

Şanlıurfa ve çevresinde temporomandibular eklem rahatsızlığı sebebiyle kliniğimize başvuran hastaların retrospektif olarak incelenmesi

Retrospective investigation of patients with temporomandibular joint disorders selected from Şanlıurfa and its around city

Mehmet Emrah Polat¹ , Saim Yanık¹ 

¹ Harran Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı, 63300, Şanlıurfa, TÜRKİYE

Öz.

Amaç: Bu çalışmanın amacı Şanlıurfa ve çevresinden Temporomandibular Eklem (TME) bölgesinde şikâyet ile kliniğimize başvuran hastaların TME tanısı açısından cinsiyet ve yaş dağılımlarını değerlendirmektir.

Materyal ve Metot: Çalışmamıza Ocak 2017 – Ocak 2019 tarihleri arasında Harran Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Hastalıkları Cerrahisi Anabilim Dalına TME bölgesi şikâyeti ile başvuran ve klinik-radyolojik muayene akabinde primer tanısı konulan hastalar dahil edildi. 223 kadın (%74,08), 78 erkek (% 25,92) hastanın yaş, cinsiyet ve TME hastalığı tanısı kaydedildi.

Bulgular: Elde edilen sonuçlara göre TME şikâyeti ile kliniğimize başvuran hastaların çoğunluğu 30 yaş ve altı yaş grubunda ve kadınlardı. Primer tanılara göre hasta dağılımına bakıldığında en sık rastlanılan hastalığın bruksizm olduğu, kadın erkek yaş oranının sadece Bruksizm ve Osteoartrit hastalarında kadın predominansı lehine anlamlı derecede farklı olduğu bulguları elde edilmiştir.

Sonuç: Şanlıurfa ve çevresi bölgesinde TME hastalarının büyük çoğunluğunu 30 yaş altı bireyler ve kadınlar oluşturmaktadır. Bruksizm en sık rastlanılan TME bölge hastalığıdır. Yaş gruplarının Bruksizm, Redüksiyonlu Disk Deplasmanı, Redüksiyonsuz Disk Deplasmanı ve Osteoartrit hastalık gruplarında dağılımı açısından bir fark yoktur.

Anahtar Kelimeler: Temporomandibular eklem hastalıkları, Yaş, Cinsiyet

Abstract

Background: The aim of this study was to evaluate the gender and age distributions of patients admitted to our clinic with complaints in Temporomandibular joint (TMJ) region from Sanliurfa and its around cities.

Methods: The patients who referred to the Department of Oral and Maxillofacial Surgery of Harran University Faculty of Dentistry between January 2017 – January 2019 were included in this study. 223 women (74.08 %), 78 men (25.92 %) patients' information charts were recorded as age, gender and kind of TME disease.

Results: According to the results obtained, the majority of the patients admitted to our clinic with TME complaint were in the 30 years and under age group and women. When the distribution of the patients according to the primary diagnoses is considered, the most common disease is Bruxism and the female male age ratio is found to be significantly different in favor of female predominance only in Bruxism and Osteoarthritis patients and also female predomance can be seen in all TMJ disease groups.

Conclusion: In Şanlıurfa and surrounding cities, the majority of TME patients are individuals who were under 30 years of age and women. Bruksizm is the most common TME region disease. There is no difference in the distribution of age groups among Bruxizm, Disc Displacement With Reduction, Disc Displacement Without Reduction and Osteoarthritis disease groups.

Keywords: Temporomandibular Joint Disease, Age, Gender

**Sorumlu Yazar /
Corresponding Author**

Dr. Mehmet Emrah POLAT

Harran Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Ağız Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı,
63300, Şanlıurfa, TÜRKİYE

Tel: 0 (505) 264 01 04

E-mail: mehmetemrpolat@hotmail.com

Geliş tarihi / Received: 09.05.2019

Kabul tarihi / Accepted: 10.06.2019

DOI: 10.35440/hutfd.562249

Giriş

Temporomandibular eklem hastalıkları (TME) toplumda sık gözlenen, çiğneme kaslarını ve TME komponentlerini içeren bir hastalık grubudur. Genel belirtileri kulak önü bölgesinde ve çiğneme kaslarında ağrı, çene hareketlerinde kısıtlılık, baş ağrısı ve temporomandibular eklem bölgesinde sestir. TME hastalıkları aynı zamanda orofasiyal bölgenin odontojen olmayan ağrılarının baş etkenidir. (1,2)

