

BÖLÜM 7

ORTOGNATİK CERRAHİ TEDAVİ'NİN TEMPOROMANDİBULAR EKLEM ÜZERİNE ETKİLERİ

Gökhan ÇOBAN¹

GİRİŞ

Temporomandibular eklem (TME) ortodonti ve ortognatik cerrahi dahil tüm okluzal düzeltimlerin temelini oluşturmaktadır. Öyle ki sağlıklı kas ve TME sisteminin tesis edilmesi ortognatik cerrahinin başarılı olarak kabul edilmesini sağlayan yedi kriterden bir tanesidir (1). Dişler, kas sistemi ve TME arasındaki uyumun sağlanması, ağrı, eklem sesleri ve birçok potansiyel sorunun önlenmesinde önemli bir husustur.

Temporomandibular rahatsızlıklar (TMR'ler) ve ortognatik cerrahi gerektiren maksillomandibular deformiteler arasındaki ilişki tıbbi literatürde birçok çalışmaya konu olmuştur (2). Genel olarak, TMR etiyojisinin birçok faktöre bağlı olduğu düşünülmektedir. Mohlin ve ark. (3), malokluzyon ve mandibular disfonksiyon arasındaki ilişkiyi araştırmış ve malokluzyonun devasa bir etiyojik komplekste yalnızca bir faktör olduğunu, Bell ve ark. (4) ise malokluzyonun önemli bir etiyojik faktör olmadığını belirtmiştir. Çeşitli çalışmaların sağladığı farklı sonuçlara rağmen, maksillomandibular deformitesi olan hastalarda her zaman belirli bir TMR prevalansının olduğu sonucuna varılmıştır (2). Ortognatik cerrahi hastalarındaki TMR yatkınlığının, duygusal durumun yanı sıra, mandibulada malpozisyonla sonuçlanabilen patolojik okluzyondan kaynaklandığı; bu okluzal uyumsuzluğun bazı hastalarda anormal kas aktivitesine ve gerginliğe daha sonra ise ağırlı spazmlara yol açabileceği bazılarında ise herhangi bir subjektif semptoma sebebiyet vermeden varlığını sürdürebileceği vurgulanmıştır (5). Bununla birlikte, ortognatik cerrahi ve TME komplikasyonları arasındaki ilişkiyi ele alan güncel literatür halen tartışmalıdır (6). Bazı yazarlar, TME semptomlarının ortognatik cerrahiden sonra düzelebileceğini iddia ederken, diğerleri ameliyat sonrasında TME üzerinde olumsuz etkilerin izlenebileceğini iddia etmektedir (7, 8).

¹ Öğr. Gör. Dr., Erciyes Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ortodonti A.D, dtgokhancoban@hotmail.com.

Dentofasiyal deformitelerin düzeltilmesinde ortognatik cerrahinin rolü yaygın olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte, TMR'lerin tedavisindeki rolü oldukça tartışmalıdır. Öyle ki çeşitli çalışmalarda (22, 38) ortognatik cerrahiden önce TMR semptomları görülme ihtimali % 16,2 ile % 66,7 arasında değişmektedir. Bu semptomlarda ameliyattan sonra % 33 ile % 89,1 arasında iyileşme olduğu bildirilmiştir (22, 39). Ortognatik cerrahiyle yeni bir TMR semptomu görülme oranı ise % 3,7 ile % 11,5 arasında izlenmektedir (5, 38).

TMR semptomları dentofasiyal deformitelerden bağımsız olarak tedavi edilmelidir. TMR'nin ortognatik cerrahiden sonra potansiyel olarak kötüleşebileceği öngörülerek, TME disfonksiyonu, ağrının alevlenmesi, ve kondiler rezorpsiyon riskini en aza indirmek için cerrahi tedavi planını modifiye etmek önemlidir; ancak ortognatik cerrahi sonrasında hangi hastaların TMR semptomlarında iyileşme; hangi hastalarınınkinde ise kötüleşme izleneceğini öngörmek güçtür. Bu nedenle bilgilendirilmiş onam TMR'deki potansiyel iyileşmeyi değil malokluzyonun düzeltilmesini vurgulamalıdır TME'lerin ortognatik cerrahi tedaviden sonra başarılı olarak değerlendirilebilmesi için normal hareket kabiliyetine, yapısal stabiliteye sahip olması ve ağrısız olması gerekmektedir.

