirme: Perikoronit, Çürük ve Periodontal Yıkım41**
Efe TÖRE
M. Burak İLBAYI
Hacer EBERLİKÖSE
- Bölüm 5 Görüntüleme Algoritması: Periapikal Radyografi, Panoramik Radyografi, Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi Endikasyonları Ve Yorumlama.....65**
Nuray BAĞCI
Nebiha Gözde İSPİR
- Bölüm 6 Çekim Mi Takip Mi? Endikasyonlar, Kontrendikasyonlar ve Risk-Yarar Değerlendirmesi83**
Kübra ÖZTÜRK
Fırat GÜNEŞ
- Bölüm 7 Preoperatif Planlama: Komşu Diş, İnferior Alveolar Kanal, Sinüs Ve Yumuşak Doku İlişkileri95**
Anıl ÖZYURT
Salih OFLİOĞLU

- Bölüm 8 Gömülü Üçüncü Molar Dişler: Klinik Karar Verme, Cerrahi Yönetim ve Komplikasyonların Önlenmesi.....109**
Onur ŞAHİN
Kültigin Arıkan KÖYOĞLU
- Bölüm 9 Gömülü Üçüncü Molar Dişlerin Cerrahi Prensipleri: Flep Tasarımı, Osteotomi ve Dişin Seksiyonlanması 129**
Elif ÖZÇELİK MISRİ
Merve ÇAKIR
- Bölüm 10 Mandibular Üçüncü Molar Cerrahisi: Teknik Varyasyonlar ve Anatmik Riskler..... 139**
Orhan KAZAN
- Bölüm 11 Maksiller Üçüncü Molar Cerrahisi: Maksiller Sinüs İlişkisi ve Yönetim Stratejileri 151**
Orhan KAZAN
- Bölüm 12 Koronektomi: Endikasyonlar, Teknik Prensipler ve Takip 167**
Mehmet Emin TOPRAK
Muhammed Enes KIRANDİ
- Bölüm 13 Antibiyotik Kullanımı ve Enfeksiyon Kontrolü: Perikoronitis ve Cerrahi Profilaksi Yaklaşımları 179**
İnci Rana KARACA
Emre ULUBAŞ
- Bölüm 14 Gömülü Üçüncü Molar Cerrahisinde Postoperatif Bakım: Ağrı, Ödem ve Trismus Yönetimi İle Analjezi Planları..... 203**
Mehmet Emin TOPRAK
Ahmet Talha OSMANOĞLU
- Bölüm 15 Erken Komplikasyonlar 219**
Yeliz KILINÇ
Elif Betül YILDIRIM
- Bölüm 16 Nörolojik Komplikasyonlar233**
Yeliz KILINÇ
Elif Betül YILDIRIM

YAZARLAR

Doç. Dr. Nuray BAĞCI

Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği
Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene
Radyolojisi AD

Doç. Dr. Merve ÇAKIR

İstanbul Okan Üniversitesi, Diş
Hekimliği Fakültesi, Ağız-Diş ve Çene
Cerrahisi AD

Doç. Dr. Hacer EBERLİKÖSE

Ankara Medipol Üniversitesi Diş
Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene
Cerrahisi AD

Dr. Öğr. Üyesi Murat GÜNBATAN

İstanbul Okan Üniversitesi, Diş
Hekimliği Fakültesi, Ağız-Diş ve Çene
Cerrahisi AD

Arş. Gör. Fırat GÜNEŞ

Dokuz Eylül Üniversitesi, Diş
Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene
Cerrahisi AD

Arş. Gör. Efe TÖRE

Ankara Medipol Üniversitesi Diş
Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene
Cerrahisi AD

Arş. Gör. M. Burak İLBAYI

Ankara Medipol Üniversitesi Diş
Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene
Cerrahisi AD

Dr. Öğr. Üyesi Nebiha Gözde İSPİR

Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği
Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene
Radyolojisi AD

Dr. Öğr. Üyesi Eda İZGİ

Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi,
Gülsüm Gural Diş Hekimliği
Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi
AD

Prof. Dr. İnci Rana KARACA

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği
Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi
AD

Dr. Öğr. Gör. Orhan KAZAN

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği
Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi
AD

Doç. Dr. Yeliz KILINÇ

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği
Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi
AD

Arş. Gör. Dt. Muhammed Enes KIRANDI

Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği
Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi
AD

Arş. Gör. Kültigin Arıkan KÖYOĞLU

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Diş
Hekimliği Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Elif ÖZÇELİK MISRİ

İstanbul Okan Üniversitesi, Diş
Hekimliği Fakültesi, Ağız-Diş ve Çene
Cerrahisi AD

Arş. Gör. Dt. Salih OFLİOĞLU

Dokuz Eylül Üniversitesi Diş
Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene
Cerrahisi AD

Arş. Gör. Dt. Ahmet Talha OSMANOĞLU

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği
Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi
AD

Doç. Dr. Kübra ÖZTÜRK

Dokuz Eylül Üniversitesi, Diş
Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene
Cerrahisi AD

Doç. Dr. Anıl ÖZYURT

Dokuz Eylül Üniversitesi Diş
Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene
Cerrahisi AD

Doç. Dr. Onur ŞAHİN

İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Diş
Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene
Cerrahisi AD

Doç. Dr. Mehmet Emin TOPRAK

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği
Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi
AD

Arş. Gör. Emre ULUBAŞ

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği
Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi
AD

Arş. Gör. Elif Betül YILDIRIM

Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği
Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi
AD

ÜÇÜNCÜ MOLARLARIN GELİŞİMİ, SÜRME BİYOLOJİSİ VE GÖMÜLÜLÜK PATOGENEZİ

BÖLÜM 1

*İnci Rana KARACA¹
Emre ULUBAŞ²*

Giriş

Üçüncü molarlar, diğer adıyla yirmi yaş dişleri, insan dentisyonunun hem gelişimsel hem de klinik açıdan en öngörülemez ve en fazla sorun oluşturan dişlerindedir. Filogenetik olarak çiğneme fonksiyonundaki önemlerini büyük ölçüde yitirmiş olsalar da, klinik pratikte oral ve maksillofasiyal cerrahların en sık karşılaştığı patolojilerin merkezinde yer almaktadırlar [1]. Bu dişlerin sürme döneminden itibaren başlayan ve genellikle üçüncü dekada kadar uzanan süreçte gömülü kalma, enfeksiyon, komşu dişlerde çürük gelişimi ve rezorpsiyon gibi çeşitli komplikasyonlara yol açabilmeleri, onları diş hekimliğinin önemli çalışma alanlarından biri hâline getirmiştir [2,3].

Üçüncü molarların gelişim ve sürme süreci, diğer dişlerden belirgin farklılıklar göstermektedir. Embriyolojik olarak en geç gelişen diş grubu olmaları, mineralizasyon ve kök gelişimlerinin uzun yıllara yayılması, sürme için yeterli alan bulmada yaşanan güçlükler ve agenezis ile gömülülüğün yüksek prevalansı, bu dişleri odontolojik araştırmaların odak noktalarından biri hâline getirmiştir [4]. Yapılan epidemiyolojik çalışmalar, bireylerde en az bir üçüncü molar dişin gömülü kalma prevalansının dünya genelinde ortalama %24,4 civarında olduğunu; bu oranın toplumlara ve coğrafi bölgelere göre %3 ile %68 arasında değişebildiğini göstermektedir [5].

¹ Prof. Dr., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD., incirana@gazi.edu.tr, ORCID iD:0000-0003-1870-2687

² Arş. Gör., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD., emreulubas@gazi.edu.tr, ORCID iD:0009-0002-4829-6472

Gelecek Perspektifleri ve Sonuç

Üçüncü molarlar, gelişim biyolojisinden klinik pratiğe, adli bilimlerden evrimsel tıbbı kadar geniş bir yelpazede önem taşıyan dişlerdir [5,6,8-12]. Gelişimleri, dental folikülün osteoklast oluşumu ile kemik oluşumu arasındaki hassas dengeyi zamansal ve mekânsal düzeyde düzenlemesiyle şekillenir [10,12-14]. Gömülü kalmaları ise genetik yatkınlık, çene-yüz morfolojisi ve evrimsel süreçlerin karmaşık etkileşiminin bir sonucudur [4,5,16,18,25].

Günümüzde gömülü üçüncü molarların yönetimi; asemptomatik dişlerin profilaktik çekiminin gerekliliğinden, cerrahi tekniklerin postoperatif morbidite üzerindeki etkisine, antibiyotik kullanımının akılcılığından sinir hasarını önleme stratejilerine kadar çok sayıda tartışmalı konuyu içermektedir [1,31-36]. Kanıta dayalı diş hekimliği ilkeleri, bu tartışmalara yön vermekte ve tedavi kararlarının bilimsel verilerle desteklenmesini sağlamaktadır [1,28,35,36].

Gelecekte, yapay zekâ ve makine öğrenmesi teknolojilerinin üçüncü molar gelişim ve sürme paternlerini daha iyi öngörmede, cerrahi zorluğu tahmin etmede ve adli yaş tayininde objektif, hızlı ve güvenilir araçlar sunması beklenmektedir [26]. Ayrıca, doku mühendisliği ve kök hücre biyolojisindeki ilerlemeler, ilerleyen dönemde kaybedilen dişlerin yerine biyomühendislik ürünü yeni dişlerin geliştirilmesine olanak sağlayabilir. Bununla birlikte, bu teknolojiler klinik rutine tam olarak entegre olana kadar, üçüncü molarların biyolojisini, patolojisini ve cerrahisini derinlemesine anlamak diş hekimlerinin temel sorumluluklarından biri olmaya devam edecektir [29,30].

KAYNAKLAR

1. Camps-Font O, Sabado-Bundo H, Toledano-Serrabona J, et al. Antibiotic prophylaxis in the prevention of dry socket and surgical site infection after lower third molar extraction: a network meta-analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2024;53:57-67. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2023.08.001>
2. Ye ZX, Qian WH, Wu YB, et al. Pathologies associated with the mandibular third molar impaction. *Science Progress*. 2021;104(2):1-10. <https://doi.org/10.1177/00368504211013247>
3. Yıldırım H, Büyükgöze-Dindar M. Investigation of the prevalence of impacted third molars and the effects of eruption level and angulation on caries development by panoramic radiographs. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2022;27(2):e106-e112.
4. Trakinienė G, Sidlauskas A, Andriuskeviciute I, et al. Impact of genetics on third molar agenesis. *Scientific Reports*. 2018;8:8307. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-26740-7>
5. Carter K, Worthington S. Predictors of third molar impaction: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Dental Research*. 2015;94(7):886-894. <https://doi.org/10.1177/0022034515615857>
6. Juuri E, Balic A. The biology underlying abnormalities of tooth number in humans. *Journal of Dental Research*. 2017;96(11):1-9. <https://doi.org/10.1177/0022034517720158>

7. Balic A, Thesleff I. Tissue interactions regulating tooth development and renewal. *Current Topics in Developmental Biology*. 2015;115:157-186. <https://doi.org/10.1016/bs.ctdb.2015.07.006>
8. Olze A, van Niekerk P, Ishikawa T, et al. Comparative study on the effect of ethnicity on wisdom tooth eruption. *International Journal of Legal Medicine*. 2007;121:445-448. <https://doi.org/10.1007/s00414-007-0171-9>
9. Widek T, Genet P, Merkens H, et al. Dental age estimation: the chronology of mineralization and eruption of male third molars with 3T MRI. *Forensic Science International*. 2019;297:228-235. <https://doi.org/10.1016/j.forsciint.2019.02.019>
10. Wise GE. Cellular and molecular basis of tooth eruption. *Orthodontics & Craniofacial Research*. 2008;12(2):67-73. <https://doi.org/10.1111/j.1601-6343.2009.01439.x>
11. Cahill DR, Marks SC Jr. Tooth eruption: evidence for the central role of the dental follicle. *Journal of Oral Pathology*. 1980;9(4):189-200. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0714.1980.tb00377.x>
12. Wise GE, King GJ. Mechanisms of tooth eruption and orthodontic tooth movement. *Journal of Dental Research*. 2008;87(5):414-434. <https://doi.org/10.1177/154405910808700509>
13. Wise GE, Yao S, Odgren PR, et al. CSF-1 regulation of osteoclastogenesis for tooth eruption. *Journal of Dental Research*. 2005;84(9):837-841. <https://doi.org/10.1177/154405910508400911>
14. Wise GE, Yao S. Regional differences of expression of BMP-2 and RANKL in the rat dental follicle. *European Journal of Oral Sciences*. 2006;114(6):512-516. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0722.2006.00406.x>
15. Marks SC Jr, Cahill DR. Ultrastructure of alveolar bone during tooth eruption in the dog. *American Journal of Anatomy*. 1986;177(4):427-438. <https://doi.org/10.1002/aja.1001770311>
16. Venu Gopal Reddy K. Distribution of third molar impactions among rural and urban dwellers in the age group of 22-30 years in South India: a comparative study. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*. 2012;11(3):271-275.
17. Alfadil L, Almajed E. Prevalence of impacted third molars and the reason for extraction in Saudi Arabia. *Saudi Dental Journal*. 2020;32(5):262-268.
18. Haga S, Nakaoka H, Yamaguchi T, et al. A genome-wide association study of third molar agenesis identified proximal genomic region of THSD7B associated with the trait in Japanese and Korean populations. *PLoS One*. 2013;8(12):e82453. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0082453>
19. Cluzeau C, Hadj-Rabia S, Jambou M, et al. Only four genes (EDA1, EDAR, EDARADD, and WNT10A) account for 90% of hypohidrotic/anhidrotic ectodermal dysplasia cases. *Human Mutation*. 2011;32(1):70-72. <https://doi.org/10.1002/humu.21384>
20. Jensen BL, Kreiborg S. Development of the dentition in cleidocranial dysplasia. *Journal of Oral Pathology & Medicine*. 1990;19(2):89-93.
21. Hattab FN, Alhaija ES. Radiographic evaluation of mandibular third molar eruption space. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 1999;88(3):285-291.
22. Marchiori DF, Packota GV, Mondal P, et al. Impaction risk increases significantly with each year of late third molar development in Western Canadian youths. *Archives of Oral Biology*. 2025;173:106214. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2025.106214>
23. Jung YH, Cho BH. Radiographic evaluation of third molar development in 6- to 24-year-olds. *Imaging Science in Dentistry*. 2014;44(3):185-191. <https://doi.org/10.5624/isd.2014.44.3.185>
24. Miclotte A, Grommen B, Lauwereins S, et al. The effect of headgear on upper third molars: a retrospective longitudinal study. *European Journal of Orthodontics*. 2017;39(4):426-432. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjw090>
25. Altan A, Akbulut N, Akbulut S, et al. Relationship of mandibular ramus dimensions with lower third molar impaction. *European Journal of Dentistry*. 2019;13:213-221. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1693922>

26. Timme M, Bender J, Steffens L, et al. Third molar eruption in dental panoramic radiographs as a feature for forensic age assessment: presentation of a new non-staging method based on measurements. *Biology*. 2023;12:1403. .
27. De Luca S, Paladugu S, Balla SB, et al. Accuracy of third molar eruption for legal age estimation using the Gambier method in Lebanese subadults. *Odontology*. 2025. <https://doi.org/10.1007/s10266-025-01229-8> .
28. Sortino F, Pedulla E, Masoli V. The piezoelectric and rotatory osteotomy technique in impacted third molar surgery: comparison of postoperative recovery. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2008;66(12):2444-2448.
29. Gambier A, Rérolle C, Faisant M, et al. Contribution of third molar eruption to the estimation of the forensic age of living individuals. *International Journal of Legal Medicine*. 2019;133(2):625-632.
30. Leung YY, Cheung LK. Safety of coronectomy versus excision of wisdom teeth: a randomized controlled trial. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2009;108(6):821-827.
31. Renton T, Hankins M, Sproate C, et al. A randomised controlled clinical trial to compare the incidence of injury to the inferior alveolar nerve as a result of coronectomy and removal of mandibular third molars. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2005;43(1):7-12.
32. Vandeplass C, Vranckx M, Hekner D, Politis C, Jacobs R. Does Retaining Third Molars Result in the Development of Pathology Over Time? A Systematic Review. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2020;78(11):1892-1908. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2020.06.014>
33. Ghaemina H, Nienhuijs MEL, Toedtling V, Perry J, Tummers M, Hoppenreijts TJM, Van der Sanden WJM, Mettes TG. *Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic disease-free impacted wisdom teeth*. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2020;(5):CD003879.
34. Kreiborg S, Jensen BL. Tooth formation and eruption: lessons learnt from cleidocranial dysplasia. *European Journal of Oral Sciences*. 2018;126(Suppl 1):72-80.
35. Hounsome J, Pilkington G, Mahon J, Boland A, Beale S, Kotas E, et al. *Prophylactic removal of impacted mandibular third molars: a systematic review and economic evaluation*. Health Technology Assessment. 2020;24(30):1-116.
36. Thesleff I. From understanding tooth development to bioengineering of teeth. *European Journal of Oral Sciences*. 2018;126(Suppl 1):67-71.

EPİDEMİYOLOJİ VE KLİNİK YÜK: NEDEN 'EN SIK' DENTOALVEOLAR SORUNLARDAN?

BÖLÜM 2

Murat GÜNBATAN¹

Merve ÇAKIR²

Üçüncü molar dişler, dentisyonda sürme sürecini en son tamamlayan dişler olmaları nedeniyle, hem maksilla hem de mandibulada en sık gömülü kalan diş grubudur(1). Gömülü üçüncü molar dişler, yetişkin popülasyonunda en sık rastlanan dentoalveolar sorunlardan biri olup (2), genellikle hem hastalar hem de hekimler için önemli bir klinik yük oluşturur. Bu durum, literatürde mandibular üçüncü molar impaksiyonunun en yaygın nedeni olarak kabul edilen, mandibular ikinci moların distal yüzeyi ile mandibular ramusun anterior sınırı arasında yeterli retromolar alanın bulunmamasından (3); maksiller üçüncü molarlarda ise maksiller tüber bölgesindeki yer darlığından kaynaklanmaktadır (3) Perikoronit, ağrı, çürük, kemik kaybı ve komşu diş köklerinin rezorpsiyonu gibi çeşitli komplikasyonlarla ilişkilidir (4). Bu kompleks etiyojolojiye genetik yatkınlıklar, dental laminadaki gelişimsel kusurlar ve alveoler arktaki yer darlıkları da katkıda bulunur (5). Bu multifaktöriyel etkileşim, bu sürme güçlüğünün ardındaki mekanizmaların tam olarak aydınlatılamamasına yol açmıştır (6). Gömülü impaksiyon mekanizması üzerine literatürde çeşitli görüşler mevcut olmakla birlikte, genel konsensüs genetik predispozisyon ile çevresel faktörlerin etkileşiminin dentisyon gelişim süreçlerinde üçüncü molar erüpsiyonunun başarısızlığında kritik rol oynadığı yönündedir(7). Bu faktörlerin gömülü dişler üzerindeki etkilerini anlamak, klinik karar verme süreçlerinde ve tedavi stratejilerinin belirlenmesinde esastır. Bu bölümde gömülü üçüncü molar dişlerin etiyojisi, prevalansı, impaksiyon nedenleri ve bu dişlere bağlı komplikasyonlar ve patolojiler ayrıntılı biçimde incelenecek, en sık rastlanan dentoalveolar sorun

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Okan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız-Diş ve Çene Cerrahisi AD, murat.gunbatan@okan.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-6928-1555

² Doç. Dr., İstanbul Okan Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız-Diş ve Çene Cerrahisi AD, merve.cakir@okan.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-4340-0309

Sonuç

Yukarıda ayrıntılı biçimde ele alınan klinik yük ve epidemiyolojik veriler, gömülü üçüncü molar dişlerin potansiyel patolojik etkilerini ve bireysel sağlık üzerindeki önemli sonuçlarını net biçimde ortaya koymaktadır(9). Diş hekimliği pratiğinde sıkça karşılaşılan bu dentoalveolar patolojinin tedavisi, vaka bazında perioperatif komplikasyonlar dikkate alınarak bireyselleştirilmiş kararlarla belirlenmelidir. Bu sorunun yüksek prevalansı ve potansiyel morbidite düzeyi göz önüne alındığında, gömülü üçüncü molarların etkin yönetimi ile tedavi stratejileri, dental popülasyonun genel sağlığı ve yaşam kalitesi açısından kritik öneme sahiptir. Semptomatik olgularda konservatif yaklaşımlar genellikle yetersiz kalırken, cerrahi ekstraksiyon patolojilerin giderilmesi ve hastaların semptomatik rahatlama sağlanması amacıyla çoğu zaman tek etkili seçenek olarak öne çıkmaktadır. Asemptomatik olgularda izlem ve profilaktik çekim kararı ise, potansiyel riskler ile cerrahi komplikasyonlar arasındaki dengeyi gözeten bireyselleştirilmiş bir değerlendirme gerektirmektedir(24,56).

KAYNAKLAR

1. Haider O, Sharaf MA, Abdulqader AA, Alhashimi N, Sharhan HM, Chen C, et al. Three-dimensional relationship between the degree of bilateral impacted mandibular third molars angulation and the mandibular dental arch parameters: a cross-sectional comparative study. *Clinical Oral Investigations*. 2023;27(8): 4301–4311. <https://doi.org/10.1007/s00784-023-05047-6>.
2. Zhao J, Zhang Y, Cheng Y, Xie S, Li D, Zhang P, et al. Effects of modified triangular flap for third molar extraction on distal periodontal health of second molar: A randomized controlled study. *Heliyon*. 2023;9(5). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16161>.
3. Apaydın BK, İçöz D, Uzun E, Orhan K. Investigation of the relationship between the mandibular third molar teeth and the inferior alveolar nerve using posteroanterior radiographs: a pilot study. *BMC Oral Health*. 2024;24(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04123-x>.
4. Gebeyehu T, Abaynew Y. Prevalence and patterns of third molar impaction among Ethiopians in Addis Ababa: a retrospective pilot study. *Scientific Reports*. 2024;14(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-59821-x>.
5. Alsaegh MA, Abushweme DA, Ahmed KO, Ahmed SO. The pattern of mandibular third molar impaction and its relationship with the development of distal caries in adjacent second molars among Emiratis: a retrospective study. *BMC Oral Health*. 2022;22(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02338-4>.
6. Segantin J de F, Bisson GB, Chihara LL, Júnior OF. Tomographic analysis of relationship of mandibular morphology and third molars eruption. *BMC Oral Health*. 2023;23(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03653-0>.
7. Ntafopoulos A, Ntafopoulou S, Ntafopoulou MG, Doufexi AE. Impaction of Third Molars: Prevalence, Classification, Complications and Treatment. 2026. <https://doi.org/10.24018/ejdent.2026.7.2.13359>.

8. Zhang J, Zhang K, Zhou X, Li Y, Liu Y, Peng Y, et al. Full life cycle changes of low impacted mandibular third molar associated cystic lesions and adjacent tooth root resorption: a retrospective study. *BMC Oral Health*. 2024;24(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04248-z>.
9. Pinto AC, Francisco H, Marques D, Martins J, Caramês J. Worldwide Prevalence and Demographic Predictors of Impacted Third Molars—Systematic Review with Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*. 2024;13(24): 7533–7533. <https://doi.org/10.3390/jcm13247533>.
10. Ayrancı F, Omezli MM, Sivrikaya EC, Rastgeldi ZO. Prevalence of Impacted Wisdom Teeth in Middle Black Sea Population. *Journal of Clinical and Experimental Investigations*. 2017;8(2). <https://doi.org/10.5799/jcei.333381>.
11. Garrocho-Rangel A, Pozos-Guillén A, Noyola-Frías MÁ, Martínez-Rider R, González-Rivas B. Prophylactic Extraction of Third Molars: Evidence-Based Dentistry. *Odvotos - International Journal of Dental Sciences*. 2017;19(3): 10–10. <https://doi.org/10.15517/ijds.v19i3.29101>.
12. Al-Madani SO, Jaber M, Prasad P, Maslamani MJMA. The Patterns of Impacted Third Molars and Their Associated Pathologies: A Retrospective Observational Study of 704 Patients. *Journal of Clinical Medicine*. 2024;13(2): 330–330. <https://doi.org/10.3390/jcm13020330>.
13. Alamoudi R, Kanavakis G, Oeschger ES, Halazonetis DJ, Gkantidis N. Occlusal characteristics in modern humans with tooth agenesis. *Scientific Reports*. 2024;14(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-56449-9>.
14. Papadopoulos S, Ziakas I, Panteris E, Chatzigianni A. The genetic basis of tooth impaction: a systematic review. *Clinical Oral Investigations*. Springer Nature; 2025;29(10). <https://doi.org/10.1007/s00784-025-06520-0>. [Accessed September 2025].
15. E-Poster | Clinical Report Presentation. *Journal Of Clinical Periodontology*. 2025;52: 378–580. <https://doi.org/10.1111/jcpe.14161>.
16. Sánchez-Jorge MI, Ocaña RMA, Rodríguez CV, Fernández-Montes BP, Rico-Romano C, Bazal-Bonelli S, et al. Mandibular third molar extraction: perceived surgical difficulty in relation to professional training. *BMC Oral Health*. 2023;23(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03131-7>.
17. Wu X, Cai Q, Huang D, Xiong P, Shi L. Cone-beam computed tomography-based analysis of maxillary sinus pneumatization extended into the alveolar process in different age groups. *BMC Oral Health*. 2022;22(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02445-2>.
18. Ye ZX, Qian W, Wu Y, Yang C. Buccal rotation for wholly impacted maxillary third molar extraction. *Head & Face Medicine*. 2023;19(1). <https://doi.org/10.1186/s13005-023-00348-3>.
19. Alsaegh MA, Almulla O, Almutairi N, Alkandari B, Altourah A. The relationship between the thickness of the buccal and palatal cortical bone surrounding the maxillary third molars and the corresponding dimensions of the maxillary tuberosity: a retrospective cross-sectional study. *BMC Oral Health*. 2025;25(1): 1282–1282. <https://doi.org/10.1186/s12903-025-06596-w>.
20. Klatt J, Sorowka T, Kluwe L, Smeets R, Gosau M, Hanken H. Does a preoperative cone beam CT reduce complication rates in the surgical removal of complex lower third molars? A retrospective study including 486 cases. *Head & Face Medicine*. 2021;17(1). <https://doi.org/10.1186/s13005-021-00271-5>.
21. Qi W, Jing Q, Zhou W, Li J, Mao B, Wen A, et al. 3D-printed titanium surgical guides for extraction of horizontally impacted lower third molars. *Clinical Oral Investigations*. 2022;27(4): 1499–1507. <https://doi.org/10.1007/s00784-022-04769-3>.
22. Kuang S jun, Liu Y, Zhuang W, Li K, Yang W, Tian Y. The effect of root orientation on inferior alveolar nerve injury after extraction of impacted mandibular third molars based on propensity score-matched analysis: a retrospective cohort study. *BMC Oral Health*. 2023;23(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03661-0>.
23. Al-Sharani HM, Zhang B, Mashrah MA, Galvão EL, Al-Moraissi EA, Al-Aroomi MA, et al. The influence of wisdom tooth impaction and occlusal support on mandibular angle and condyle fractures. *Scientific Reports*. 2021;11(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-87820-9>.