Bu hastalıklar genel popülasyonda tuhaf bir dağılım gösterir; kadın popülasyonu, hastalığın en sık gözleendiği cinsiyet olup, 20 ila 40 yaş aralığı başlangıç yaş aralığı olarak bildirilmiştir. Irk, alışkanlıklar ve yaşam tarzı bakımından farklılık gösteren popülasyonlarda Temporomandibular hastalık (TMD) belirti ve semptomlarının prevalansı araştırılmış olmasına rağmen tanı süreci tüm çalışmalar için homojenize edilememiştir. Sonuç olarak, birçok epidemiyolojik çalışmadan elde edilen verilerin karşılaştırılması, farklı çalışmalar arasında taksonomik homojenliğin olmaması ile sınırlıdır. (3)

Kompleks etiopatogenez ve semptomların çeşitliliği göz önüne alındığında, standart bir teşhis sisteminin şiddetle gerekli olduğu görülmektedir. Böyle bir sistem, aynı zamanda etiolojik ve risk faktörlerini değerlendiren ve eşli hastalığa uygun koşulların belirlenerek, özel koruyucu ve tedavi müdahalesinin planlanmasına olanak tanıyan tam bir klinik değerlendirme sağlamalıdır. Bu amaca ulaşmak için çeşitli sınıflandırma sistemleri önerilmiş ve birçok epidemiyolojik çalışmada, Kafkasyalılar, Hong Kong, Çin, Ekvador yerlileri, Amerikan yerlileri, Nijerya, Brezilya gibi farklı popülasyonlarda TME belirti ve semptomlarının prevalansı değerlendirilmiştir. (1,4-7)

Genel popülasyonda TME hastalıklarının görülme sıklığı konusunda bir belirsizlik mevcuttur. Genel kanı popülasyonun % 33'ünde TME hastalıklarının semptomlarından en az birinin mevcut olduğu yönündedir. (8) TME hastalıklarının tanısı, sıkı bir hikaye almayı, bir dizi ekstra ve intraoral fizik muayeneyi ve gerekli görüldüğü zaman tamamlayıcı radyografik muayeneleri içerir. Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG) TME hastalıklarının tanısında primer olarak kullanılan, TME'nin sert ve yumuşak doku komponentlerinin incelenmesinde yüksek hassasiyet sunan, invaziv olmayan bir görüntüleme yöntemidir. MRG, bilgisayarlı tomografi (BT) taramalarından farklı olarak eklem diskinde meydana gelen deplasman ve anormallikleri gösterme yeteneğine sahiptir. (9)

BT'ler ise TME'nin sert doku incelenmesinde yüksek sensitivitede kullanılan, TME ve ilgili yapılarda dejeneratif değişiklikleri doğrulamak için her ne kadar farklı yöntemler kullanılabilse de BT kullanımı makul görülmektedir. (10) TME hastalıklarını multifaktöriyel bir hastalık olarak kabul edilmektedir. Etiolojisinde travma, genetik faktörler, biyolojik ve psikososyal faktörler rol oynamaktadır. Bunlar arasında oklüzyon ve parafonksiyonel alışkanlıkların

sebebiyet verdiği travma en sık hastalık etkeni olarak sunulmuştur. (11)

TME hastalıklarının teşhisindeki temel zorluk eklem çevre anatomik oluşumlarla olan kompleks ilişkisinden ve semptomların varyasyonlarından kaynaklanmaktadır. Teşhis kriterlerinin açık bir şekilde belirlenmemiş olması, hastalık türlerinin dağılımının incelendiği epidemiyolojik çalışmaların eksikliği yine bu konuyu daha karmaşık hale getirmektedir. (12)