KAYNAKLAR

1. Arnett GW, McLaughlin RP. Facial and dental planning for orthodontists and oral surgeons: Am Dental Educ Assoc; 2004. 4-5 p.
2. Cascone P, Di Paolo C, Leonardi R, Pedullà E. Temporomandibular disorders and orthognathic surgery. J Craniofac Surg. 2008;19(3):687-92.
3. Mohlin B, Ingervall B, Thilander B. Relation between malocclusion and mandibular dysfunction in Swedish men. Eur J Orthod. 1980;2(4):229-38.
4. Bell WH, Gonyea W, Finn RA, Storum KA, Johnston C, Throckmorton GS. Muscular rehabilitation after orthognathic surgery. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 1983;56(3):229-35.
5. Karabouta I, Martis C. The TMJ dysfunctions syndrome before and after sagittal split osteotomy of the rami. J Maxillofac Surg. 1985;13:185-8.
6. Iannetti G, Fadda T, Riccardi E, Mitro V, Filiaci F. Our experience in complications of orthognathic surgery: a retrospective study on 3236 patients. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2013;2:67.
7. Dujoncuoy J-P, Ferri J, Raoul G, Kleinheinz J. Temporomandibular joint dysfunction and orthognathic surgery: a retrospective study. Head & face medicine. 2010;6(1):27.
8. Bays RA, Bouloux GF. Complications of orthognathic surgery. Oral Maxillofac Surg. 2003;15(2):229-42.
9. Okeson JP. Bell's Orofacial Pain, ed 5. Chicago: Quintessence. 2005.
10. Shore NA. Temporomandibular joint dysfunction and occlusal equilibration: Lippincott Williams & Wilkins; 1976.
11. Scrivani SJ, Keith DA, Kaban LB. Temporomandibular disorders. N Engl J Med. 2008;359(25):2693-705.
12. De Rossi SS, Greenberg MS, Liu F, Steinkeler A. Temporomandibular disorders: evaluation and management. Med Clin. 2014;98(6):1353-84.

13. Jung H-D, Kim SY, Park H-S, Jung Y-S. Orthognathic surgery and temporomandibular joint symptoms. *Maxillofac Plast Reconstr Surg.* 2015;37(1):14.
14. Leeuw Rd, Klasser GD. The American Academy of Orofacial Pain. Temporomandibular disorders: guidelines for classifications, assessment, and management, 6th ed., Chapter: 6. Quintessence Publishing Co, Inc. 2018.
15. Abrahamsson C, Ekberg EC, Henrikson T, Bondemark L. Alterations of temporomandibular disorders before and after orthognathic surgery: a systematic review. *Angle Orthod.* 2007;77(4):729-34.
16. Wolford LM, Reiche-Fischel O, Mehra P. Changes in temporomandibular joint dysfunction after orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2003;61(6):655-60.
17. Satrom KD, Sinclair PM, Wolford LM. The stability of double jaw surgery: a comparison of rigid versus wire fixation. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1991;99(6):550-63.
18. Chemello PD, Wolford LM, Buschang PH. Occlusal plane alteration in orthognathic surgery-part II: long-term stability of results. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1994;106(4):434-40.
19. Hoppenreijts TJ, Stoelinga PJ, Grace KL, Robben CM. Long-term evaluation of patients with progressive condylar resorption following orthognathic surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1999;28(6):411-8.
20. Wisth PJ. Mandibular function and dysfunction in patients with mandibular prognathism. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1984;85(3):193-8.
21. Kiyak HA, Hohl T, West RA, McNeill RW. Psychologic changes in orthognathic surgery patients: a 24-month follow up. *J Oral Maxillofac Surg.* 1984;42(8):506-12.
22. Onizawa K, Schmelzeisen R, Vogt S. Alteration of temporomandibular joint symptoms after orthognathic surgery: comparison with healthy volunteers. *J Oral Maxillofac Surg.* 1995;53(2):117-21.
23. O'Ryan F, Epker BN. Surgical orthodontics and the temporomandibular joint: II. Mandibular advancement via modified sagittal split ramus osteotomies. *Am J Orthod.* 1983;83(5):418-27.
24. Sanders B, Kaminishi R, Buoncristiani R, Davis C. Arthroscopic surgery for treatment of temporomandibular joint hypomobility after mandibular sagittal osteotomy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1990;69(5):539-41.
25. Storum KA, Bell WH. Hypomobility after maxillary and mandibular osteotomies. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1984;57(1):7-12.
26. Boyd SB, Karas ND, Sinn DP. Recovery of mandibular mobility following orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 1991;49(9):924-31.
27. Moore KE, Gooris PJ, Stoelinga PJ. The contributing role of condylar resorption to skeletal relapse following mandibular advancement surgery: report of five cases. *J Oral Maxillofac Surg.* 1991;49(5):448-60.
28. Nale JC. Orthognathic surgery and the temporomandibular joint patient. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2014;26(4):551-64.
29. McCain JP, Sanders B, Koslin MG, Quinn JD, Peters PB, Indresano AT. Temporomandibular joint arthroscopy: a 6-year multicenter retrospective study of 4,831 joints. *J Oral Maxillofac Surg.* 1992;50(9):926-30.
30. Israel HA. The use of arthroscopic surgery for treatment of temporomandibular joint disorders. *J Oral Maxillofac Surg.* 1999;57(5):579-82.
31. Bloomquist D. Rigid internal fixation in orthognathic surgery. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1988;21:93.
32. Upton LG, Scott RF, Hayward JR. Major maxillomandibular malrelations and temporomandibular joint pain-dysfunction. *J Prosthet Dent.* 1984;51(5):686-90.
33. Fuselier C, Wolford L, Pitta M, Talwar R. Condylar changes after orthognathic surgery with untreated TMJ internal derangement. *J Oral Maxillofac Surg.* 1998;56(Suppl 1):61.
34. Wolford LM, Karras S, Mehra P. Concomitant temporomandibular joint and orthognathic surgery: a preliminary report. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002;60(4):356-62.