24. Synan WJ, Stein K. Management of Impacted Third Molars. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. 2020;32(4): 519–559. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2020.07.002>.
25. Constantinides F, Nardi MD, Lenhardt M, Perinetti G, Bevilacqua L, Maglione M. Influence of the anesthetic modality on the development of neurological injury after lower third molar extraction: A systematic review of the literature. *Dental and Medical Problems*. Wroclaw Medical University Press; 2022;59(2): 291–299. <https://doi.org/10.17219/dmp/139472>. [Accessed October 2025].
26. Fernandes IA, Galvão EL, Gonçalves PF, Falci SGM. Impact of the presence of partially erupted third molars on the local radiographic bone condition. *Scientific Reports*. 2022;12(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-022-12729-w>.
27. Huang Y, Chen Y, Yang D, Tang Y, Yang Y, Xu J, et al. Three-dimensional analysis of the relationship between mandibular retromolar space and positional traits of third molars in non-hyperdivergent adults. *BMC Oral Health*. 2023;23(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-023-02843-0>.
28. Ulusoy AC, Toprak T, Selver MA, Güneri P, İlhan B. Panoramic radiographic features for machine learning based detection of mandibular third molar root and inferior alveolar canal contact. *Scientific Reports*. 2025;15(1): 4178–4178. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-82915-5>.
29. Barone S, Cevidanes L, Bocchino T, Michelotti A, Borelli M, Giudice A. Mandibular second molar impaction: introducing a novel and validated 3D classification system. *BMC Oral Health*. 2024;24(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-024-05006-x>.
30. Chen H, Liu Z, Hu X, Wu B, Gu Y. Comparison of mandibular cross-sectional morphology between Class I and Class II subjects with different vertical patterns: based on CBCT images and statistical shape analysis. *BMC Oral Health*. 2021;21(1): 238–238. <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01591-3>.
31. Yang Y, Bao DY, Ni C, Li Z. Three-dimensional positional relationship between impacted mandibular third molars and the mandibular canal. *BMC Oral Health*. 2023;23(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03548-0>.
32. Aboalnaga AA, Fouda AS. Evaluation of the effect of extraction in comparison to distalization on the maxillary third molars in class II malocclusion: a retrospective study. *Clinical Oral Investigations*. 2024;28(3). <https://doi.org/10.1007/s00784-024-05576-8>.
33. Iwata E, Hasegawa T, Kobayashi M, Tachibana A, Takata N, OKO T, et al. Can CT predict the development of oroantral fistula in patients undergoing maxillary third molar removal? *Oral and Maxillofacial Surgery*. 2020;25(1): 7–17. <https://doi.org/10.1007/s10006-020-00878-z>.
34. Qi W, Qian J, Hu L, Xie X. Risk factors of sinus perforation after extraction of upper third molars in proximity with the sinus floor. *BMC Oral Health*. 2025;25(1): 1768–1768. <https://doi.org/10.1186/s12903-025-07144-2>.
35. Hadžiabdić N, Džanković A, Maktouf M, Tahmišćija I, Hasić-Branković L, Korać S, et al. The Clinical and Radiological Evaluation of Impacted Third Molar Position, Crown and Root Morphology. *Acta Medica Academica*. 2023;52(2): 77–87. <https://doi.org/10.5644/ama2006-124.407>.
36. Hounsoume J, Pilkington G, Mahon J, Boland A, Beale S, Kotas E, et al. Prophylactic removal of impacted mandibular third molars: a systematic review and economic evaluation. *Health Technology Assessment*. 2020;24(30): 1–116. <https://doi.org/10.3310/hta24300>.
37. Ye ZX, Qian WH, Wu Y, Yang C. Pathologies associated with the mandibular third molar impaction. *Science Progress*. 2021;104(2). <https://doi.org/10.1177/00368504211013247>.
38. Spirito FD, Lorenzo PD, Rizki IN, Acerra A, Giordano F, Amato M, et al. Impacted Mandibular Third Molar: Approaches and Current Perspectives in Surgical Therapy. *Medicina*. 2025;61(9): 1683–1683. <https://doi.org/10.3390/medicina61091683>.

39. Ramírez-Torres V, Torres-León C, Londoño-Hernández L, Gómez-García R, Ramírez-Guzmán N. Therapeutic Potential of Latin American Medicinal Plants in Oral Diseases: From Dental Pain to Periodontal Inflammation—A Systematic Review. *International Journal of Molecular Sciences*. 2025;26(23): 11502–11502. <https://doi.org/10.3390/ijms262311502>.
40. Arekhi N, Mortazavi N, Bahramnejad E, Khouri V, Tajaldini M, Asgari N, et al. Assessment of a combined mouthwash on pain relief in pericoronitis: a randomized clinical study. *BMC Oral Health*. 2024;24(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04660-5>.
41. Lauro AD, Boariu M, Sammartino P, Scotto F, Gasparro R, Stratul Ş, et al. Lower third molar inclusion associated with paraesthesia: A case report. *Experimental and Therapeutic Medicine*. 2021;22(2). <https://doi.org/10.3892/etm.2021.10258>.
42. Kim TS, Lee Y. Orofacial Fascial Space Abscess Disguised as Temporomandibular Disorder: A Report of 3 Cases and Literature Review. *Research Square (Research Square)*. 2023; <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3324377/v1>.
43. Kim TS, Lee Y. Orofacial fascial space abscess disguised as temporomandibular disorder: a report of 3 cases and literature review. *BMC Oral Health*. 2024;24(1): 12–12. <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03800-7>.
44. Gojayeva G, Tekin G, Saruhan N, Dereci Ö, Koşar YÇ, Çalışkan G. Evaluation of complications and quality of life of patient after surgical extraction of mandibular impacted third molar teeth. *BMC Oral Health*. 2024;24(1): 131–131. <https://doi.org/10.1186/s12903-024-03877-8>.
45. Pricop M, Ancusa O, Talpos S, Urechescu H, Bumbu BA. The Predictive Value of Systemic Immune-Inflammation Index and Symptom Severity Score for Sepsis and Systemic Inflammatory Response Syndrome in Odontogenic Infections. *Journal of Personalized Medicine*. 2022;12(12): 2026–2026. <https://doi.org/10.3390/jpm12122026>.
46. Chen YW, Chi L, Lee OK. Revisit incidence of complications after impacted mandibular third molar extraction: A nationwide population-based cohort study. *PLoS ONE*. 2021;16(2). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246625>.
47. Yıldırım H, Büyükgöze-Dindar M. Investigation of the prevalence of impacted third molars and the effects of eruption level and angulation on caries development by panoramic radiographs. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal*. 2022;27(2). <https://doi.org/10.4317/medoral.25013>.
48. Dias MJ, Franco A, Junqueira JL, Fayad FT, Pereira PH, Oenning AC. Marginal bone loss in the second molar related to impacted mandibular third molars: comparison between panoramic images and cone beam computed tomography. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal*. 2020; <https://doi.org/10.4317/medoral.23443>.
49. Yang Y, Tian Y, Sun LJ, Qu HL, Chen FM. Relationship between Presence of Third Molars and Prevalence of Periodontal Pathology of Adjacent Second Molars: a Systematic Review and Meta-analysis. *PubMed*. 2022;25(1): 45–55. <https://doi.org/10.3290/j.cjdr.b2752683>.
50. Madfa AA, Alshammari AF, Alshammari BB, Alenezi TM, Aledaili EA, Bhagwath S, et al. Prevalence and patterns of impacted third molars and their association with distal caries incidence in adjacent second molars: a CBCT-based study in a Saudi subpopulation. *BMC Oral Health*. 2025;25(1): 1869–1869. <https://doi.org/10.1186/s12903-025-07257-8>.
51. Toedtling V, Forouzanfar T, Brand HS. Parameters associated with radiographic distal surface caries in the mandibular second molar adjacent to an impacted third molar. *BMC Oral Health*. 2023;23(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-023-02766-w>.
52. Hoshino T, Koyama Y, Katakura A. Kissing molars class III detected at a young age. *Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery*. 2023;45(1). <https://doi.org/10.1186/s40902-023-00388-4>.
53. Li K, Xu W, Zhou T, Chen J, He Y. The radiological and histological investigation of the dental follicle of asymptomatic impacted mandibular third molars. *BMC Oral Health*. 2022;22(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02681-6>.

54. Lorente C, Lorente P, Pérez-Vela M, Esquinas C, Lorente T. Treatment of impacted or retained second molars with the miniscrew-supported pole technique: a prospective follow-up study. *Progress in Orthodontics*. 2022;23(1). <https://doi.org/10.1186/s40510-022-00432-5>.
55. Sousa AS de, Valladares-Neto J, Normando D. The prediction of impacted versus spontaneously erupted mandibular third molars. *Progress in Orthodontics*. 2021;22(1). <https://doi.org/10.1186/s40510-021-00376-2>.
56. Güldiken İN, Gülsever S, Malkoc Y, Yılmaz ZÇ, Özcan M. Prophylactic third molar removal: are oral surgeons and orthodontists aligned in preventive approaches? *BMC Oral Health*. 2024;24(1): 1072–1072. <https://doi.org/10.1186/s12903-024-04819-0>.

GÖMÜLÜLÜK SINIFLAMALARI: ANGULASYON, DERİNLİK, RAMUS İLİŞKİSİ (KLİNİK UYGULAMA)

BÖLÜM 3

Eda İZGİ¹

Giriş

Gömülü dişlerin cerrahi çekimi, ağız, diş ve çene cerrahisi pratiğinde en sık karşılaşılan ancak her vakanın kendi içerisinde anatomik zorluklar barındırdığı bir prosedürdür. Bu cerrahi süreçte kullanılan sınıflama sistemleri, dişin konumunu tanımlamasından ziyade, cerrahi stratejiyi belirleyen bir klinik belirteç görevi görür. Özellikle angulasyon, derinlik ve ramus ilişkisi üzerinden yapılan değerlendirmeler, cerrahin operasyon öncesinde karşılaşacağı anatomik sınırlamaları ve müdahalenin invazivlik düzeyini öngörmesine olanak tanır (1,2).

Klinik uygulamada bu sınıflamaların en kritik rolü, cerrahi zorluk derecesinin objektif kriterlerle belirlenmesidir. Dişin ramus içindeki konumu veya çevre kemik dokusuyla olan derinlik ilişkisi, yapılacak osteotominin miktarını ve uygulanacak odontektomi tekniklerini doğrudan belirler (3). Hekim, bu veriler ışığında vakanın zorluk düzeyini saptayarak cerrahi set hazırlığından flep dizaynına kadar tüm aşamaları önceden planlar. Bu yaklaşım, sadece cerrahi başarıyı artırmakla kalmaz, aynı zamanda operasyon esnasında gelişebilecek komplikasyonların da önüne geçer (4).

Ayrıca, gömüklülük sınıflamaları ile operasyon süresi arasında doğrudan bir ilişki bulunmaktadır. (5,6). Derin yerleşimli veya ters açılanmaya sahip dişlerin cerrahisi, normal pozisyonundaki dişlere oranla daha fazla teknik hassasiyet ve zaman gerektirir (5,7). Sınıflama kriterlerine uygun yapılan bir ön değerlendirme, cerrahin operasyon süresini tahmin etmesini sağlayarak randevu yönetimini ve hasta bilgilendirme sürecini optimize eder. Sonuç olarak; angulasyon, derinlik ve

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Gülsüm Güral Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD, eda.izgi@ksbu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-2879-7798

sınıflandırma verilerinin düzenli radyolojik kontrollerle güncellenmesini zorunlu kılmaktadır.

Sonuç olarak, başarılı bir cerrahi müdahale ve düşük komplikasyon oranı için tek bir sınıflama sistemine bağlı kalmak yerine, dişin angulasyonunu, derinliğini ve çevre dokularla olan ilişkisini sentezleyen bütüncül bir değerlendirme yapılmalıdır. Sınıflandırma protokollerinin klinik rutin içerisinde titizlikle uygulanması, hem operasyon sırasındaki iatrojenik hasarların önlenmesine hem de operasyon sonrası iyileşme sürecinin optimize edilmesine katkı sağlar.

KAYNAKLAR

1. Achararit P, Manaspon C, Jongwannasiri C, et al. Impacted lower third molar classification and difficulty index assessment: comparisons among dental students, general practitioners and deep learning model assistance. *BMC Oral Health*. 2025;25(1). doi:10.1186/s12903-025-05425-4
2. Patel H, Pandya H, Dewan H, et al. Prevalence and Pattern of Impacted Mandibular Third Molar: An Institution-Based Retrospective Study. *J Maxillofac Oral Surg*. 2024;23(6):1485-1491. doi:10.1007/s12663-024-02118-3
3. Sifuentes-Cervantes JS, Carrillo-Morales F, Castro-Núñez J, Cunningham LL, Van Sickels JE. Third molar surgery: Past, present, and the future. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2021;132(5):523-531. doi:10.1016/j.oooo.2021.03.004
4. Barone S, Bennardo F, Salviati M, et al. Concordance Analysis of Lower Third Molar Surgery Classifications: A Comparative Study. *Dent J (Basel)*. 2024;12(6). doi:10.3390/dj12060167
5. Lima-Sánchez B, Hermida-Cabrera P, Montoya-Salazar V, et al. Estimating the Extraction Time of an Upper Third Molar: Proposal and Validation of Results. *Diagnostics*. 2024;14(18). doi:10.3390/diagnostics14182075
6. Ku JK, Chang NH, Jeong YK, Baik SH, Choi SK. Development and validation of a difficulty index for mandibular third molars with extraction time. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg*. 2020;46(5):328-334. doi:10.5125/JKAOMS.2020.46.5.328
7. Rezaei F, Imani MM, Khavid A, Nabavi A. Patterns of mandibular third molar impaction in an Iranian subpopulation. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr*. 2020;20:1-9. doi:10.1590/pboci.2020.099
8. Khouri C, Aoun G, Khouri C, Saade M, Salameh Z, Berberi A. Evaluation of Third Molar Impaction Distribution and Patterns in a Sample of Lebanese Population. *J Maxillofac Oral Surg*. 2022;21(2):599-607. doi:10.1007/s12663-020-01415-x
9. Akadiri OA, Obiechina AE. Assessment of Difficulty in Third Molar Surgery-A Systematic Review. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2009;67(4):771-774. doi:10.1016/j.joms.2008.08.010
10. Carter K, Worthington S. Predictors of Third Molar Impaction. *J Dent Res*. 2016;95(3):267-276. doi:10.1177/0022034515615857
11. Hashemipour MA, Tahmasbi-Arashlow M, Fahimi-Hanzaei F. Incidence of impacted mandibular and maxillary third molars: A radiographic study in a southeast iran population. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2013;18(1). doi:10.4317/medoral.18028
12. Winter GB. Principles of Exodontia as Applied to the Impacted Mandibular Third Molar: A Complete Treatise on the Operative Technic with Clinical Diagnoses and Radiographic Interpretations. American Medical Book Company. St. Louis. 1926.
13. Pell GJ, Gregory GT. Impacted mandibular third molars: Classification and modified technique

- for removal. *Dent Dig.* 1933;39:330-338.
14. Archer WH. *Oral and Maxillofacial Surgery.* WB Saunders. 1975.
 15. Bali A, Bali D, Sharma A, Verma G. Is Pederson Index a True Predictive Difficulty Index for Impacted Mandibular Third Molar Surgery? A Meta-analysis. *J Maxillofac Oral Surg.* 2013;12(3):359-364. doi:10.1007/s12663-012-0435-x
 16. Sekhar MR, Singh S, Valluri R. Correlation of Variables for WHARFE Assessment and Pederson Difficulty Index for Impacted Mandibular Third Molar Surgery—A Prospective Clinical Study. *J Maxillofac Oral Surg.* 2021;20(3):502-506. doi:10.1007/s12663-020-01362-7
 17. Yıldırım H, Büyükgöze-Dindar M. Investigation of the prevalence of impacted third molars and the effects of eruption level and angulation on caries development by panoramic radiographs. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2022;27(2):e106-e112. doi:10.4317/medoral.25013
 18. Jaroń A, Trybek G. The pattern of mandibular third molar impaction and assessment of surgery difficulty: A retrospective study of radiographs in east baltic population. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(11). doi:10.3390/ijerph18116016
 19. Tetsch P, Wagner W. *Operative Extraction of Wisdom Teeth.* Wolfe Medical Publication; 1985.
 20. Asanami S, Kasazaki Y. *Expert Third Molar Extractions.* Quintessence Publishing.1990.
 21. Pinto AC, Francisco H, Marques D, Martins JNR, Caramês J. Worldwide Prevalence and Demographic Predictors of Impacted Third Molars—Systematic Review with Meta-Analysis. *J Clin Med. Multidisciplinary Digital Publishing Institute.* 2024;13(24). doi:10.3390/jcm13247533
 22. Alsaegh MA, Abushweme DA, Ahmed KO, Ahmed SO. The pattern of mandibular third molar impaction and its relationship with the development of distal caries in adjacent second molars among Emiratis: a retrospective study. *BMC Oral Health.* 2022;22(1). doi:10.1186/s12903-022-02338-4
 23. Fernandes IA, Galvão EL, Gonçalves PF, Falci SGM. Impact of the presence of partially erupted third molars on the local radiographic bone condition. *Sci Rep.* 2022;12(1). doi:10.1038/s41598-022-12729-w
 24. Gbotolorun OM, Arotiba GT, Ladeinde AL. Assessment of Factors Associated With Surgical Difficulty in Impacted Mandibular Third Molar Extraction. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2007;65(10):1977-1983. doi:10.1016/j.joms.2006.11.030
 25. Alvira-González J, Figueiredo R, Valmaseda-Castellón E, Quesada-Gómez C, Gay-Escoda C. Predictive factors of difficulty in lower third molar extraction: A prospective cohort study. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2017;22(1):e108-e114. doi:10.4317/medoral.21348
 26. Sánchez-Torres A, Soler-Capdevila J, Ustrell-Barral M, Gay-Escoda C. Patient, radiological, and operative factors associated with surgical difficulty in the extraction of third molars: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2020;49(5):655-665. doi:10.1016/j.ijom.2019.10.009
 27. de Carvalho RWF, Vasconcelos BC. Pernambuco index: predictability of the complexity of surgery for impacted lower third molars. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2018;47(2):234-240. doi:10.1016/j.ijom.2017.07.013
 28. Kaleci S, Bellini P, Setti G, Melloni G, Ruozzi M, Consolo U. Correlation Between Angular Position and Pathological Changes in Impacted Lower Third Molars: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Dent J (Basel).* 2025;13(3). doi:10.3390/dj13030129
 29. Tai S, Zhou Y, Pathak JL, Piao Z, Zhou L. The association of mandibular third molar impaction with the dental and periodontal lesions in the adjacent second molars. *J Periodontol.* 2021;92(10):1392-1401. doi:10.1002/JPER.20-0424
 30. Baykul T, Saglam AA, Aydin U, Basak K. Incidence of cystic changes in radiographically normal impacted lower third molar follicles. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2005;99(5):542-545.
 31. Yıldırım G, Ataoğlu H, Mihmanlı A, Kızıloğlu D, Avunduk MC. Pathologic changes in soft tissues associated with asymptomatic impacted third molars. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008;106(1):14-18.

32. Celikoglu M, Miloglu O, Kazanci F. Frequency of Agenesis, Impaction, Angulation, and Related Pathologic Changes of Third Molar Teeth in Orthodontic Patients. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2010;68(5):990-995.
33. Marques J, Montserrat-Bosch M, Figueiredo R, Vilchez-Perez M, Valmaseda-Castellon E, Gay-Escoda C. Impacted lower third molars and distal caries in the mandibular second molar. Is prophylactic removal of lower third molars justified? *J Clin Exp Dent*. 2017;0-0. doi:10.4317/jced.53919
34. McArdle LW, Renton TF. Distal cervical caries in the mandibular second molar: An indication for the prophylactic removal of the third molar? *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2006;44(1):42-45. doi:10.1016/j.bjoms.2005.07.025
35. McArdle LW, Patel N, Jones J, McDonald F. The mesially impacted mandibular third molar: The incidence and consequences of distal cervical caries in the mandibular second molar. *Surgeon*. 2018;16(2):67-73. doi:10.1016/j.surge.2016.05.001
36. Galvão EL, da Silveira EM, de Oliveira ES, et al. Association between mandibular third molar position and the occurrence of pericoronitis: A systematic review and meta-analysis. *Arch Oral Biol*. 2019;107. doi:10.1016/j.archoralbio.2019.104486
37. Nunn ME, Fish MD, Garcia RI, et al. Retained Asymptomatic Third Molars and Risk for Second Molar Pathology. *J Dent Res*. 2013;92(12):1095-1099. doi:10.1177/0022034513509281
38. Şimşek-Kaya G, Özbek E, Kalkan Y, Yapici G, Dayi E, Demirci T. Soft tissue pathosis associated with asymptomatic impacted lower third molars. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011;16(7). doi:10.4317/medoral.17128
39. Nguyen BNT, Nguyen-Le CT, Nguyen BLT, Le SH. Multivariable Analysis of Correlation Between Anatomical Features of Mandibular Third Molars and Pericoronitis. *Int J Dent*. 2024;2024(1). doi:10.1155/ijod/8260559
40. Bataineh A, Hazza'a A, Odat AA. Angulation of mandibular third molars as a predictive factor for pericoronitis. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 2012;10(3):51-58.
41. Kumar M, Priscilla David M, Mysore Rajshekar V. Correlation of Pericoronitis and the Status of Eruption of Mandibular Third Molar: A Clinico Radiographic Study. *Journal of Indian Academy of Oral Medicine and Radiology*. 25(2):0-0. doi:10.5005/jp-journals-10011
42. Yamalık K, Bozkaya S. The predictivity of mandibular third molar position as a risk indicator for pericoronitis. *Clin Oral Investig*. 2008;12(1):9-14. doi:10.1007/s00784-007-0131-2
43. Ryalat S, AlRyalat SA, Kassob Z, Hassona Y, Al-Shayyab MH, Sawair F. Impaction of lower third molars and their association with age: Radiological perspectives. *BMC Oral Health*. 2018;18(1). doi:10.1186/s12903-018-0519-1

KLİNİK MUAYENE VE SEMPTOM TEMELLİ DEĞERLENDİRME: PERİKORONİT, ÇÜRÜK VE PERİODONTAL YIKIM

BÖLÜM 4

Efe TÖRE¹

M. Burak İLBAYI²

Hacer EBERLİKÖSE³

Giriş

Gömülü üçüncü molarlar, değişken klinik görünümler sergileyebilir ve farklı lokal ve bölgesel durumların benzer semptomlara yol açabilmesi nedeniyle sıklıkla tanısız belirsizliğe neden olabilir (1,2). Çoğu üçüncü molar dişler asemptomatik olsa da, gömülü molarlar perikoronit, distal çürük ve komşu ikinci moların periodontal yıkım gibi önemli patolojilere yatkınlık oluşturabilir (1,3–6). Bu patolojilerin olasılığı ve seyri, gömülme şekli, sürme durumu ve ağız hijyenine erişimin kısıtlanmasıyla oluşan plak tutucu ortamdan etkilenir (4,7,8). Morbidite genellikle yalnızca üçüncü azı dişini değil, komşu yumuşak dokuları ve bitişik ikinci azı dişini de etkiler. Bu nedenle, değerlendirme semptom temelli bir yaklaşımla başlamalı ve gömülü dişin yanı sıra çevre yumuşak dokuları, komşu dişleri ve destekleyici periodontal yapıları kapsayan yapılandırılmış bir klinik muayene ile devam etmelidir.

Doğru tanı; semptom temelli değerlendirme, hedefe yönelik klinik muayene ve endikasyona dayalı görüntülemenin entegrasyonunu gerektirir. Gömülü bir diş atfedilen semptomlar, başka durumlara bağlı yansıyan ağrılarla karışabilir veya bu durumlar tarafından taklit edilebilir. Bu nedenle, yanlış tanı ve gereksiz girişimleri önlemek amacıyla odontojenik ağrı; miyofasiyal ağrı, temporomandibular eklem bozuklukları, sinüzit ve nöropatik ağrıdan ayırt edilmelidir (9–15). Asemptomatik

¹ Arş. Gör., Ankara Medipol Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD, efe.tore@ankaramedipol.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-2808-3285

² Arş. Gör., Ankara Medipol Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD, muhammet.ilbayi@ankaramedipol.edu.tr, ORCID iD:

³ Doç. Dr., Ankara Medipol Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD, hacer.eberlikose@ankaramedipol.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-1450-1968

Sonuç

Gömülü üçüncü molarların klinik yönetimi, yalnızca radyografik pozisyona değil, yapılandırılmış bir klinik değerlendirmeye dayalı ve bireyselleştirilmiş olmalıdır. Semptom temelli değerlendirme bu yaklaşımın merkezinde yer alır; çünkü klinik açıdan en önemli sorunlar çoğunlukla üç temel yol üzerinden ortaya çıkar: perikoronit, komşu ikinci moların distal yüzeyindeki hastalıklar (özellikle çürük) ve ikinci moların distalinde gelişen periodontal yıkım. Baskın patolojinin ve hastalığın şiddetinin doğru biçimde tanımlanması, uygun yönetim kararlarının verilmesini sağlar, yanlış tanıyı önler ve gereksiz girişimlerin önüne geçer.