TME hastalıklarının karmaşık yapısı göz önüne alındığında, bu hastalıkları sınıflandırmak adına birkaç diaagnoz sistemi geliştirilmiştir ve yaygın olarak kullanılmaktadır. Temporomandibular Eklem Hastalıkları için Araştırma Diagnostik Kriterleri (RDC / TMD), TME hastalıklarının ayrımı ve teşhisi için yaygın olarak kullanılan bir tanı sistemidir. 1992 yılında tasarlanan bu sistem 2 değerlendirme bileşenine sahiptir. Eksen I, klinik ve radyografik bir değerlendirme olup, myofasiyal ağrı, disk yer değiştirme ve artralji, artrit ve artrozu ayırt etmek için tasarlanmıştır. Eksen II, psikolojik durumu ve ağrıya bağlı sakatlığı değerlendirir. Her ne kadar TME hastalıklarının klinik ve psikolojik sınıflandırılmasında bu sistem kullanılsa da bu sistemin karşılayamadığı durumlar da mevcuttur. (13)

Çalışmamızın amacı klinik ve radyolojik olarak RDC / TMD kriterleri öncelikli olarak kullanılarak TME hastalığı tanısı konulmuş 301 bireylerde cinsiyet ve yaş grubunun hastaların primer TME hastalığı tanıları ile ilişkisini değerlendirmektir.

Materyal ve Metot

Çalışmamıza Ocak 2017 – Ocak 2019 tarihleri arasında Harran Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalında TME bölgesinde ağrı, ses veya ağız açmada kısıtlılık gibi şikayetlerle başvuran 301 hastanın TME anamnez dosyaları değerlendirmeye alındı. Hastaların muayeneleri tek bir hekim tarafından bilateral olarak yapıldı.

Hasta dosyaları incelenirken şu temel durumlar kaydedildi.

1. Cinsiyet
2. Yaş- Hastalar 4 yaş gurubuna ayrıldı. Grup A, < 30; Grup B, 31-44 yaş, Grup C, 45-55 yaş, Grup, D > 56 yaş olmak üzere 4 yaş grubunda değerlendirme yapıldı.
3. TME bölgesinde ağrı ile kliniğimize başvuran hastalarda yapılan klinik ve radyolojik muayene sonucu konulmuş olan primer tanılar şu şekildeydi; Bruksizm, Redüksiyonlu Disk Deplasmanı (Dd), Redüksiyonsuz Disk Deplasmanı (Dd), Osteoartrit, Eklem Ankilozu ve Spontan dislokasyon. Hastalar primer tanılarına göre sınıflandırıldı. Tanılarına göre sınıflandırılan hastaların yaş ve cinsiyet açısından dağılımları belirlendi.

İstatistiksel Analizler IBM SPSS 20 istatistik analiz programı ile yapıldı. Veriler ortalama, standart sapma, medyan, minimum, maksimum, yüzde ve sayı olarak sunuldu.

Sürekli değişkenlerin normal dağılımına Shapiro Wilk testi ile bakıldı. İki bağımsız grup arasındaki kıyaslamalarda normal dağılım şartı sağlandığı durumda Independent Samples t testi, sağlanmadığı durumda Mann Whitney u testi kullanıldı. İki bağımlı grup arasındaki kıyaslamalarda normal dağılım şartı sağlandığı durumda Paired t testi, İki den fazla bağımsız grup ile sürekli değişkenlerin kıyaslanmasında normal dağılım şartı sağlandığı durumda ANOVA testi, sağlanmadığı durumda Kruskal Wallis testi kullanıldı. ANOVA testi sonrası post-hoc testler varyanslar homojen olduğunda Tukey testi ile varyanslar homojen olmadığı durumda Tamhane's T2 testi kullanılarak yapıldı. Kruskal Wallis testi sonrası post-hoc testler için Kruskal Wallis 1-way ANOVA (k samples) testi kullanılarak yapıldı. Kategorik değişkenler arasındaki 2x2'lik kıyaslamalarda beklenen değer (>5) ise Pearson Ki-kare testi, beklenen değer (3-5) arasında ise ki-kare Yates testi ve beklenen değer (<3) ise Fisher's Exact testi kullanılarak yapıldı. Kategorik değişkenler arasındaki 2x2 den daha büyük kıyaslamalarda ise beklenen değer (>5) olduğu durumda Pearson Ki-kare testi ve beklenen değer (<5) olduğu durumda ise Fisher-Freeman-Halton testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak alındı.