35. Will LA, West RA. Factors influencing the stability of the sagittal split osteotomy for mandibular advancement. *J Oral Maxillofac Surg.* 1989;47(8):813-8.
36. Ueki K, Marukawa K, Nakagawa K, Yamamoto E. Condylar and temporomandibular joint disc positions after mandibular osteotomy for prognathism. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002;60(12):1424-32.
37. Hu J, Wang D, Zou S. Effects of mandibular setback on the temporomandibular joint: a comparison of oblique and sagittal split ramus osteotomy. *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;58(4):375-80.
38. Kerstens HC, Tuinzing DB, van der Kwast WA. Temporomandibular joint symptoms in orthognathic surgery. *J Craniomaxillofac Surg.* 1989;17(5):215-8.
39. White C, Dolwick M. Prevalence and variance of temporomandibular dysfunction in orthognathic surgery patients. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 1992;7(1):7-14.
40. Türp J, Schindler H. The dental occlusion as a suspected cause for TMDs: epidemiological and etiological considerations. *J Oral Rehabil.* 2012;39(7):502-12.
41. Luther F. TMD and occlusion part II. Damned if we don't? Functional occlusal problems: TMD epidemiology in a wider context. *Br Dent J.* 2007;202(1):E3.
42. Vanderas A. Relationship between craniomandibular dysfunction and malocclusion in white children with and without unpleasant life events. *J Oral Rehabil.* 1994;21(2):177-83.
43. Juniper R. The shape of the condyle and position of the meniscus in temporomandibular joint dysfunction. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1994;32(2):71-6.
44. Greene CS. Orthodontics and the temporomandibular joint. *Angle Orthod.* 1982;52(2):166-72.
45. Pancherz H. The Herbst appliance—its biologic effects and clinical use. *Am J Orthod.* 1985;87(1):1-20.
46. Nielsen L, Melsen B, Terp S. TMJ function and the effects on the masticatory system on 14–16-year-old Danish children in relation to orthodontic treatment. *Eur J Orthod.* 1990;12(3):254-62.
47. Lieberman M, Gazit E, Fuchs C, Lilos P. Mandibular dysfunction in 10–18 year old school children as related to morphological malocclusion. *J Oral Rehabil.* 1985;12(3):209-14.
48. Mohlin B, Axelsson S, Paulin G, Pietilä T, Bondemark L, Brattström V, et al. TMD in relation to malocclusion and orthodontic treatment: a systematic review. *Angle Orthod.* 2007;77(3):542-8.
49. Egermark I, Carlsson GE, Magnusson T. A prospective long-term study of signs and symptoms of temporomandibular disorders in patients who received orthodontic treatment in childhood. *Angle Orthod.* 2005;75(4):645-50.
50. Mohlin BO, Derweduwen K, Pilley R, Kingdon A, Shaw W, Kenealy P. Malocclusion and temporomandibular disorder: a comparison of adolescents with moderate to severe dysfunction with those without signs and symptoms of temporomandibular disorder and their further development to 30 years of age. *Angle Orthod.* 2004;74(3):319-27.
51. Kunderinger K, Austin B, Christensen L, Donegan S, Ferguson D. An evaluation of temporomandibular joints and jaw muscles after orthodontic treatment involving premolar extractions. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1991;100(2):110-5.
52. Gianelly AA, Hughes HM, Wohlgemuth P, Gildea G. Condylar position and extraction treatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1988;93(3):201-5.
53. Luecke III PE, Johnston Jr LE. The effect of maxillary first premolar extraction and incisor retraction on mandibular position: testing the central dogma of “functional orthodontics”. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1992;101(1):4-12.
54. Beattie JR, Paquette DE, Johnston Jr LE. The functional impact of extraction and nonextraction treatments: a long-term comparison in patients with “borderline,” equally susceptible Class II malocclusions. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1994;105(5):444-9.
55. Carlton KL, Nanda RS. Prospective study of posttreatment changes in the temporomandibular joint. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2002;122(5):486-90.
56. Egermark I, Thilander B. Craniomandibular disorders with special reference to orthodontic treatment: an evaluation from childhood to adulthood. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 1992;101(1):28-34.

