

KIRIKKALE ÜNİVERSİTESİ DIŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ ÖĞRENCİLERİNDE TEMPOROMANDİBULAR EKLEM RAHATSIZLIKLARININ SIKLIĞI VE ŞİDDETİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

*Evaluation of the Frequency and Severity of Temporomandibular Joint Disorders in
Kırıkkale University Faculty of Dentistry Students*

Ismayıl MALIKOV¹  Türkan SEZEN ERHAMZA¹  Sevgi YURT ÖNCEL² 

¹ Kırıkkale Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti ABD, KIRIKKALE, TÜRKİYE

² Kırıkkale Üniversitesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Fakültesi, İstatistik Bölümü, KIRIKKALE, TÜRKİYE

ÖZ

Amaç: Temporomandibular eklem bozukluğu (TMB), çeşitli nöromusküler ve muskuloskeletal rahatsızlıkları kapsayan geniş bir terimdir. Epidemiyolojik çalışmalar, 20-40 yaş aralığındaki bireylerde TMB'nin yaygın olduğunu, ancak 60 yaş ve üzerinde nadir görüldüğünü göstermektedir. Bu araştırma, diş hekimliği öğrencileri arasında TMB'nin prevalansını ve şiddetini değerlendirmeyi amaçlamaktadır.

Gereç ve Yöntem: Kırıkkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi öğrencileri arasında yapılan kesitsel anket çalışması, 160 kız ve 80 erkek olmak üzere toplam 240 öğrenciyi kapsamaktadır. Fonseca Anamnestik Anketi kullanılarak veriler elde edilmiştir. Verilerin analizinde kategorik değişkenler arasında bağımsızlığı incelemek için Ki-kare çapraz tablo analizi yapılmıştır.

Bulgular: Şiddetli TMB, özellikle 5. sınıf öğrencilerinde daha yüksek oranda tespit edilmiştir. Cinsiyet ile TMB arasında negatif bir ilişki belirlenmiş ve kadınlarda TMB olma riski erkeklere göre 1.909 kat daha fazla bulunmuştur.

Sonuç: Bu araştırma, Diş Hekimliği Fakültesi öğrencileri arasında yüksek düzeyde TMB prevalansının olduğunu göstermiştir. Özellikle 5. sınıf öğrencilerinde belirlenen şiddetli TMB'nin, klinik eğitim ve stresle ilişkili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca, kadınlarda TMB prevalansının daha yüksek olması, stresin kadın öğrencilerde daha belirgin olabileceğini düşündürmektedir. Bu bulgular, gelecekteki tedavi ve önlemler için önemli bir temel oluşturmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Diş hekimliği öğrencileri, kesitsel çalışmalar, prevalans, temporomandibular eklem bozuklukları

ABSTRACT

Objective: Temporomandibular joint disorders (TMD) is a wide term that encompasses a variety of neuromuscular and musculoskeletal issues. Epidemiological studies show that TMD is common in individuals aged 20–40 years, but rare in those aged 60 years and older. The purpose of this study is to determine the prevalence and severity of TMD among dentistry students.

Material and Methods: A cross-sectional survey was done among 240 students from the Faculty of Dentistry at Kırıkkale University (160 females and 80 males). The Fonseca Anamnestic Questionnaire was used to collect data. Chi-square cross-tabular analysis was used to evaluate the data and examine the association between two category variables.

Results: Severe TMD was detected at a higher rate, especially in 5th grade students. Gender and TMD were found to have a negative connection and the risk of having TMD was 1.909 times higher in females than in males.

Conclusion: The results of this study demonstrated that TMD is very common among dental school students. It is thought that severe TMD, especially in 5th-year students, may be related to clinical training and stress. In addition, the higher prevalence of TMD in females suggests that stress may be more prominent in female students. These findings provide an important basis for future treatment and precautions.