Bulgular

Mevcut incelemede yaşları 3 ile 80 arasında değişen ve eklem hastalıkları açısından tanısı klinik olarak konulmuş

223 kadın (% 74,08), 78 erkek (%25,92) toplam 301 hasta değerlendirildi. Çalışmaya katılan bireylerin % 53,82'si 30 yaş altındayken; %23,92'lik kısmı 31 ile 44 yaş arası; % 12,30'u 45 ile 54 yaş arası; %9,96 sı ise 55 yaş ve üstü bireylerde oluşmaktaydı. (Tablo 1)

Hastalıklara göre dağılımda en sık rastlanılan primer tanı %61,13'lük oranla Bruksizm olarak kaydedildi. Bunu % 20,90 ile Redüksiyonlu Dd izledi. (Şekil 1) TME hastalıklarının en sık gözlemlendiği yaş grubu 30 yaş ve altı olarak bulunurken en az 55 yaş ve üstü hasta grubunda TME hastalığı gözlemlenmiştir.

Hastalar tanılarına göre gruplandırıldığında yaş ortalaması en fazla olan grup Bruksizm (Ort. yaş: $34,90 \pm 15,79$) olarak bulunmuştur. Bruksizm grubunun yaş ortalamasının Redüksiyonlu ve Redüksiyonsuz Dd gruplarından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur ($P < 0,05$). Kadın ve erkek hastaların yaşları kıyaslandığında iki cinsiyet için yaş ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı derecede bir fark saptanmamıştır ($P > 0,05$). (Tablo 2)

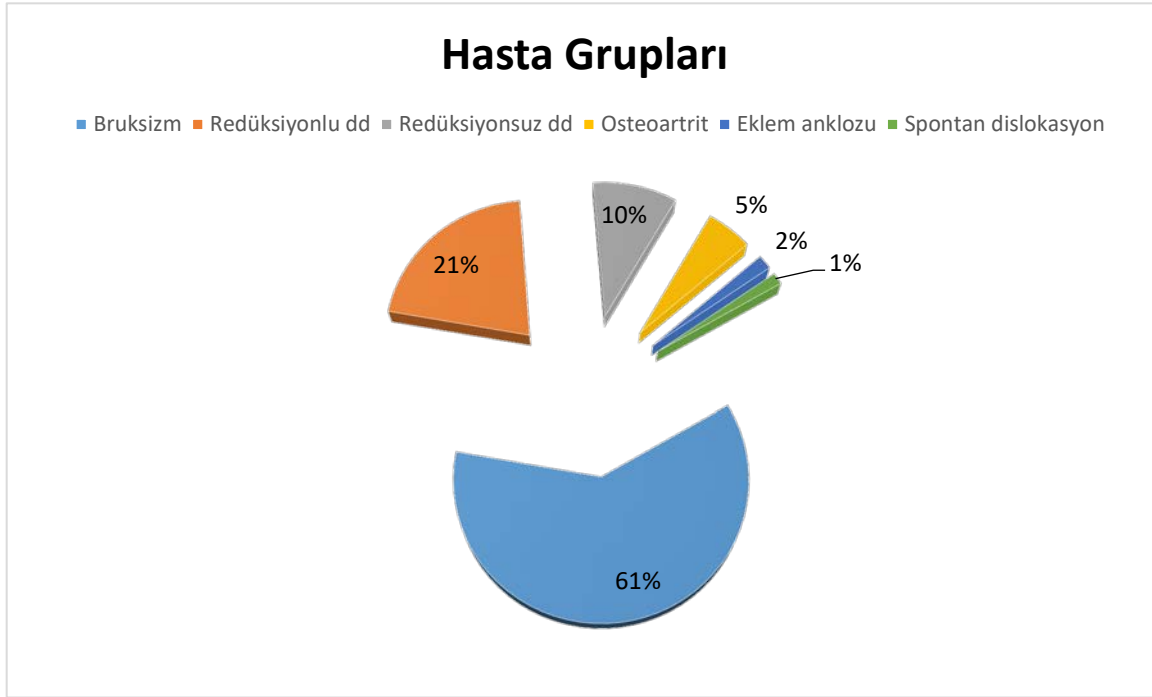
Hastalıklara göre kadın erkek dağılımının incelenmesi sonucunda inceleme yapılan dört hastalık grubundan sadece Osteoartrit ve Bruksizm grupları arasında iki grupta da kadın predominansı olmasına rağmen Osteoartrit grubunda daha şiddetli bir kadın predominansı lehine istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlemlenmiştir.

