

# Sella tursika köprülenmesi ile maksiller darlık arasındaki ilişkinin araştırılması

## Investigation of the relationship between maxillary deficiency and sellar bridge

**Dr. Öğr. Üyesi Yeşim Deniz**

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi,  
Diş Hekimliği Fakültesi, Ağız,  
Diş ve Çene Radyolojisi A.D., Çanakkale  
**Orcid ID:** 0000-0002-6967-5378

**Dr. Öğr. Üyesi Semiha Arslan**

Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi,  
Diş Hekimliği Fakültesi, Ortodonti A.D., Bolu  
**Orcid ID:** 0000-0001-9241-8882

**Geliş tarihi: 7 Ocak 2020**

**Kabul tarihi: 9 Mayıs 2020**

**doi: 10.5505/yeditepe.2020.59389**

**Yazışma adresi:**

Dr. Yeşim Deniz  
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi Ek Bina Kat: 4 Oda No: 413  
Çanakkale  
**Tel:** +905073578000  
**E-posta:** yesimdeniz@comu.edu.tr

### ÖZET

**Amaç:** Bu çalışmanın amacı sella tursika köprülenmesi ile maksiller darlık arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir.

**Gereç ve Yöntem:** Bu retrospektif çalışmada, 2017-2019 yılları arasında ortodonti kliniğinde tedavi görmekte olan 18-30 yaşları arasındaki 73 adet maksiller darlık teşhisi almış olan hasta ile 73 adet herhangi bir iskeletsel anomalisi bulunmayan hastanın sella tursika köprülenme tipleri sefalometrik radyografiler üzerinde karşılaştırıldı. Çalışmaya dahil edilen sefalometrik radyografilerin tümü sistemik açıdan sağlıklı, ortognatik cerrahi veya baş boyun bölgesinden herhangi bir travma geçirmemiş olan ortodonti hastalarına ait iyi kaliteli görüntülerdi. Sella tursika köprülenme tipleri Sınıf I (kalsifikasyon yok), Sınıf II (parsiyel kalsifikasyon) ve Sınıf III (tam kalsifikasyon) olarak sınıflandırıldı. Sella tursika köprülenme tipleri ile çalışma grubu ve kontrol grubu arasındaki ilişki ki-kare testi kullanılarak değerlendirildi. Post Hoc çoklu karşılaştırmalarda Bonferroni düzeltmesi yapılarak %95 güven aralığında analizler sürdürüldü. İstatistiksel anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edildi.

**Bulgular:** Sınıf I (kalsifikasyon yok), sella tursika köprülenmesi kontrol grubunda çalışma grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fazla, Sınıf II (parsiyel kalsifikasyon) sella tursika köprülenmesinin ise çalışma grubunda kontrol grubuna göre daha fazla olduğu görüldü ( $p<0.05$ ). Cinsiyetle sella tursika köprülenme tipleri arasındaki ilişki karşılaştırıldığında maksiller darlık teşhisi olan kadın hastalarda Sınıf II (parsiyel kalsifikasyon) sella tursika köprülenmesi anlamlı düzeyde fazla görüldü ( $p>0,05$ ).

**Sonuç:** Bu çalışmanın sonucunda, sella tursika köprülenmesi ile maksiller darlık arasında ilişki gözlemlenmiştir. Sella tursika köprülenmesinin olası maksiller darlık oluşumu hakkında öngörü sağlayabileceği veya hastanın yüz profili hakkında bilgi verebileceği düşünülmektedir. Bu çalışma maksiller darlık ile sella tursika köprülenmesi arasındaki ilişkinin incelendiği ilk çalışma niteliğindedir.

**Anahtar kelimeler:** Ortodonti, radyoloji, sefalometri, sella tursika

### SUMMARY

**Aim:** The aim of this study was to evaluate the relationship between sella turcica bridging and maxillary deficiency.

**Materials and Method:** In this retrospective study, sella turcica bridges of 73 maxillary deficiency cases and 73 patients without any skeletal anomalies who were 18-30 years of age and treated in orthodontic clinic between 2017-2019 years were compared on cephalometric radiographs. All cephalometric radiographs included in the study were good quality images of systemically healthy orthodontic patients who without head and neck trauma or orthognathic surgery. Sella turcica bridges were classified as Class I (no calcification), Class II (partial calcification) and Class III (full calcification). The relationship between sella turcica bridging types and the maxillary deficiency was evaluated using the chi-square test. Bonferroni correction was performed in Post Hoc multiple

comparisons and analyzes were performed at 95% confidence interval. Statistical significance level was accepted as 0.05.

**Results:** Class I (no calcification), sella turcica bridging was significantly higher in the control group than in the study group ( $p < 0.05$ ). Class II (partial calcification) sella turcica bridging was higher in the study group than the control group ( $p < 0.05$ ). Class II (partial calcification) bridges were significantly higher in female patients with maxillary deficiency when gender and sella turcica bridging types were compared ( $p > 0.05$ ).