Keywords: Dental students, cross-sectional studies, prevalence, temporomandibular joint disorders



Yazışma Adresi / Correspondence:

Kırıkkale Üniversitesi, Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti ABD, KIRIKKALE, TÜRKİYE

Tel / Phone: +905523306699

Geliş Tarihi / Received: 08.01.2024

Dr. Ismayıl MALIKOV

E-posta / E-mail: melikovismayil@gmail.com

Kabul Tarihi / Accepted: 11.02.2024

GİRİŞ

Temporomandibular eklem bozukluğu (TMB), temporomandibular eklemi (TME), çiğneme kaslarını ve/veya bu bileşenlerle ilişkili anatomik yapıları içine alan çeşitli nöromusküler ve muskuloskeletal rahatsızlıkları tanımlayan geniş kapsamlı bir terimdir (1). James Costen, 1934 yılında TME ve kulak ile ilişkili semptomları tanımlayarak "Costen Sendromu" adını verdiği bir durumu literatüre kazandırmıştır (2). Bu tanımın ardından, 1959 yılında Shore "temporomandibular eklem disfonksiyon sendromu" kavramını geliştirmiş, Ramford ve Ash "fonksiyonel temporomandibular eklem bozuklukları" terimini öne sürmüşlerdir (3,4). Araştırmaların koordinasyonunu sağlamak amacıyla Amerikan Diş Hekimleri Birliği, bu rahatsızlıklar için "temporomandibular rahatsızlıklar" teriminin kullanılmasını tavsiye etmiştir (5). Epidemiyolojik araştırmalar, 20 ile 40 yaş aralığındaki bireylerde temporomandibular eklem rahatsızlıklarının daha yaygın olduğunu göstermektedir, buna karşın 60 yaş ve üzerindeki bireylerde bu tür şikayetlerin nadiren görüldüğü rapor edilmiştir (6-9). Solberg tarafından gerçekleştirilen klinik çalışmada, yaşları 18 ile 25 arasında değişen 739 öğrenci incelenmiştir (10). Araştırma sonuçlarına göre, öğrencilerin %76'sında TMB ile ilişkili en az bir semptom tespit edilmiştir. Bununla birlikte, bu semptomlara sahip öğrencilerin yalnızca %26'sı TMB'den kaynaklanan şikayetlerini ifade etmiştir. Çalışmanın bulguları, katılımcıların yaklaşık %50'sinin mevcut eklem sorunlarının farkında olmadığını göstermektedir. Yapılan bilimsel araştırmalar toplumun yaklaşık olarak her dört bireyinden birinde TMB'e işaret eden bulguların tespit edildiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, bu bulguların sadece %10'una denk gelen bir kesimin semptomlarının tedavi gerektirecek düzeyde şiddetli olduğu gözlemlenmiştir (11-16).

Bu araştırmanın amacı, Fonseca Anamnestik Anketi kullanılarak, teşhis konulmamış diş hekimliği öğrencileri arasında TMB'nin prevalansını ve şiddetini değerlendirmektir. Bu çalışmada, sıfır hipotezlerimiz şunlardır: H01-Fonseca anketine göre TMB sınıflaması, öğrencinin sınıfından bağımsızdır; H02-TMB (var/yok) değişkeni öğrencinin cinsiyetinden bağımsızdır; H03-Fonseca anketine göre TMB sınıflaması, öğrencinin cinsiyetinden bağımsızdır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırma, 25.10.2023 tarihinde Kırıkkale Üniversitesi Girişimsel Olmayan Etik Kurul tarafından 2023.10.15 karar numarası ile onaylanmıştır. Araştırma, Kırıkkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi öğrencileri arasında temporomandibular eklem rahatsızlıklarının prevalansı ve şiddetini değerlendirmek üzere tasarlanmış kesitsel bir anket çalışmasıdır.

