

MURAT MERT ATAPEK

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ SAĞ. BİL. ENST.

DOKTORA TEZİ

İSTANBUL-2020



**T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

(DOKTORA TEZİ)

**SELLA TURCICA INTERKLİNOİD PROÇES
MESAFESİNİN MALOKLÜZYON VE PATOLOJİLERLE
İLİŞKİSİNİN KONİK IŞINLI BİLGİSAYARLI
TOMOGRAFİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ**

MURAT MERT ATAPEK

**DANIŞMAN
PROF.DR. İLKNUR ÖZCAN**

**AĞIZ, DİŞ VE ÇENE RADYOLOJİSİ ANABİLİM DALI
AĞIZ, DİŞ VE ÇENE RADYOLOJİSİ PROGRAMI**

İSTANBUL-2020

TEZ ONAYI

DOKTORA TEZİ ONAYI

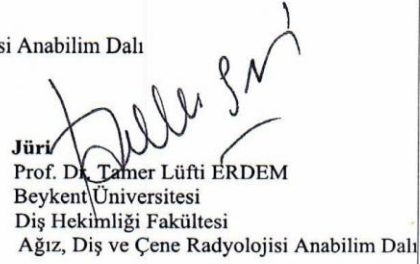
İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Diş Hekimliği Fakültesi Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı ve Programı Doktora öğrencisi Murat Mert ATAPEK tarafından Prof. Dr. İlknur ÖZCAN'ın danışmanlığında hazırlanan "Sella Turcica İnter Klinoid Proses Mesafesinin Malokuzyon ve Patolojilerle İlişkisinin Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi İle Değerlendirilmesi" başlıklı tez aşağıdaki jüri üyeleri tarafından 25/08/2020 tarihinde yapılan Tez Savunma Sınavında başarılı bulunmuş ve Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.



Jüri Başkanı
Prof. Dr. İlknur ÖZCAN
İstanbul Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı



Jüri
Prof. Dr. Gamze AREN
İstanbul Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Pedodonti Anabilim Dalı



Jüri
Prof. Dr. Tamer Lütfi ERDEM
Beykent Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı



Jüri
Prof. Dr. Dilhan İLGÜY
Yeditepe Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı



Jüri
Doç. Dr. Fırat SELVİ
İstanbul Üniversitesi
Diş Hekimliği Fakültesi
Ağız, Diş ve Çene Cerrahisi Anabilim Dalı

BEYAN**BEYAN**

Bu tez çalışmamın kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışının olmadığını, bu tezdaki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışının olmadığını beyan ederim.

Murat Mert ATAPEK



İTHAF

Daima yanımda olan, gücüme güç katan aileme sevgi ve saygıyla ithaf ediyorum.

TEŞEKKÜR

Öğrencisi olmaktan onur duyduğum, değerli hocam Prof. Dr. İlknur Özcan'a, bana gösterdiği anlayış ve yakın ilginin yanı sıra, bilimsel önerileri ve yol göstericiliği için hürmet ve şükranlarımı sunarım.

İkinci tez danışmanım, değerli hocam Doç. Dr. Fırat Selvi, tezimin her aşamasını titizlikle incelemiş, deneyim ve önerileriyle her zaman destek olmuştur. Bilimsel bakış açımı kattıkları için teşekkürlerimi sunarım.

Değerli hocam Doç. Dr. Sabri Cemil İşler, yönlendirme ve yol göstericiliği ile tezime büyük katkı sağlamıştır. Minnetlerimi sunarım.

Aramızdan zamansız ayrılmış merhum hocam Prof. Dr. Ömer Faruk Ünal'a (İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirurji Anabilim Dalı Başkanı) değerli katkıları için teşekkür ederim.

Tüm bölüm arkadaşlarım ve özellikle Dr. Hülya Çakır Karabaş ile Dt. Ahmet Faruk Ertürk, tez çalışmamda hiçbir yardımı esirgememiş ve büyük katkı sağlamıştır. Kendilerine teşekkürü bir borç bilirim.