**Conclusion:** In conclusion, this study is the first to report the relationship between maxillary deficiency and sella turcica bridging. The sella turcica bridging, which can be detected on cephalometric radiography, may provide knowledge about possible maxillary deficiency or provide information about the patient's facial profile.

**Key words:** Cephalometry, orthodontics, radiology, sella turcica

## GİRİŞ

Sella tursika içerisinde hipofiz bezinin konumlanması nedeniyle nörokranial ve kraniyofasiyal yapıların radyolojik değerlendirmesinde kullanılan çok önemli bir anatomik yapıdır. Sella tursika embriyolojik gelişim boyunca nöral krest hücrelerinin maksillar ve frontonazal gelişim alanlarına migrasyonunda bir anahtar noktadır.<sup>1</sup> Sella noktası sefalometrik analizlerde sıklıkla kullanılan bir landmark olmasından dolayı sella tursika anatomisi ortodontik tedavi planlamasında oldukça önem taşımaktadır. Hipofiz bezinin, sfenoid kemiğin intra-kraniyal yüzeyinde oturduğu çukura fossa hypophysialis ismi verilir ve bu yapı posteriora dorsum sella ile, anteriorda tüberkulum sella ile sınırlanır. Sella tursika bu üç yapıdan; fossa hypophysialis, sfenoid kemiğin dorsum sellası ve tüberkulum sellasından oluşmaktadır. Sfenoid kemiğin ala minörünün medialindeki uzantıya anterior klinoid çıkıntı, dorsum sellanın üst-dış tarafındaki uzantılara posterior klinoid çıkıntı adı verilir. Bu klinoid çıkıntılara tentorium serebellinin (okspital loblar ile serebellar hemisferler arasında bulunan dura materin uzantısıdır) uçları tutunur.<sup>2</sup>

Sella tursikanın anatomisi, şekli ve boyutları yönünden çok yönlü olarak araştırmacılar tarafından incelenmiştir. Sella tursikanın anterior ve posterior klinoid çıkıntılarının füzyonu (interklinoid ligamanın ossifikasyonu) da bu incelemeler arasında yer almaktadır. Interklinoid ligamanın ossifikasyonuna ilişkin isimlendirme belirsizdir. Literatürde bu klinoid çıkıntılarının birleşmesi interklinoid taenia,<sup>3-6</sup> sella tursikanın köprülenmesi,<sup>7</sup> interklinoid osseöz köprü<sup>8</sup> olarak isimlendirilmiştir. Bu interklinoid bağlantılarda önemli nöronal ve vasküler bağlantılar bulunmaktadır, dolayısıyla klinik ve cerrahi yaklaşımlarda oldukça önemlidir.<sup>9</sup>

Sella tursikanın köprülenmesi ile maloklüzyonlar, maksillofasiyal iskeletsel bozukluklar ve dental patolojiler arasın-

daki ilişkiler ile ilgili çalışmalar yapılmıştır.<sup>10-14</sup> Beكتور ve ark.<sup>15</sup> 177 hastada yürüttükleri çalışmalarında ileri seviyedeki kraniyofasiyal anomalilerle sella tursikanın köprülenmesi arasında ilişki gözlemlenmiştir. Çalışmalarında sella tursika köprülenmesini Tip A: kurdele biçiminde füzyon, tip B: anterior ve/veya posterior klinoid çıkıntılarının uzaması olarak iki farklı tipte incelemişlerdir.<sup>15</sup> Leonardi ve ark.<sup>10</sup> sella tursikanın köprülenmesi ile dental patolojiler arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında sella tursikanın uzunluğu sella tursikanın çapına eşit veya üçte dördünden büyükse sella tursika köprülenmesini kalsifikasyon yok (Sınıf I), üçte dördünden küçük veya eşitse parsiyel kalsifikasyon (Sınıf II), tamamen kalsifikasyon varsa Sınıf III olarak sınıflandırmışlardır. Araştırmacılar çalışmalarında sella tursikanın köprülenmesi ile dental patolojiler arasında ilişki tespit etmişlerdir. Leonardi ve ark.<sup>13</sup> sella tursikanın köprülenmesi ile dental transpozisyonlar arasındaki, Dasgupta ve ark.<sup>16</sup> ise Sınıf II maloklüzyonlarla arasındaki ilişkiyi rapor etmişlerdir. Önceki çalışmalarda sellar boyut ve şeklinin Sınıf I, Sınıf II, Sınıf III maloklüzyonlarla ilişkisi de rapor edilmiştir.<sup>17</sup>