Çalışma, Kırıkkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesinde eğitim gören yaşları 20 ile 33 arasında değişen 160 kız, 80 erkek olmak üzere toplam 240 gönüllü öğrenciyi kapsamaktadır. Fonseca tarafından tasarlanan ve Arıkan ve ark. tarafından Türkçe'ye uyarlanan Anamnestik Anket formu, Google Forms üzerinde çevrimiçi olarak oluşturulmuş ve fakülte dekanlığı veri tabanında kayıtlı olan öğrencilere e-posta yoluyla gönderilerek, gönüllü olan öğrencilerden anketi doldurmaları istenmiştir (17,18). Fonseca Anamnestik Anketinde yer alan on soru, katılımcıların temporomandibular eklem ile ilişkili semptomların sıklığını ve şiddetini değerlendirmelerine olanak tanıyan çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır ve bu soruların cevapları "evet", "bazen" ve "hayır" şeklindedir (Tablo 1) (18).

Katılımcıların, sorulara yanıt verirken herhangi bir zaman sınırlamasına tabi tutulmadıkları ve yalnızca "Evet" (10 puan), "Bazen" (5 puan) veya "Hayır" (0 puan) seçeneklerinden birini işaretlemeleri gerektiği belirtilmiştir. Toplanan puanlar, katılımcıların TMB varlığı ve şiddeti açısından dört farklı kategoriye ayrılmıştır: TMB bulunmayanlar (0-15 puan), Hafif düzeyde TMB (20-40 puan), Orta düzeyde TMB (45-60 puan) ve Şiddetli düzeyde TMB (70-100 puan) (Tablo 2).

Verilerin analizinde SPSS 27.0 programı uygulanmıştır. Ki-kare çapraz tablo analizi kullanılarak iki kategorik değişken arasındaki bağımsızlık ve ilişki değerlendirilmiştir. Testlerin anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmada anlamlı fark yaratabilecek sonuçları belirlemek için G*power (v.3.0.10, Franz Faul, Universität Kiel, Almanya) yazılımı kullanılarak yapılan güç analizine göre testin anlamlılık düzeyi 0.05, etki büyüklüğü 0.3 ve güç %95 için n=220 örneklem büyüklüğü yeterli olarak bulunmuştur.

Katılımcıların %13.8'i (n=33) 20 yaşında, %27.1'i (n=65) 21 yaşında, %35.4'ü (n=85) 22 yaşında, %14.6'sı (n=35) 23 yaşında ve %9.2'si (n=22) 24-33 yaş arasındaydı.

Öğrencilerin Fonseca anamnestik anket maddelerine verdikleri cevapların yüzdesi (%), madde puanlarının aritmetik ortalaması ve standart sapması Tablo 1'de, sınıflarına göre Fonseca sınıflandırmalarının frekansı (f) ve yüzdesi (%) Tablo 3'te verilmiştir. Fonseca sınıflandırmasının öğrencinin okumakta olduğu sınıftan bağımsız olduğu görülmüştür ($\chi^2=5.338$, $p=0.145$, $\text{Gamma}=0.017$). Fonseca Sınıflandırmasına göre TMB'si şiddetli olanların oranı 4. sınıflarda %32 ve 5. sınıflarda %68'dir (Tablo 3).

Tablo 1: Fonseca anamnestik anket maddelerinin betimsel istatistikleri

Maddeler	Hayır (0 Puan) %	Bazen (5 Puan) %	Evet (10 Puan) %	Aritmetik Ortalama	Standart Sapma
1. Ağızınızı geniş açmada zorluk yaşıyor musunuz?	79.58	16.25	4.17	1.23	2.60
2. Çenenizi yanlara doğru hareket ettirmede zorluk yaşıyor musunuz?	81.25	11.2	7.50	1.31	2.94
3. Çiğnerken yorgunluk veya kas ağrısı hissediyor musunuz?	45.00	29.58	25.42	4.02	4.09
4. Sıkça baş ağrınız oluyor mu?	43.33	27.50	29.17	4.29	4.21
5. Boyun ağrınız ya da tutulmanız var mı?	30.00	24.17	45.83	5.79	4.29
6. Kulak ağrılarınız ya da çene eklemінде ağrınız var mı?	63.75	20.42	15.83	2.60	3.77
7. Çiğnerken veya ağızınızı açarken çene eklemınızde herhangi bir ses fark ettiniz mi?	42.50	17.50	40.00	4.88	4.55
8. Dişlerinizi sıkma veya gıcırdatma gibi bir alışkanlığınız var mı?	47.08	21.67	31.25	4.21	4.36
9. Dişlerinizin iyi bir şekilde oturmadığını hissediyor musunuz?	51.25	14.17	34.58	4.17	4.57
10. Kendinizi gergin (sınırlı) biri olarak düşünüyor musunuz?	30.83	40.83	28.33	4.88	3.85