Uzm. Dt. Melike Tokmak'a yardım ve desteği için ayrıca teşekkürler ederim.

Anlayışı için Beykoz Ağız Diş Sağlığı Merkezi Başhekimi Dt. Ömer Besim Olcay'a teşekkür ederim.

Fikrimin ışığı olan ve bilim yolumuzu aydınlatan ulu önderimiz Mustafa Kemal ATATÜRK'ün manevi huzurunda saygıyla eğiliyorum.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI	İİ
BEYAN.....	İİİ
İTHAF.....	İV
TEŞEKKÜR.....	V
İÇİNDEKİLER	VI
TABLolar LİSTESİ.....	İX
ŞEKİLLER LİSTESİ	X
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ	XİV
ÖZET	XVİ
ABSTRACT.....	XVİİ
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Sella Turcica	2
2.1.1. Sella Turcica Yapısı	2
2.1.2. Klinoid Proçesler.....	3
2.1.3. Tentorium Cerebelli	3
2.1.4. Sella Turcica Morfolojik Gelişimi	4
2.2. Hipofiz Bezi	5
2.2.1. Hipofiz Bezi Yapısı.....	5
2.2.2. Hipofiz Bezi Anterior Kısmı ve İşlevi	5
2.2.3. Hipofiz Bezi Medial Kısmı ve İşlevi	6
2.2.4. Hipofiz Bezi Posterior Kısmı ve İşlevi	6
2.3. Maloklüzyonlar	6
2.4. Sella Turccia Morfolojisinde Değişikliğe Neden Olan Durumlar	11
2.4.1. Prenatal Dönemde Sella Turcica Morfolojisinde Değişikliğe Neden Olan Durumlar	11
2.4.1.1. Holoprosensefali	11
2.4.1.2. Trisomi 21	11
2.4.1.3. Spina Bifida.....	11
2.4.1.4. Meckel Gruber Sendromu	12

2.4.1.5. Anensefali	12
2.4.1.6. Edwards Sendromu – Trisomi 18.....	12
2.4.1.7. Kondrostopi.....	12
2.4.1.8. Hidrosefali.....	12
2.4.1.9. Dudak-Damak Yarığı	12
2.4.1.10. Frajil X Sendromu.....	13
2.4.1.11. Turner Sendromu	13
2.4.2. Postnatal Dönemde Sella Turcica Morfolojisinde Değişikliğe Neden Olan Durumlar	14
2.4.2.1. Holopronsensefali	14
2.4.2.2. Dudak-Damak Yarığı	15
2.4.2.3. Cri du Chat Sendromu.....	15
2.4.2.4. Williams Sendromu.....	15
2.4.2.5. Arnold Chiari Sendromu	15
2.4.2.6. Di Georgi Sendromu	15
2.4.2.7. Kallmann Sendromu.....	15
2.4.2.8. Akromegali.....	16
2.4.2.9. Klinoid Köprüleşmesi	16
2.4.2.10. Boş Sella Sendromu	16
2.5. Konik Işınli Bilgisayarlı Tomografi (KIBT) (CBCT)	16
3. GEREÇ VE YÖNTEM.....	20
3.1. Gereçler.....	20
3.2. Yöntem.....	20
3.2.1. Hasta Seçimi	20
3.2.2. Ölçümler.....	24
3.2.3. Power Analizi.....	25
3.2.4. Radyolojik Değerlendirme ve Ölçümler	26
4. BULGULAR.....	27
5. TARTIŞMA	78
6. KAYNAKÇA.....	86
HAM VERİLER	93
FORMLAR	94
ETİK KURUL KARARI	95

PATENT HAKKI İZNİ	100
İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI.....	101
ÖZGEÇMİŞ	102