Bu makalede araştırmış olan maksiller darlık ile sella tursikanın köprülenmesi arasındaki ilişki ile ilgili yapılan bir araştırmaya literatürde henüz rastlanılmamıştır. Bu çalışmanın amacı sella tursikanın köprülenmesi ile maksiller darlık arasındaki ilişkinin değerlendirilmesidir. Çalışmanın sıfır hipotezi sella tursikanın köprülenmesi ile maksiller darlık arasında ilişki olmadığı yönündedir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu retrospektif çalışma yaklaşımı Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından onaylandı. Çalışmada 2017-2019 yılları arasında Çanakkale 18 Mart Üniversitesi'nde tedavi görmekte olan hastalara ait tedavi öncesinde elde edilmiş olan lateral sefalometrik görüntüler ve hasta kayıtları analiz edildi. Çalışma ve kontrol grupları oluşturulurken hasta seçimi hastaların klinik bulgu kayıtları ve sefalometrik analizlerin ışığında yapıldı. Çalışma büyüme ve gelişimini tamamlamış olan 18-30 yaş grubu<sup>18</sup> hastalar üzerinde yürütülmüştür.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri:

- 1) 18-30 yaşları arasındaki sistemik açıdan sağlıklı hastalar,
- 2) Ortognatik cerrahi geçirmemiş olan hastalar,
- 3) Baş boyun bölgesinden herhangi bir travma geçirmemiş olan hastalar,
- 4) Değerlendirmeye uygun lateral sefalometrik görüntüleri olan hastalar,
- 5) Çalışma grubu için maksiller darlık teşhisi almış hastalar,
- 6) Kontrol grubu için herhangi bir iskeletsel anomalisi olmayan hastalardır.

### Gerekli Hasta Sayısının Hesaplanması

Çalışmanın örneklem büyüklüğü G-power programının

3.1.9.4 versiyonu kullanılarak, yapılmış olan benzer bir çalışma örnek alınarak %85 güven aralığında, 0,05 alfa değeri ile hesaplandı.<sup>19</sup> Örneklem büyüklüğü her bir grup için 66 örnek olarak bulundu. Çalışma grubu 2017-2019 yılından sonra tüm maksiller darlık teşhisi alan ve çalışma kriterlerine uygun olan 73 adet maksiller darlık hastasının lateral sefalometrik görüntülerinden oluşturuldu. Kontrol grubu da 2017-2019 yılları arasında herhangi bir iskeletsel anomalisi olmayan ve çalışma kriterlerine uygun olan 73 adet hastanın lateral sefalometrik görüntülerinden oluşturuldu.

#### **Maksiller darlığın teşhis yöntemi**

Araştırmaya dahil edilen vakaların arşivlenmiş olan alçı modelleri, ağız içi ve ağız dışı fotoğrafları, klinik muayene bulguları ile röntgen kayıtları değerlendirildi. Kayıtlar değerlendirildiğinde tek veya çift taraflı posterior çapraz kapanış, üst çene diş kavsinin üçgen formu, damak kubbesinin dar ve derin şekli ile bukkal koridor değerlendirilmesinde karanlık üçgenlerin geniş olması maksiller darlığın göstergelerinden olduğundan,<sup>20,21</sup> bu kriterlerin olduğu uygun vakalar tespit edildi.<sup>22</sup> Tespit edilen vakaların alçı modelleri üzerinde birinci premolar ve birinci molar dişlerin arasındaki lingual ark genişlikleri Howe ve ark.<sup>22</sup> yöntemi kullanılarak ölçüldü. Lingual ark genişlikleri, sağ ve sol üst çene arkındaki 1. premolar ve 1. molar dişlerin arasındaki transversal yöndeki mesafe kumpas yardımıyla, dişlerin lingual yüzeylerinin servikal bölgelelerinin mezio-distal yöndeki orta noktalarından başlayarak ölçüldü. Üst çene birinci premolar dişler arasındaki transversal mesafe <27 mm ve birinci molar dişler arasındaki transversal mesafe <34 mm olan vakalar maksiller darlık maloklüzyonuna sahip gruba dahil edildi.<sup>23</sup>

#### **Sefalometrik Radyografi**

Panoramik- sefalometrik cihazı (Vatech, PaX-Uni3D, Yongin, Kore Cumhuriyeti) ile elde edilmiş olan tedavi öncesi lateral sefalometrik görüntüleri kullanıldı. Tüm hastaların lateral sefalometrik görüntüleri aynı cihazla, aynı standart teknikte alınmış görüntülerdi. Çalışmaya dahil edilen tüm lateral sefalometrik görüntüler kraniyofasiyal yapılarla birlikte sella tursikanın anatomisini gösterecek şekilde iyi bir radyolojik kaliteye sahipti. Sefalometrik incelemeler, bir ağız, diş ve çene radyoloğu tarafından Eonis 22 monitor (MDRC-2222, Barco, Kortrijk, Belçika) üzerinde, yarı-karanlık ışıklandırılmalı ortamda gerçekleştirildi. Midsagittal magnifikasyon %110'du. Lineer ölçümler yapılmadan önce tüm görüntüler NIH ImageJ 1.34e versiyon yazılımı kullanılarak kalibre edildi. Gözlemci içi uyumu değerlendirebilmek amacıyla 50 adet lateral sefalometrik görüntü seçilerek aynı koşullar altında ilk incelemeden 2 hafta sonra tekrar değerlendirildi.