Tablo 2: Fonseca Anketine göre temporomandibular eklem bozukluğu sınıflaması

Puan Aralığı	*TMB Sınıflandırması
0-15 puan	TMB-yok
20-40 puan	Hafif-TMB
45-65 puan	Orta-TMB
70-100 puan	Şiddetli-TMB

*TMB: Temporomandibular eklem bozukluğu

Tablo 3: Öğrencinin sınıfı ile Fonseca Sınıflandırması arasındaki çapraz tablo

		Öğrencinin sınıfı		Toplam	* χ^2	*p	*Gamma	
		4. sınıf	5. sınıf					
Fonseca Sınıflandırması	TMB-yok	f	19	25	44	5.338	0.145	0.017
		Fonseca Sınıflandırması içinde %	43.2	56.8				
	Hafif-TMB	f	54	46	100			
		Fonseca Sınıflandırması içinde %	54.0	46.0				
	Orta-TMB	f	39	32	71			
		Fonseca Sınıflandırması içinde %	54.9	45.1				
Şiddetli-TMB	f	8	17	25				
	Fonseca Sınıflandırması içinde %	32.0	68.0					
Toplam	f	120	120	240				

* p>0.05 ise İstatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur; χ^2 , ki kare hesaplanan değeri; p, hesaplanan p değeri; Gamma değeri; TMB: Temporomandibular eklem bozukluğu.

Beşinci sınıfta okuyan öğrencilerin TMB'sinin ortalama değeri (Ort=38) ve standart sapma (SS=24) değerinin, 4. sınıf öğrencilerin TMB'sinin ortalama değeri (Ort=36) ve standart sapmasından (SS=19) daha büyük olduğu ve en büyük (Max=100) TMB puanının 5. sınıfta olduğu görülmektedir (Tablo 4).

TMB sınıflandırmasında kullanılan puanlamada 15 puan eşik değer olarak alınmış, <15 puan olanlar "TMB Yok", >15 puan olanlar "TMB Var" gruplarında sınıflandırılmıştır. TMB'nin cinsiyetten bağımsız

olmadığı, aralarında 0.5 büyüklüğünde negatif yönde bir ilişki olduğu görülmektedir ($\chi^2=10.909$, p=0.001<0.05, Gamma=-0.5). TMB'si olan öğrencilerden %71.4'ü kadın, %28.6'sı erkektir (Tablo 5).

Cinsiyet için Odds oranı 0.333 ve Odds oranı için güven aralığı [0.171, 0.651] olarak hesaplanmıştır. Buna göre Odds oranı anlamlıdır. Tablo 5'te yer alan 2x2 tipindeki çapraz tabloya ait göreceli risk değerleri Tablo 6'da verilmiştir. Kadınlarda TMB olma riski erkeklere göre 1.909 kat daha fazladır. (Tablo 6).

Tablo 4: Sınıflara göre TMB puanlarının istatistikleri

	Öğrencinin sınıfı							
	4 sınıf				5 sınıf			
	*Ort.	*SS.	*Max.	*Min.	Ort.	SS.	Max.	Min.
TMB Puanı	36	19	85	0	38	24	100	0

*Ort, ortalama; SS, standart sapma; Max, maksimum; Min, minimum; TMB: Temporomandibular eklem bozukluğu.