Bu durumlar tekrarlayıcı, ilerleyici ya da ikinci moların prognozunu hâlihazırda olumsuz etkileyecek düzeye ulaşmışsa, çekim kararı daha güçlü biçimde gerekçelendirilebilir. Buna karşılık, diş asemptomatik ve hastaliksız ise, ancak aktif izlemin uygulanabilir olduğu, kontrol aralıklarının açıkça belirlendiği ve müdahale gerektirecek radyografik eşiklerin tanımlandığı durumlarda ağızda bırakma makul bir seçenek olabilir. Karar sürecinde, gelecekte patoloji gelişme olasılığı ile cerrahi morbidite riski açık biçimde dengelenmelidir. Bu değerlendirmede, cerrahi güçlüğü ve bazı komplikasyon risklerinin yaşla ve elverişsiz lokal anatomi ile artma eğiliminde olduğu göz önünde bulundurulmalıdır. Görüntüleme yöntemleri ve dijital araçlar bu çerçevede yardımcı unsur olarak kullanılmalıdır. Panoramik radyografi başlangıç değerlendirmesi için uygun bir yöntemdir. Konik ışınlı bilgisayarlı tomografi ise yalnızca tedavi yaklaşımını değiştirme potansiyeli taşıyan klinik sorular için kullanılmalıdır. Gelişmekte olan yapay zekâ sistemleri de yorumlamayı standardize ederek ve belirli intraoperatif gereksinimlerin öngörülmesine katkı sağlayarak değerlendirme tutarlılığını artırabilir. Sonuç olarak, semptom temelli ve risk sınıflandırmasına dayalı bir yaklaşım; güvenli, öngörülebilir ve hasta merkezli bir bakım için en güçlü klinik zemini sunmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Dias MJ, Franco A, Junqueira JL, ve ark. Marginal bone loss in the second molar related to impacted mandibular third molars: comparison between panoramic images and cone beam computed tomography. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal*. 2020;25(3):e395-e402. doi:10.4317/medoral.23443
2. Abat VH, Keser G, Yülek H, ve ark. Assessment of marginal bone loss, distal caries, and external root resorption in second molars adjacent to impacted third molars: a retrospective CBCT and panoramic study. *BMC Oral Health*. 2026;26:128. doi:10.1186/s12903-025-07527-5
3. Apparaju V, Srivastava N, Shetty A, ve ark. Incidence of distal caries in mandibular second molars due to impacted third molars: Nonintervention strategy of asymptomatic third molars

- causes harm? A retrospective study. *International Journal of Applied and Basic Medical Research*. 2017;7(1):15. doi:10.4103/2229-516x.198505
4. Yıldırım H, Büyükgöze-Dindar M. Investigation of the prevalence of impacted third molars and the effects of eruption level and angulation on caries development by panoramic radiographs. *Medicina Oral*. 2022;27(2):e106-e112. doi:10.4317/medoral.25013
 5. Zhang J, Zhang K, Zhou X, ve ark. Full life cycle changes of low impacted mandibular third molar associated cystic lesions and adjacent tooth root resorption: a retrospective study. *BMC Oral Health*. 2024;24(1). doi:10.1186/s12903-024-04248-z
 6. Mksoud M, Ittermann T, Daboul A, ve ark. Are third molars associated with orofacial pain? Findings from the SHIP study. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2020;48(5):364-370. doi:10.1111/cdoe.12540
 7. Claudia A, Barbu HM, Adi L, ve ark. Relationship Between Third Mandibular Molar Angulation and Distal Cervical Caries in the Second Molar. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2018;29(8):2267-2271. doi:10.1097/scs.0000000000004505
 8. Mitra R, Prajapati V, Vinayak K. Pattern of mandibular third molar impaction and its association to caries in mandibular second molar: A clinical variant. *Dental Research Journal*. 2017;14(2). doi:10.4103/1735-3327.205792
 9. De Laat A. Differential diagnosis of toothache to prevent erroneous and unnecessary dental treatment. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2020;47(6):775-781. doi:10.1111/joor.12946
 10. Steen JP, Jaiswal KS, Kumbhare D. Myofascial Pain Syndrome: An Update on Clinical Characteristics, Etiopathogenesis, Diagnosis, and Treatment. *Muscle & Nerve*. 2025;71(5):889-910. doi:10.1002/mus.28377
 11. Workman AD, Granquist EJ, Adappa ND. Odontogenic sinusitis: developments in diagnosis, microbiology, and treatment. *Current Opinion in Otolaryngology & Head & Neck Surgery*. 2018;26(1):27-33. doi:10.1097/moo.0000000000000430
 12. Friesen R, Li X, Singh V, ve ark. Temporomandibular Joint Disorders and Pain Confounders: An Awareness Study. *International Dental Journal*. 2025;75(2):824-831. doi:10.1016/j.identj.2024.07.013
 13. Cokoş DI, Vlasa A, Bucur SM, ve ark. Association Between Impacted Mandibular Third Molars and Temporomandibular Dysfunction: An Analysis Based on the Modified Helkimo Index. *Medicina (Kaunas)*. 2025;61(5):0. doi:10.3390/medicina61050850
 14. Norris CD, Koontz NA. Secondary Otalgia: Referred Pain Pathways and Pathologies. *American Journal of Neuroradiology*. 2020;41(12):2188-2198. doi:10.3174/ajnr.a6808
 15. Tizzoni R, Tizzoni M, Clerici CA. Atypical odontalgia and trigeminal neuralgia: psychological, behavioural and psychopharmacologic approach – an overview of the pathologies related to the challenging differential diagnosis in orofacial pain. *F1000Research*. 2021;10. doi:10.12688/f1000research.51845.2
 16. Guldiken IN, Gulsever S, Malkoc Y, ve ark. Prophylactic third molar removal: are oral surgeons and orthodontists aligned in preventive approaches? *BMC Oral Health*, 24(1). Published online 2024. doi:10.1186/s12903-024-04819-0
 17. Staderini E, Patini R, Guglielmi F, ve ark. How to Manage Impacted Third Molars: Germectomy or Delayed Removal? A Systematic Literature Review. *Medicina*. 2019;55(3). doi:10.3390/medicina55030079
 18. Adam N, Sandler J. NICE Guidance on the Extraction of Wisdom Teeth – Time for a Rethink? *Orthodontic Update*. 2018;11(1):33-35. doi:10.12968/ortu.2018.11.1.33
 19. Sánchez-Garcés M, Toledano-Serrabona J, Camps-Font O, ve ark. Diagnosis and indications for the extraction of third molars - The SECIB clinical practice guideline. *Medicina Oral*. 2024;29(4):e545-e551. doi:10.4317/medoral.26524

20. Schalch TO, Martimbianco ALC, Gonçalves MLL, ve ark. Interventions for Early-Stage Pericoronitis: Systematic Review of Randomized Clinical Trials. *Antibiotics*. 2022;11(1). doi:10.3390/antibiotics11010071
21. Schmidt J, Kunderova M, Pilbauerova N, ve ark. A Review of Evidence-Based Recommendations for Pericoronitis Management and a Systematic Review of Antibiotic Prescribing for Pericoronitis among Dentists: Inappropriate Pericoronitis Treatment Is a Critical Factor of Antibiotic Overuse in Dentistry. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(13). doi:10.3390/ijerph18136796
22. Sameirad S, Vida M, Bagheri Shirvan S, ve ark. What is the Most Prevalent Type of Third Molar Impaction in Patients with Pericoronitis? *World Journal of Plastic Surgery*. 2023;12(2). doi:10.52547/wjps.12.2.57
23. Galvão EL, Da Silveira EM, De Oliveira ES, ve ark. Association between mandibular third molar position and the occurrence of pericoronitis: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Oral Biology*. 2019;107:0. doi:10.1016/j.archoralbio.2019.104486
24. Chisci D, Parrini S, Baldini N, ve ark. Patterns of Third-Molar-Pericoronitis-Related Pain: A Morphometrical Observational Retrospective Study. *Healthcare*. 2023;11(13):0. doi:10.3390/healthcare11131890
25. Zhang Y, Chen X, Zhou Z, ve ark. Effects of Impacted Lower Third Molar Extraction on Periodontal Tissue of the Adjacent Second Molar. *Therapeutics and Clinical Risk Management*. 2021;17(2):235-247. doi:10.2147/tcrm.s298147
26. Yang Y, Qu HL, Tian Y, ve ark. Relationship between Presence of Third Molars and Prevalence of Periodontal Pathology of Adjacent Second Molars: a Systematic Review and Meta-analysis. *The Chinese Journal of Dental Research: The Official Journal of the Scientific Section of the Chinese Stomatological Association (CSA)*. 2022;25(1):45-55. doi:10.3290/j.cjdr.b2752683
27. Al Subaie A, Alruwili R, Alkhuadher B, ve ark. Assessing the Management and Evaluation of Impacted Wisdom Teeth in a Dental Teaching Hospital. *Dentistry Journal*. 2025;13(2). doi:10.3390/dj13020069
28. Arandi NZ, Jarrar A. Association between mandibular third molar impactions and distal carious lesions on the adjacent second molars: A cross-sectional study. *The Journal of International Medical Research*. 2025;53(3). doi:10.1177/03000605251324489
29. Revuelta-Cortés P, Cortés-Bretón Brinkmann J, Argandoña-Flores M, ve ark. Prevalence of distal caries in second molar associated with impacted mandibular third molar and the position and level of impaction: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*. 2025;29(1). doi:10.1007/s00784-024-06131-1
30. Sencimen M, Saygun I, Gulses A, ve ark. Evaluation of periodontal pathogens of the mandibular third molar pericoronitis by using real time PCR. *International Dental Journal*. 2014;64(4):200-205. doi:10.1111/idj.12109
31. Yatani H, Komiyama O, Matsuka Y, ve ark. Systematic review and recommendations for nonodontogenic toothache. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2014;41(11):843-852. doi:10.1111/joor.12208
32. Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, ve ark. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network* and Orofacial Pain Special Interest Group†. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*. 2014;28(1):6-27. doi:10.11607/jop.1151
33. Yamada SI, Hasegawa T, Yoshimura N, ve ark. Prevalence of and risk factors for postoperative complications after lower third molar extraction: A multicenter prospective observational study in Japan. *Medicine*. 2022;101(32):e29989. doi:10.1097/md.00000000000029989
34. Alan H, Yolcu Ü, Kopal M, ve ark. Evaluation of the effects of the low-level laser therapy on swelling, pain, and trismus after removal of impacted lower third molar. *Head & Face Medicine*. 2016;12(1). doi:10.1186/s13005-016-0121-1
35. Różyło-Kalinowska I. Panoramic radiography in dentistry. *Clinical Dentistry Reviewed*. 2021;5(1). doi:10.1007/s41894-021-00111-4

36. Santos KK, Lages FS, Maciel CAB, ve ark. Prevalence of Mandibular Third Molars According to the Pell & Gregory and Winter Classifications. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*. 2020;21(2):627-633. doi:10.1007/s12663-020-01473-1
37. Danjo A, Kuwada C, Aijima R, ve ark. Limitations of panoramic radiographs in predicting mandibular wisdom tooth extraction and the potential of deep learning models to overcome them. *Scientific Reports*. 2024;14(1). doi:10.1038/s41598-024-81153-z
38. Hermann L, Wenzel A, Schropp L, ve ark. Impact of CBCT on treatment decision related to surgical removal of impacted maxillary third molars: does CBCT change the surgical approach? *Dentomaxillofacial Radiology*. 2019;48(8):0. doi:10.1259/dmfr.20190209
39. Moreira-Souza L, Butini Oliveira L, Gaêta-Araujo H, ve ark. Comparison of CBCT and panoramic radiography for the assessment of bone loss and root resorption on the second molar associated with third molar impaction: a systematic review. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2022;51(3). doi:10.1259/dmfr.20210217
40. Leung YY, Hung KF, Li DTS, ve ark. Application of Cone Beam Computed Tomography in Risk Assessment of Lower Third Molar Surgery. *Diagnostics*. 2023;13(5). doi:10.3390/diagnostics13050919
41. Cantu AG, Gehrung S, Krois J, ve ark. Detecting caries lesions of different radiographic extension on bitewings using deep learning. *Journal of Dentistry*. 2020;100:103425. doi:10.1016/j.jdent.2020.103425
42. Hung K, Yeung AWK, Tanaka R, ve ark. Current Applications, Opportunities, and Limitations of AI for 3D Imaging in Dental Research and Practice. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(12). doi:10.3390/ijerph17124424
43. Orhan K, Bayrakdar IS, Ezhov M, ve ark. Evaluation of artificial intelligence for detecting periapical pathosis on cone-beam computed tomography scans. *International Endodontic Journal*. 2020;53(5):680-689. doi:10.1111/iej.13265
44. Asci E, Kilic M, Celik O, ve ark. A Deep Learning Approach to Automatic Tooth Caries Segmentation in Panoramic Radiographs of Children in Primary Dentition, Mixed Dentition, and Permanent Dentition. *Children (Basel, Switzerland)*. 2024;11(6):690. doi:10.3390/children11060690
45. Mirzaei O, Bilgehan B, Abduljalil M, ve ark. Performance Evaluation of Deep Learning Models for Dental Caries Classification via Panoramic Radiograph Images. *Clinical and Experimental Health Sciences*. 2024;14(4):868-875. doi:10.33808/clinexphealthsci.146671416
46. Pornprasertsuk-Damrongsri S, Vachmanus S, Papasratorn D, ve ark. Clinical application of deep learning for enhanced multistage caries detection in panoramic radiographs. *Scientific Reports*. 2025;15(1). doi:10.1038/s41598-025-16591-4
47. Kurt S, Çelik Ö, Bayrakdar İŞ, ve ark. Success of artificial intelligence system in determining alveolar bone loss from dental panoramic radiography images. *Cumhuriyet Dental Journal*. 2020;23(4):318-324. doi:10.7126/cumudj.777057
48. Assiri H, Dawasaz AA, Alahmari A, ve ark. Cone beam computed tomography (CBCT) in periodontal diseases: a Systematic review based on the efficacy model. *BMC Oral Health*. 2020;20(1). doi:10.1186/s12903-020-01106-6
49. Matzen LH, Berkhout E. Cone beam CT imaging of the mandibular third molar: a position paper prepared by the European Academy of DentoMaxilloFacial Radiology (EADMFR). *Dentomaxillofacial Radiology*. 2019;48(5):20190039. doi:10.1259/dmfr.20190039
50. Nguyen BLT, Nguyen-Le CT, Nguyen BNT, ve ark. Multivariable Analysis of Correlation Between Anatomical Features of Mandibular Third Molars and Pericoronitis. *International Journal of Dentistry*. 2024;2024(1). doi:10.1155/ijod/8260559
51. Haddad Z, Khorasani M, Bakhshi M, ve ark. Radiographic Position of Impacted Mandibular Third Molars and Their Association with Pathological Conditions. *International Journal of Dentistry*. 2021;2021(10):1-11. doi:10.1155/2021/8841297

52. Gürses G, Akçakaya A, Aktı A, ve ark. The effect of impacted third molars on second molar external root resorption, a cross-sectional cone beam computed tomography study. *Medicina Oral Patologia Oral y Cirugia Bucal*. 2020;28(6):0. doi:10.4317/medoral.25860
53. Apeessos I, Dovas C, Mantalenakis S, ve ark. Interventions to minimize periodontal defect distal to second molar after mandibular third molar surgery: an overview of systematic reviews. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 2025;29(1). doi:10.1007/s10006-025-01432-5
54. Siawasch SAM, Yu J, Castro AB, ve ark. Autologous platelet concentrates after third molar extraction: A systematic review. *Periodontology 2000*. 2024;97(1):131-152. doi:10.1111/prd.12600
55. Lopes Da Silva BC, Machado GF, Primo Miranda EF, ve ark. Envelope or triangular flap for surgical removal of third molars? A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2020;49(8):1073-1086. doi:10.1016/j.ijom.2020.01.001
56. Zhu J, Yuan X, Yan L, ve ark. Comparison of Postoperative Outcomes Between Envelope and Triangular Flaps After Mandibular Third Molar Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2019;78(4):515-527. doi:10.1016/j.joms.2019.11.026
57. Ojha J, Kossak E, Mangat S, ve ark. Recurrent pain and swelling associated with impacted maxillary third molar. *The Journal of the American Dental Association*. 2015;146(11):840-844. doi:10.1016/j.adaj.2015.06.022
58. Shakeri H, Vueghs C, Benoliel R, ve ark. Development and validation of the International Classification for Orofacial Pain Algorithm. *Pain*. 2025;167(1). doi:10.1097/j.pain.0000000000003783
59. Damasceno YSS, Espinosa DG, Normando D. Is the extraction of third molars a risk factor for the temporomandibular disorders? A systematic review. *Clinical Oral Investigations*. 2020;24(10):3325-3334. doi:10.1007/s00784-020-03277-6
60. Benoliel R, Svensson P, Heir G, ve ark. Persistent orofacial muscle pain. *Oral Diseases*. 2011;17(s1):23-41. doi:10.1111/j.1601-0825.2011.01790.x
61. Kämmerer PW, Heimes D, Hartmann A, ve ark. Clinical insights into traumatic injury of the inferior alveolar and lingual nerves: a comprehensive approach from diagnosis to therapeutic interventions. *Clinical Oral Investigations*. 2024;28(4). doi:10.1007/s00784-024-05615-4
62. Van Der Cruyssen F, Peeters F, Gill T, ve ark. Signs and symptoms, quality of life and psychosocial data in 1331 post-traumatic trigeminal neuropathy patients seen in two tertiary referral centres in two countries. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2020;47(10):1212-1221. doi:10.1111/joor.13058
63. Mahasneh SA, Al-Hadidi A, Hassona Y, ve ark. Maxillary Sinusitis of Odontogenic Origin: Prevalence among 3D Imaging—A Retrospective Study. *Applied Sciences*. 2022;12(6):0. doi:10.3390/app12063057
64. Garry S, O’Riordan I, James D, ve ark. Odontogenic sinusitis - case series and review of literature. *The Journal of Laryngology and Otology*. 2021;136(1):49-54. doi:10.1017/s002221512100373x
65. Kim SM. Definition and management of odontogenic maxillary sinusitis. *Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery*. 2019;41(1). doi:10.1186/s40902-019-0196-2
66. Tsuzuki K, Kuroda K, Hashimoto K, ve ark. Odontogenic chronic rhinosinusitis patients undergoing tooth extraction: oral surgeon and otolaryngologist viewpoints and appropriate management. *The Journal of Laryngology & Otology*. 2020;134(3):241-246. doi:10.1017/s0022215120000535
67. Wang KL, Nichols BG, Poetker DM, ve ark. Odontogenic sinusitis: a case series studying diagnosis and management. *International Forum of Allergy & Rhinology*. 2015;5(7):597-601. doi:10.1002/alr.21504
68. Ghaemina H, Nienhuijs ME, Toedtling V, ve ark. Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic disease-free impacted wisdom teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2020;5(5). doi:10.1002/14651858.cd003879.pub5

69. Mcardle LW, Renton T. The effects of NICE guidelines on the management of third molar teeth. *British Dental Journal*. 2012;213(5):E8. doi:10.1038/sj.bdj.2012.780
70. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. *Management of Third Molar Teeth*. 2016.
71. Nunn ME, Fish MD, Garcia RI, ve ark. Retained Asymptomatic Third Molars and Risk for Second Molar Pathology. *Journal of Dental Research*. 2013;92(12):1095-1099. doi:10.1177/0022034513509281
72. Manciocchi E, Xhajanka E, D'Addazio G, ve ark. Antibiotic prescribing patterns among dentists in Italy and Albania: A comparative questionnaire analysis. *Heliyon*. 2024;10(13):e33575. doi:10.1016/j.heliyon.2024.e33575
73. Teoh L, Löffler C, Mun M, ve ark. A Systematic Review of Dental Antibiotic Stewardship Interventions. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2024;53(3):245-255. doi:10.1111/cdoe.13009
74. Noro A, Snäll J, Ventä I. The effect of age on third molar extraction difficulty: a retrospective cross-sectional cohort study. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2026;85:33-39. doi:10.2340/aos.v85.45308

GÖRÜNTÜLEME ALGORİTMASI: PERİAPİKAL RADYOGRAFİ, PANORAMİK RADYOGRAFİ, KONİK IŞINLI BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ ENDİKASYONLARI VE YORUMLAMA

BÖLÜM 5

Nuray BAĞCI¹
Nebiha Gözde İSPİR²

Giriş

Diş hekimine başvuruların en sık sebeplerinden biri ‘gömülü üçüncü molar diş (GÜMD)’ ile ilgili yaşanan semptomlardır. GÜMD çekimi, ağız, diş ve çene cerrahisi uygulamalarında sıklıkla uygulanan bir işlemdir. GÜMD çekim işlemine bağlı olarak hastada, ağrı, şişlik, kanama, enfeksiyon, trismus, geçici veya kalıcı nörosensör bozukluklar gibi birçok komplikasyon gelişebilir (1). GÜMD çekim işlemi öncesinde detaylı klinik muayeneye ek olarak yapılan ayrıntılı radyografik muayene sayesinde hekim, bu gibi komplikasyonların oluşma olasılığını öngörüp, hastayı bu olasılık hakkında bilgilendirir ve gerekli tedavi planını oluşturur (2).

Görüntüleme Algoritması

Görüntüleme algoritmaları, klinik endikasyona dayalı olarak uygun görüntüleme yönteminin seçimini sağlayan sistematik karar verme yaklaşımlarıdır. Dental ve maksillofasiyal radyolojide bu süreç genellikle anamnez ve klinik muayene ile başlamakta, ardından panoramik ve/veya periapikal radyografiler gibi geleneksel iki boyutlu görüntüleme yöntemleri ile devam etmektedir. Geleneksel iki boyutlu radyografi yöntemleri düşük maliyet ve kolay erişilebilirlik nedeniyle dental radyolojinin ‘altın standardı’ ve ilk basamak inceleme yöntemidir (3). Ancak, iki boyutlu görüntülemenin süperpozisyon ve geometrik distorsiyon gibi doğal

¹ Doç. Dr., Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi AD, nuraysesli@gazi.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-9362-723X

² Dr. Öğr. Üyesi, Gazi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi AD, ngozdeispir@gazi.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-3948-0307

doku kontrast çözünürlüğünün düşük olması, bu dokuların değerlendirilmesinde sınırlılıklara neden olmaktadır (3).

Her ne kadar KIBT üç boyutlu ve detaylı görüntüleme imkânı sunsa da tüm vakalarda gerekli değildir. Basit lokalizasyonun yeterli olduğu durumlarda konvansiyonel iki boyutlu görüntüleme yöntemleri tercih edilmelidir. Bu nedenle KIBT kullanımı, klinik gereklilikler doğrultusunda dikkatli bir risk–yarar analizi ile planlanmalıdır (27).

Sonuç

Sonuç olarak, GÜMD’lerin erken dönemde radyografik olarak değerlendirilmesi tanı açısından kritik öneme sahiptir. KIBT, bu dişlerin değerlendirilmesinde önemli bir görüntüleme yöntemi olup, cerrahi komplikasyon riskinin azaltılmasına katkı sağlayarak daha kapsamlı bir cerrahi planlama ve risk analizi yapılmasına olanak tanımaktadır. Bununla birlikte tercih edilecek radyografik görüntüleme yöntemine karar verirken, hasta güvenliği ve radyasyon maruziyeti açısından risk–yarar dengesi göz önünde bulundurulmalı ve mümkün olan en düşük radyasyon dozu ile görüntüleme yapılmalıdır.

KAYNAKÇA

1. Freire BB, Nascimento EHL, de Faria VK, et al. Radiologic assessment of mandibular third molars: an ex vivo comparative study of panoramic radiography, extraoral bitewing radiography, and cone beam computed tomography. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2019;128(2): 166-175.
2. Gupta S, Bhowate RR, Nigam N, et al. Evaluation of impacted mandibular third molars by panoramic radiography. *International Scholarly Research Notices*, 2011;2011(1): 406714.
3. White SC, Pharoah MJ. *Oral radiology-E-Book: Principles and interpretation*: Elsevier Health Sciences; 2014.
4. Scarfe WC, Farman AG. What is cone-beam CT and how does it work? *Dental Clinics of North America*. 2008;52(4): 707-730.
5. Flygare L, Ohman A. Preoperative imaging procedures for lower wisdom teeth removal. *Clinical Oral Investigation*. 2008;12(4): 291-302.
6. Nguyen E, Grubor D, Chandu A. Risk factors for permanent injury of inferior alveolar and lingual nerves during third molar surgery. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2014;72(12): 2394-2401.
7. European Commission. *Cone beam ct for dental and maxillofacial radiology; evidencebased guidelines*. RP 172, Luxembourg. 2012
8. Matzen LH, Wenzel A. Efficacy of CBCT for assessment of impacted mandibular third molars: a review - based on a hierarchical model of evidence. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2015;44: 20140189. doi:10.1259/dmfr.20140189
9. Nakagawa Y, Ishii H, Nomura Y, et al. Third molar position: reliability of panoramic radiography. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2007;65: 1303–1308.

10. Khojastepour L, Khaghaninejad MS, Hasanshahi R, et al. Does the Winter or Pell and Gregory Classification System indicate the apical position of impacted mandibular third molars? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2019;77(11): 1-9. doi: 10.1016/j.joms.2019.06.004.
11. Rood JP, Shehab BA. The radiological prediction of inferior alveolar nerve injury during third molar surgery. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 1990;28: 20-25.
12. Gilvetti C, Haria S, Gulati A. Is juxta-apical radiolucency a reliable risk factor for injury to the inferior alveolar nerve during removal of lower third molars? *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2019;57(5): 430-434.
13. Tantanaporunkul W, Okouchi K, Fujiwara Y, et al. A comparative study of cone-beam computed tomography and conventional panoramic radiography in assessing the topographic relationship between the mandibular canal and impacted third molars. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2007;103(2): 253-259.
14. Jung YH, Cho BH. Assessment of maxillary third molars with panoramic radiography and cone-beam computed tomography. *Imaging Science in Dentistry*. 2015;45(4): 233-240.
15. Pauwels R. Cone beam CT for dental and maxillofacial imaging: dose matters. *Radiation Protection Dosimetry*. 2015;165(4): 156-161.
16. Brown J, Jacobs R, Levring JE, et al. Basic training requirements for the use of dental CBCT by dentists: a position paper prepared by the European Academy of DentoMaxilloFacial Radiology. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2014;43(1): 20130291.
17. Jaju PP, Jaju SP. Cone-beam computed tomography: Time to move from ALARA to ALADA. *Imaging Science in Dentistry*. 2015;45(4): 263-265.
18. Ertaş E, Arslan H, Çapar İ, ve ark. Endodontide konik ışınli bilgisayarlı tomografi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 2015;24(1): 113-118.
19. Scarfe WC, Levin MD, Gane D, et al. Use of cone beam computed tomography in endodontics. *International Journal of Dentistry*. 2009;2009: 634567.
20. Baccher S, Gowdar IM, Guruprasad Y, et al. CBCT: A comprehensive overview of its applications and clinical significance in dentistry. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*. 2024;16(Suppl 3):1923-1925.
21. Kutalmış Büyük S, Ramoğlu Şİ. Ortodontik teşhiste konik ışınli bilgisayarlı tomografi. *Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2011;20(3):227-34.
22. Assiri H, Dawasaz AA, Alahmari A, et al. Cone beam computed tomography (CBCT) in periodontal diseases: a systematic review based on the efficacy model. *BMC Oral Health*. 2020;20(1): 191.
23. Venkatesh E, Elluru SV. Cone beam computed tomography: basics and applications in dentistry. *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry*. 2017;51(3 Suppl 1): 102-121.
24. Pamukçu U, İspir NG, Alkurt MT, ve ark. Dental implantlardaki komplikasyonların konik ışınli bilgisayarlı tomografi ile retrospektif olarak değerlendirilmesi. *Selcuk Dental Journal*. 2021;8(2): 367-371.
25. Akay G, Yıldizer Keriş E, Güngör K. Konik ışınli bilgisayarlı tomografi ile gömülü dişlerin değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri Oral and Maxillofacial Radiology-Special Topics*. 2019;5(1): 145-150.
26. Larheim T, Abrahamsson A, Kristensen M, et al. Temporomandibular joint diagnostics using CBCT. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2015;44(1): 20140235.
27. Bromberg N, Brizuela M. *Dental cone beam computed tomography*. 1th ed. Treasure Island: StatPearls Publishing; 2023.
28. Guerrero M, Shahbazian M, Elsiens BG, et al. The diagnostic efficacy of cone beam CT for impacted teeth and associated features: a systematic review. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2011;38(3):208-16.
29. Ness GM, Blakey GH, Hechler BL. Impacted teeth. *Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery*. Springer Cham. 2022: 131-69.