TABLolar LİSTESİ

Tablo 4-1 Cinsiyete Göre Yaş Ortalamaları

Tablo 4-2 Cinsiyete Göre Klinoid Mesafe Karşılaştırması

Tablo 4-3 Cinsiyete Göre İskeletsel Ölçümlerin Karşılaştırması

Tablo 4-4 Cinsiyete Göre İskeletsel Açılar

Tablo 4-5 Değişkenlerin Maloklüzyonlarla İlişki Değerlendirmesi

Tablo 4-6 Mandibular Genişlik ve İskeletsel İlişki İlişkisi

Tablo 4-7 Değişkenlerin Korelasyonlarının İncelemesi



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2-1 Sella Turcica, Clivus, Tuberculum Sella ve Dorsum Sella'nın KIBT Sagital Kesitinde Görüntüsü

Şekil 2-2 Sağ, Sol, Anterior ve Posterior Clinoid Processler'in KIBT Aksiyel Kesitinde Görüntüleri

Şekil 2-3 Sefalometrik Analiz İçin Gereken Belirli Noktaların Kranyumdaki Konumlarının Şematik Görüntüsü S:Sella Na:Nasion Ba:Basion ANS:Anterior Nazal Spina PNS:Posterior Nazal Spina Go:Gonion Me:Menton Gn:Gnathion Pog:Pogonion A:A Noktası B:B Noktası (Proffit, Fields Jr, & Sarver, 2006)

Şekil 2-4 Sefalometrik Analiz İçin Gereken Belirli Noktaların Numaralandırılmış Şematik Görüntüsü 1)Bolton Noktası (Bo) 2)Basion (Ba) 3)Artiküler Nokta (Ar) 4)Porion (Po) 5)Sfenookspital Sinkondrosis (SO) 6)Sella (S) 7)Pterigomaksillerfissür (Ptm) 8)Orbitale (Or) 9)Anterior nazal spina (ANS) 10)A noktası 11)B noktası 12)Pogonion (Pog) 13)Menton (Me) 14)Gonion (Go) (Proffit, Fields Jr, & Sarver, 2006)

Şekil 2-5 Prenatal Sella Turcica'da Yukarıda Bahsedilen Anomalilerin Şematik Sagital Görüntüsü. Kırmızı ile adenohipofiz ,sarı ile nörohipofiz gösterilmiştir. Açık mavi Sella Turcica ve kafa kaidesinin kıkırdak yapısını, beyaz noktalar ossifikasyon odaklarını göstermektedir. (Kjær, 2015)

Şekil 2-6 Yelpaze (Fan) ve Konik Işınlı BT X Işını Gönderim Şekli (Yavuz, Rizal, & Kiswanjaya, 2017)

Şekil 3-1 Sorodex Scanora 3Dx Computed Tomography KIBT Ünitesi

Şekil 3-2 OnDemand 3D Project Viewer Çalışma Ekranı Görüntüsü

Şekil 3-3 Advantech KT-R24 Medikal Monitör

Şekil 4-1 Sağ klinoid köprüleşmesine sahip 49 yaşındaki kadın hastanın KIBT aksiyel görüntüsü

Şekil 4-2 Sağ klinoid köprüleşmesine sahip 49 yaşındaki kadın hastanın KIBT sagital görüntüsü

Şekil 4-3 Sol klinoid köprüleşmesine sahip 25 yaşındaki erkek hastanın KIBT aksiyel görüntüsü

Şekil 4-4 Sol klinoid köprüleşmesine sahip 25 yaşındaki erkek hastanın KIBT sagital görüntüsü

Şekil 4-5 Sol klinoid köprüleşmesine sahip 22 yaşındaki kadın hastanın KIBT aksiyel görüntüsü

Şekil 4-6 Sol klinoid köprüleşmesine sahip 22 yaşındaki kadın hastanın KIBT sagittal görüntüsü

Şekil 4-7 Sol klinoid köprüleşmesine sahip 22 yaşındaki erkek hastanın KIBT aksiyel görüntüsü

Şekil 4-8 Sol klinoid köprüleşmesine sahip 22 yaşındaki erkek hastanın KIBT sagittal görüntüsü

Şekil 4-9 Sol klinoid köprüleşmesine sahip 22 yaşındaki erkek hastanın KIBT koronal görüntüsü

Şekil 4-10 DDY görülen 20 yaşındaki erkek hastanın KIBT aksiyel görüntüsü

Şekil 4-11 DDY görülen 20 yaşındaki erkek hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