Tablo 1. Tanılara göre hastaların yaş grubu ve cinsiyet dağılımı

		Hasta Grubu								Post-Hoc	
		Bruksizm		Redüksiyonlu Dd		Redüksiyonsuz Dd		Osteoartrit			
		N	Yüzde N (%)	N	Yüzde N (%)	N	Yüzde N (%)	N	Yüzde N (%)		
Cinsiyet	Kadın	127	69,0	54	85,7	22	75,9	15	93,8	0,015	Bruksizm-Osteoartrit
	Erkek	57	31,0	9	14,3	7	24,1	1	6,3		
Yaş Grubu	A	87	47,3	39	61,9	20	69,0	9	56,3	0,180	
	B	53	28,8	11	17,5	5	17,2	2	12,5		
	C	23	12,5	10	15,9	2	6,9	2	12,5		
	D	21	11,4	3	4,8	2	6,9	3	18,8		

Tablo 2. Tanılara göre hastaların yaş ortalamaları ve karşılaştırmaları

		Yaş			Ki-Kare	P	Post-Hoc
		N	Ort.	Ss.			
Hasta Grubu	Bruksizm	184	34,90	15,79	8,014	0,046	Bruksizm-Redüksiyonlu Dd, Bruksizm-Redüksiyonsuz Dd
	Redüksiyonlu Dd	63	30,05	14,44			
	Redüksiyonsuz Dd	29	28,79	14,11			
	Osteoartrit	16	32,38	15,91			



Şekil 1. Tanıların dağılımı

Tartışma

TME hastalıkları ile ilgili birçok çalışma yapılmış olmasına rağmen sadece çok kısıtlı çalışmada yaş, cinsiyet ve eklem hastalıklarının korelasyonuna bakılmıştır. Bu korelasyonun değerlendirilmesi için ileri araştırmalara ihtiyaç olduğu bildirilmiştir.(9) Literatür incelendiğinde kadınlarda TME hastalıklarının erkeklerden daha fazla görüldüğü göze çarpmaktadır. Görüntüleme taramalarında, disk deplasmanları, efüzyon ve osteoartrit bulgularına erkek hastalara nazaran kadın hastalarda daha sık rastlanılmaktadır. (14-16)

Godoy ve ark. (17) TME hastalıklarında dental faktörlerden çok cinsiyetin rol oynadığını bildirmişlerdir. Azak ve ark. (18) TME hastalıklarının prevalansı üzerine yaptıkları araştırmada TME hastalıklarının semptomlarını kadınlarda erkeklerden daha yüksek seviyede kaydettiklerini bildirmişlerdir. Manfredini ve ark. (1) İtalyan popülasyonunda yaptıkları prevalans çalışmasında kadın hasta oranını % 73,2 olarak bildirmişlerdir. Bu verilere paralel olarak kadın hastalarda TME hastalıklarının oranı çalışmamızda %74,08 olarak gözlemlenmiştir. Bu duruma kadınlardaki yüksek eklem laksitesinin, ki bu laksitenin nedeni olarak östrojen reseptörlerinin eklem ligamentlerine yaptığı stimülasyonlar gösterilmektedir, neden olduğu düşünülmektedir.