30. Balcı AA, Öztürk HP, Avsever İH. The prevalence and characteristics of supernumerary teeth in nonsyndromic dental patients of a Turkish subpopulation. *Journal of International Dental Sciences*. 2024;10(2): 85-94.
31. Jerjes W, Swinson B, Moles DR, et al. Permanent sensory nerve impairment following third molar surgery: a prospective study. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology Endodontic*. 2006;102(4): 1-7.
32. Jerjes W, Upile T, Shah P, et al. Risk factors associated with injury to the inferior alveolar and lingual nerves following third molar surgery-revisited. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology Oral Radiology Endodontic*. 2010;109(3): 335-345.
33. Koong B, Pharoah MJ, Bulsara M, et al. Methods of determining the relationship of the mandibular canal and third molars: a survey of Australian oral and maxillofacial surgeons. *Australian Dental Journal*. 2006;51(1): 64-68.
34. Ghaemini H, Meijer GJ, Soehardi A, et al. Position of the impacted third molar in relation to the mandibular canal. Diagnostic accuracy of cone beam computed tomography compared with panoramic radiography. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2009;38(9): 964-971.
35. Wang D, He X, Wang Y, et al. External root resorption of the second molar associated with mesially and horizontally impacted mandibular third molar: evidence from cone beam computed tomography. *Clinical Oral Investigation*. 2017;21(4):1335-42.
36. Keskin Tunç S, Koc A. Evaluation of risk factors for external root resorption and dental caries of second molars associated with impacted third molars. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2020;78(9): 1467-1477.
37. Oenning AC, Neves FS, Alencar PN, et al. External root resorption of the second molar associated with third molar impaction: comparison of panoramic radiography and cone beam computed tomography. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2014;72(8): 1444-1455.
38. Agarwal P, Kumar S, Jain K, et al. Inverted maxillary third molar impactions. *Annals of Maxillofacial Surgery*. 2019;9(2):484-488.
39. Lanzer M, Pejicic R, Kruse AL, et al. Anatomic (positional) variation of maxillary wisdom teeth with special regard to the maxillary sinus. *Swiss Dental Journal*. 2015;125(5): 555-571.
40. Meara DJ. Evaluation of third molars: clinical examination and imaging techniques. *Atlas of the Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. 2012;20(2): 163-168.
41. Kirkham-Ali K, La M, Sher J, et al. Comparison of cone-beam computed tomography and panoramic imaging in assessing the relationship between posterior maxillary tooth roots and the maxillary sinus: A systematic review. *Journal of Investigative and Clinical Dentistry*. 2019;10(3): 12402.
42. Jung Y-H, Cho B-H. Assessment of maxillary third molars with panoramic radiography and cone-beam computed tomography. *Imaging Science in Dentistry*. 2015;45(4):233-40.
43. Pico CL, do Vale FJ, Caramelo FJ, et al. Comparative analysis of impacted upper canines: Panoramic radiograph Vs Cone Beam Computed Tomography. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*. 2017;9(10): 1176-1182.
44. Peralta-Mamani M, Rubira CM, López-López J, et al. CBCT vs panoramic radiography in assessment of impacted upper canine and root resorption of the adjacent teeth: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*. 2024;16(2): 198-222.
45. Rossini G, Cavallini C, Cassetta M, et al. Localization of impacted maxillary canines using cone beam computed tomography. Review of the literature. *Annals of Stomatology*. 2012;3(1): 14-18.
46. Mossaz J, Kloukos D, Pandis N, et al. Morphologic characteristics, location, and associated complications of maxillary and mandibular supernumerary teeth as evaluated using cone beam computed tomography. *European Journal of Orthodontic*. 2014;36(6): 708-718.
47. Liu D-g, Zhang W-l, Zhang Z-y, et al. Three-dimensional evaluations of supernumerary teeth using cone-beam computed tomography for 487 cases. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2007;103(3): 403-4011.

48. Drage N. Cone beam computed tomography (CBCT) in general dental practice. *Primary Dental journal*. 2018;7(1): 26-30.
49. Schulze R, Heil U, Gross D, et al. Artefacts in CBCT: a review. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2011;40(5): 265-273.

ÇEKİM Mİ TAKİP Mİ? ENDİKASYONLAR, KONTRENDİKASYONLAR VE RİSK- YARAR DEĞERLENDİRMESİ

BÖLÜM 6

Kübra ÖZTÜRK¹
Firat GÜNEŞ²

1.Giriş

Üçüncü molar cerrahisi, ağız, diş ve çene cerrahisi pratiğinde en sık uygulanan girişimlerdendir.(1) Geç sürme zamanı ve ark uzunluğu yetersizliği gibi nedenlerle üçüncü molarlar çoğu bireyde gömük ya da yarı gömük kalabilir; bu durum perikoronitis, komşu ikinci molarlarda distal çürük/periodontal bozulma ve foliküler-kistik değişiklikler gibi sorunlarla ilişkilendirilmektedir. Mandibulada mandibular kanal ve lingual korteks ile, maksillada ise sinüs tabanı ile olan yakın komşuluk, değerlendirme ve planlamanın dikkatli yapılmasını gerektirir. Bu dişler sürmüş, yarı sürmüş ya da tamamen kemik retansiyonu göstermiş olabilirler. Asemptomatik olabildikleri gibi, perikoronitis, komşu dişlerde distal çürük veya periodontal yıkım, kistik değişimler ve nadiren tümöral patolojiler gibi çeşitli klinik problemlere de yol açabilirler.(2) Gömülü üçüncü molarların bulunması, komşu ikinci moların distal yüzünde çürük oluşumu riskinin artmasıyla ilişkilendirilmiştir.(3) Klinik rutininde mandibular 20 yaş dişlerinin cerrahisinde inferior alveolar sinir ve lingual sinir; maksiller üçüncü molarlarda ise maksiller sinüs ile posterior bölge yumuşak dokuları, operasyonun morbidite ve komplikasyon riskini etkileyen temel unsurlar arasında yer almaktadır.(4)

Üçüncü molarların yönetiminde temel yaklaşım, ayrıntılı anamnez ve klinik muayenenin ardından uygun görüntüleme ile dişin pozisyonu/angulasyonu, komşu diş ve çevre dokular üzerindeki etkisi, mevcut ya da potansiyel patoloji

¹ Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD, kubra.ozturk@deu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-4447-0103

² Arş.Gör, Dokuz Eylül Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD, firat.gunes@deu.edu.tr, ORCID iD: 0009-0000-3065-3238

sürecini gerektirir. Postoperatif dönemde görülen komplikasyonlar genellikle geçici olmakla birlikte hastaya ve operasyona bağlı sebeplerle ilişkili olabilir. İleri yaş, dişin gömülülük derecesi, anatomik yapılara ve yukarıda bahsedilen diğer faktörler yakınlık komplikasyon riskini artırabilir. Bu sebeple asemptomatik ve patoloji bulunmayan 20 yaş dişlerinin çekimi klinik ve radyografik değerlendirme sonrasında karar verilmelidir. Cerrahi düşünülen hastalarda travmatik teknikler uygun ve uygun postoperatif bakım, cerrahi düşünülmeyen hastalarda ise düzenli kontroller bu hastaların yönetiminde temel almaktadır.

KAYNAKLAR

1. Sifuentes-Cervantes JS, Carrillo-Morales F, Castro-Núñez J, et al. Third molar surgery: Past, present, and the future. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2021;131(5):523–531. doi:10.1016/j.oooo.2021.03.004
2. Ghaemina H, Nienhuijs MEL, Toedtling V, et al. Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic disease-free impacted wisdom teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2020;2020(5):CD003879. doi:10.1002/14651858.CD003879.pub5
3. Revuelta-Cortés P, Cortés-Bretón Brinkmann J, Argandoña-Flores M, et al. Prevalence of distal caries in second molar associated with impacted mandibular third molar and the position and level of impaction: a systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*. 2025;29(1). doi:10.1007/s00784-024-06131-1
4. Haug RH, Abdul-Majid J, Blakey GH, et al. Evidence-based decision making: The third molar. *Dental Clinics of North America*. 2009;53(1):77–96. doi:10.1016/j.cden.2008.09.004
5. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. *The Management of Impacted Third Molar Teeth*. Rosemont, IL; 2024.
6. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. *Management of Third Molar Teeth*. 2016.
7. Meara DJ. Evaluation of third molars: Clinical examination and imaging techniques. *Atlas of the Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. 2012;20(2):163–168. doi:10.1016/j.cxom.2012.07.001
8. Steed MB. The indications for third-molar extractions. *Journal of the American Dental Association*. 2014;145(6):570–573. doi:10.14219/jada.2014.18
9. Jacques E, Ebogo M, Eng YC, et al. Radiographic evaluation of impacted third mandibular molar according to the classification of Winter, Pell and Gregory in a sample of Cameroonian population. *Ethiopian Journal of Health Sciences*. 2023;33(5):851–858. doi:10.4314/ejhs.v33i5.15
10. Del Lhano NC, Ribeiro RA, Martins CC, et al. Panoramic versus CBCT used to reduce inferior alveolar nerve paresthesia after third molar extractions: A systematic review and meta-analysis. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2020;49(4):20190265. doi:10.1259/dmfr.20190265
11. Sánchez-Garcés MÁ, Toledano-Serrabona J, Camps-Font O, et al. Diagnosis and indications for the extraction of third molars – The SECIB clinical practice guideline. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2024;29(4):e545. doi:10.4317/medoral.26524
12. Akkitap MP, Gumru B. Gömülü üçüncü molar: Çekmek ya da çekmemek, işte bütün mesele. *Dental and Medical Journal*. 2021. Available from: <http://www.dergipark.org.tr/dmj>
13. Kwon G, Serra M. Pericoronitis. *StatPearls*. 2022.
14. Faculty of Dental Surgery Royal College of Surgeons of England. *Parameters of care for patients undergoing mandibular third molar surgery*. London; 2021.
15. Kaveri GS, Prakash S. Third molars: A threat to periodontal health? *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*. 2011;11(2):220. doi:10.1007/s12663-011-0286-x

16. Campbell JH. Pathology associated with the third molar. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. 2013;25(1):1–10. doi:10.1016/j.coms.2012.11.005
17. Deng YF, Dong QQ, Zhao HK, et al. Traumatic characteristics and trauma-specific management of the third molars involved in mandibular angle fractures. *BMC Oral Health*. 2025;25(1):1742. doi:10.1186/s12903-025-07136-2
18. Ness GM, Blakey GH, Hechler BL. Impacted teeth. In: *Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery*. Springer; 2022. p.131–169. doi:10.1007/978-3-030-91920-7_5
19. de Abreu JM, Cerqueira É, Quitério A, et al. Assessment of complications in third molar surgery performed by resident surgeons: A comprehensive analysis. *Surgery in Practice and Science*. 2024;18:100256. doi:10.1016/j.sipas.2024.100256
20. Sayed N, Bakathir A, Pasha M, et al. Complications of third molar extraction: A retrospective study from a tertiary healthcare centre in Oman. *Sultan Qaboos University Medical Journal*. 2019;19(3):e230. doi:10.18295/squmj.2019.19.03.009
21. Mukainaka Y, Sukegawa S, Kawai H, et al. Risk factors for post-extraction infection of mandibular third molar: A retrospective clinical study. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*. 2024;125(4):101841. doi:10.1016/j.jormas.2024.101841
22. Deliverska EG, Petkova M. Complications after extraction of impacted third molars – Literature review. *Journal of IMAB – Annual Proceeding Scientific Papers*. 2016;22(3):1202–1211. doi:10.5272/jimab.2016223.1202
23. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. *Supporting Information to the Management of Patients with Third Molar Teeth*. 2016.
24. Chaddoud M, Anokhina AV. Modern views on the problem of preserving the third permanent molars (review of publications). *Acta Medica Eurasica*. 2024;(2):86–96. doi:10.47026/2413-4864-2024-2-86-96

PREOPERATİF PLANLAMA: KOMŞU DIŞ, İNFERİOR ALVEOLAR KANAL, SİNÜS VE YUMUŞAK DOKU İLİŞKİLERİ

BÖLÜM 7

Anıl ÖZYURT¹
Salih OFLİOĞLU²

Gömülü Üçüncü Molar Diş Cerrahisinde Preoperatif Planlama

Gömülü üçüncü molar dişler, diş arka içerisindeki pozisyonları açısından varyasyonlar gösterebilmektedir. Çenelerde bulunan inferior alveolar kanal ve maksiller sinüs gibi temel anatomik yapıların, komşu dişlerin ve yumuşak dokuların gömülü dişlerle olan ilişkisi, cerrahi işlem öncesinde dikkat edilmesi gereken belirleyici faktörlerdendir; bu yapıların doğru şekilde tanımlanması cerrahi öncesi planlama sürecinde yol gösterici olmaktadır. Tanı süreci, altın standart olarak panoramik radyografi ile başlamaktadır; ancak gerekli görülen olgularda bilgisayarlı tomografi ile desteklenmesi elzem olabilmektedir. Periapikal radyografilerin bu bölgelerde çekiminin zorlayıcı olması ve oklüzal radyografilerin kısıtlı tanı bilgisi vermesi sebebiyle bu yöntemlerin kullanımı nadirdir. Bu bölümde; gömülü molar dişlere yönelik cerrahi seçenekler belirlenirken preoperatif planlamanın önemi ele alınmakta ve anatomik komşulukların incelenmesi yoluyla cerrahiye hazırlık sürecinin eksiksiz değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Anamnez, Sistemik Durum ve Karar Verme Süreci

Preoperatif planlama sürecinde doğru sonuca ulaşmak adına ilk adımı, hastanın ana şikayetini ve sistemik durumunu değerlendirerek atmak son derece önemlidir. Hastanın demografik bilgilerini (yaş, cinsiyet, meslek vb.) takiben,

¹ Doç. Dr., Dokuz Eylül Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD, anil.ozyurt@deu.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-3243-3156

² Arş. Gör. Dt., Dokuz Eylül Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD, salih.offioglu@deu.edu.tr, ORCID iD: 0009-0006-4348-4473

gömülü dişin anatomik ve fizyolojik durumuna ilave edilmesi ile endikasyon aşamasında bilimsel bir karar verme şeması izlenmiş olacaktır. Öncelikle zarar vermemek ve uygun yaklaşım, tanısal destek araçlarını gerektiğinde kullanabilmek cerrahi öncesi ayrılan zamanın sonrasında yaşanabilecek komplikasyonları önlemedeki etkinliğini arttıracaktır. Son yıllarda tanı ve tedavi karar aşamasında radyografileri, ağız içi görüntüleri ve klinik semptomları analiz edebilen faydalı yapay zeka çalışmaları da mevcuttur (42).

KAYNAKLAR

1. Pinto AC, Francisco H, Marques D, Martins JN, Carames J. Worldwide prevalence and demographic predictors of impacted third molars—Systematic review with meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine*. 2024;13(24):7533.
2. Etöz DM, Şekerci AE, Şişman Y. Türk Toplumunda üçüncü molar dişlerin retrospektif radyografik analizi. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Dergisi*. 2011;21(3):170-174.
3. Yılmaz S, Adisen MZ, Misirlioglu M, Yorubulut S. Assessment of third molar impaction pattern and associated clinical symptoms in a central Anatolian Turkish population. *Medical Principles and Practice*. 2016;25(2):169-175.
4. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Guidance on the extraction of wisdom teeth. Technology Appraisal TA1. 2000. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ta1>
5. Chiu M. Updated 2020 guidelines for lower third molar management gives 'fresh approach' to patient care. Royal College of Surgeons of England. 2021.
6. Sánchez-Garcés MÁ, Toledano-Serrabona J, Camps-Font O, Peñarrocha-Diago M, Sánchez-Torres A, Sanmarti-García G, et al. Diagnosis and indications for the extraction of third molars-The SECIB clinical practice guideline. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2024;29(4):e545.
7. Blakey GH, Marciani RD, Haug RH, Phillips C, Offenbacher S, Pabla T, et al. Periodontal pathology associated with asymptomatic third molars. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2002;60(11):1227-1233.
8. Marciani RD. Is there pathology associated with asymptomatic third molars? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2012;70(9):S15-S19.
9. Ashley P, Di Iorio A, Cole E, Tanday A, Needleman I. Oral health of elite athletes and association with performance: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine*. 2015;49(1):14-19.
10. Xu JL, Xia R. Influence factors of dental anxiety in patients with impacted third molar extractions and its correlation with postoperative pain: a prospective study. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2020;25(6):e714.
11. Yusa H, Onizawa K, Hori M, Takeda S, Takeda H, Fukushima S, et al. Anxiety measurements in university students undergoing third molar extraction. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2004;98(1):23-27.
12. Bağcı N, Zor ZF, Peker İ. Farklı Uzmanlık Alanındaki Diş Hekimlerinin Üçüncü Molar Dişlerin Sınıflamasındaki Bilgi Düzeylerinin Değerlendirilmesi. *Türkiye Klinikleri Journal of Dental Sciences*. 2021;27(4).
13. Renton T, Wilson NH. Problems with erupting wisdom teeth: signs, symptoms, and management. *The British Journal of General Practice*. 2016;66(649):e606.
14. Marchiori DF, Packota GV, Mondal P, Boughner JC. Impaction risk increases significantly with each year of late third molar development in Western Canadian youths. *Archives of Oral Biology*. 2025;173:106214.

15. Trakinienė G, Smailienė D, Lopatienė K, Trakinis T, Šidlauskas A. Effect of genetic and environmental factors on the impaction of lower third molars. *Applied Sciences*. 2021;11(4):1824.
16. Winter GB. Principles of exodontia as applied to the impacted mandibular third molar: a complete treatise on the operative technic with clinical diagnoses and radiographic interpretations. American Medical Book Company; 1926.
17. Gay-Escoda C, Sánchez-Torres A, Borrás-Ferreres J, Valmaseda-Castellón E. Third molar surgical difficulty scales: systematic review and preoperative assessment form. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2021;27(1):e68.
18. Muter MA, Al-Hashimi OT, Kadhum SI, Alsafiar AA. The effect of demographic and radiographic variables on surgical difficulty of impacted mandibular third molar: A prospective observational study. *Wiadomości Lekarskie*. 2025;78(7):1375-1380.
19. Camargo IB, Melo AR, Fernandes AV, Cunningham Jr LL, Laureano Filho JR, Van Sickels JE. Decision making in third molar surgery: a survey of Brazilian oral and maxillofacial surgeons. *International Dental Journal*. 2015;65(4):169-177.
20. Bhansali SP, Bhansali S, Tiwari A. Review of difficulty indices for removal of impacted third molars and a new classification of difficulty indices. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*. 2021;20(2):167-179.
21. Pell GJ. Impacted mandibular third molars, classification and modified technique for removal. *Dental Digest*. 1933;39:330-338.
22. Jaroń A, Trybek G. The pattern of mandibular third molar impaction and assessment of surgery difficulty: a retrospective study of radiographs in East Baltic population. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(11):6016.
23. Jung Y-H, Cho B-H. Assessment of maxillary third molars with panoramic radiography and cone-beam computed tomography. *Imaging Science in Dentistry*. 2015;45(4):233-240.
24. Gürses G, Akçakaya A, Aktı A, Aydın O. The effect of impacted third molars on second molar external root resorption, a cross-sectional cone beam computed tomography study. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2023;28(6):e504.
25. Bellini P, Kaleci S, Setti G, Cavecchia S, Bellesia C, Ruoizzi M, et al. Evaluation of the Distal Periodontal Bone Defect Associated with Lower Third Molar Extraction. *Applied Sciences*. 2025;15(5):2834.
26. Poszytek D, Górski B. Relationship between the status of third molars and the occurrence of dental and periodontal lesions in adjacent second molars in the Polish population: a radiological retrospective observational study. *Journal of Clinical Medicine*. 2023;13(1):20.
27. Synan W, Stein K. Management of impacted third molars. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics*. 2020;32(4):519-559.
28. Goldberg MH, Nemarich AN, Marco WP. Complications after mandibular third molar surgery: a statistical analysis of 500 consecutive procedures in private practice. *The Journal of the American Dental Association*. 1985;111(2):277-279.
29. McGrath C, Comfort M, Lo E, Luo Y. Changes in life quality following third molar surgery—the immediate postoperative period. *British Dental Journal*. 2003;194(5):265-268.
30. Rood J, Shehab BN. The radiological prediction of inferior alveolar nerve injury during third molar surgery. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 1990;28(1):20-25.
31. Sedaghatfar M, August MA, Dodson TB. Panoramic radiographic findings as predictors of inferior alveolar nerve exposure following third molar extraction. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2005;63(1):3-7.
32. Leung YY, Cheung LK. Coronectomy of the lower third molar is safe within the first 3 years. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2012;70(7):1515-1522.
33. Gady J, Fletcher MC. Coronectomy: indications, outcomes, and description of technique. *Atlas of the Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. 2013;21(2):221-226.

34. Zecha P, Stegenga B. Nerve injury during mandibular third molar surgery. The importance of preoperative diagnosis and surgical skill. *Nederlands Tijdschrift voor Tandheelkunde*. 2004;111(6):239-242.
35. Ghosh A, Vaibhav N, Raut R, Venkatesh A. Ophthalmic complication following posterior superior alveolar nerve block for tooth extraction: a rare occurrence. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*. 2015;14(3):862-865.
36. Chisci G, Chisci C, Chisci V, Chisci E. Ocular complications after posterior superior alveolar nerve block: a case of trochlear nerve palsy. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2013;42(12):1562-1565.
37. Shafer DM, Frank ME, Gent JF, Fischer ME. Gustatory function after third molar extraction. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 1999;87(4):419-428.
38. Radmand F, Razi T, Baseri M, Gavgani LF, Salehnia F, Faramarzi M. Anatomic evaluation of the posterior superior alveolar artery using cone-beam computed tomography: A systematic review and meta-analysis. *Imaging Science in Dentistry*. 2023;53(3):177.
39. Whyte A, Boeddinghaus R. The maxillary sinus: physiology, development and imaging anatomy. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2019;48(8):20190205.
40. Seigneur M, Cloitre A, Malard O, Lesclous P. Teeth roots displacement in the maxillary sinus: characteristics and management. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*. 2020;26(3):34.
41. Huang I-Y, Wu C-W, Worthington P. The displaced lower third molar: a literature review and suggestions for management. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2007;65(6):1186-1190.
42. Grinberg N, Ianculovici C, Whitefield S, et al. Artificial intelligence-assisted decision-making in third molar assessment using ChatGPT: is it really a valid tool?. *Oral Radiology*. 2026;42:27-35. <https://doi.org/10.1007/s11282-025-00836-z>

GÖMÜLÜ ÜÇÜNCÜ MOLAR DİŞLER: KLİNİK KARAR VERME, CERRAHİ YÖNETİM VE KOMPLİKASYONLARIN ÖNLENMESİ

BÖLÜM 8

Onur ŞAHİN¹
Kültigin Arıkan KÖYOĞLU²

1. Klinik Değerlendirme ve Tanı

1.1. Anamnez: Semptomlar, Ataklar, Sistemik Riskler

Mandibular üçüncü molarların yönetimi, hedefe yönelik ve yapılandırılmış bir anamnez ile başlar. Anamnez; üçüncü molarla ilişkili semptomların tanımlanması, enfeksiyon ataklarının sıklık ve şiddetinin sorgulanması ve cerrahi riski etkileyen sistemik durumların ortaya konması olmak üzere üç ana ekseninde yürütülmelidir (1,2).

Semptomlar ayrıntılı biçimde sorgulanmalı; ağrı, şişlik, ağız kokusu veya kötü tat, trismus, yutma güçlüğü, ateş ve halsizlik gibi bulgular kaydedilmelidir (1,3). Ayrıca gıda birikimi, soğuk-sıcak hassasiyeti, çiğneme ağrısı ve kanama gibi ikinci molar bölgesindeki restoratif veya periodontal sorunları düşündüren yakınmalar da değerlendirilmelidir. Klinik karar yalnızca akut semptomlara değil, hastalığın tekrarlayıcı ve ilerleyici niteliğine de dayanır (1,4).

Atak öyküsü, özellikle perikoronit açısından, tek epizod ile rekürren hastalığı ayırt edecek şekilde yapılandırılmalıdır. Son 12 aydaki atak sayısı, atak süresi, drenaj varlığı, yüz-boyun bölgesine yayılım bulguları, acil başvuru gereksinimi ve iş veya okul kaybı gibi fonksiyonel etkiler sorgulanmalıdır (1,3). Önceki tedaviler ve bunlara verilen yanıt kaydedilmelidir. Sistemik yayılım bulgusu olmadan tekrarlayan antibiyotik kullanım öyküsü ayrıca not edilmelidir; çünkü perikoronitte antibiyotikler sık ve çoğu zaman gereksiz reçetelenmektedir (5).