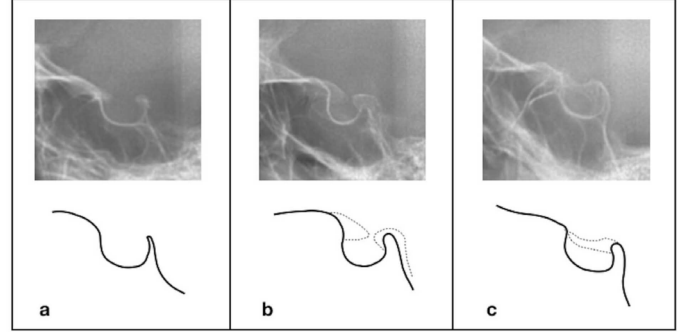
Sella tursika köprülenmesinin lateral sefalometrik görüntü üzerinde değerlendirilme parametreleri:<sup>10,18</sup>

Sınıf I (Kalsifikasyon yok): Sella tursikanın uzunluğu, sella

tursikanın anteroposterior uzunluğuna eşit veya üçte dördünden büyükse,

Sınıf II (Parsiyel kalsifikasyon): Sella tursikanın uzunluğu, sella tursikanın anteroposterior boyutunun üçte dördünden küçük veya eşitse,

Sınıf III (Tam kalsifikasyon): Klinoid çıkıntılar birleşmiş veya superpoze olmuşsa Sınıf III sella tursika köprülenmesi olarak değerlendirilmiştir (Şekil 1).



**Şekil 1.** Sella tursika köprülenmesi tipleri. a. Sınıf I (Kalsifikasyon yok), b. Sınıf II (Parsiyel kalsifikasyon), c. Sınıf III (Tam kalsifikasyon)

#### **İstatiksel Analiz**

Veriler tanımlayıcı istatistiklerle analiz edildikten sonra takip eden analizler için Ki-kare testi kullanıldı. Post Hoc çoklu karşılaştırmalarda Bonferroni düzeltmesi yapılarak analizler sürdürüldü. Sella tursika köprülenmesi tipleri ile çalışma ve kontrol grupları arasındaki ilişki değerlendirilirken %95 güven aralığında analizler yapıldı. İstatiksel analiz SPSS İstatistik Versiyon 21 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) kullanılarak yapıldı. Gözlemci içi uyum kappa analizi ile incelendi. Kappa analizi değerleri 0,00–0,10 uyumsuz, 0,10–0,40 zayıf uyumlu, 0,41–0,60 orta seviyede uyumlu, 0,61–0,80 iyi derecede uyumlu, 0,81–1,00 çok iyi uyumlu olarak değerlendirildi. İstatistiki anlamlılık düzeyi 0,05 olarak kabul edildi.

#### **BULGULAR**

Çalışmaya dahil edilme kriterlerine göre lateral sefalometrik görüntüler incelendikten sonra maksiller darlığı olan 73 hasta ile iskeletsel bir anomalisi olmayan 73 hasta görüntüsü çalışmaya dahil edildi. Cinsiyetlerin çalışma ve kontrol gruplarındaki dağılımı Tablo 1' de gösterilmiştir.

**Tablo 1.** Cinsiyetlerle çalışma grubu ve kontrol grubu arasındaki ilişkinin incelenmesi

	Kadın	Erkek	Toplam	P değeri
Çalışma Grubu	39 <sub>a</sub>	34 <sub>b</sub>	73	0.002
Kontrol Grubu	56 <sub>a</sub>	17 <sub>b</sub>	73	
Toplam	95	51	146	

(X<sup>2</sup>: 13.96, df:1)

Gözlemci-içi uyum kappa analizi ile değerlendirildi. Hesaplanan 0.83 kappa değeri gözlemci içi uyumun çok iyi olduğunu gösterdi (p<0,05).

Sella tursika köprülenmesi sınıfları cinsiyetlere göre incelendiğinde istatiksel olarak anlamlı olmasa da her iki cinsiyette de Sınıf I sella tursika köprülenmesinin sayıca üstün olduğu görüldü (p>0,05). Sella tursika köprülenmesinin çalışma ve kontrol grubunda cinsiyetle ilişkisi ki-kare analizi ile incelendiğinde yalnızca maksiller darlığı olan kadın

hastalarda sınıf II sella tursika köprülenmesinin anlamlı düzeyde daha fazla görüldüğü tespit edildi ( $p < 0,05$ ; Tablo 2).