Tablo 5: TMB ve cinsiyet için çapraz tablo

		Cinsiyet			Toplam	* χ^2	*p	*Gamma
		Kadın	Erkek					
		n						
TMB	TMB-yok	n	20	24	44			
		TMB içinde %	45.5	54.5	100.0			
		Cinsiyet içinde%	12.5	30.0	18.3			
	TMB-var	n	140	56	196			
		TMB içinde %	71.4	28.6	100.0	10.909	0.001	-0.5
		Cinsiyet içinde %	87.5	70.0	81.7			
Toplam	n	160	80	240				
	TMB içinde %	66.7	33.3	100.0				
	Cinsiyet içinde %	100.0	100.0	100.0				

* $p > 0,05$ ise İstatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur; χ^2 , ki kare hesaplanan değeri; p, hesaplanan p değeri; Gamma değeri; TMB: Temporomandibular eklem bozukluğu.

Tablo 6: Risk tahminleri

n=240	Değer	95% Güven Aralığı	
		Alt Sınırı	Üst Sınırı
Odds Oranı TMB için (TMB-yok / TMB-var)	0.333	0.171	0.651
Cinsiyetiniz: = kadın	0.636	0.455	0.890
Cinsiyetiniz: = erkek	1.909	1.347	2.706

TMB: Temporomandibular eklem bozukluğu.

Tablo 7’de çalışmaya katılan öğrencilerin cinsiyete göre Fonseca sınıflarının frekansı (f) ve yüzdesi (%) verilmiştir. Fonseca sınıflandırmasının öğrencilerin

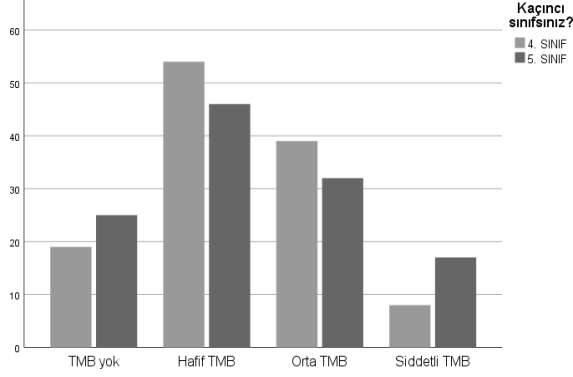
cinsiyetinden bağımsız olmadığı ve aralarında %38’lik bir pozitif ilişki olduğu görülmüştür ($\chi^2=14.775$ $p=0.002 < 0.05$, Gamma=0.379).

Tablo 7: Öğrencinin cinsiyeti ile Fonseca Sınıflandırması arasındaki çapraz tablo

		Cinsiyet		Toplam	* χ^2	*p	*Gamma	
		Kadın	Erkek					
		f						
Fonseca Sınıflandırması	TMB yok	f	20	24	44			
		Cinsiyet içinde %	12.5	30.0	18.3			
	Hafif-TMB	f	65	35	100			
		Cinsiyet içinde %	40.6	43.8	41.7			
	Orta-TMB	f	56	15	71	14.775	0.002	0.379
		Cinsiyet içinde %	35.0	18.8	29.6			
Şiddetli-TMB	f	19	6	25				
	Cinsiyet içinde %	11.9	7.5	10.4				
Toplam	f	160	180	240				

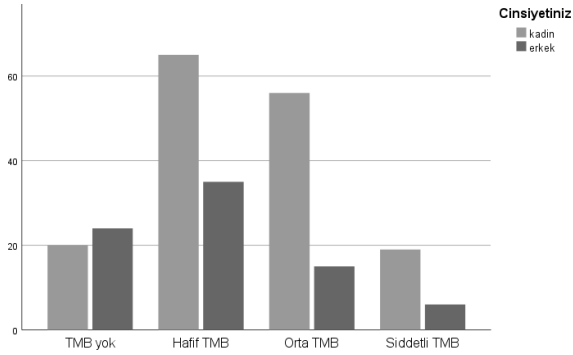
* $p > 0,05$ ise İstatistiksel olarak anlamlı ilişki yoktur; χ^2 , ki kare hesaplanan değeri; p, hesaplanan p değeri; Gamma değeri; TMB: Temporomandibular eklem bozukluğu.