¹ Doç. Dr., İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD, onursahin43@hotmail.com, ORCID iD: 0000-0001-7816-1443

² Arş. Gör., İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, arikankoyoglu@gmail.com, ORCID iD: 0009-0001-2772-7029

KAYNAKLAR

1. Faculty of Dental Surgery RC of S of E. Parameters of care for patients undergoing mandibular third molar surgery. London; 2021 Apr.
2. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons. Management of Third Molar Teeth. Rosemont; 2016.
3. Kwon G, Serra M. Pericoronitis. 2026. PubMed PMID: 35015436.
4. Ghaemina H, Nienhuijs M El, Toedting V, Perry J, Tummers M, Hoppenreijts TJ, et al. Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic disease-free impacted wisdom teeth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020 May 4;5(5):CD003879. doi:10.1002/14651858.CD003879.pub5 PubMed PMID: 32368796.
5. Schmidt J, Kunderova M, Pilbauerova N, Kapitan M. A Review of Evidence-Based Recommendations for Pericoronitis Management and a Systematic Review of Antibiotic Prescribing for Pericoronitis among Dentists: Inappropriate Pericoronitis Treatment Is a Critical Factor of Antibiotic Overuse in Dentistry. *Int J Environ Res Public Health.* 2021 Jun 24;18(13). doi:10.3390/ijerph18136796 PubMed PMID: 34202699.
6. Schalch TO, Martimbianco ALC, Gonçalves MLL, Motta LJ, Santos EM, Cecatto RB, et al. Interventions for Early-Stage Pericoronitis: Systematic Review of Randomized Clinical Trials. *Antibiotics (Basel).* 2022 Jan 8;11(1). doi:10.3390/antibiotics11010071 PubMed PMID: 35052948.
7. Kindler S, Holtfreter B, Koppe T, Mksoud M, Lucas C, Seebauer C, et al. Third molars and periodontal damage of second molars in the general population. *J Clin Periodontol.* 2018 Nov;45(11):1365–74. doi:10.1111/jcpe.13008 PubMed PMID: 30168629.
8. Stella PEM, Falci SGM, Oliveira de Medeiros LE, Douglas-de-Oliveira DW, Gonçalves PF, Flecha OD, et al. Impact of mandibular third molar extraction in the second molar periodontal status: A prospective study. *J Indian Soc Periodontol.* 2017;21(4):285–90. doi:10.4103/jisp.jisp_79_17 PubMed PMID: 29456302.
9. Mansuri S, Mujeeb A, Hussain SA, Hussain MAZ. Mandibular third molar impactions in male adults: Relationship of Operative time and Types of impaction on inflammatory complications. *J Int Oral Health.* 2014 Apr;6(2):9–15. PubMed PMID: 24876696.
10. Tsai CC, Wu SL, Lin SL, Ko SY, Chiang WF, Yang JW. Reducing Trismus After Surgery and Radiotherapy in Oral Cancer Patients: Results of Alternative Operation Versus Traditional Operation. *J Oral Maxillofac Surg.* 2016 May;74(5):1072–83. doi:10.1016/j.joms.2015.11.034 PubMed PMID: 26768235.
11. Cone beam CT for dental and maxillofacial radiology : evidence-based guidelines. Publications Office; 2012. 154 p.
12. Rood JP, Shehab BA. The radiological prediction of inferior alveolar nerve injury during third molar surgery. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1990 Feb;28(1):20–5. doi:10.1016/0266-4356(90)90005-6 PubMed PMID: 2322523.
13. Del Lhano NC, Ribeiro RA, Martins CC, Assis NMSP, Devito KL. Panoramic versus CBCT used to reduce inferior alveolar nerve paresthesia after third molar extractions: a systematic review and meta-analysis. *Dentomaxillofacial Radiology.* 2020 May 1;49(4):20190265. doi:10.1259/dmfr.20190265
14. Maglione M, Costantinides F, Bazzocchi G. Classification of impacted mandibular third molars on cone-beam CT images. *J Clin Exp Dent.* 2015 Apr;7(2):e224–31. doi:10.4317/jced.51984 PubMed PMID: 26155337.
15. Pell G, Gregory B. Impacted mandibular third molars: classification and modified techniques for removal. *The Dental Digest.* 1933;39:330–8.
16. García AG, Sampedro FG, Rey JG, Vila PG, Martín MS. Pell-Gregory classification is unreliable as a predictor of difficulty in extracting impacted lower third molars. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2000 Dec;38(6):585–7. doi:10.1054/bjom.2000.0535 PubMed PMID: 11092770.

17. Bali A, Bali D, Sharma A, Verma G. Is Pederson Index a True Predictive Difficulty Index for Impacted Mandibular Third Molar Surgery? A Meta-analysis. *J Maxillofac Oral Surg.* 2013 Sep 22;12(3):359–64. doi:10.1007/s12663-012-0435-x
18. Yuasa H, Sugiura M. Clinical postoperative findings after removal of impacted mandibular third molars: prediction of postoperative facial swelling and pain based on preoperative variables. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2004 Jun;42(3):209–14. doi:10.1016/j.bjoms.2004.02.005
19. Gay-Escoda C, Sánchez-Torres A, Borrás-Ferreres J, Valmaseda-Castellón E. Third molar surgical difficulty scales: systematic review and preoperative assessment form. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2022 Jan 1;27(1):e68–76. doi:10.4317/medoral.24951 PubMed PMID: 34874928.
20. National Institute for Clinical Excellence. Guidance on the extraction of wisdom teeth. London; 2000 Mar.
21. Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme. Management of Dental Patients Taking Anticoagulants or Antiplatelet Drugs – Quick Reference Guide. Dundee; 2022 Mar.
22. Ruggiero SL, Dodson TB, Aghaloo T, Carlson ER, Ward BB, Kademani D. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons' Position Paper on Medication-Related Osteonecrosis of the Jaws-2022 Update. *J Oral Maxillofac Surg.* 2022 May;80(5):920–43. doi:10.1016/j.joms.2022.02.008 PubMed PMID: 35300956.
23. WHITE PAPER ON THIRD MOLAR DATA. 2007.
24. Sarikov R, Juodzbalys G. Inferior alveolar nerve injury after mandibular third molar extraction: a literature review. *J Oral Maxillofac Res.* 2014;5(4):e1. doi:10.5037/jomr.2014.5401 PubMed PMID: 25635208.
25. Anesthesia in Outpatient Facilities. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery.* 2023 Nov;81(11):E35–50. doi:10.1016/j.joms.2023.06.017
26. Intercollegiate Advisory Committee for Sedation in Dentistry. Standards for Conscious Sedation in the Provision of Dental Care. London; 2020 Mar.
27. Lodi G, Azzi L, Varoni EM, Pentenero M, Del Fabbro M, Carrassi A, et al. Antibiotics to prevent complications following tooth extractions. *Cochrane Database Syst Rev.* 2021 Feb 24;2(2):CD003811. doi:10.1002/14651858.CD003811.pub3 PubMed PMID: 33624847.
28. Management of acute dental problems: quick reference guide for healthcare professions. Scottish Dental Clinical Effectiveness Programme; 2013. 12 p.
29. Cankaya AB, Erdem MA, Cakar S, Cifter M, Oral CK. Iatrogenic Mandibular Fracture Associated with Third Molar Removal. *Int J Med Sci.* 2011;8(7):547–53. doi:10.7150/ijms.8.547
30. Matzen LH, Villefrance JS, Nørholt SE, Bak J, Wenzel A. Cone beam CT and treatment decision of mandibular third molars: removal vs. coronectomy-a 3-year audit. *Dentomaxillofac Radiol.* 2020 Mar;49(3):20190250. doi:10.1259/dmfr.20190250 PubMed PMID: 31778318.
31. Kang FW, Yuan XR, Li GC, Yang YFZ, Zhang XM, Hou GY. Coronectomy in Lower Third Molar Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Oral Maxillofac Surg.* 2025 May;83(5):601–15. doi:10.1016/j.joms.2025.01.014 PubMed PMID: 39956152.
32. Nowak SM, Justice J, Aslam A, Suida MI. The success rates and outcomes of mandibular third molar coronectomy: 167 cases. *Oral Maxillofac Surg.* 2024 Sep;28(3):1227–39. doi:10.1007/s10006-024-01244-z PubMed PMID: 38565824.
33. Di Spirito F, Caggiano M, Acerra A, Rizki I, Leonetti G, Allegretti G, et al. Re-Intervention Rate, Timing, and Indications Following Coronectomy of the Mandibular Third Molar: A Systematic Review of Systematic Reviews. *J Clin Med.* 2025 May 30;14(11):3877. doi:10.3390/jcm14113877
34. Rothamel D, Wahl G, d'Hoedt B, Nentwig GH, Schwarz F, Becker J. Incidence and predictive factors for perforation of the maxillary antrum in operations to remove upper wisdom teeth: prospective multicentre study. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2007 Jul;45(5):387–91. doi:10.1016/j.bjoms.2006.10.013 PubMed PMID: 17161510.

GÖMÜLÜ ÜÇÜNCÜ MOLAR DİŞLERİN CERRAHİ PRENSİPLERİ: FLEP TASARIMI, OSTEOTOMİ VE DİŞİN SEKSİYONLANMASI

BÖLÜM 9

*Elif ÖZÇELİK MISRİ¹
Merve ÇAKIR²*

Gömülü üçüncü molar diş çekimi, sıklıkla uygulanan bir oral cerrahi prosedür olup, postoperatif morbiditeyi minimize etmek için dikkatli cerrahi prensipler gerektirir. Bu prosedürler, insidansı %66-77 arasında değişen mandibular üçüncü molar dişlerin sıklıkla gömülü olmasından kaynaklanan çeşitli potansiyel sorunların önlenmesi amacıyla önem taşır (1). Bu bağlamda, cerrahi flep tasarımı, osteotomi ve dişin seksiyonlanması gibi tekniklerin doğru seçimi, postoperatif ağrı, şişlik ve trismus gibi komplikasyonların azaltılmasında kritik rol oynamaktadır (2). Uzun yıllar boyunca post operatif etkileri azaltmak için çeşitli cerrahi teknikler tanımlanmıştır.(3)

Uluslararası Ağız Cerrahisi derneklerinin tümü tarafından bilimsel olarak kabul edilen ve tanımlanan standart yirmi yaş dışı cerrahisi prosedürü, klinik ve radyografik ameliyat öncesi planlamayı takiben, lokal anestezi, insizyon ve mukoperiosteal flep kaldırılması, gömülü dişin kronunu görünür hale getirmek için osteotomi, dişin seksiyonlanması işlemlerini içerir; bu iki işlem de türbin veya mikromotor üzerine yerleştirilmiş bir frez kullanılarak sürekli irrigasyon altında gerçekleştirilir ve ardından dislokasyon ve çekim yapılır. Diverjan kökler veya kök kurvaturü durumunda, kök avülsiyonundan önce kökler de parçalara ayrılır. Osteotomi tipi, odontotomi tipi ve flep tasarımı tipi, morfolojiye, özellikle de diş elemanının pozisyonuna ve derinliğine bağlı olarak, Pell ve Gregory ve Winter'ın sınıflandırmaları dikkate alınarak belirlenir. Üçüncü azı dişinin üç boyuttaki konumu cerrahi yaklaşımın seçimini belirler. Avülsiyonu takiben, alveoler küretaj gibi alveoler boşluğun incelenmesi, hemostazın kontrol edilmesi, gerekirse lokal hemostatiklerin uygulanması ve son olarak flebin yerine yerleştirilmesi ile dikiş işlemleri yapılır.(4)

¹ Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Okan Üniversitesi, elif.ozcelik@okan.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-8086-4129

² Doç. Dr., İstanbul Okan Üniversitesi, merve.cakir@okan.edu.tr, ORCID iD: 0000-0002-4340-0309

Sonuç

Bu bölümde gömülü üçüncü molar diş çekiminde flep tasarımı, osteotomi ve dişin seksiyonlanması gibi cerrahi prensiplerin, özellikle modern tekniklerle birlikte değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Yapılan değerlendirmeler, piezocerrahi gibi minimal invaziv tekniklerin, döner aletlere kıyasla daha uzun operasyon sürelerine rağmen, postoperatif ağrı ve şişlik gibi morbiditeyi önemli ölçüde azalttığını ortaya koymuştur (28). Ancak, bazı araştırmalar piezocerrahinin geleneksel döner aletlere belirgin bir üstünlük sağlamadığını ve ameliyat sonrası erken dönem iyileşme süreçlerinde benzer sonuçlar verdiğini göstermektedir (23). Bu çelişkili bulgular, vaka seçimi, cerrahi teknik standardizasyonu ve kullanılan değerlendirme metodlarındaki farklılıklardan kaynaklanabilir ve bu nedenle daha kapsamlı, randomize kontrollü çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır (15). Ayrıca, yaşlı hastalarda daha kortikal ve mineralize kemik yapısı nedeniyle osteonekrozu önlemek amacıyla piezocerrahinin, daha genç hastalarda ise cerrahi süresini kısaltmak için döner aletlerin tercih edilebileceği belirtilmektedir (26).

KAYNAKLAR

1. Zhao J, Zhang Y, Cheng Y, Xie S, Li D, Zhang P, et al. Effects of modified triangular flap for third molar extraction on distal periodontal health of second molar: A randomized controlled study. *Heliyon* . 2023;9(5). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16161> .
2. Marco GD, Lanza A, Cristache CM, CAPCHA EB, ESPINOZA KI, Rullo R, et al. The influence of flap design on patients' experiencing pain, swelling, and trismus after mandibular third molar surgery: a scoping systematic review. *Journal of Applied Oral Science* . 2021;29. <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2020-0932> .
3. Sifuentes-Cervantes JS, Carrillo-Morales F, Castro-Núñez J, Cunningham LL, Sickels JEV. Third molar surgery: Past, present, and the future. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology and Oral Radiology* . 2021;132(5): 523. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2021.03.004> .
4. Spirito FD, Lorenzo PD, Rizki IN, Acerra A, Giordano F, Amato M, et al. Impacted Mandibular Third Molar: Approaches and Current Perspectives in Surgical Therapy. *Medicina* . 2025;61(9): 1683. <https://doi.org/10.3390/medicina61091683> .
5. Menziletoğlu D, Güler AY, Baştürk F, IŞIK BK, Erdur EA. Comparison of two different flap designs for bilateral impacted mandibular third molar surgery. *Journal of Stomatology Oral and Maxillofacial Surgery* . 2019;121(4): 368. <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2019.08.006> .
6. Silva BCL da, Machado GF, Miranda EFP, Galvão EL, Falci SGM. Envelope or triangular flap for surgical removal of third molars? A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* . 2020;49(8): 1073. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2020.01.001> .
7. Glera-Suárez P, Soto-Peñaloza D, Peñarrocha-Oltra D, Diago MP. Patient morbidity after impacted third molar extraction with different flap designs. A systematic review and meta-analysis. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal* . 2020;25(2): 0. <https://doi.org/10.4317/medoral.23320> .
8. Zhu J, Yuan X, Yan L e, Li T, Guang M, Zhang Y. Comparison of Postoperative Outcomes Between Envelope and Triangular Flaps After Mandibular Third Molar Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* . 2019;78(4): 515. <https://doi.org/10.1053/j.jom.2019.08.006> .

- doi.org/10.1016/j.joms.2019.11.026 .
9. Daftary M, Donepudi N, Thakur D, Agrawal SN, Chaudhary N, Jain S. Comparative Analysis of Envelope and Triangular Flap Designs in Reducing Postoperative Sequelae Following Mandibular Third Molar Disimpaction. *Cureus* . 2025;17(9). <https://doi.org/10.7759/cureus.91573> .
 10. Miloro M, E. Ghali G, E. Larsen P, Waite P. *Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery* .. 4th ed. Springer Nature; 2022.
 11. Steel B, Surendran K, Braithwaite C, Mehta D, Keith D. Current thinking in lower third molar surgery. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* . 2021;60(3): 257. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2021.06.016> .
 12. Wang Y, Lei B, Cheng Z, Yao T, Cheng B. Comparative study on the short-term clinical effects of distal incision flap technique in the extractions of mesially/horizontally impacted mandibular third molar with high or medium position. *Oral Surgery Oral Medicine Oral Pathology and Oral Radiology* . 2024;139(5): 521. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2024.11.090> .
 13. Passarelli PC, López MA, Netti A, Rella E, Leonardis MD, Ferro LS, et al. Effects of Flap Design on the Periodontal Health of Second Lower Molars after Impacted Third Molar Extraction. *Healthcare* . 2022;10(12): 2410. <https://doi.org/10.3390/healthcare10122410> .
 14. Chen Y, Lee CA, Hum L, Chuang SK. Effect of flap design on periodontal healing after impacted third molar extraction: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* . 2016;46(3): 363. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2016.08.005> .
 15. Caputo AA, Rubino E, Marcianò A, Peditto M, Bellocchio AM, Nucera R, et al. Three-dimensional facial swelling evaluation of piezo-electric vs conventional drilling bur surgery of impacted lower third molar: a randomized clinical trial. *BMC Oral Health* . 2023;23(1): 233. <https://doi.org/10.1186/s12903-023-02910-6> .
 16. Siroraj P, G.V.V G, Ramkumar S, Narasimhan M. Extraction of impacted mandibular third molars - the effect of osteotomy at two speeds on peripheral bone: a histopathological analysis. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* . 2016;54(4): 449. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2016.02.008> .
 17. Ahmed F, Baliga SD, Baliga S, Rathi P, Jha G. Efficacy of Hydrocortisone, Povidone-Iodine, and Normal Saline as an Irrigating Solution During Surgical Removal of Impacted Mandibular Third Molars: A Randomized Controlled Trial. *Cureus* . 2024;16(2). <https://doi.org/10.7759/cureus.53370> .
 18. Çanakçı FG, Er N, Duygu G, Karaca GT. Does Saline Irrigation at Different Temperatures Affect Pain, Edema, and Trismus After Impacted Third Molar Surgery: A Clinical Trial. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* . 2022;81(1): 88. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2022.08.015> .
 19. Yaedú RYE, Mello M de AB, Silveira JSZ da, Valente ACB. Edema Management in Oral and Maxillofacial Surgery. In: *IntechOpen eBooks* . IntechOpen; 2019. <https://doi.org/10.5772/intechopen.80971> . [Accessed September 2025].
 20. Qi W, Jing Q, Zhou W, Li J, Mao B, Wen A, et al. 3D-printed titanium surgical guides for extraction of horizontally impacted lower third molars. *Clinical Oral Investigations* . 2022;27(4): 1499. <https://doi.org/10.1007/s00784-022-04769-3> .
 21. Keyhan SO, Fallahi HR, Cheshmi B, Mokhtari S, Zandian D, Yousefi P. Use of piezoelectric surgery and Er:YAG laser: which one is more effective during impacted third molar surgery? *Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery* . 2019;41(1): 29. <https://doi.org/10.1186/s40902-019-0212-6> .
 22. Silva Ld, Reis EN, Bonardi J, Lima V, Aranega AM, Ponzoni D. Influence of surgical ultrasound used in the detachment of flaps, osteotomy and odontosection in lower third molar surgeries. A prospective, randomized, and "split-mouth" clinical study. *Medicina oral, patología oral y cirugía bucal* . 2020;25(4). <https://doi.org/10.4317/medoral.23447> .

23. Cıvak T, Üstün T, Yılmaz HN, Gürsoy B. Postoperative evaluation of Er:YAG laser, piezosurgery, and rotary systems used for osteotomy in mandibular third-molar extractions. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* . 2020;49(1): 64. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2020.11.010> .
24. Menziletoğlu D, Baştürk F, IŞIK BK, Esen A. A prospective split-mouth clinical study: comparison of piezosurgery and conventional rotary instruments in impacted third molar surgery. *Oral and Maxillofacial Surgery* . 2019;24(1): 51. <https://doi.org/10.1007/s10006-019-00817-7> .
25. Topcu SIK, Palancioğlu A, Yaltırık M, Koray M. Piezoelectric Surgery Versus Conventional Osteotomy in Impacted Lower Third Molar Extraction: Evaluation of Perioperative Anxiety, Pain, and Paresthesia. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* . 2018;77(3): 471. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2018.11.015> .
26. Al-Moraissi EA, El-Mansi Y, Al-Sharaee Y, Alrmali A, Alkhutari AS. Does the piezoelectric surgical technique produce fewer postoperative sequelae after lower third molar surgery than conventional rotary instruments? A systematic review and meta analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery* . 2015;45(3): 383. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2015.10.005> .
27. Patil C, Jadhav A, Kambala R, Bholra N, Borle R, Mishra A. "Piezosurgery vs bur in impacted mandibular third molar surgery: Evaluation of postoperative sequelae." *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research* . 2019;9(3): 259. <https://doi.org/10.1016/j.jobcr.2019.06.007> .
28. Tamboli AN, Kumar GP, Kanani R, Bhattacharjee AK, Mannivannan PC, Shah SJ, et al. Evaluation of Different Surgical Removal Techniques for Impacted Mandibular Third Molar Impactions: A Comparative Study. *Journal of Pharmacy And Bioallied Sciences* . 2025;17. https://doi.org/10.4103/jpbs.jpbs_1854_24 .
29. Synan WJ, Stein K. Management of Impacted Third Molars. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America* . 2020;32(4): 519. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2020.07.002> .
30. Bhati B, Kukreja P, Kumar S, Rathi VC, Singh K, Bansal S. Piezosurgery versus rotatory osteotomy in mandibular impacted third molar extraction. *Annals of Maxillofacial Surgery* . 2017;7(1): 5. https://doi.org/10.4103/ams.ams_38_16 .

Orhan KAZAN¹

1. Giriş

Mandibular üçüncü molar dişlerin cerrahi çekimi, dünya genelinde en sık uygulanan oral cerrahi girişimlerden biri olmasına karşın, anatomik varyasyonlar ve nörovasküler yapılarla olan yakın ilişkisi nedeniyle klinik açıdan yüksek riskli bir prosedür olarak kabul edilmektedir (1, 2). Özellikle inferior alveolar sinir (İAS) ve lingual sinirin yaralanma riski, bu cerrahinin planlanmasında ve uygulanmasında ileri düzey bilgi ve deneyim gerektirmektedir (2). Güncel literatürde, komplikasyon oranlarını azaltmaya yönelik yaklaşımlar; detaylı preoperatif görüntüleme, minimal invaziv tekniklerin kullanımı ve hasta bazlı risk analizinin ön planda tutulmasını içermektedir (3, 4).

Profilaktik üçüncü molar çekimi konusu halen tartışmalı olup, semptomsuz dişlerin çekimi ile konservatif takip arasındaki denge, hasta yaşı, sistemik durum ve cerrahi risk faktörleri dikkate alınarak belirlenmelidir (1, 5). Bu doğrultuda, klinisyenin yalnızca cerrahi teknik becerilerle sınırlı kalmayıp, aynı zamanda güncel bilimsel kanıtları eleştirel biçimde değerlendirebilen ve bu verileri klinik karar süreçlerine entegre edebilen bir yetkinliğe sahip olması gerekmektedir.

2. Anatomik Özellikler ve Klinik Önemi

Mandibular üçüncü molar bölge, yoğun kortikal kemik yapısı, sınırlı cerrahi erişim alanı ve kritik anatomik yapıların yakınlığı nedeniyle kompleks bir cerrahi alan sunmaktadır (6). İAS kemik içi pozisyonlu üçüncü molar dişlerde köklerle

¹ Dr. Öğr. Gör., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi AD, kzn.orhan@gmail.com, ORCID iD: 0000-0001-8762-0533

KAYNAKLAR

1. Pogrel MA. What is the effect of timing of removal on the incidence and severity of complications? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2012;70(9):S37–S40.
2. Renton T. Prevention of iatrogenic inferior alveolar nerve injuries in relation to dental procedures. *Dental Update*. 2010;37(6):350–363.
3. Leung YY, Cheung LK. Safety of coronectomy versus excision of wisdom teeth: a randomized controlled trial. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2009;108(6):821–827.
4. Susarla SM, Dodson TB. Risk factors for third molar extraction difficulty. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2004;62(11):1363–1371.
5. Mettes T, Ghaemina H, Nienhuijs ME, et al. Surgical removal versus retention for the management of asymptomatic impacted wisdom teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2012.
6. Guerrero ME, Botetano R, Beltran J, et al. Can preoperative imaging help to predict postoperative outcome after wisdom tooth removal? *Clinical Oral Investigations*. 2014;18(1):335–342.
7. Monaco G, Vignudelli E, Diazzi M, et al. Coronectomy of mandibular third molars: a clinical protocol to avoid inferior alveolar nerve injury. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2015;43(8):1694–1699.
8. Jerjes W, Upile T, Shah P, et al. Risk factors associated with injury to the inferior alveolar and lingual nerves following third molar surgery—revisited. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2010;109(3):335–345.
9. Lee J, Feng B, Park JS, et al. Incidence of lingual nerve damage following surgical extraction of mandibular third molars with lingual flap retraction: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2023;18(2):e0282185.
10. Blondeau F, Daniel NG. Extraction of impacted mandibular third molars: postoperative complications and their risk factors. *Journal of the Canadian Dental Association*. 2007;73(4):325–330.
11. Ruiz-Roca J, Rodríguez-Molinero J, Javaloyes-Vicente P, et al. Use of CBCT and panoramic radiography in the prediction of inferior alveolar nerve alterations. *The Saudi Dental Journal*. 2024;36(8):1105–1110.
12. Issrani R, Prabhu N, Sghaireen M, et al. Comparison of digital OPG and CBCT in assessment of inferior nerve injury risk. *Diagnostics*. 2021;11(12):2282.
13. Leung YY, Hung KF, Li DTS, et al. Application of cone beam computed tomography in risk assessment of lower third molar surgery. *Diagnostics*. 2023;13(5):919.
14. Lima-Sánchez B, Hermida-Cabrera P, Montoya-Salazar V, et al. Estimating the extraction time of an upper third molar. *Diagnostics*. 2024;14(18):2075.
15. Albayati MT, Bede SY. Reliability of two difficulty indexes in predicting surgical extraction difficulty. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*. 2023;29(1):5.
16. Mubarak H, Tajrin A, Gazali M, et al. Impacted mandibular third molars: comparison of imaging methods. *Archives of Craniofacial Surgery*. 2024;25(5):217–223.
17. Achararit P, Manaspon C, Jongwannasiri C, et al. Impacted lower third molar classification and difficulty index assessment. *BMC Oral Health*. 2025;25(1):152.
18. Abu-Mostafa N. A new classification of lower third molar root forms. *International Journal of Morphology*. 2023;41(1):1–7.
19. Signoriello A, Gualtieri M, Pardo A, et al. Comparison of flap designs in periodontal healing. *Journal of Applied Cosmetology*. 2024;42(2):92–101.
20. Matijević S, Đorđević F, Vukašinović M, et al. Impact of flap design on swelling, trismus, and pain. *Vojnosanitetski Pregled*. 2024;81(3):162–166.
21. Wang Y, Lei B, Cheng Z, et al. Clinical effects of distal incision flap technique. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2025;139(5):521–530.