Eklem hastalıklarının yaş ile ilişkisi değerlendirildiğinde TME hastalıklarının en sık 35-45 yaşları arası görüldüğü, bu yaşlardan daha küçük ve büyük yaşlarda hastalığın görülme prevalansının azaldığı bildirilmişse de bütün

tanılarda bu yaş grubu geçerli bulunmamıştır. Disk deplasmanlarının sık rastlanıldığı yaş aralığı 20-50 olarak kaydedilmişken, Osteoartritin en sık 40-50 yaşlar arası görüldüğü bildirilmiştir. (9)

Schmitter ve ark. (19) bu verilerin tersine genç bireylerde TME hastalıkları ile ilişkili semptomların daha sık gözlemlendiğini bildirmişlerdir. Levitt ve ark. (20) geniş bir TME eklem hastası popülasyonunda yaptıkları çalışmada TME eklem hastalıklarının yaşlılardan çok genç bireylerde gözlemlendiğini raporlamışlardır.

Çalışmamızda TME hastalıkları en sık 30 yaş ve altı hasta gruplarında gözlemlenmiştir. Elde ettiğimiz sonuçlara göre yaş gruplarının hastalıklara göre dağılımı istatistiksel analiz yapabildiğimiz dört hastalık grubu için anlamlı bir farklılık arz etmemektedir. Buna rağmen hasta gruplarının yaş ortalamaları kıyaslandığı zaman Bruksizm hastaları ile Dd hastaları arasında anlamlı farklar ortaya çıkmıştır. Bruksizm gözlenen hastaların yaş ortalaması Dd gruplarına göre daha yüksek bulunmuştur. Sonuçlarımız gençlerde TME ile ilişkili semptomların daha fazla görülmesinin yanında ileri yaşlardaki hastaların tedavi taleplerinin yetersiz olmasından kaynaklandığını görüşünü destekler niteliktedir. Farklı çalışmalarda farklı sonuçlar çıkmasının çalışma yapılan bölgenin genç nüfus oranı, sosyoekonomik ve demografik özelliklerinden kaynaklandığı görüşünderiz.

301 tanısı konulmuş TME hastası üzerinde yapılmış çalışmamızda en sık rastlanılan tanı Bruksizm olmuştur. (% 61,13) bunu Redüksiyonlu Dd izlemiştir (% 20,90). List ve Dworkin (3) İsveç popülasyonunda yaptıkları prevalans

çalışmasında çalışmamıza paralel olarak kaslarla ilişkili TME hastalıkları oranını % 76,0 bulmuşlar ve bu oranı çalışmamızda olduğu gibi Dd hastaları takip etmiştir. Çalışmamızda Osteoartrit oranı % 5,32 bulunurken çalışmalarda bu oran % 25,0 - % 32,0 arasında değişen sonuçlar yayınlanmıştır.(3)

Tozoglu ve ark.'nın (21) yaptığı bölgesel bir epidemiyolojik çalışmada en belirgin eklem probleminin kas problemleri olduğu bildirilmiştir. İnceledikleri hasta popülasyonunda primer major semptomu kassal problemler olarak açıklamaları çalışmamızda da desteklenmiştir.

Sonuçlar ve Öneriler

1. TME hastalıklarının bölgemizde en çok etkilediği cinsiyet kadınlardır.
2. TME hastalıklarının bölgemizde en sık 30 yaş ve altı bireylerde rastlanılmaktadır.
3. Bölgemizde en sık rastlanılan TME hastalığı Bruksizmdir.
4. Bölgemizde yaş gruplarının Bruksizm, Redüksiyonlu Dd, Redüksiyonsuz Dd ve Osteoartrit hastalık gruplarında dağılımı açısından bir fark yoktur.