Şiddetli TMB'nin frekansının 5. sınıf öğrencileri arasında daha yüksek olduğu görülmektedir (Şekil 1).



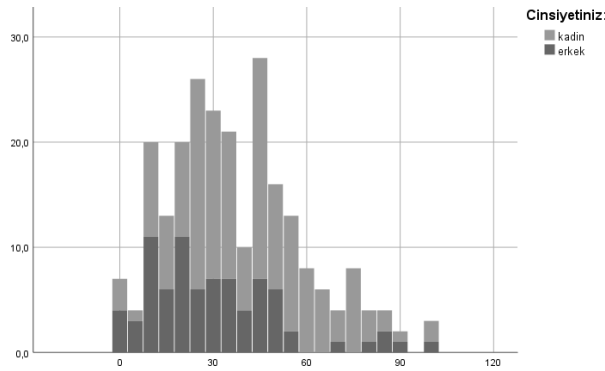
Şekil 1: Öğrencilerin okuduğu sınıfına göre Fonseca sınıflandırması dağılım grafiği
TMB: Temporomandibular eklem bozukluğu.

Öğrencilerin cinsiyetine göre şiddetli TMB'nin görülme sıklığı kadınlarda daha fazladır (Şekil 2).



Şekil 2: Öğrencilerin cinsiyetine göre Fonseca sınıflandırmasının frekans grafiği
TMB: Temporomandibular eklem bozukluğu.

TMB puanlarının dağılımının verildiği Şekil 3'e göre, yüksek TMB puanlarının kadınlarda daha çok gözlemlendiği görülmektedir.



Şekil 3: Öğrencinin cinsiyetine göre TMB puanlarının dağılım grafiği
TMB: Temporomandibular eklem bozukluğu.

TARTIŞMA

Diş hekimliği öğrencileri arasında TMB prevalansı ve şiddetini değerlendirdiğimiz çalışmamızın sonuçlarına

göre Türkiye'deki genç nüfusun bir kesiminde TMB şiddeti ve yaygınlığıyla ilgili bilgiler elde edilmiştir. Bu çalışmada kurulan hipotezlerin kararları şu şekildedir: H01 hipotezi reddedilemez ($p=0.145$). Fonseca anketine göre TMB sınıflaması, öğrencinin sınıfından bağımsızdır (Tablo 3); H02 hipotezi reddedildi ($p<0.01$). TMB (var/yok) değişkeni öğrencinin cinsiyetinden bağımsız değildir. Aralarında %50'lik negatif yönde bir ilişki vardır (Tablo 5); H03 hipotezi reddedildi ($p<0.01$). Fonseca anketine göre TMB sınıflaması, öğrencinin cinsiyetinden bağımsız değildir. Aralarında %37.8'lik pozitif yönde bir ilişki vardır (Tablo 7).

Fonseca anketi, TMB şiddet ve yaygınlığını değerlendirmede kullanılan bir ölçüm aracı olarak, kolay uygulanabilirlik, düşük maliyet ve kısa sürede etkili veri elde etme gibi avantajlara sahiptir (19). Daha önce, çeşitli araştırmacılar, TMB yaygınlığını ve şiddetini değerlendirmek amacıyla Fonseca anketini kullanmıştır.

Çalışmamızın temel bulguları, Kırıkkale Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi öğrencileri arasında temporomandibular eklem rahatsızlıklarının yaygın olduğunu (%81.7) göstermektedir. TMB'si olan katılımcıların %51'inde hafif, %36.2'sinde orta ve %12.8'inde ise şiddetli TMB olduğu tespit edilmiştir. Türken ve ark. diş hekimliği öğrencileri arasında yaptığı çalışmada katılımcıların %51.74'ünde hafif, %21.51'inde orta ve %6.39'unda ise şiddetli TMB olduğunu bildirmiştir (20).