**Tablo 2.** Sella tursika köprülenmesinin, çalışma ve kontrol grubunda cinsiyetle olan ilişkisinin incelenmesi

		Sınıf I	Sınıf II	Sınıf III	Toplam	p değeri
Çalışma Grubu	Kadın	15 <sub>a</sub>	20 <sub>b</sub>	4 <sub>a, b</sub>	39	0.01
	Erkek	22 <sub>a</sub>	7 <sub>a</sub>	5 <sub>a</sub>	34	
Kontrol Grubu	Kadın	43 <sub>a</sub>	10 <sub>a</sub>	3 <sub>a</sub>	56	
	Erkek	13 <sub>a</sub>	2 <sub>a</sub>	2 <sub>a</sub>	17	
<b>Total</b>		93	39	14	146	

( $X^2$ : 20.895, df:2)

Maksiller darlık vakalarıyla iskeletsel anomalisi olmayan vakalar, sella tursika köprülenmesi tipleri yönünden karşılaştırılırken ki-kare analizi kullanıldı. Ki-kare analizinden anlamlı p değeri sonucu alındıktan sonra hangi gruplar arasında farklılıklar olduğu %95 güven aralığında Bonferroni düzeltmesi yapılarak çoklu karşılaştırmalar analizi yapıldı ve sella tursika köprülenmesi tipleri ile maksiller darlık arasında anlamlı sonuç elde edildi ( $X^2$ :11.75, df:3,  $p$ :0,02). Maksiller darlığı olan bireylerde Sınıf II tip sella tursika köprülenmesi istatistiksel olarak daha fazla görüldü ( $p < 0,05$ ). Sınıf I sella tursika köprülenmesi ise iskeletsel bir anomalisi olmayan hastalarda anlamlı düzeyde daha çok izlendi ( $p < 0,05$ ). Çalışmada toplamda 14 adet Sınıf III tip sella tursika köprülenmesi görüldü ve sella tursikanın tam kalsifikasyonu ile maksiller darlık arasında ilişki gözlemlenmedi ( $p > 0,05$ ; Tablo 3).

**Tablo 3.** Çalışma ve kontrol gruplarının sella tursika köprülenmesi tipleri yönünden karşılaştırılması

	Çalışma Grubu	Kontrol Grubu	Toplam	p değeri
Sınıf I	37 <sub>a</sub>	56 <sub>b</sub>	93	0.002
Sınıf II	27 <sub>a</sub>	12 <sub>b</sub>	39	
Sınıf III	9 <sub>a</sub>	5 <sub>a</sub>	14	
<b>Toplam</b>	73	73	146	

( $X^2$ : 13.018, df:2)

Çalışma grubunda toplam 36 adet sella tursika köprülenmesi (Sınıf II ve III) izlenirken; Kontrol grubunda toplamda 17 adet sella tursika köprülenmesi gözlemlendi ( $p < 0,05$ ). Çalışmanın sonucunda sella tursikanın köprülenmesi ile maksiller darlık arasında ilişki olmadığı yönündeki sıfır hipotez reddedildi.

## TARTIŞMA

Sfenoid kemiğin intra-kranial yüzeyinde yer alan sella tursika Türk eğerine şekil olarak benzetilmesinden dolayı ilk kez bu isimle Blancard'ın Sözlüğü'nde, 1693 yılında anılmıştır.<sup>24</sup> Sella tursikanın içerisinde bulunan pitüiter bez, sella tursika ve klinoid çıkıntılarla çevrili durumdadır. Klinoid çıkıntıların arasındaki inter-klinoid ligamentlerin ossifikasyonu ilk kez 1902 yılında Gaupp,<sup>3</sup> 1940 yılında Hochstetter<sup>5</sup> ve 1966 yılında Kier<sup>21</sup> tarafından tanımlanmıştır ve gelişimsel bir anomalî olarak tarif edilmiştir. Araştırmacılar yeni doğan kafataslarında ve fetuslarda bu ligamentler tarafından oluşturulan foramenin varlığını göstermişlerdir.<sup>3,5,25</sup>

Özdoğan ve ark.<sup>9</sup> sella tursika köprülenmesinin anatomik olarak önemli yapılara komşu olmasından dolayı kalsifikasyonların bazı yapılarda baskı yaratabileceğini,

rejyonel cerrahi girişimlerde komplikasyonlara neden olabileceğini savunmuşlardır. Platzer, 220 adet kuru kafada yaptığı kadavra çalışmasında sella tursika köprülenmesi izlenen vakaların %25'inde internal karotid arterin gerildiğini ve kavernoöz sinüsten geçtiğini bildirmiştir.<sup>6</sup>