Kaynaklar

1. Manfredini D, Chiappe G, Bosco M. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD) axis I diagnoses in an Italian patient population. *J Oral Rehabil* 2006;33(8):551-8.
2. American Academy of Pediatric Dentistry. Clinical guideline on acquired temporomandibular disorders in infants, children and adolescents. *Pediatric Dentistry*. 2015; 37: 272-278.
3. List T, Dworkin SF. Comparing TMD diagnoses and clinical findings at Swedish and US TMD center using Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. *J Orofac Pain*. 1996;10:240-253.
4. McNeill C. Management of temporomandibular disorders: concepts and controversies. *J Prosthet Dent*. 1997;77:510- 522.
5. Velly AM, Philippe P, Gornitsky M. Heterogeneity of temporomandibular disorders: cluster and case-control analyses. *J Oral Rehabil*. 2002;29:969-979.
6. Goddard G, Karibe H. TMD prevalence in rural and urban Native American populations. *Cranio*. 2002;20:125-128.
7. Choi YS, Choung PH, Moon HS, Kim SG. Temporomandibular disorders in 19-years-old Korean men. *J Oral Maxillofac Surg*. 2002;60:797-803.
8. Nassif NJ, Al-Salleeh F, Al-Admawi M. The prevalence and treatment needs of symptoms and signs of temporomandibular disorders among young adult males. *J Oral Rehabil* 2003;30(9):944-50.
9. R.deO. Lazzarin, ITS, Previdelli, R.dosS. Silva, CV, Iwaki, E, Grossmann, LI: Correlation of gender and age with magnetic resonance imaging findings in patients with arthrogenic temporomandibular disorders: a cross-sectional study. *Int. J. Oral Maxillofac. Surg*. 2016; 45: 1222-1228.
10. Comert-Kilic S. Does Injection of Corticosteroid After Arthrocentesis Improve Outcomes of Temporomandibular Joint Osteoarthritis? A Randomized Clinical Trial *J Oral Maxillofac Surg* 2016;74: 2151-8
11. Paduano S, Bucci R, Rongo R, Silva R, Michelotti A. Prevalence of temporomandibular disorders and oral parafunctions in adolescents from public schools in Southern Italy, *CRANIO*, 2018 Dec 14:1-6. doi: 10.1080/08869634.2018.1556893. [Epub ahead of print]
12. Ozan F, Polat S, Kara I, Küçük D, Polat HB. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorders in a Turkish population. *J Contemp Dent Pract* 2007;8:35-42.
13. Ahmad M, Hollender L, Anderson O, Kartha K, Ohrbach R, Truelove EL, John MT, Schiffman EL. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders (RDC/TMD): development of image analysis criteria and examiner reliability for image analysis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2009;107:844-860
14. Guarda-Nardini L, Piccotti F, Mogno G, Manfredini LFD(2012) Age-Related Differences in Temporomandibular Disorder Diagnoses, *CRANIO*®, 30:2, 103-109, DOI: 10.1179/crn.2012.015
15. Poveda-Roda R, Bagán JV, Jiménez-Soriano Y, Fons-Font A. Retrospective study of a series of 850 patients with temporomandibular dysfunction (TMD). Clinical and radiological findings. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2009 Dec 1;14 (12):e628-34.
16. Dao TT, LeReche L. Gender Differences in Pain. *Journal of Orofacial Pain* 2000;14:169-84
17. Godoy F, Rosenblatt A, Godoy-Bezerra J. Temporomandibular disorders and associated factors in Brazilian teenagers: a cross-sectional study. *Int J Prosthodont* 2007;20(6):599-604.
18. Nekora-Azak A, Evlioglu G, Ordulu M, Issever H. Prevalence of symptoms associated with temporomandibular disorders in a Turkish population. *J Oral Rehabil* 2006;33(2):81-4.
19. Schmitter M, Rammelsberg P, Hassel A. The prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in very old subjects. *J Oral Rehabil* 2005;32(7):467-73
20. Levitt SR, McKinney MW. Validating the TMJ scale in a national sample of 10,000 patients: demographic and epidemiologic characteristics. *J Orofac Pain* 1994;8:25-35
21. Tozoglu S, Yavuz MS, Büyükkurt MC, Dayı E, Miloğlu Ö, Savaş Z. Erzurum ve çevresinden tme rahatsızlığı nedeniyle kliniğimize başvuran hastaların retrospektif incelenmesi. *Atatürk Üniv. Dış Hek. Fak. Derg*. 2008;3:90-93