Elde ettiğimiz bulgular, literatürdeki benzer çalışmalarla uyumludur. Önceki araştırmalar, özellikle genç yetişkinler ve üniversite öğrencileri arasında TMB sıklığının arttığını öne sürmüştür ve kadınların, erkeklere oranla TMB prevalansının daha yüksek olduğunu göstermektedir (20-23). Çalışmamızda kızlarda TMB görülme oranı (%71.4), erkeklerden (%28.6) anlamlı ölçüde daha yüksektir. Kadınlarda TMB prevalansının yüksek olması, düzenli hormonal değişimler, kas yapıları ve bağ dokusunun farklı özellikleri gibi farklı fizyolojik özellikleriyle ilişkili olabilir (11,19,24). Bu çalışma, bu popülasyon içindeki TMB'nin prevalansını ve şiddetini analiz etmektedir. Ayrıca, literatürdeki diğer çalışmaların metodolojik farklılıklarını ve çeşitli popülasyonlardaki sonuçları da göz önüne alarak elde ettiğimiz bulguların genel geçerliliği üzerine bir perspektif sunmaktadır.

Bu araştırmada, her sınıftan eşit sayıda öğrenci ankete katılmış olmakla birlikte, cinsiyet dağılımı eşit değildir. Gelecekte gerçekleştirilecek çalışmalarda, 1., 2. ve 3. sınıf öğrencilerinin araştırmaya dahil edilmesi ve benzer oranda kız ve erkek öğrenciyle çalışılması daha farklı sonuçlar açığa çıkarılabilir.

Sonuç olarak bu araştırma, Diş Hekimliği Fakültesi öğrencileri arasında yüksek düzeyde TMB prevalansının

tespit edildiğini göstermiştir. Özellikle 5. sınıf öğrencilerinde belirlenen şiddetli TMB'nin, öğrencilerin klinik eğitimlerinin yoğunluğu ve stres seviyelerindeki artışla ilgili olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca, kadınlarda erkeklere göre daha yüksek TMB prevalansı bulunması, kadın öğrencilerin stresi daha yoğun bir şekilde yaşadığını düşündürülebilir.

Çatışma Beyanı: Yazarlar arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Katkı Oranı Beyanı: Anafikir: IM, TSE; Planlama: IM, TSE; Analiz/Yorum: SYÖ, TSE, IM; Veri Sağlama: IM; Yazım: IM, TSE, SYÖ; Gözden Geçirme ve Düzeltme: IM, TSE, SYÖ; Onaylama: TSE

Destek ve Teşekkür Beyanı: Çalışmada herhangi kişi ya da kurumdan finansal destek alınmamıştır. Çalışmamıza katılan öğrencilere teşekkür ederiz.

Etik Kurul Onamı: Kırıkkale Üniversitesi Tıp Fakültesi girişimsel olmayan klinik araştırmalar etik kurul kurulundan onay alınmıştır (Karar no: 2023.10.15, Tarih: 25/10/2023).