57. Major PW, Nebbe B. Use and effectiveness of splint appliance therapy: review of literature. *Cranio*. 1997;15(2):159-66.
58. Luther F. TMD and occlusion part I. Damned if we do? Occlusion: the interface of dentistry and orthodontics. *Br Dent J*. 2007;202(1):E2.
59. Michelotti A, Iodice G. The role of orthodontics in temporomandibular disorders. *J Oral Rehabil*. 2010;37(6):411-29.
60. Athanasiou AE, Melsen B, Eriksen J. Concerns, motivation, and experience of orthognathic surgery patients: a retrospective study of 152 patients. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*. 1989;4(1):47-55.
61. Oichs M, LaBanc J, Dolwick M. The diagnosis and management of concomitant dentofacial deformity and temporomandibular disorder. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 1990;2:669.
62. Magnusson T, Ahlborg G, Svartz K. Function of the masticatory system in 20 patients with mandibular hypo- or hyperplasia after correction by a sagittal split osteotomy. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1990;19(5):289-93.
63. Leshem D, Tompson B, Britto JA, Forrest CR, Phillips JH. Orthognathic surgery in juvenile rheumatoid arthritis patients. *Plast Reconstr Surg*. 2006;117(6):1941-6.
64. Aghabeigi B, Hiranaka D, Keith D, Kelly J, Crean S. Effect of orthognathic surgery on the temporomandibular joint in patients with anterior open bite. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*. 2001;16(2):153-60.
65. Reinerman DM, Piecuch JF. Long-term effects of orthognathic surgery on the temporomandibular joint: comparison of rigid and nonrigid fixation methods. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 1995;24(4):268-72.
66. Lindenmeyer A, Sutcliffe P, Eghtessad M, Goulden R, Speculand B, Harris M. Oral and maxillofacial surgery and chronic painful temporomandibular disorders—a systematic review. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010;68(11):2755-64.
67. Al-Moraissi EA, Wolford LM, Perez D, Laskin DM, Ellis III E. Does orthognathic surgery cause or cure temporomandibular disorders? A systematic review and meta-analysis. *J Oral Maxillofac Surg*. 2017;75(9):1835-47.
68. Panula K, Somppi M, Finne K, Oikarinen K. Effects of orthognathic surgery on temporomandibular joint dysfunction: A controlled prospective 4-year follow-up study. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2000;29(3):183-7.
69. Proffit WR, White RP, Sarver DM. Contemporary treatment of dentofacial deformity, Chapter 1.: Mosby St. Louis; 2003. 24 p.