22. Cao Z, Zhao C, Wang R, et al. Postoperative pain after third molar extraction. *BMC Oral Health*. 2025;25(1):827.
23. Shahi AK, Vishal, Sharma S, et al. Comparison of flap techniques in third molar extraction. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*. 2024;23(3):574–580.
24. Zaccheo F, Petroni G, Gori G, et al. Selective-thickness flap technique. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*. 2025:1–3.
25. Franco R, Di Girolamo M, Franceschini C, et al. Burs versus piezoelectric techniques. *Medicina*. 2024;60(12):2049.
26. Refai AM, Gaber RM, Zein El-Aabdin MD. Armamentarium for impacted third molar. *Egyptian Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2025;16(2):52–59.
27. Erdem MK, Cambazoglu M. Piezosurgery vs conventional instruments. *European Journal of Medical Research*. 2024;29(1):460.
28. Pal K, Tiwari S, Patidar S, et al. Piezoelectric vs rotary techniques. *Bioinformation*. 2025;21(4):699–704.
29. Gualtieri M, Scivioletto G, Pitino F, et al. Piezosurgery versus rotary instruments. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2025;36(7):e947–e950.
30. He X, Gao Y, Shen J, et al. Removal techniques of impacted molars. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2024;82(8):968–975.
31. Di Spirito F, Di Lorenzo P, Rizki I, et al. Current perspectives in third molar surgery. *Medicina*. 2025;61(9):1683.
32. Engelke W, Streit D, Acuña-Mardones P, et al. 3D-planned inward fragmentation technique. *Journal of Clinical Medicine*. 2024;13(20):6098.
33. Jin B, Alhaskawi A, Dong Y, et al. Minimally invasive extraction techniques. *Journal of Visualized Experiments*. 2025;(226):e68729.
34. Rico-Barroso L, Barroso-Medel M, Gutiérrez-Pérez J, et al. Coronectomy as an alternative technique. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2026;31(1):e19–e30.
35. Wang B, Sun R, Li T, et al. Root removal strategy in third molars. *BMC Oral Health*. 2023;23(1):391.
36. Di Spirito F, Caggiano M, Acerra A, et al. Re-intervention rate following coronectomy. *Journal of Clinical Medicine*. 2025;14(11):3877.
37. Mumtaz S, Girgis S, Cheng L et al. Coronectomy: Coronectomy & CBCT–A marriage of convenience. *British Dental Journal*. 2018;225(3), 200–200.
38. Kang FW, Yuan XR, Li GC, et al. Coronectomy systematic review. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2025;83(5):601–615.
39. Khalid Al-Ali M, Saqan R, Alkhazraji S, et al. Coronectomy vs total extraction. *Frontiers in Oral Health*. 2025;6:1647852.
40. Raj K, Arulrasan SG, Murugesan K, et al. Anatomical risk factors for nerve injury. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*. 2025:1–13.
41. Chai Y, Dong Y, Lu Y, et al. Risk factors for inferior alveolar nerve injury. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2024;82(9):1100–1108.
42. Agbulut N. Assessing nerve injuries in oral surgery. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2025;30(3):e462.
43. Shokri A, Farnia AS, Heidari A, et al. Radiographic relationship of third molars and mandibular canal. *Imaging Science in Dentistry*. 2025;55(2):114–120.
44. Hosseini K, Akhondian S, Jafarpour K, et al. Management of inferior alveolar nerve injuries. *Oral Science International*. 2025;22(1):e1272.
45. Flanagan D. Important arterial supply of the mandible, control of an arterial hemorrhage, and report of a hemorrhagic incident. *Journal of Oral Implantology*, 2003;29(4), 165–173.
46. AlQahtani FA, AlShammari M, AlGhamdi A, et al. Incidence of pseudoaneurysms after third molar extractions. *Oral Surgery*. 2025;18(3):395–405.

47. Shao X, Xu X-M, Yang X, et al. Risk factors for post-extraction bleeding. *Risk Management and Healthcare Policy*. 2024;17:1279–1286.
48. Rahmani F, Nikeghbal D, Zarehgar S, et al. Managing local bleeding in dentoalveolar surgery. *Galen Medical Journal*. 2024;13:e3686.
49. Prerana G, Tantry D, Sougata K, et al. Incidence of complications after third molar surgery. *Journal of Academy of Dental Education*. 2021;7(1):10–17.
50. Wang F, Cai X, Sun W, et al. Dynamic navigation in oral surgery. *Clinical Oral Investigations*. 2024;29(1):13.
51. Choi E, Lee S, Jeong E, et al. Artificial intelligence in mandibular third molar positioning. *Scientific Reports*. 2022;12(1):2456.
52. Montagna P, Beccherle M, Davo T, et al. Minimally invasive techniques in mandibular third molar surgery. *Journal of Applied Cosmetology*. 2025;43(2):127–13.

Orhan KAZAN¹

1. Giriş

Maksiller üçüncü molar dişlerin cerrahi çekimi, maksillofasiyal bölgede sıklıkla uygulanan cerrahi işlemler arasındadır. Bu bölgedeki cerrahi müdahalelerin başarısı, dişin anatomik olarak konumu ile superior komşuluğunda bulunan maksiller sinüs arasındaki ilişkinin doğru analiz edilmesine bağlıdır (1). Klinik olarak, bu dişlerin sinüs tabanına olan yakınlığı; çekim sırasında sinüs perforasyonu, kök parçalarının sinüse kaçması veya postoperatif oroantral fistül oluşumu gibi ciddi komplikasyon risklerini beraberinde getirmektedir (2, 3). Ayrıca, işlem sırasında maksiller üçüncü moların infratemporal fossaya deplase olması gibi nadir ancak ciddi komplikasyonlar da bildirilmektedir (4). Bu nedenle, cerrahi öncesi detaylı radyografik değerlendirme; özellikle panoramik radyografiler ve gerektiğinde konik ışınli bilgisayarlı tomografi gibi ileri görüntüleme teknikleri aracılığıyla maksiller sinüs ve diş kökleri arasındaki ilişkinin doğru bir şekilde tanımlanması büyük önem taşımaktadır (5). Bu değerlendirmeler, diş köklerinin maksiller sinüs tabanı ile olan topografik ilişkisini, pulpoapikal durumunu ve olası sinüs içi patolojileri belirleyerek cerrahi stratejinin optimal bir şekilde planlanmasına olanak tanımaktadır (6). Bu kapsamda, kök gelişimini tamamlamış maksiller üçüncü molarların çekimi sırasında, kök gelişimi tamamlanmamış olan dişlere kıyasla daha yüksek oranda postoperatif maksiller sinüs iletişimleri meydana geldiği bildirilmektedir (7).

Maksiller posterior bölge, sınırlı görüş alanı, tüber maksillanın anatomik varyasyonları ve ince kortikal kemik yapısı nedeniyle cerrahi açıdan zorlayıcı bir alan oluşturmaktadır. Özellikle gömülü üçüncü molarların distalindeki kemik

¹ Dr. Öğr. Gör., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi AD, kzn.orhan@gmail.com, ORCID iD: 0000-0001-8762-0533

seçimi ve postoperatif dikkatli takip, komplikasyon oranlarını minimize ederek hasta prognozunu önemli ölçüde iyileştirmektedir. Gelecekteki araştırmalar, yapay zekâ destekli prediktif modellerin geliştirilmesi ve rejeneratif tıp stratejilerinin klinik uygulamaya entegrasyonu, bu cerrahi prosedürlerdeki başarı oranlarını daha da artırmayı hedeflemektedir. Bu bağlamda, cerrahi prosedürlerin doğru bir şekilde planlanması ve uygun tekniklerin seçilmesi, komplikasyonları azaltmada ve cerrahi başarının sağlanmasında temel bir rol oynamaktadır (73).

Yapay zeka modellerinin klinik pratikle tam entegrasyonu ve rejeneratif materyallerin sinüs membran tamirindeki rolünün, gelecekteki araştırmaların ana odak noktası olacağı güncel literatürlerle desteklenmektedir (35, 74). Bu entegrasyonlar hem komplikasyonların önlenmesinde hem de tedavi sonuçlarının iyileştirilmesinde önemli potansiyeller sunmaktadır.

Sonuç olarak, multidisipliner değerlendirme ile desteklenen doğru planlama ve uygun cerrahi teknik seçimi, maksiller üçüncü molar cerrahisinde güvenli ve öngörülebilir klinik sonuçların elde edilmesini sağlamaktadır.

KAYNAKÇA

1. Abulohom F, Al-Sharani HM, Al-Muaalemi Z, et al. Prevalence and pattern of maxillary wisdom tooth impaction and angulation in relation to the maxillary sinus among Yemeni students. *Research, Society and Development*. 2022;11(10):e522111030579.
2. Qi W, Qian J, Hu L, et al. Risk factors of sinus perforation after extraction of upper third molars in proximity with the sinus floor. *BMC Oral Health*. 2025;25(1):1-9
3. Tomaszewska A, Sikora M. The incidence and extraction causes of third molars among young adults in Poland. *Anthropological Review*. 2019;82(3):253-263.
4. Kasapoğlu MB, Gökçe G, Çebi AT, et al. Removal of a maxillary third molar displaced in the infratemporal fossa using an intraoral approach. *Medical Records*. 2021;3(3):262-266.
5. Al-Haj Husain A, Stadlinger B, Winklhofer S, et al. Imaging in third molar surgery: a clinical update. *Journal of Clinical Medicine*. 2023;12(24):7688.
6. Yıldırım TT, Oztekin F, Tozum MD. Topographic relationship between maxillary sinus and roots of posterior teeth: a cone beam tomographic analysis. *European Oral Research*. 2021;55(1):39-44.
7. Sánchez-Garcés MÁ, Toledano-Serrabona J, Camps-Font O, et al. Diagnosis and indications for the extraction of third molars: the SECIB clinical practice guideline. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2024;29(4):e545.
8. Sánchez-Torres A, Paños-Crespo A, Sales-Collado M, et al. Predictors of surgical difficulty in upper third molar removal: a prospective cohort study. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2023;29(3):e343.
9. Souza, G. A, Santos, Z. T, Sverzut, et al. Pterygoid process fracture during dental extraction—an unusual complication. *Revista Odonto Ciência*, 2017;32(3), 160-162.
10. Delantoni A, Şengün DN, Bayındır A, et al. Risk factors, consequences and treatment alternatives of Schneiderian membrane perforation: case report and review of the literature. *ADO Klinik Bilimler Dergisi*. 2024;13(1):256-263.

11. Rodríguez M, Richa R, Valenzuela JJ, et al. Relación entre el seno maxilar y ápices de dientes postero-superiores con tomografía computarizada de haz cónico. *International Journal of Morphology*. 2023;41(2):618–624.
12. Mohammed, A, Reem, A, Rawan, A, et al. Assessing The Proximity of the Roots of Maxillary Molars and Premolars to the Maxillary Sinus in UAE Residents. *The Open Dentistry Journal*, 2022;16(1).
13. Choi YJ, Kim YH, Han SS, et al. Alveolar bone height according to the anatomical relationship between the maxillary molar and sinus. *Journal of Periodontal & Implant Science*. 2020;50(1):38–47.
14. Varghese G. Management of impacted third molars. In: *Oral and maxillofacial surgery for the clinician*. Springer; 2021. p. 299–328.
15. Melo MMM, Figueira LCG, Guedes EVB, et al. Elevação da membrana sinusal visando aumento ósseo em altura na região posterior da maxila: técnica da janela lateral. *Research, Society and Development*. 2022;11(6):e25311628950.
16. Zaccheo F, Petroni G, Cicconetti A. Radicular aberrations of mandibular third molars: relevance for oral surgery—a comprehensive narrative review. *Applied Sciences*. 2025;15(23):12756.
17. Ye ZX, Qian WH, Wu YB, et al. Buccal rotation for wholly impacted maxillary third molar extraction. *Head & Face Medicine*. 2023;19(1):2.
18. Juodzbaly G, Daugela P. Mandibular third molar impaction: review of literature and a proposal of a classification. *Journal of Oral & Maxillofacial Research*. 2013;4(2):e1.
19. Temur KT. Maksiller sinüs patolojilerinin ve osteomeatal kompleksin radyolojik olarak değerlendirilmesi. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*. 2018;27(3):328–345.
20. Siddiqui HK, Arif A, Ghauri K, et al. Relationship of maxillary third molar root to the maxillary sinus wall: a cone-beam computed tomography (CBCT) based study.
21. Aracena D, Jarpa C, Soto-Alvarez C, et al. Distancia entre la raíz palatina del primer molar superior permanente y el piso del seno maxilar, obtenida mediante tomografía computarizada cone beam. *International Journal of Morphology*. 2018;36(4):1394–1397.
22. Gocmen G, Bayram F, Ates O. The importance of maxillary sinuses in oral and maxillofacial surgical procedures. In: *Paranasal Sinuses: Surgical Anatomy and Its Applications*. IntechOpen; 2023.
23. Çolakoğlu G, Dumlu A. Retrospektif konik ışınli bilgisayarlı tomografi görüntülerinde sagittal yönde farklı maksiller konuma sahip bireylerin maksiller sinüs hacimlerinin morfometrik analizi. *European Journal of Research in Dentistry*. 2022;6(2):87–94.
24. Cihan ÖF, Can H, Yalçın ED. Investigation of the relationship of the maxillary sinus floor with maxillary posterior teeth using cone beam CT. *Folia Morphologica*. 2024;83(4):858–867.
25. Insua, A, Monje, A, Chan, H. L, et al. Accuracy of Schneiderian membrane thickness: a cone-beam computed tomography analysis with histological validation. *Clinical oral implants research*, 2017;28(6), 654-661.
26. Anter E, Helaly Y, Samir W, et al. Assessment of proximity of maxillary molars roots to the maxillary sinus floor in a sample from the Egyptian population using cone-beam computed tomography (hospital based study). *Egyptian Dental Journal*, 2019;65(4-October (Oral Medicine, X-Ray, Oral Biology & Oral Pathology)), 3427-3438.
27. de Lima CO, Devito KL, Vasconcelos LRB, et al. Sinusite odontogênica: uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Odontologia*. 2017;74(1):40.
28. Nimbalkar KA, Datana S, Chopra SS, et al. Evaluation of maxillary sinus dimensions and volume in different sagittal and vertical facial types: a CBCT based study. *Journal of Contemporary Orthodontics*. 2023;7:287–292.
29. Özer AM, Bulut A. Posterior superior alveolar arter konumunun cinsiyet ile ilişkisi: retrospektif analiz. *İstanbul Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*. 2021;(13):106–120.
30. Makishi S, Tanaka M, Kobayashi T, et al. Posterior superior alveolar nerves contribute to sensation in the anterior teeth. *Annals of Anatomy*. 2021;238:151784.

31. Iwanaga J, Wilson C, Lachkar S, et al. Clinical anatomy of the maxillary sinus: application to sinus floor augmentation. *Anatomy & Cell Biology*. 2019;52(1):17–24.
32. Vargas A, Astorga P, Rioseco T. Anatomy applied to block anesthesia for maxillofacial surgery. In: *Dental Anatomy*. 2018. p. 87–106.
33. Ghandourah AO, Rashad A, Heiland M, et al. Cone-beam tomographic analysis of canalis sinuosus accessory intraosseous canals in the maxilla. *GMS German Medical Science*. 2017;15:Doc20.
34. Ali D. Risk factors of complications subsequent third molar extractions: a prospective cohort study. *Brazilian Dental Science*. 2021;24(4).
35. Özemre MÖ, Bektaş J, Yanik H, et al. Enhanced diagnostic pipeline for maxillary sinus–maxillary molars relationships: a novel implementation of Detectron2 with faster R-CNN R50 FPN 3x on CBCT images. *BMC Oral Health*. 2025;25(1):1473.
36. Lee J, Park J, Lee S, et al. Automated diagnosis for extraction difficulty of maxillary and mandibular third molars and post-extraction complications using deep learning. *Scientific Reports*. 2025;15(1):19036.
37. Lee J, Jin S, Ko Y, et al. Evaluation of anatomical considerations in the posterior maxillae for sinus augmentation. *World Journal of Clinical Cases: WJCC*, 2014;2(11), 683.
38. Karande P, Thakuria J, Sinha A, et al. Comparative Assessment of Schneiderian Membrane Thickness in Smokers and Non-smokers Using Cone-Beam Computed Tomography: An Observational Study. *Cureus*, 2025;17(3).
39. Atalay B. İleri derecede rezorbe maksillaların zigomatik implantlarla rehabilitasyonu. *Journal of Istanbul University Faculty of Dentistry*. 2011;44(2):133–140.
40. Toledano-Serrabona J, Cascos-Romero J, Gay-Escoda C. Accidental dental displacement into the maxillary sinus during extraction maneuvers: a case series. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2020;26(1):e102.
41. Coello JR, Torres GR. Third molar iatrogenic displacement to maxillary sinus: clinical case report. *Revista ADM*. 2018;75(1):39–44.
42. Kumar A, Srivastava RK, Saxena A, et al. Removal of infected maxillary third molar from the infratemporal fossa by Caldwell-Luc procedure: rare case report with literature review. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2016;10(12):ZD01.
43. Altunsoy E, Çevik T, Görler O. A wide infected radicular cyst invading maxillary sinus: case report. *Cumhuriyet Dental Journal*. 2017;20(1):12–17.
44. Allen DZ, Sethia R, Hamersley E, et al. Presentation of an iatrogenically displaced third molar into the maxillary sinus in a 14-year-old patient successfully removed with an endoscopic approach: a case report and review of the literature. *Journal of Surgical Case Reports*. 2020;2020(10):rjaa290.
45. Amin Z, Amran M, Khairudin A. Removal of extensive maxillary dentigerous cyst via a Caldwell-Luc procedure. *Archives of Orofacial Sciences*. 2008;3(2):48–51.
46. Guégan B, Casenave T, Lapeyrie P, et al. Management of third molars projected into the temporal fossa and infratemporal fossa: systematic literature review. *Journal of Oral Medicine and Oral Surgery*. 2023;29(1):11.
47. Kumar A, Yadav N, Singh S, et al. Minimally invasive (endoscopic-computer assisted) surgery: technique and review. *Annals of Maxillofacial Surgery*. 2016;6(2):159–164.
48. Khoury F, Schmidt C, Jackowski J. The influence of suturing and/or gluing of perforated Schneiderian membrane during sinus lift procedure on the outcome: a retrospective study. *International Journal of Implant Dentistry*. 2024;10(1):48.
49. Gandhi Y. Endoscopically monitored maxillary sinus augmentation: the chairside approach (rationale and protocol). *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*. 2020;10(3):247–252.
50. Quispe-Damián DE, Castro-Ruiz CT, Mendoza-Azpur G. Surgical complications associated to maxillary sinus floor elevation in implantology. *Odontos International Journal of Dental Sciences*. 2020;22(1):61–70.

51. Rothamel D, Wahl G, d'Hoedt B, et al. Incidence and predictive factors for perforation of the maxillary antrum in operations to remove upper wisdom teeth: prospective multicentre study. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2007;45(5):387–391.
52. de Abreu JM, Cerqueira É, Quitério A, et al. Assessment of complications in third molar surgery performed by resident surgeons: a comprehensive analysis. *Surgery in Practice and Science*. 2024;18:100256.
53. Sala YM, Lu H, Chrcanovic BR. Clinical outcomes of maxillary sinus floor perforation by dental implants and sinus membrane perforation during sinus augmentation: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine*. 2024;13(5):1253.
54. Kaba YN, Demirbas AE, Topan C, et al. Which method is successful in closure of acute oroantral communication? A retrospective study. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2023;29(1):e95
55. Bereczki-Temistocle DL, Gurzu S, Ioan I, et al. Successful closure of an oro-antral communication after three previously failed attempts using Bichat fat pad flap: a case report. *World Journal of Plastic Surgery*. 2023;12(1):90.
56. Parvini P, Obreja K, Begic A, et al. Decision-making in closure of oroantral communication and fistula. *International Journal of Implant Dentistry*. 2019;5(1):13.
57. Salas E, Ladino LG. Surgical approach to management of oroantral communications: case report. *Journal of Surgical Case Reports*. 2024;2024(11):rjae700.
58. Fatani B, Fatani A, Alomar A. Oro-antral communication and fistula: a review of the literature. *Saudi Journal of Oral and Dental Research*. 2020;5(12):575–581.
59. Sabatino L, Lopez MA, Di Giovanni S, et al. Odontogenic sinusitis with oroantral communication and fistula management: role of regenerative surgery. *Medicina*. 2023;59(5):937.
60. Ramadan N. The use of buccal pad of fat versus leukocyte-platelet rich fibrin for closure of oroantral communication. *Egyptian Dental Journal*. 2020;66(2):893–903.
61. Khandelwal P, Hajira N. Management of oro-antral communication and fistula: various surgical options. *World Journal of Plastic Surgery*. 2017;6(1):3.
62. Ibrahim MT, Gharieb EA, Sheta MS. A pedicled buccal periosteal flap for the closure of oro-antral fistula. *BMC Oral Health*. 2024;24(1):440.
63. Turcica AO. Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi 1. Genç Akademisyenler Kongresi, 20–21 Şubat 2020, Ankara; bildiriler. *Acta Odontologica Turcica*. 2020;37(Suppl 1):1–134.
64. de Figueiredo Filho AO, Aguiar PL, de Macedo Santana B, et al. Opções cirúrgicas no tratamento de fistula/comunicação buccossinusal: série de casos. *Research, Society and Development*. 2020;9(10):e6139109039.
65. Barbu HM, Iancu SA, Jarjour Mirea I, et al. Management of Schneiderian membrane perforations during sinus augmentation procedures: a preliminary comparison of two different approaches. *Journal of Clinical Medicine*. 2019;8(9):1491.
66. ElShourbagy M, Hussein M, Khedr M, et al. Oroantral communication repair using bone substitute and platelet-rich fibrin. *Tanta Dental Journal*. 2015;12(2):65–70.
67. Nolan PJ, Freeman K, Kraut RA. Correlation between Schneiderian membrane perforation and sinus lift graft outcome: a retrospective evaluation of 359 augmented sinuses. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2014;72(1):47–52.
68. Saglanmak A, Cinar C, Gultekin A, et al. Platelet-rich fibrin (PRF) application in oral surgery. *Platelets*. 2020;1:1–14.
69. Almutiri MK, Almutairi NA, Almutairy AS, et al. Platelet-rich fibrin as a therapeutic modality for oroantral communication closure: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Oral Health*. 2026;7:1759248.
70. ElAbbasy S. Clinical and radiographic evaluation of buccal pad of fat versus sandwiched Bio-Oss® bone graft in closure of oroantral communication. *Egyptian Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2019;10(1):34–39.

71. Bansal S, Managutti A, Babhulkar A, et al. Artificial intelligence in oral and maxillofacial surgery: a road ahead. *Journal of Oral Medicine, Oral Surgery, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2024;10:254–260.
72. Sunar A, Taş Ç, Sır E, et al. Diş hekimliğinde yapay zeka uygulamaları. *Journal of Kocaeli Health and Technology University*. 2024;2(3):41–57.
73. Chuang S-K, Perrott DH, Susarla SM, et al. Risk factors for inflammatory complications following third molar surgery in adults. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2008;66(11):2213–2218.
74. Van der Cruyssen F, Verhelst P-J, Jacobs R. The use of artificial intelligence in third molar surgery risk assessment. *Dental Update*. 2024;51(1):28–33.

*Mehmet Emin TOPRAK¹
Muhammed Enes KIRANDI²*

1. Gömülü Diş Kavramı

Gömülü diş, fizyolojik sürme zamanını tamamlamasına rağmen kemik veya komşu dişler tarafından sürmesi engellenmiş diş olarak tanımlanır. (1) Diş hekimliğinde en sık gömülü kalan dişler mandibular üçüncü molarlardır.(2) Mandibular üçüncü molarların gömülü kalm2asının başlıca sebepleri arasında çene arkında yer darlığı, dişin anormal angulasyonu, gelişimsel faktörler ve komşu dişler tarafından mekanik engellenme sayılabilir. (3,4) Gömülü üçüncü molarlar çoğu zaman asemptomatik olsa da klinikte perikoronitis, komşu dişte çürük oluşumu, periodontal defektler, odontojenik kistler ve ağrı gibi çeşitli patolojilerle ilişkili olabilir. (1,2,5) Bu nedenle mandibular üçüncü molar cerrahisi ağız, diş ve çene cerrahisinin en sık uygulanan cerrahi prosedürlerinden biri olarak kabul edilmektedir.(6,7)

2. Inferior Alveoler Sinirin Anatomisi ve Klinik Önemi

Inferior alveoler sinir, trigeminal sinirin mandibular dalının önemli bir uzantısıdır ve mandibular foramen yoluyla mandibula içine girerek mandibular kanal boyunca ilerler (3,5,7) ve özellikle kanal içindeki seyri sırasında üçüncü molar dişlerin kökleriyle lingual, bukkal ve kök uçlarının arasında olacak şekilde çok yakın bir anatomik ilişki içinde bulunabilir. (7) Bu sinir alt çene dişlerinin pulpasını, alveoler kemik dokusunu ve alt dudak bölgesini innerve eder.(5,8)

¹ Doç. Dr., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi AD, metoprak@gazi.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-4281-5913

² Arş. Gör. Dt., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız Diş ve Çene Cerrahisi AD, muhammedeneskirandi@gazi.edu.tr, ORCID iD: 0009-0008-1099-8931

pulpitis gibi patolojiler nedeniyle köklerin çıkarılması gerekebilse de, histolojik incelemeler yerinde kalan köklerin büyük çoğunluğunun vitalitesini koruduğunu ve periradiküler enflamasyon göstermediğini kanıtlamıştır. (4,11)

Sonuç olarak koronektomi, barındırdığı bu dezavantajlara rağmen, yüksek nörolojik risk taşıyan üçüncü molar cerrahisinde hastanın duysal bütünlüğünü ve yaşam kalitesini koruyan en güvenilir cerrahi stratejilerden biri olarak kabul edilmektedir. (3,12,16) Doğru vakada ve doğru teknikle uygulandığında hastanın duysal bütünlüğünü koruyan etkili stratejidir.

KAYNAKLAR

1. Dhesi M, Schmulian C. The coronectomy technique. *Scottish Dental Magazine*. 2017.
2. Al-Ali K, Saqan R, Alkhazraji S, et al. Standardized coronectomy versus total extraction. *Frontiers in Oral Health*. 2025;6:1647852. doi:10.3389/froh.2025.1647852
3. Long H, Zhou Y, Liao L, et al. Coronectomy vs total removal for third molar extraction: a systematic review. *Journal of Dental Research*. 2012;91(7):659–665.
4. Patel V, Sproat C, Kwok J, et al. Histological evaluation of mandibular third molar roots retrieved after coronectomy. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2014;52(5):415–419.
5. Mukherjee S, Vikraman B, Sankar D, et al. Evaluation of outcome following coronectomy. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2016;10(5):57–60.
6. Bernabeu-Mira JC, Peñarrocha-Oltra D, Peñarrocha-Diago M. Coronectomy of impacted mandibular third molars: clinical and radiological retrospective case series with 2–9 years follow-up. *Journal of Clinical Medicine*. 2024;13(2).
7. Renton T, Hankins M, Sproate C, et al. A randomised controlled clinical trial to compare the incidence of injury to the inferior alveolar nerve as a result of coronectomy and removal of mandibular third molars. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2005;43(1):7–12. doi:10.1016/j.bjoms.2004.09.002
8. Salgado-Peralvo AO, Kewalramani N, Madruga-González D, et al. Coronectomy of lower third molars in intimate relation to IAN: case report. *Clinical Case Reports*. 2024;12(3).
9. Hamad SA. Outcomes of coronectomy and total odontectomy of impacted mandibular third molars. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2023;81(4).
10. Martin A, Perinetti G, Constantinides F, et al. Coronectomy as a surgical approach to impacted mandibular third molars: a systematic review. *Head & Face Medicine*. 2015;11:9. doi:10.1186/s13005-015-0068-7
11. Bolt R, Hirani M, Kyriakidou E, et al. The use of coronectomy to manage symptomatic mandibular third molars: techniques, pitfalls and suggested guidelines. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2021;59(7):813–818.
12. Renton T. Notes on coronectomy. *British Dental Journal*. 2012;212(7):323–326.
13. Sencimen M, Ortakoglu K, Aydin C, et al. Is endodontic treatment necessary during coronectomy procedure? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2010;68(10):2385–2390.
14. Kang FW, Yuan XR, Li GC, et al. Coronectomy in lower third molar surgery: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2025;83(1).
15. Leung YY, Cheung LK. Long-term morbidities of coronectomy on lower third molar. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2016;45(3):312–318.
16. Haskan AC, Selimli F, Arpağ OF, et al. Age-related differences in root migration and lesion formation after third-molar coronectomy. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2025;83(2).