KAYNAKLAR

1. Valesan LF, Da-Cas CD, Réus JC, et al. Prevalence of temporomandibular joint disorders: A systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig.* 2021;25(2):441-453.
2. Costen JB. A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1934;106(10):805-819.
3. Shore NA. Occlusal equilibration and temporomandibular joint dysfunction. 1st ed. Philadelphia. Lippincott Company, 1959:113-114.
4. Ramfjord SP, Ash MM. Occlusion. 2nd ed. Philadelphia. Saunders Publishing Ltd., 1971:25.
5. Griffiths RH. Report of the president's conference on the examination, diagnosis, and management of temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc.* 1983;106(1):75-77.
6. Von Korff M, Dworkin SF, Le Resche L, Kruger A. An epidemiologic comparison of pain complaints. *Pain.* 1988;32(2):173-183.
7. Ow RKK, Loh T, Neo J, Khoo J. Symptoms of craniomandibular disorder among elderly people. *J Oral Rehabil.* 1995;22(6):413-419.
8. Greene CS. Temporomandibular disorders in the geriatric population. *J Prosthet Dent.* 1994;72(5):507-509.
9. Dworkin SF, LeResche L, Von Korff MR. Diagnostic studies of temporomandibular disorders: Challenges from an epidemiologic perspective. *Anesth Prog.* 1990;37(2-3):147-154.
10. Solberg WK, Woo MW, Houston JB. Prevalence of mandibular dysfunction in young adults. *J Am Dent Assoc.* 1979;98(1):25-34.
11. Rugh JD, Solberg WK. Oral health status in the United States: Temporomandibular disorders. *J Dent Educ.* 1985;49(6):398-406.
12. Schiffman EL, Friction JR, Haley DP, Shapiro BL. The prevalence and treatment needs of subjects with temporomandibular disorders. *J Am Dent Assoc.* 1990;120(3):295-303.
13. Magnusson T, Egermark I, Carlsson GE. Treatment received, treatment demand, and treatment need for temporomandibular disorders in 35-year-old subjects. *Cranio.* 2002;20(1):11-17.
14. Bibb CA, Atchison KA, Pullinger AG, Bittar GT. Jaw function status in an elderly community sample. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1995;23(5):303-308.
15. De Kanter RJ, Käyser AF, Battistuzzi PG, Truin GJ, Van 't Hof MA. Demand and need for treatment of craniomandibular dysfunction in the Dutch adult population. *J Dent Res.* 1992;71(9):1607-1612.
16. Epker J, Gatchel RJ. Prediction of treatment-seeking behavior in acute TMD patients: Practical application in clinical settings. *J Orofac Pain.* 2000;14(4):303-309.
17. Fonseca DM, Bonfante G, Valle AL, Freitas SFT. Diagnostico pela anamnese da disfuncao craniomandibular. *Rev Gaucha Odontol.* 1994;42(1):23-28
18. Arikani H, Citaker S, Uçok C. Psychometric properties of the Fonseca Anamnestic Index (FAI) for temporomandibular disorders: Turkish version, responsiveness, reliability, and validity study. *Disabil Rehabil.* 2023;17:1-8.
19. Bevilacqua-Grossi D, Chaves TC, De Oliveira AS, Monteiro-Pedro V. Anamnestic index severity and signs and symptoms of TMD. *Cranio.* 2006;24(2):112-118.
20. Türken R, Büyük SK, Yaşa Y. Diş hekimliği fakültesi öğrencilerinde temporomandibular eklem rahatsızlıklarının ve ağız sağlığı alışkanlıklarının değerlendirilmesi. *Acıbadem Üniversitesi Sağlık Bilim Derg.* 2020;(2):208-213.
21. Gulzar K, Islam F, Thakur AR, Shahzad S, Haider S, Tanveer H. Prevalence of TMJ pain associated with stress in undergraduate university students-A cross sectional study. *Pakistan Biomed J.* 2022;37-40.
22. Ayralı A, Ramoğlu S. Kuzey Kıbrısta diş hekimliği fakültesi öğrencilerinde temporomandibular eklem disfonksiyonunun prevalansı. *Atatürk Üniversitesi Diş Hekim Fakültesi Derg.* 2015;24(3):367-372.
23. Nomura K, Vitti M, de Oliveira AS, et al. Use of the Fonseca's questionnaire to assess the prevalence and severity of temporomandibular disorders in Brazilian dental undergraduates. *Braz Dent J.* 2007;18(2):163-167.
24. Magnusson T, Egermark I, Carlsson GE. A longitudinal epidemiologic study of signs and symptoms of temporomandibular disorders from 15 to 35 years of age. *J Orofac Pain.* 2000;14(4):310-319.