Sella tursika köprülenmesinin yaşa bağlı fizyolojik bir durum ya da gelişimsel bir anomalî olması ihtimalleri üzerinde anlaşmazlıklar bulunmaktadır. Leonardi ve ark.,<sup>10</sup> sella tursika köprülenmesi oluşumunun sfenoid kemiğin kompleks ossifikasyonundan kaynaklandığını ve dolayısıyla bu köprülenmelerin gelişimsel bir anomalî olabileceğini savunmuşlardır. Benzer şekilde Hochstetter<sup>5</sup> ve Kier,<sup>26</sup> sella tursika köprülenmesinin gelişimsel bir anomalî olduğunu, fetüs ve bebek kafatasında foramen oluşumuna kattığını öne sürmüşlerdir. Özdoğan ve ark.<sup>9</sup> ise 50 adet taze kadavrada yaptıkları çalışmalarında interklinoid ligament ossifikasyonunun yaşla ilişkili olmadığını gözlemişlerdir. Araştırmacılar ossifikasyonların sfenoid kemiğin kompleks embriyolojisinden kaynaklanabileceğini savunmuşlardır. Lang ve ark.,<sup>7</sup> sella tursika köprülenmesini inceledikleri kadavra çalışmalarında 9 yaşındaki kurukafada tam kalsifiye sella tursika köprülenmesinin tam ortasında anterior ve posterior klinoid çıkıntıların oluşturduğu sutur hattını izlemişler ve araştırmacılar interklinoid ligamentin erken yaşta kalsifiye olduğunu savunmuşlardır. Bununla birlikte sella tursikanın büyüme ve gelişim süresince morfolojisinde meydana gelen değişikliklerin incelendiği çalışmalarda 12 yaşından sonra sella tursikanın morfolojisinde çok önemsiz denilebilecek değişiklikler olduğunu, sella tursikanın anterior kısmının iç yüzeyinde kemik apozisyonun azaldığı ve posterior duvarının rezorpsiyonunun ise daha uzun periyotta devam ettiği rapor edilmiştir.<sup>26-28</sup> Acheson ve Archer'a göre ise, temel değişim posteriora yani dorsum sellada meydana gelmektedir.<sup>29</sup> Araştırmacılar, fossanın anterior duvarında rezorpsiyon çok olursa, anterior duvarın görüntüsü üzerine düşen klinoid çıkıntıların görüntüsünün çocuk büyüdükçe posteriora kaymış gibi ve fossanın ağzını kapatmış gibi görünmesi gerektiğini savunmaktadır. Sunulan bu çalışma büyüme ve gelişimin tamamlanmasından sonra yürütülerek, sella tursika köprülenmesi prevalansının yanlış değerlendirilmesinin önüne geçilmeye çalışılmıştır.

Bugüne kadar sella tursika köprülenmesinin çeşitli anomalîlerle ilişkilendirildiği çalışmalar bulunmaktadır. Sella tursika köprülenmesi ile hormonal ve mental bozuklukların ilişkilendirildiği çalışmalar diğer çalışmalara öncü niteliğinde olmuştur.<sup>30,31</sup> Bu çalışmaları takiben Williams sendromu ve Axenfeld-Rieger gibi sendromları sella tursika köprülenmesi ile ilişkilendirilmiştir.<sup>32,33</sup>

Daha önce yapılmış çalışmalarda sella tursika ile maloklüzyonlar ve dental anomalîlerin arasındaki ilişkiler rapor edilmiştir. Leonardi ve ark.<sup>13</sup> palatinal kanin transpozisyonu veya mandibular ikinci premolar eksikliği bulunan 34



Kafkas hastada yürüttükleri çalışmalarında sella tursika köprülenmesi ile dental transpozisyonlar arasında ilişki olduğunu rapor etmişlerdir. Marcotty ve ark.<sup>33</sup> 400 hastada yürüttükleri çalışmalarında Sınıf III maloklüzyonla sella tursika köprülenmesi arasında ilişki olduğunu göstermişlerdir. Dasgupta ve ark.<sup>16</sup> 205 hasta üzerinde yürüttükleri çalışmalarında sella tursika köprülenmesi ile Sınıf II maloklüzyonlar arasında ilişki olduğunu rapor etmişlerdir. Büyük ve ark.<sup>34</sup> da 410 tane adolesan ve genç yetişkin Türk bireylerde yürüttükleri çalışmalarında maksillanın kafa kaidesine göre eğimi (PP-SN açısı) ile sella tursika köprülenmesi arasında ilişki bulmuşlardır. Literatürde maksiller darlık ile sella tursika köprülenmesi arasındaki ilişkiyi inceleyen bir çalışmaya henüz rastlanılmamıştır. Bu sunulan çalışmada ise maksiller darlık ile sella tursika köprülenmesi arasındaki ilişki incelenmiş olup, Sınıf I sella tursika köprülenmesinin kontrol grubunda anlamlı düzeyde fazla olduğu, Sınıf II sella tursika köprülenmesinin ise çalışma grubunda daha fazla olduğu görülmüştür. Tam kalsifikasyon ise toplam 14 lateral sefalometrik görüntüde tespit edilmiştir ancak sayıca çalışma grubunda üstün olmasına rağmen istatistiksel olarak fark görülmemiştir. Tam kalsifikasyon ile maksiller darlık arasında ilişki gözlemlenememesinin nedeninin örnek büyüklüğü olabileceği düşünülmektedir.