17. Sullivan B. *Dental coronectomy: a safer approach for high-risk wisdom tooth removal*. Available from: 10 Şubat 2026
18. *Coronectomy*. Dental News. 2015. Available from: 10 Şubat 2026

ANTİBİYOTİK KULLANIMI VE ENFEKSİYON KONTROLÜ: PERİKORONİTİS VE CERRAHİ PROFİLAKSİ YAKLAŞIMLARI

BÖLÜM 13

*İnci Rana KARACA¹
Emre ULUBAŞ²*

Giriş

Antibiyotikler, modern tıbbın en önemli keşiflerinden biri olarak enfeksiyon hastalıklarının tedavisinde devrim yaratmıştır. Diş hekimliği pratiğinde de antibiyotikler, özellikle oral ve maksillofasiyal cerrahi alanında, enfeksiyonların tedavisi ve önlenmesinde vazgeçilmez bir role sahiptir [1]. Ancak son yıllarda, antibiyotiklerin bilinçsiz ve aşırı kullanımına bağlı olarak gelişen antibiyotik direnci, küresel bir halk sağlığı krizi haline gelmiştir [2]. Diş hekimleri, tüm antibiyotik reçetelerinin yaklaşık %10'unu yazmaktadır ve bu oran, diş hekimliği mesleğinin antibiyotik direnci sorunundaki önemli sorumluluğunu gözler önüne sermektedir [3].

Üçüncü molarlar (yirmi yaş dişleri), gömülü kalma oranlarının yüksekliği ve sıklıkla yol açtıkları enfeksiyonlar nedeniyle, diş hekimliğinde antibiyotik kullanımının en yoğun olduğu alanlardan birini temsil eder. Bu dişlerle ilişkili en yaygın patoloji olan perikoronitis, akut enfeksiyon tablosuyla hastaları acil servislere yönlendiren önemli bir durumdur [4]. Ayrıca, üçüncü molar cerrahisi sonrası enfeksiyöz komplikasyonları (alveolit, cerrahi alan enfeksiyonu) önlemek amacıyla uygulanan antibiyotik profilaksisi, klinik pratikte sıkça başvurulan ancak tartışmalı bir konudur [5].

Bu bölümde, üçüncü molarlarla ilişkili enfeksiyonların mikrobiyolojik temellerinden başlayarak, perikoronitisin tanı ve tedavisinde güncel yaklaşımlar,

¹ Prof. Dr., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD., incirana@gazi.edu.tr, ORCID iD:0000-0003-1870-2687

² Arş. Gör., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD., emreulubas@gazi.edu.tr, ORCID iD:0009-0002-4829-6472

KAYNAKLAR

1. Milic T, Raidoo P, Gebauer D. Antibiotic prophylaxis in oral and maxillofacial surgery: a systematic review. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2021;59(6):633–642.
2. World Health Organization. *Antimicrobial resistance: global report on surveillance*. Geneva: World Health Organization; 2014.
3. Marra F, George D, Chong M, et al. Antibiotic prescribing by dentists has increased: why? *Journal of the American Dental Association*. 2016;147(5):320–327.
4. Ye ZX, Qian WH, Wu YB, et al. Pathologies associated with the mandibular third molar impaction. *Science Progress*. 2021;104(2):1–10.
5. Camps-Font O, Sabado-Bundo H, Toledano-Serrabona J, et al. Antibiotic prophylaxis in the prevention of dry socket and surgical site infection after lower third molar extraction: a network meta-analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2024;53:57–67.
6. Bayındır Y. Dental infeksiyonlarda doğru antibiyotik kullanımı. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2003;10(4):213–216.
7. Abdullah FM, Hatim QY, Oraibi AI, et al. Antimicrobial management of dental infections: updated review. *Medicine*. 2024;103(27):e38630.
8. Wade WG. The oral microbiome in health and disease. *Pharmacological Research*. 2013;69(1):137–143.
9. Kilian M, Chapple ILC, Hannig M, et al. The oral microbiome - an update for oral healthcare professionals. *British Dental Journal*. 2016;221(10):657–666.
10. Siqueira JF Jr, Rôças IN. Microbiology and treatment of acute apical abscesses. *Clinical Microbiology Reviews*. 2013;26(2):255–273.
11. Robertson D, Smith AJ. The microbiology of the acute dental abscess. *Journal of Medical Microbiology*. 2009;58(Pt 2):155–162.
12. Kuriyama T, Karasawa T, Nakagawa K, et al. Bacteriology and antimicrobial susceptibility of gram-positive cocci isolated from pus specimens of orofacial odontogenic infections. *Oral Microbiology and Immunology*. 2002;17(2):132–135.
13. Stefanopoulos PK, Kolokotronis AE. The clinical significance of anaerobic bacteria in acute orofacial odontogenic infections. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2004;98(4):398–408.
14. Socransky SS, Haffajee AD. Dental biofilms: difficult therapeutic targets. *Periodontology 2000*. 2002;28:12–55.
15. Bogacz M, Mroziak A, Walecka-Zacharska E, et al. Evaluation of drug susceptibility of microorganisms in odontogenic inflammations and dental surgery procedures performed on an outpatient basis. *BioMed Research International*. 2019;2019:2010453.
16. Ardila CM, Bedoya-García JA. Antimicrobial resistance in patients with odontogenic infections: a systematic scoping review of prospective and experimental studies. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry*. 2022;14(11):e897–e911.
17. Wehr C, Cruz G, Young S, et al. An insight into acute pericoronitis and the need for an evidence-based standard of care. *Dentistry Journal*. 2019;7(3):88.
18. Boffano P, Roccia F, Gallesio C, et al. Surgical removal of impacted third molars: an epidemiological study. *Journal of Craniofacial Surgery*. 2011;22(5):1695–1698.
19. Moloney J, Stassen LFA. Pericoronitis: treatment and a clinical dilemma. *Journal of the Irish Dental Association*. 2009;55(4):190–192.
20. Sixou JL, Magaud C, Jolivet-Gougeon A, et al. Microbiology of mandibular third molar pericoronitis: incidence of beta-lactamase-producing bacteria. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2003;95(6):655–659.
21. Rajasuo A, Jousimies-Somer H, Savolainen S, et al. Bacteriologic findings in tonsillitis and pericoronitis. *Clinical Infectious Diseases*. 1996;23(1):51–56.

22. Meechan JG, Macgregor ID, Rogers SN, et al. The effect of smoking on immediate post-extraction socket filling with blood and on the incidence of painful socket. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 1988;26(5):402–409.
23. Figuero E, Carrillo-de-Albornoz A, Martin C, et al. Effect of pregnancy on gingival inflammation in systemically healthy women: a systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*. 2013;40(5):457–473.
24. Halpern LR, Dodson TB. Does prophylactic administration of systemic antibiotics prevent postoperative inflammatory complications after third molar surgery? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2007;65(2):177–185.
25. Marsh PD. Dental plaque as a biofilm and a microbial community - implications for health and disease. *BMC Oral Health*. 2006;6(Suppl 1):S14.
26. Graves DT, Cochran D. The contribution of interleukin-1 and tumor necrosis factor to periodontal tissue destruction. *Journal of Periodontology*. 2003;74(3):391–401.
27. Opitz D, Cammerer U, Cammerer P, et al. Odontogenic infections: a 10-year retrospective analysis. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*. 2015;43(6):982–986.
28. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Chi AC. *Oral and maxillofacial pathology*. 4th ed. St. Louis: Elsevier; 2016.
29. Hupp JR, Ellis E, Tucker MR. *Contemporary oral and maxillofacial surgery*. 7th ed. St. Louis: Elsevier; 2018.
30. Coulthard P, Bailey E, Esposito M, et al. Surgical techniques for the removal of mandibular wisdom teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014;(7):CD004345.
31. Flynn TR. Anatomy of oral and maxillofacial infections. In: Topazian RG, Goldberg MH, Hupp JR, eds. *Oral and maxillofacial infections*. 4th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2002. p. 188–213.
32. Bali RK, Sharma P, Gaba S, et al. A review of complications of odontogenic infections. *National Journal of Maxillofacial Surgery*. 2015;6(2):136–143.
33. Peterson LJ. Contemporary management of deep infections of the neck. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 1993;51(3):226–231.
34. Bridgeman JB, Gillgrass TG, McKenzie WS. Pericoronitis and its management. *Dental Update*. 1996;23(9):366–370.
35. Mathur S, Mathur T, Srivastava R, et al. Chlorhexidine: the gold standard in chemical plaque control. *National Journal of Physiology, Pharmacy and Pharmacology*. 2011;1(2):45–50.
36. Schmidt J, Kunderova M, Pilbauerova N, et al. A review of evidence-based recommendations for pericoronitis management and a systematic review of antibiotic prescribing for pericoronitis among dentists: inappropriate pericoronitis treatment is a critical factor of antibiotic overuse in dentistry. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(13):6796.
37. Osunde OD, Saheeb BD, Bassey GO. Indications and risk factors for complications of lower third molar surgery in a Nigerian teaching hospital. *Annals of Medical and Health Sciences Research*. 2014;4(6):938–942.
38. Palmer NO, Martin MV, Pealing R, Ireland RS. *Antibiotic prescribing guidance: perio, pulp and perforation*. London: Faculty of General Dental Practice (UK); 2012.
39. Sutherland S, Matthews DC. Emergency management of acute dental infections: a guide to diagnosis and treatment. *Journal of the Canadian Dental Association*. 2002;68(10):601–606.
40. Ellison SJ. The role of phenoxymethylpenicillin, amoxicillin, metronidazole and clindamycin in the management of acute dentoalveolar abscesses. *Dental Update*. 2009;36(2):86–90, 92–94.
41. Flynn TR, Shanti RM, Hayes C. Severe odontogenic infections, part 2: prospective outcomes study. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2006;64(7):1104–1113.
42. Bailey E, Worthington HV, van Wijk A, et al. Ibuprofen and/or paracetamol (acetaminophen) for pain relief after surgical removal of lower wisdom teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013;(12):CD004624.
43. Dhanrajani P, Smith M. Lower third molars: a review. *National Journal of Maxillofacial Surgery*. 2014;5(2):245–246.

44. Vidović Juras D, Škrinjar I, Križnik T, et al. Antibiotic prophylaxis prior to dental procedures. *Dentistry Journal*. 2024;12(11):364.
45. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, et al. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. *American Journal of Infection Control*. 1999;27(2):97–132.
46. Figueiredo R, Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés L, et al. Incidence and clinical features of delayed-onset infections after extraction of lower third molars. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2005;99(3):265–269.
47. Ren YF, Malmstrom HS. Effectiveness of antibiotic prophylaxis in third molar surgery: a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2007;65(10):1909–1921.
48. Lodi G, Figini L, Sardella A, et al. Antibiotics to prevent complications following tooth extractions. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2012;(11):CD003811.
49. Ramos E, Santamaría J, Santamaría G, et al. Do systemic antibiotics prevent dry socket and infection after third molar extraction? A systematic review and meta-analysis. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2016;122(4):403–425.
50. National Institute for Health and Care Excellence. *Antimicrobial stewardship: systems and processes for effective antimicrobial medicine use*. NICE guideline [NG15]. London: National Institute for Health and Care Excellence; 2015.
51. Wilson W, Taubert KA, Gewitz M, et al. Prevention of infective endocarditis: guidelines from the American Heart Association. *Circulation*. 2007;116(15):1736–1754.
52. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, et al. 2015 ESC guidelines for the management of infective endocarditis. *European Heart Journal*. 2015;36(44):3075–3128.
53. Lago-Méndez L, Diniz-Freitas M, Senra-Rivera C, et al. Relationships between surgical difficulty and postoperative pain in lower third molar extractions. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2007;65(5):979–983.
54. Classen DC, Evans RS, Pestotnik SL, et al. The timing of prophylactic administration of antibiotics and the risk of surgical-wound infection. *New England Journal of Medicine*. 1992;326(5):281–286.
55. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM, et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. *American Journal of Health-System Pharmacy*. 2013;70(3):195–283.
56. Lockhart PB, Bolger AF, Baddour LM. The 2021 American Heart Association statement on prevention of infective endocarditis: what's new? *Journal of the American Dental Association*. 2021;152(11):880–882.
57. Thornhill MH, Dayer M, Lockhart PB, et al. Antibiotic prophylaxis of infective endocarditis. *Current Infectious Disease Reports*. 2017;19(2):9.
58. Martin MV, Kanatas AN, Hardy P. Antibiotic prophylaxis and third molar surgery. *British Dental Journal*. 2005;198(6):327–330. doi:10.1038/sj.bdj.4812170.
59. Bartlett JG. Clostridium difficile: progress and challenges. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2010;1213:62–69.
60. Poeschl PW, Eckel D, Poeschl E. Postoperative prophylactic antibiotic treatment in third molar surgery - a necessity? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2004;62(1):3–8.
61. Ventola CL. The antibiotic resistance crisis: part 1: causes and threats. *Pharmacy and Therapeutics*. 2015;40(4):277–283.
62. Laxminarayan R, Duse A, Wattal C, et al. Antibiotic resistance - the need for global solutions. *Lancet Infectious Diseases*. 2013;13(12):1057–1098.
63. Maron DF, Smith TJ, Nachman KE. Restrictions on antimicrobial use in food animal production: an international regulatory and economic survey. *Global Health*. 2013;9:48.
64. Marah ZA, Abdulrahman RE, Othman G, et al. A survey of systemic antibiotic prescription patterns amongst Iraqi dentists. *International Dental Journal*. 2022;72(3):338–344.
65. American Association of Endodontists. *Use and abuse of antibiotics*. Chicago: American Association of Endodontists; 2017.

66. World Health Organization. *WHO global strategy for containment of antimicrobial resistance*. Geneva: World Health Organization; 2001.
67. Dar-Odeh NS, Abu-Hammad OA, Al-Omiri MK, et al. Antibiotic prescribing practices by dentists: a review. *Therapeutics and Clinical Risk Management*. 2010;6:301–306.
68. Ustaoglu G, Bilgin E, Ercan E, Kiliç AO. Probiyotikler: periodontolojide antibiyotiklere alternatif olabilir mi? *Aydın Dental Journal*. 2017;3(1):53–63.
69. Teughels W, Loozen G, Quirynen M. Do probiotics offer opportunities to manipulate the periodontal oral microbiota? *Journal of Clinical Periodontology*. 2011;38(Suppl 11):159–177.
70. Gursoy H, Ozcakir-Tomruk C, Tanalp J, et al. Photodynamic therapy in dentistry: a literature review. *Clinical Oral Investigations*. 2013;17(4):1113–1125.
71. Gorr SU. Antimicrobial peptides of the oral cavity. *Periodontology 2000*. 2009;51:152–180.

GÖMÜLÜ ÜÇÜNCÜ MOLAR CERRAHİSİNDE POSTOPERATİF BAKIM: AĞRI, ÖDEM VE TRİSMUS YÖNETİMİ İLE ANALJEZİ PLANLARI

BÖLÜM 14

*Mehmet Emin TOPRAK¹
Ahmet Talha OSMANOĞLU²*

Giriş

Gömülü üçüncü molar dişlerin cerrahi olarak çekilmesi, oral ve maksillofasiyal cerrahide en sık uygulanan cerrahi girişimlerden biridir(1, 2). Bu prosedür genellikle güvenli kabul edilmekle birlikte, postoperatif dönemde ortaya çıkabilen ağrı, ödem ve trismus gibi morbiditeler hasta konforunu ve yaşam kalitesini belirgin şekilde etkileyebilmektedir(3, 4). Postoperatif semptomların şiddeti; cerrahi travmanın derecesi, operasyon süresi, kemik kaldırma miktarı, dişin gömülülük pozisyonu, cerrahi teknik, hastanın yaşı ve bireysel inflamatuvar yanıt gibi çok sayıda faktöre bağlı olarak değişmektedir. Bu nedenle gömülü üçüncü molar cerrahisi sonrası uygun postoperatif bakımın planlanması yalnızca semptom kontrolü açısından değil, komplikasyonların önlenmesi ve iyileşmenin hızlandırılması açısından da klinik olarak kritik öneme sahiptir(4, 5).

Cerrahi travmayı takiben gelişen inflamatuvar yanıt; prostaglandinler, bradikinin, histamin ve çeşitli sitokinlerin salınımı ile karakterizedir ve bu süreç postoperatif ağrı ve ödemin temel patofizyolojik mekanizmasını oluşturmaktadır(6). İnflamatuvar süreç aynı zamanda çiğneme kaslarında refleks spazm gelişimine yol açarak trismus oluşumuna neden olabilmektedir. Bu semptomların erken dönemde etkin şekilde kontrol altına alınamaması, hastanın beslenme, konuşma ve ağız hijyeni gibi temel fonksiyonlarını olumsuz etkileyebilmekte ve iyileşme sürecini uzatabilmektedir(7, 8).

¹ Doç. Dr., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD, metoprak@gazi.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-4281-5913

² Arş. Gör. Dt., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD, ahmetosmanoglu@gazi.edu.tr, ORCID iD: 0000-0001-7937-9778

bireyselleştirilmiş analjezi planları doğrultusunda yürütülmesi önerilmektedir. Kanıta dayalı ve klinik pratiğe uyarlanabilir yaklaşımların benimsenmesi, postoperatif morbiditenin azaltılmasına ve hasta memnuniyetinin artırılmasına katkı sağlayacaktır.

Tablo 3. Gömülü Üçüncü Molar Cerrahisi Sonrası Klinik Senaryolara Göre Önerilen Analjezi Planları			
Klinik durum	Önerilen analjezi planı	Ek öneriler	Notlar
Rutin / orta zorlukta çekimler	İbuprofen 400 mg (6–8 saatte bir)	Gerekirse ek analjezik	Çoğu vakada yeterlidir
Zor ve travmatik çekimler	NSAID + Parasetamol kombinasyonu	Preoperatif deksametazon 4–8 mg	Rutin önerilmez
Şiddetli postoperatif ağrı	NSAID + parasetamol (doz optimizasyonu)	Yakın takip önerilir	Opioid rutinde önerilmez; yalnızca seçilmiş olgularda kısa süreli düşünülebilir
NSAID kontrendike hastalar	Parasetamol temelli plan ± tramadol	Gerektiğinde kısa süreli opioid	GİS/renal riskli hastalar
Yüksek kanama riski olan hastalar	Parasetamol	Lokal önlemler önemli	NSAID'den kaçınılır
Düşük ağrı toleransı olan hastalar	Multimodal yaklaşım (NSAID + Parasetamol)	Preemptif analjezi önerilir	Bireyselleştirilmiş plan

KAYNAKLAR

1. Susarla SM, Dodson TB. Risk factors for third molar extraction difficulty. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2004;62(11): 1363–1371. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2004.05.214>
2. Bailey E, Kashbour W, Shah N, et al. Surgical techniques for the removal of mandibular wisdom teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2020;(7): CD004345. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004345.pub3>
3. Chiapasco M, De Cicco L, Marrone G. Side effects and complications associated with third molar surgery. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*. 1993;76(4): 412–420. [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(93\)90005-O](https://doi.org/10.1016/0030-4220(93)90005-O)
4. Savin J, Ogden G. Third molar surgery—a preliminary report on aspects affecting quality of life in the early postoperative period. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 1997;35(4): 246–253. [https://doi.org/10.1016/S0266-4356\(97\)90042-5](https://doi.org/10.1016/S0266-4356(97)90042-5)

5. Bui CH, Seldin EB, Dodson TB. Types, frequencies, and risk factors for complications after third molar extraction. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2003;61(12): 1379–1389. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2003.04.001>
6. Zhang JM, An J. Cytokines, inflammation, and pain. *International Anesthesiology Clinics*. 2007;45(2): 27–37. <https://doi.org/10.1097/AIA.0b013e318034194e>
7. de Santana-Santos T, de Souza-Santos JA, Martins-Filho PR, et al. Prediction of postoperative facial swelling, pain and trismus following third molar surgery based on preoperative variables. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2012;18(1): e65. <https://doi.org/10.4317/medoral.18039>
8. McGrath C, Comfort MB, Lo ECM, et al. Changes in life quality following third molar surgery: the immediate postoperative period. *Br Dent J*. 2003;194(5):265–268.
9. Selvido DI, Bhattarai BP, Shrestha R, et al. Review of dexamethasone administration for management of complications in postoperative third molar surgery. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2021;47(5): 341–350. <https://doi.org/10.5125/jkaoms.2021.47.5.341>
10. Osunde O, Adebola R, Omeje U. Management of inflammatory complications in third molar surgery: a review of the literature. *African Health Sciences*. 2011;11(3): 530.
11. Ngeow WC, Lim D. Do corticosteroids still have a role in the management of third molar surgery? *Advances in Therapy*. 2016;33(7): 1105–1139.
12. Colorado-Bonnin M, Valmaseda-Castellón E, Berini-Aytés L, et al. Quality of life following lower third molar removal. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2006;35(4): 343–347. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2005.08.008>
13. Maferano EF, Marques NP, Horliana ACRT, et al. Evaluating quality of life in third molar surgery: a scoping review of the postoperative symptom severity (PoSSe) scale. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2025;30(2): e232–e239. <https://doi.org/10.4317/medoral.26839>
14. Karcz M, Papiież M, Kurzydło W, et al. Pathophysiology of pain and mechanisms of neuromodulation: a narrative review (A Neuron Project). *Journal of Pain Research*. 2024;17: 3757–3790. <https://doi.org/10.2147/JPR.S475351>
15. Li Z, Zhang Y, Zhang J, et al. Molecular mechanisms of chronic pain and therapeutic interventions. *MedComm*. 2025;6(8): e70325. <https://doi.org/10.1002/mco2.70325>
16. Zhang Y, Zhang J, Li H, et al. Arachidonic acid metabolism in health and disease. *MedComm*. 2023;4(5): e363. <https://doi.org/10.1002/mco2.363>
17. Ricciotti E, FitzGerald GA. Prostaglandins and inflammation. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*. 2011;31(5): 986–1000. <https://doi.org/10.1161/ATVBAHA.110.207449>
18. Ji RR, Chamesian A, Zhang YQ. Pain regulation by non-neuronal cells and inflammation. *Science*. 2016;354(6312): 572–577. <https://doi.org/10.1126/science.aaf8924>
19. Seymour R, Walton J. Pain control after third molar surgery. *International Journal of Oral Surgery*. 1984;13(6): 457–485. [https://doi.org/10.1016/S0300-9785\(84\)80017-4](https://doi.org/10.1016/S0300-9785(84)80017-4)
20. Woolf CJ. Central sensitization: implications for the diagnosis and treatment of pain. *Pain*. 2011;152(3): S2–S15. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2010.09.030>
21. Pober JS, Sessa WC. Inflammation and the blood microvascular system. *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology*. 2015;7(1): a016345. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a016345>
22. Yamada SI, Hasegawa T, Yoshimura N, et al. Prevalence of and risk factors for postoperative complications after lower third molar extraction: a multicenter prospective observational study in Japan. *Medicine (Baltimore)*. 2022;101(32):e29989. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000029989>
23. Rakhshan V. Common risk factors for postoperative pain following the extraction of wisdom teeth. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2015;41(2): 59. <https://doi.org/10.5125/jkaoms.2015.41.2.59>
24. Ong CK, Lirk P, Tan CH, et al. An evidence-based update on nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Clinical Medicine & Research*. 2007;5(1): 19–34. <https://doi.org/10.3121/cmr.2007.698>

25. Myers AL, Jeske AH. Provider-directed analgesia for dental pain. *Expert Review of Clinical Pharmacology*. 2023;16(5): 435–451. <https://doi.org/10.1080/17512433.2023.2206118>
26. Pimenta RP, de Souza GM, Silva CR, et al. Preemptive use of anti-inflammatories and analgesics in oral surgery: a review of systematic reviews. *Frontiers in Pharmacology*. 2023;14: 1303382. <https://doi.org/10.3389/fphar.2023.1303382>
27. Moore PA, Hersh EV. Combining ibuprofen and acetaminophen for acute pain management after third-molar extractions: translating clinical research to dental practice. *The Journal of the American Dental Association*. 2013;144(8): 898–908. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2013.0207>
28. Franco-de La Torre L, Briseño-Marroquín B, Martínez-Rider R, et al. A meta-analysis of the analgesic efficacy of single doses of ibuprofen compared to traditional non-opioid analgesics following third molar surgery. *Pharmaceuticals*. 2021;14(4): 360. <https://doi.org/10.3390/ph14040360>
29. Esteller-Martínez V, García-Sabater L, Berini-Aytés L, et al. Analgesic efficacy of diclofenac sodium versus ibuprofen following surgical extraction of impacted lower third molars. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2004;9(5): 448–453.
30. Isirdia-Espinoza MA, Pozos-Guillén AJ, Martínez-Rider R, et al. Postoperative administration of ketorolac compared to other drugs for pain control after third molar surgery: a meta-analysis of double-blind, randomized clinical trials. *British Journal of Clinical Pharmacology*. 2022;88(6): 2591–2604. <https://doi.org/10.1111/bcp.15241>
31. Moore RA, Derry S, McQuay HJ, et al. Single dose oral analgesics for acute postoperative pain in adults: an overview of Cochrane reviews. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2015;(9). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008659.pub2>
32. Graham GG, Scott KF, Day RO. Tolerability of paracetamol. *Drug Safety*. 2005;28(3): 227–240. <https://doi.org/10.2165/00002018-200528030-00004>
33. McCrae JC, Morrison EE, MacIntyre IM, et al. Long-term adverse effects of paracetamol: a review. *British Journal of Clinical Pharmacology*. 2018;84(10): 2218–2230. <https://doi.org/10.1111/bcp.13656>
34. Rodríguez LAG, Hernández-Díaz S. Relative risk of upper gastrointestinal complications among users of acetaminophen and nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Epidemiology*. 2001;12(5): 570–576.
35. Kehlet H, Dahl JB. The value of “multimodal” or “balanced analgesia” in postoperative pain treatment. *Anesthesia & Analgesia*. 1993;77(5): 1048–1056.
36. McCorquodale C, Hogg M, Henderson K, et al. Opioid prescribing for acute postoperative pain: an overview of systematic reviews related to two consensus statements relevant at patient, prescriber, system and public health levels. *BMC Anesthesiology*. 2023;23(1): 294. <https://doi.org/10.1186/s12871-023-02243-5>
37. Ong CKS, Lirk P, Seymour RA, et al. The efficacy of preemptive analgesia for acute postoperative pain management: a meta-analysis. *Anesthesia & Analgesia*. 2005;100(3): 757–773. <https://doi.org/10.1213/01.ANE.0000144428.98767.0E>
38. Pedersen A. Interrelation of complaints after removal of impacted mandibular third molars. *International Journal of Oral Surgery*. 1985;14(3): 241–244. [https://doi.org/10.1016/S0300-9785\(85\)80035-1](https://doi.org/10.1016/S0300-9785(85)80035-1)
39. Markiewicz MR, Brady MF, Ding EL, et al. Corticosteroids reduce postoperative morbidity after third molar surgery: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2008;66(9): 1881–1894. <https://doi.org/10.1016/j.joms.2008.04.022>
40. Rhen T, Cidowski JA. Antiinflammatory action of glucocorticoids—new mechanisms for old drugs. *New England Journal of Medicine*. 2005;353(16): 1711–1723. <https://doi.org/10.1056/NEJMra050541>