Sella tursika köprülenmesi ile maloklüzyonlar ve diğer anomalilerin arasındaki ilişkinin mekanizmasının incelenmesine ihtiyaç vardır. Adenohipofiz bezinin, maksillofasial bölgelere ve sella tursikanın anterior kısmına olan etkisi Kjær tarafından raporlanmıştır.<sup>1</sup> Ancak sella tursika köprülenmesinin hangi mekanizmalar nedeniyle maksillofasial bölgede izlenen anomalilerle ilişkili olabileceğinin, anomalilere spesifik olarak aydınlatılması gerekmektedir.

Çalışmanın kısıtlılıkları: Sella tursikanın boyutsal ve hacimsel ölçümlerinin de maksillofasial bölgedeki iskeletsel anomalilerle ilişkili olduğunu gösteren çalışmalar bulunmaktadır.<sup>18,35</sup> Bu çalışma yürütülürken yalnızca sella tursika köprülenmesi incelenerek yürütülmüş, boyutsal ve hacimsel ölçümler değerlendirilmeye alınmamıştır. Bununla birlikte çalışma 2D radyogramlardan yürütülmüştür, interklinoid mesafenin lineer ölçümlerinin 3D görüntülerden yapılması veya kadavra üzerinde çalışılması daha doğru sonuç verecektir. Sella tursikanın boyutsal özelliklerinin, anatomik özelliklerinin ve sella tursika köprülenmesinin maksiller darlık üzerindeki etkisinin daha kapsamlı olarak tomografi kesitlerinde ve daha geniş örnek büyüklüğünde incelenmesi gelecekteki yapılacak çalışmaların amaçları arasında yer almaktadır.

## SONUÇ

Bu çalışma maksiller darlık ile sella tursika köprülenmesi arasındaki ilişkinin incelendiği ilk çalışma niteliğindedir. Sınıf II (parsiyel kalsifikasyon) sella tursika köprülenmesinin maksiller darlık ile ilişkili olabileceği görülmüştür. Radyografik incelemelerin, sella tursika köprülenmesi göz-

lemlenen vakalarda olası maksiller iskeletsel bozukluklar için bilgi sağlayabileceği düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Kjær I. Sella turcica morphology and the pituitary gland-a new contribution to craniofacial diagnostics based on histology and neuroradiology. *Eur J Orthod* 2012; 37: 28-36.
2. Bergland RM, Ray BS, Torack RM. Anatomical variations in the pituitary gland and adjacent structures in 225 human autopsy cases. *J Neurosurg* 1968; 28: 93-99.
3. Gaupp E. Über die Ala temporalis des Säugerschädels und die Regio orbitalis einiger anderer Wirbeltierschädel. *Anat Embryol (Berl)* 1902; 19: 155-230.
4. Lang J. Skull Base and Related Structures - Atlas of Clinical Anatomy. Stuttgart: Schattauer; 1995.
5. Hochstetter F. Über die Taenia interclinoidea, die Commissura alicochlearis und die Cartilago supracochlearis des menschlichen Primordialkraniums. *Gegenbaurs Morph Jb* 1940; 84: 220-243.
6. Platzer W. Zur Anatomie der 'sellabrücke' und ihrer Beziehung zur a. carotis interna. *Fortschr. Röntgenstr* 1957; 87: 613-616.
7. Lang J. Structure and postnatal organization of heretofore uninvestigated and infrequent ossifications of the sella turcica region. *Acta Anat* 1977; 99: 121-139.
8. Inoue T, Rhoton AL Jr, Theele D, Barry ME. Surgical approaches to the cavernous sinus: a microsurgical study. *Neurosurg* 1990; 26: 903-932.
9. Ozdogmus O, Saka E, Tulay C, Gurdal E, Uzun I, Cavdar S. Ossification of interclinoid ligament and its clinical significance. *Neuroanatomy* 2003; 2: 25-27.
10. Leonardi R, Barbato E, Vichi M, Caltabiano M. A sella turcica bridge in subjects with dental anomalies. *Eur J Orthod* 2006; 28: 580-585.
11. Jones RM, Faqir A, Millett DT, Moos KF, McHugh S. Bridging and dimensions of sella turcica in subjects treated by surgical orthodontic means or orthodontics only. *Angle Orthod* 2005; 75: 714-718.
12. Halicioğlu K, Yolcu G, Yavuz İ. Sella tursikanın köprülenmesi ve boyutları ile iskeletsel anomaliler arasındaki ilişki. *Atatürk Üniv Diş Hek Fak Derg* 2009; 19: 177-180.
13. Leonardi R, Farella M, Cobourne MT. An association between sella turcica bridging and dental transposition. *Eur J Orthod* 2011; 33: 461-465.
14. Ali B, Shaikh A, Fida M. Association between sella turcica bridging and palatal canine impaction. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2014; 146: 437-441.
15. Beक्टर JP, Einersen S, Kjaer I. A sella turcica bridge in subjects with severe craniofacial deviations. *Eur J Orthod* 2000; 22: 69-74.
16. P. Dasgupta, S. Sen, H.S. Srikanth, G. Kamath. Sella Turcica Bridging As A Predictor Of Class II Malocclusion-An Investigative Study. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*