41. De Oliveira GS, Almeida MD, Benzon HT, et al. Perioperative single dose systemic dexamethasone for postoperative pain: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Anesthesiology*. 2011;115(3): 575–588.
42. Gonzalez-Morelos M, Pérez-González A, Martínez-Rider R, et al. Efficacy of methylprednisolone compared to other drugs for pain, swelling, and trismus control after third molar surgery: a meta-analysis. *Healthcare*. 2022;10: 1–12. <https://doi.org/10.3390/healthcare10061028>
43. Barnes PJ. Anti-inflammatory actions of glucocorticoids: molecular mechanisms. *Clinical Science*. 1998;94(6): 557–572. <https://doi.org/10.1042/cs0940557>
44. Van der Westhuijzen A, Becker PJ, Morkel J, et al. A randomized observer blind comparison of bilateral facial ice pack therapy with no ice therapy following third molar surgery. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2005;34(3): 281–286. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2004.05.006>
45. Bleakley C, McDonough S, MacAuley D. The use of ice in the treatment of acute soft-tissue injury: a systematic review of randomized controlled trials. *The American Journal of Sports Medicine*. 2004;32(1): 251–261. <https://doi.org/10.1177/0363546503260757>
46. Graziani F, D'Aiuto F, Arduino PG, et al. Perioperative dexamethasone reduces post-surgical sequelae of wisdom tooth removal: a split-mouth randomized double-masked clinical trial. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2006;35(3): 241–246. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2005.07.010>
47. Üstün Y, Erdoğan Ö, Esen E, et al. Comparison of the effects of 2 doses of methylprednisolone on pain, swelling, and trismus after third molar surgery. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2003;96(5): 535–539. [https://doi.org/10.1016/S1079-2104\(03\)00464-5](https://doi.org/10.1016/S1079-2104(03)00464-5)
48. Fernández-Martín U, Pérez-González A, Martínez-Rider R, et al. Effect of preoperative administration of dexamethasone vs. methylprednisolone in surgical extraction of impacted lower third molars: randomized controlled clinical trial. *Journal of Clinical Medicine*. 2024;13(16): 4614. <https://doi.org/10.3390/jcm13164614>
49. Miroshnychenko A, Brignardello-Petersen R, Carrasco-Labra A, et al. Acute postoperative pain due to dental extraction in the adult population: a systematic review and network meta-analysis. *Journal of Dental Research*. 2023;102(4): 391–401. <https://doi.org/10.1177/00220345221139230>
50. McNeely ML, Armijo Olivo S, Magee DJ. A systematic review of the effectiveness of physical therapy interventions for temporomandibular disorders. *Physical Therapy*. 2006;86(5): 710–725. <https://doi.org/10.1093/ptj/86.5.710>
51. Coulthard P, Bailey E, Esposito M, et al. Surgical techniques for the removal of mandibular wisdom teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2014;(7). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004345.pub2>
52. Buvanendran A, Kroin JS. Multimodal analgesia for controlling acute postoperative pain. *Current Opinion in Anesthesiology*. 2009;22(5): 588–593. <https://doi.org/10.1097/ACO.0b013e328330373a>
53. Green VG, Patel N, Smith H, et al. Evidence-based clinical practice guidelines for the management of acute dental pain. *The American Journal of Emergency Medicine*. 2025;89: 247–253. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2024.12.054>
54. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, et al. Management of postoperative pain: a clinical practice guideline. *The Journal of Pain*. 2016;17(2): 131–157. <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2015.12.008>
55. Bouloux GF, Steed MB, Perciaccante VJ. Complications of third molar surgery. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics*. 2007;19(1): 117–128.

Yeliz KILINÇ¹
Elif Betül YILDIRIM²

Giriş

Gömülü üçüncü molarların cerrahi olarak uzaklaştırılması, oral ve maksillofasial cerrahi pratiğinde en sık gerçekleştirilen girişimlerden biri olup, postoperatif dönemde gelişebilen komplikasyonlar nedeniyle klinik açıdan önemli bir yer tutmaktadır. Gömülü üçüncü molarların çekimini takiben gelişen komplikasyonlar arasında alveolit, enfeksiyon, sinüs komplikasyonları ve kanama bulunmaktadır. Literatürde, bu komplikasyonların insidansının kullanılan klinik araştırma yöntemlerine ve hasta özelliklerine bağlı olarak değişkenlik gösterdiği anlaşılmaktadır. Üçüncü molar cerrahisinin sıklıkla uygulanması ve bu komplikasyonların hastaların yaşam kalitesi üzerindeki belirgin etkileri göz önüne alındığında, risk faktörlerinin doğru şekilde belirlenmesi, uygun cerrahi tekniklerin uygulanması ve postoperatif yönetimin optimize edilmesi büyük önem taşımaktadır.

Alveolit

Alveolit, diş çekiminden sonra en sık görülen postoperatif komplikasyonlardan biridir (1). Bu komplikasyon için literatürde ortak bir terminoloji bulunmamakta olup, ilk olarak 1896 yılında Crawford tarafından alveoler osteit terimiyle tanımlanmıştır. Günümüzde “alveolar osteit” ile birlikte alveolit, lokalize osteit ve fibrinolitik alveolit gibi farklı tanımlamalar da literatürde yer almaktadır (2).

¹ Doç. Dr., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD, ykilinc@gazi.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-2853-7830

² Arş. Gör., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD, betulyildirim46@gmail.com, ORCID iD: 0009-0008-3970-858X

Varfarin metabolizmasında rol oynayan CYP2C9 polimorfizmleri, farklı popülasyonlarda INR yanıtını etkileyebilmektedir. Bu nedenle genetik farklılıkların Türk popülasyonunda da klinik sonuçları etkileyebileceği düşünülmektedir. Literatürde antikoagülan kullanan hastalarda postoperatif kanama prevalansı %4.7–25.7 arasında bildirilirken, sağlıklı bireylerde bu oran daha düşüktür. Kanamaların çoğunun hafif seyretmesi, uygun lokal hemostaz sağlandığında cerrahinin güvenle uygulanabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, PT-INR ≥ 2.1 düzeyi ve yüksek serum kreatinin değerleri kanama açısından risk faktörü olarak bildirilmiştir (32).

Mandibular üçüncü molar cerrahisi sonrası kanamaya ilişkin mevcut bilimsel kanıtlar sınırlıdır. Cochrane sistematik derlemesinde, farklı cerrahi tekniklerin (flep tasarımı, irrigasyon yöntemi, sütür teknikleri ve yara kapatma şekilleri) postoperatif sonuçlar üzerindeki etkileri değerlendirilmiş; ancak reaksiyone kanama dahil olmak üzere olumsuz etkiler açısından kanıt düzeyinin düşük olduğu ve teknikler arasında belirgin bir üstünlük gösterilemediği belirtilmiştir. Bu nedenle cerrahi teknik seçiminin, cerrahın deneyimi ve hastaya özgü risk faktörlerine göre bireyselleştirilmesi önerilmektedir (33).

Sonuç

Gömülü üçüncü molar cerrahisi, çeşitli lokal ve sistemik faktörlere bağlı olarak farklı komplikasyonları içermektedir. Bu komplikasyonların sıklığı; dişin pozisyonu, cerrahi zorluk derecesi, hastaya ait risk faktörleri ve operatör deneyimi ile yakından ilişkilidir. Ayrıntılı preoperatif değerlendirme, uygun cerrahi teknik ve bireyselleştirilmiş yaklaşım ile komplikasyonların önlenmesi ve yönetimi büyük ölçüde mümkündür. Bu nedenle, klinik başarı yalnızca cerrahi işlemin gerçekleştirilmesiyle değil, aynı zamanda komplikasyonların öngörülmesi ve etkin kontrolü ile değerlendirilmelidir.

Kaynaklar

1. Laforgia A, Inchingolo AD, Riccaldo L, et al. The Use of Platelet-Rich Fibrin (PRF) in the Management of Dry Socket: A Systematic Review. *International Journal of Molecular Sciences*. 2024; 25(18): 10069. doi: 10.3390/ijms251810069.
2. Kolokythas A, Olech E, Miloro M. Alveolar Osteitis: A Comprehensive Review of Concepts and Controversies. *International Journal of Dentistry*. 2010;2010:249073. doi: 10.1155/2010/249073.
3. Camps-Font O, Sabado-Bundo H, Toledano-Serrabona J, et al. Antibiotic Prophylaxis in the Prevention of Dry Socket and Surgical Site Infection After Lower Third Molar Extraction: A Network Meta-Analysis. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2024;53(1): 57–67. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2023.07.012>

4. Tandon P, Kumar Sahoo S, Mohanty L, et al. Dry Socket Prevalence and Risk Factors in Third Molar Extractions: A Prospective Observational Study. *Cureus*. 2024;16(3):e56721. doi: 10.7759/cureus.56721.
5. Abu-Mostafa N, Naif Alanazi S, Moslem F. The Effect of Collagen Sponge Placed in the Socket After Surgical Extraction of Mandibular Third Molars on the Incidence of Alveolar Osteitis: A Split-Mouth Randomized Controlled Trial. *Clinical Oral Investigations*. 2025;29(5):282. doi: 10.1007/s00784-025-06360-y.
6. Isirdia-Espinoza MA, Aragon-Martinez OH, Bollogna-Molina RE, et al. Infection, Alveolar Osteitis, and Adverse Effects Using Metronidazole in Healthy Patients Undergoing Third Molar Surgery: A Meta-Analysis. *Journal of Maxillofacial and Oral Surgery*. 2018;17(2):142–149. doi: 10.1007/s12663-017-1031-x.
7. Rodriguez Sanchez F, Rodriguez Andres C, Arteagoitia Calvo I. Does Chlorhexidine Prevent Alveolar Osteitis After Third Molar Extractions? Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2017; 75(5): 901–914. doi: 10.1016/j.joms.2017.01.002.
8. Teshome A. The Efficacy of Chlorhexidine Gel in the Prevention of Alveolar Osteitis After Mandibular Third Molar Extraction: A Systematic Review and Meta-Analysis. *BMC Oral Health*. 2017; 17(1): 82. doi: 10.1186/s12903-017-0376-3.
9. Sifuentes-Cervantes JS, Carrillo-Morales F, Castro-Núñez J, et al. Third Molar Surgery: Past, Present, and the Future. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2021; 132(5):523–531. doi: 10.1016/j.oooo.2021.03.004.
10. Morrow AJ, Dodson TB, Gonzalez ML, et al. Do Postoperative Antibiotics Decrease the Frequency of Inflammatory Complications Following Third Molar Removal? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2018;76(4):700–708. doi: 10.1016/j.joms.2017.12.001.
11. Kaposvari I, Kormoczi K, Csurgay K, et al. Delayed-Onset Infections After Lower Third Molar Surgery: A Hungarian Case-Control Study. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*. 2021;132(6): 641–647. doi: 10.1016/j.oooo.2021.04.052.
12. Pippi R, Giuliani U. Suppurative Infections After Lower Third Molar Surgery: A Systematic Review. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2025;30(5):e721–e729. doi: 10.4317/medoral.27213.
13. Sukegawa S, Yokota K, Kanno T, et al. What Are the Risk Factors for Postoperative Infections of Third Molar Extraction Surgery: A Retrospective Clinical Study? *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2019;24(1): e123–e129. doi: 10.4317/medoral.22556.
14. Jitpreeda N, Chinkrua C. Risk Factors for Delayed-Onset Infection After Lower Third Molar Surgery: A Retrospective Case-Control Study. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 2025;29(1):124. doi: 10.1007/s10006-025-01420-9.
15. Yoshida K, Kodama Y, Nishikawa A, et al. Comparison Between the Prophylactic Effects of Amoxicillin 24 and 48 Hours Pre-Operatively on Surgical Site Infections in Japanese Patients with Impacted Mandibular Third Molars: A Prospective Cohort Study. *Journal of Infection and Chemotherapy*. 2021; 27(6):845–851. doi: 10.1016/j.jiac.2021.01.018.
16. Roistacher DM, Heller JA, Ferraro NF, et al. Is Penicillin Allergy a Risk Factor for Surgical Site Infection After Oral and Maxillofacial Surgery? *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2022;80(1): 93–100. doi: 10.1016/j.joms.2021.08.147.
17. Yamamura M, Ishii S, Akiyama S, et al. Radiological Findings Associated with Postoperative Wound Infection After Extraction of Impacted Mandibular Third Molar: A Retrospective Study. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery*. 2024;125(5):101761. doi: 10.1016/j.jomas.2024.101761.
18. Yamagami A, Narumi K, Saito Y, et al. Development of a Risk Prediction Model for Surgical Site Infection After Lower Third Molar Surgery. *Oral Diseases*. 2024;30(5):3202–3211. doi: 10.1111/odi.14747.
19. Rothamel D, Wahl G, d’Hoedt B, et al. Incidence and Predictive Factors for Perforation of the Maxillary Antrum in Operations to Remove Upper Wisdom Teeth: Prospective Multicentre

- Study. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2007;45(5):387–391. doi: 10.1016/j.bjoms.2006.10.013.
20. Yıldırım EB, Erdoğan Ç, Akay G, Kılınc Y. Three-Dimensional Morphological Evaluation of the Maxillary Sinus in Individuals With Cleft Lip and Palate and Skeletal Malocclusion. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2026;S0278-2391(26)00069-8. doi:10.1016/j.joms.2026.01.021
 21. Hasegawa T, Tachibana A, Takeda D, et al. Risk Factors Associated with Oroantral Perforation During Surgical Removal of Maxillary Third Molar Teeth. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 2016; 20(4): 369–375. doi: 10.1007/s10006-016-0574-1.
 22. Yıldırım EB, Kazan T, Kılınc Y. The Facial Emphysema After Bichat Fat Pad Closure of the Oroantral Communication: Case Report. *Gazi Medical Journal*. 2025;36(4):448–451. doi:10.12996/gmj.2023.3900
 23. Dudde F, Barbarewicz F, Henkel KO. Risk Factor Analysis for Perioperative Complications in Impacted Third Molar Surgery: A Single Center Experience. *Oral and Maxillofacial Surgery*. 2024; 28(3): 1127–1138. doi: 10.1007/s10006-024-01232-3.
 24. Lim AA, Wong CW, Allen JC Jr. Maxillary Third Molar: Patterns of Impaction and Their Relation to Oroantral Perforation. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2012; 70(5): 1035–1039. doi: 10.1016/j.joms.2012.01.032.
 25. Iwata E, Hasegawa T, Kobayashi M, et al. Can CT Predict the Development of Oroantral Fistula in Patients Undergoing Maxillary Third Molar Removal? *Oral and Maxillofacial Surgery*. 2021; 25(1): 7–17. doi: 10.1007/s10006-020-00878-z.
 26. Singh A, Kodali M, Pentapati KC, et al. Role of CBCT in Prediction of Oro-Antral Communication Post Third Molar Extraction: A Retrospective Study. *European Journal of Dentistry*. 2023; 17(4):1257–1262. doi: 10.1055/s-0043-1760720.
 27. Marciani RD. Complications of Third Molar Surgery and Their Management. *Atlas of the Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*. 2012;20(2):233–251. doi: 10.1016/j.cxom.2012.06.003.
 28. Moran IJ, Richardson L, Heliotis M, et al. A Bleeding Socket After Tooth Extraction. *BMJ*. 2017; 357: j1217. doi: 10.1136/bmj.j1217.
 29. Pesce G, Sartoretto SC, Resende RFB, et al. Comparative Efficacy of Two Hemostatic Agents in Post-Extraction Bleeding Control Following Mandibular Third Molar Surgery: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Functional Biomaterials*. 2025; 16(9):305. doi: 10.3390/jfb16090305.
 30. Henderson JM, Bergman S, Salama A, et al. Management of the Oral and Maxillofacial Surgery Patient with Thrombocytopenia. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2001; 59(4): 421–427. doi: 10.1053/joms.2001.21881.
 31. Cheng Y, Al-Aroomi MA, Al-Worafi NA, et al. Influence of Inflammation on Bleeding and Wound Healing Following Surgical Extraction of Impacted Lower Third Molars. *BMC Oral Health*. 2023; 23(1): 83. doi: 10.1186/s12903-023-02754-0.
 32. Yamada SI, Hasegawa T, Soutome S, et al. Prevalence of and Risk Factors for Postoperative Hemorrhage After Lower Third Molar Extraction on Warfarin Therapy: A Multicenter Retrospective Study in Japan. *Odontology*. 2020; 108(3): 462–469. doi: 10.1007/s10266-019-00474-y.
 33. Bailey E, Kashbour W, Shah N, et al. Surgical Techniques for the Removal of Mandibular Wisdom Teeth. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2020;7(7):CD004345. doi: 10.1002/14651858.CD004345.pub3.

Yeliz KILINÇ¹
Elif Betül YILDIRIM²

Giriş

Inferior alveolar sinir (İAS) ve lingual sinir (LS), iyatrojenik faktörler ve çeşitli mandibular patolojiler nedeniyle yaralanmaya yatkın yapılardır. Her iki sinir de trigeminal sinirin mandibular dalından (V3) köken alır ve lateral pterigoid kas çevresinde birbirine yakın seyir gösterir. İAS, mandibula içerisinde ilerleyerek alt dişler ve oral mukozanın duyusunu sağlar; mental forameninden çıktıktan sonra mental sinir olarak alt dudakı innerve eder. LS ise dilin ön iki-üçte birlik kısmının genel duyusunu sağlar ve *chorda tympani* aracılığıyla aynı bölgenin tat ve otonomik innervasyonuna katkıda bulunur (1).

Mandibular üçüncü molar dişlerin çekimi, bu sinirlerin yaralanmasına en sık neden olan cerrahi işlemlerden biri olup, postoperatif nörolojik komplikasyonlar oral ve maksillofasiyal cerrahlar açısından önemli bir klinik sorun oluşturmaktadır. Sinir yaralanmaları; cerrahi manipülasyon, döner aletlerin kesici etkisi veya postoperatif ödemin oluşturduğu kompresyon gibi farklı mekanizmalarla meydana gelebilmektedir (2-8). Üçüncü molar dişlerin kron ve köklerinin İAS ve LS ile olan yakın üç boyutlu ilişkisi, cerrahi planlama ve kritik anatomik yapıların korunması açısından büyük önem taşımaktadır (6).

İAS ve LS'den herhangi birinin yaralanması; uyuşukluk, parestezi, yanma hissi, tat değişikliği, konuşma ve çiğneme güçlüğü gibi çeşitli nörosensöriyel bozukluklara yol açarak hastanın yaşam kalitesini önemli ölçüde etkileyebilir

¹ Doç. Dr., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD, ykilinc@gazi.edu.tr, ORCID iD: 0000-0003-2853-7830

² Arş. Gör., Gazi Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi AD, betulyildirim46@gmail.com, ORCID iD: 0009-0008-3970-858X

KAYNAKLAR

1. Ducic I, Yoon J. Reconstructive Options for Inferior Alveolar and Lingual Nerve Injuries After Dental and Oral Surgery: An Evidence-Based Review. *Annals of Plastic Surgery*. 2019;82(6): 653–660. doi: 10.1097/SAP.0000000000001783
2. Hamad SA. Outcomes of Coronectomy and Total Odontectomy of Impacted Mandibular Third Molars. *International Dental Journal*. 2024;74(2): 195–198. doi: 10.1016/j.identj.2023.07.015
3. Rieder M, Remschmidt B, Schrempf V, et al. Neurosensory Deficits of the Mandibular Nerve Following Extraction of Impacted Lower Third Molars-A Retrospective Study. *Journal of Clinical Medicine*. 2023;12(24):7661. doi: 10.3390/jcm12247661
4. Figueiredo R, Sofos S, Soriano-Pons E, et al. Is it Possible to Extract Lower Third Molars with Infiltration Anaesthesia Techniques Using Articaine? A Double-Blind Randomized Clinical Trial. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2021;79(1): 1–8. doi: 10.1080/00016357.2020.1760348
5. Mancini A, Inchingolo AM, Blasio MD, et al. Neurological Complications Following Surgical Treatments of the Lower Molars. *International Journal of Dentistry*. 2024;2024: 5415597. doi: 10.1155/2024/5415597
6. Bigagnoli S, Greco C, Costantinides F, et al. CBCT Radiological Features as Predictors of Nerve Injuries in Third Molar Extractions: Multicenter Prospective Study on a Northeastern Italian Population. *Dentistry Journal*. 2021;9(2):23. doi: 10.3390/dj9020023
7. Cassetta M, Pranno N, Barchetti F, et al. 3.0 Tesla MRI in the Early Evaluation of Inferior Alveolar Nerve Neurological Complications After Mandibular Third Molar Extraction: A Prospective Study. *Dentomaxillofacial Radiology*. 2014;43(7): 20140152. doi: 10.1259/dmfr.20140152
8. Jerjes W, Upile T, Shah P, et al. Risk Factors Associated with Injury to the Inferior Alveolar and Lingual Nerves Following Third Molar Surgery-Revisited. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*. 2010;109(3): 335–345. doi: 10.1016/j.tripleo.2009.10.010
9. Nayak V, Kumar S, Madhuri S, et al. Association of Radiographic Signs in Determining the Proximity of Mandibular Third Molar Roots to the Mandibular Canal and Postoperative Occurrence of Neurosensory Disorders: A Cohort Study. *Cureus*. 2023;15(12):e51085. doi: 10.7759/cureus.51085.
10. Koskela S, Suomalainen A, Apajalahti S, et al. Malpractice Claims Related to Tooth Extractions. *Clinical Oral Investigations*. 2017; 21(2): 519–522. doi: 10.1007/s00784-016-1896-y
11. Kushnerev E, Yates JM. Evidence-Based Outcomes Following Inferior Alveolar and Lingual Nerve Injury and Repair: A Systematic Review. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2015; 42(10): 786–802. doi: 10.1111/joor.12313
12. Thereza-Bussolaro C, Fagundes N, Pacheco-Pereira C, et al. Predictive Factors in Tomographic Imaging for Inferior Alveolar Nerve Injury During Third-Molar Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Dental Association*. 2026;S0002-8177(26)00004-8. doi: 10.1016/j.adaj.2025.12.016
13. Rood JP, Shehab BA. The Radiological Prediction of Inferior Alveolar Nerve Injury During Third Molar Surgery. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 1990;28(1): 20–25. doi: 10.1016/0266-4356(90)90005-6.
14. Kubota S, Imai T, Nakazawa M, et al. Risk Stratification Against Inferior Alveolar Nerve Injury After Lower Third Molar Extraction by Scoring on Cone-Beam Computed Tomography Image. *Odontology*. 2020; 108(1): 124–132. doi: 10.1007/s10266-019-00438-2.
15. Li Y, Ling Z, Zhang H, et al. Association of the Inferior Alveolar Nerve Position and Nerve Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Healthcare (Basel)*. 2022;10(9):1782. doi:10.3390/healthcare10091782
16. Smith AC, Barry SE, Chiong AY, et al. Inferior Alveolar Nerve Damage Following Removal of Mandibular Third Molar Teeth. A Prospective Study Using Panoramic Radiography. *Australian*

- Dental Journal* 1997; 42(3): 149–152. doi:10.1111/j.1834-7819.1997.tb00111.x
17. Jacobs T, Mohammed S, Ziccardi V. Evaluating Lingual Nerve Repair Outcomes: A Systematic Review. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2024;82(10): 1212–1223. doi: 10.1016/j.joms.2024.07.002
 18. Alhyari R, Ross PJ, Sacco R, et al. Can Magnetic Resonance Imaging (MRI) Reduce Lingual Nerve Injuries During Mandibular Third Molar Surgery? A Scoping Review. *BMC Oral Health*. 2025; 25(1): 1237. doi: 10.1186/s12903-025-06589-9
 19. Al-Haj Husain A, Solomons M, Stadlinger B, et al. Visualization of the Inferior Alveolar Nerve and Lingual Nerve Using MRI in Oral and Maxillofacial Surgery: A Systematic Review. *Diagnostics (Basel)*. 2021;11(9):1657. doi:10.3390/diagnostics11091657
 20. Rapaport BHJ, Brown JS. Systematic Review of Lingual Nerve Retraction During Surgical Mandibular Third Molar Extractions. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2020; 58(7): 748–752. doi: 10.1016/j.bjoms.2020.02.022
 21. La Monaca G, Voza I, Giardino R, et al. Prevention of Neurological Injuries During Mandibular Third Molar Surgery: Technical Notes. *Annali di Stomatologia*. 2017;8(2): 45–52. doi: 10.11138/ads/2017.8.2.053
 22. Edetanlen EB, Lawani U, Akinniyi T, et al. The Perception and Practice of Routine Lingual Flap Retraction in Lower Third Molar Surgery Among Oral and Maxillofacial Surgeons in Nigeria. *The Nigerian Postgraduate Medical Journal*. 2023;30(4): 293–298. doi: 10.4103/npmj.npmj_104_23
 23. Leung YY. Management and Prevention of Third Molar Surgery-Related Trigeminal Nerve Injury: Time for a Rethink. *Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2019;45(5): 233–240. doi: 10.5125/jkaoms.2019.45.5.233
 24. Atkins S, Kyriakidou E. Clinical Outcomes of Lingual Nerve Repair. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2021;59(1): 39–45. doi: 10.1016/j.bjoms.2020.07.005
 25. Alharbi G, Rao JKD, Alnaim T, et al. Efficacy of Low-Level Laser Therapy and Microsurgery on Neurosensory Recovery Following Inferior Alveolar and Lingual Nerve Injuries: A Systematic Review. *Journal of Oral Biology and Craniofacial Research*. 2024;14(5): 631–637. doi: 10.1016/j.jobcr.2024.08.006
 26. Agbulut N. Assessing Nerve Injuries in Oral Surgery: A Survey-Based Study on Prevention and Management. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2025;30(3): e462–e468. doi: 10.4317/medoral.26995.