2018; 119: 482-485.

**17.** Alkofide EA. The shape and size of the sella turcica in skeletal Class I, Class II, and Class III Saudi subjects. *Eur J Orthod* 2007; 29: 457-463.

**18.** Shrestha GK, Pokharel PR, Gyawali R, Bhattarai B, Giri J. The morphology and bridging of the sella turcica in adult orthodontic patients. *BMC Oral Health* 2018; 18: 45.

**19.** Sundareswaran S. C.A. Nipun (2015) Bridging the Gap: Sella Turcica in Unilateral Cleft Lip and Palate Patients. *Cleft Palate Craniofac J* 2015; 52: 597-604.

**20.** Graber TM, Vanarsdall JRL, Vig KWL. *Orthodontics: Currents Principles and Techniques*. 4th ed., St. Louis, Mosby; 2005.

**21.** Zachrisson BU. Esthetic factors involved in anterior tooth display and the smile, vertical dimension. *J Clin Orthod* 1998; 32: 432-445.

**22.** Howe RP, McNamara Jr JA, O'Connor KA. An examination of dental crowding and its relationship to tooth size and arch dimension. *Am J Orthod* 1983; 83: 363-373.

**23.** Handelman CS. Adult nonsurgical maxillary and concurrent mandibular expansion; treatment of maxillary transverse deficiency and bidental arch constriction. *Semin Orthod* 2012; 18:134-151.

**24.** Mutluer S, Sella turcica. *Childs Nerv Syst* 2006; 22: 333.

**25.** Kier EL. Embryology of the normal optic canal and its anomalies: an anatomic and roentgenographic study. *Invest Radiol* 1966; 1: 346-362.

**26.** Björk A. Cranial base development: A follow-up xray study of the individual variation in growth occurring between the ages of 12 and 20 years and its relation to brain case and face development. *Am J Orthod* 1955; 41: 198-225.

**27.** Melsen B. The cranial base. *Acta Odontol Scand* 1974; 32: 1-126.

**28.** Björk A, Skieller V. Normal and abnormal growth of the mandible. A synthesis of longitudinal cephalometric implant studies over a period of 25 years. *Eur J Orthod* 1983; 5: 1-46.

**29.** Acheson RM, Archer M. Radiological studies of the growth of the pituitary fossa in man. *J Anat* 1959; 93: 52-67.

**30.** Martin, Hans-Otto. Sella Turcica und Konstitution. *J Nerv Ment Dis* 1941; 94: 240-241.

**31.** Lorenz R. Das Verhalten der Sella turcica bei pathologischen endokraniellen Prozessen. *RöFo-Fortschritte auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen und der bildgebenden Verfahren* 1949; 72: 07.

**32.** Axelsson S, Storhaug K, Kjaer I. Post-natal size and morphology of the sella turcica in Williams syndrome. *Eur J Orthod* 2004; 26: 613-621.

**33.** Meyer-Marcotty P, Weisschuh N, Dressler P, Hartmann J, Stellzig-Eisenhauer A. Morphology of the sella turcica

in Axenfeld-Rieger syndrome with PITX2 mutation. *J Oral Pathol Med* 2008; 37: 504-510.

**34.** Buyuk SK, Karaman A, Yasa Y. Relationship between sella turcica bridging and cephalometric parameters in adolescents and young adults. *Oral Radiol* 2019; 35: 245-250.

**35.** Baidas LF, Al-Kawari HM, Al-Obaidan Z, Al-Marhoon A, Al-Shahrani S. Association of sella turcica bridging with palatal canine impaction in skeletal Class I and Class II. *Clin Cosmet Invest Dent* 2018; 10: 179.