Şekil 4-12 DDY görülen 20 yaşındaki erkek hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

Şekil 4-13 DDY görülen 24 yaşındaki kadın hastanın KIBT aksiyel görüntüsü

Şekil 4-14 DDY görülen 24 yaşındaki kadın hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

Şekil 4-15 DDY görülen 24 yaşındaki kadın hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

Şekil 4-16 DDY görülen 21 yaşındaki erkek hastanın KIBT aksiyel görüntüsü

Şekil 4-17 DDY görülen 21 yaşındaki erkek hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

Şekil 4-18 DDY görülen 21 yaşındaki erkek hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

Şekil 4-19 DDY görülen 41 yaşındaki kadın hastanın KIBT aksiyel görüntüsü

Şekil 4-20 DDY görülen 41 yaşındaki kadın hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

Şekil 4-21 DDY görülen 41 yaşındaki kadın hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

Şekil 4-22 DDY görülen 19 yaşındaki erkek hastanın KIBT aksiyel görüntüsü

Şekil 4-23 DDY görülen 19 yaşındaki erkek hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

Şekil 4-24 DDY görülen 19 yaşındaki erkek hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

Şekil 4-25 DDY görülen 22 yaşındaki kadın hastanın KIBT aksiyel görüntüsü

Şekil 4-26 DDY görülen 22 yaşındaki kadın hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

Şekil 4-27 DDY görülen 22 yaşındaki kadın hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

Şekil 4-28 DDY görülen 19 yaşındaki erkek hastanın KIBT aksiyel görüntüsü

Şekil 4-29 DDY görülen 19 yaşındaki erkek hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

Şekil 4-30 DDY görülen 19 yaşındaki erkek hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

Şekil 4-31 Sella Turcica düzleşmesi izlenen 22 yaşındaki erkek hastanın KIBT sagittal görüntüsü

Şekil 4-32 Sella Turcica düzleşmesi izlenen 22 yaşındaki erkek hastanın KIBT koronal görüntüsü

Şekil 4-33 Asimetri izlenen 21 yaşındaki kadın hastanın KIBT koronal görüntüsü

Şekil 4-34 Asimetri izlenen 21 yaşındaki kadın hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

Şekil 4-35 Asimetri izlenen 19 yaşındaki kadın hastanın KIBT koronal görüntüsü

Şekil 4-36 Asimetri izlenen 19 yaşındaki kadın hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

Şekil 4-37 Asimetri izlenen 33 yaşındaki kadın hastanın KIBT koronal görüntüsü

Şekil 4-38 Asimetri izlenen 33 yaşındaki kadın hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

Şekil 4-39 Asimetri/Sella Turcica düzleşmesi izlenen 22 yaşındaki erkek hastanın KIBT koronal görüntüsü

Şekil 4-40 Asimetri/Sella Turcica düzleşmesi izlenen 22 yaşındaki erkek hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

Şekil 4-41 Asimetri izlenen 20 yaşındaki erkek hastanın KIBT koronal görüntüsü

Şekil 4-42 Asimetri izlenen 20 yaşındaki erkek hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

Şekil 4-43 Asimetri izlenen 18 yaşındaki kadın hastanın KIBT koronal görüntüsü

Şekil 4-44 Asimetri izlenen 18 yaşındaki kadın hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

Şekil 4-45 Kondiler hiperplazi/asimetri izlenen 19 yaşındaki kadın hastanın KIBT koronal görüntüsü

Şekil 4-46 Kondiler hiperplazi/asimetri izlenen 19 yaşındaki kadın hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

Şekil 4-47 Asimetri izlenen 38 yaşındaki erkek hastanın KIBT koronal görüntüsü

Şekil 4-48 Asimetri izlenen 38 yaşındaki erkek hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü



SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

A: A Noktası

ACTH: Adrenokortikotropik Hormon

ANB: A-Nasion-B Açısı

ANS: Anterior Nazal Spina

Ar: Artiküler Nokta

B: B Noktası

Ba: Basion Noktası

Bo: Bolton Noktası

BT: Bilgisayarlı Tomografi

CBCT: Cone Beam Computed Tomography, Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi

CL 1: Sınıf I İskeletsel İlişki

CL 2: Sınıf II İskeletsel İlişki

CL 3: Sınıf III İskeletsel İlişki

COGS: Cephalometrics For Orthodontic Surgery, Ortodontik Cerrahi İçin Sefalometrik Analiz

CSF: Cerebro Spinal Fluid, Serebrospinal Sıvı

DDY: Dudak-damak Yarığı

DICOM: Digital Imaging and Communications in Medicine

FOV: Field of View, Görüntüleme Alanı

FSH: Folikül Uyarıcı Hormon

GH: Büyüme Hormonu

Gn: Gnathion

Go: Gonion

HU: Hounsfield Unit, Hounsfield Birimi

KIBT: Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi

LH: Luteinleştirici Hormon

MakGenişlik: Maksiller Genişlik

MakUzunluk: Maksiller Uzunluk

MandGenişlik: Mandibular Genişlik

MandUzunluk: Mandibular Uzunluk

Me: Menton

MSH: Melanosit Uyarıcı Hormon

N: Nasion Noktası

Na: Nasion Noktası

Or: Orbitale

OT: Oksitosin

PNS: Posterior nazal Spina

Po: Porion

Pog: Pogonion

PRL: Prolaktin, Laktotropin

Ptm: Pterigomaksiller Fissür Noktası

S Çizgisi: Steiner Çizgisi

S: Sella Noktası

SMMCI: Solitary Median Maxillary Central Incisor

SN: Sella-Nasion Düzlemi

SNA: Sella-Nasion-A Açısı

SNB: Sella-Nasion-B Açısı

SO: Sfenookspital Sinkondrozis Noktası

STH: Somatotropin

T3: Triydotironin

T4: Tiroksin

TSH: Tiroid Uyarıcı Hormon, Tirotropin

VP: Vazopressin

ÖZET

Atapek, M.M. (2020). Sella Turcica Interklinoid Proçes Mesafesinin Maloklüzyon ve Patolojilerle İlişkinin Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi ile Değerlendirilmesi. İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi ABD. Doktora Tezi. İstanbul.

Sella Turcica, orta kraniyel fossada konumlu ve içinde hipofiz bezini koruyan sfenoid kemiğin depresyon alanıdır. Sella Turcica'nın şekil ve boyutları (linear genişlikleri) değişkenlik göstermektedir. Sagittal, aksiyal ve koronal düzlemlerde boyutları ölçülen proçesler arası mesafelerin, ortognatik patolojiler ve maloklüzyonlarla ilişkileri olduğu bildirilmiştir. Çalışmamızın amacı, "Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi" (KIBT) (CBCT) kullanılarak Sella Turcica anterior ve posterior proçesleri arasındaki mesafelerin üç boyutlu görüntülenerek ölçülmesi, ayrıca her düzlemde ölçülen mesafelerle, ilgili patolojiler arasında korelasyon kurabilmektir. Araştırmamıza, İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı'nda 2016-2019 yılları arasında, çeşitli dentofasiyal deformitelerinin teşhis ve tedavi planlaması için baş ve boyun bölgesinin KIBT görüntülenmesi alınmış, yetişkin (18 yaş ve üzeri) hastalar dahil edilmiştir.

Sella Turcica köprüleşmesi (klinoid köprüleşmesi) literatürde bugüne kadar sadece lateral sefalometrik ölçümlerle incelenmiştir. Çalışmamız, KIBT ile yapılacak ölçümlerin çok daha hassas ve doğru olduğu hipotezinden yola çıkılarak planlanmıştır. Buna göre KIBT ile Sella Turcica'nın anterior ve posterior klinoid proçesleri arasındaki mesafeler ölçülmüş ve sefalometrik analizlerle karşılaştırılmıştır.

Çalışmamızın sonuçlarına göre posterior klinoid proçes mesafesi, erkek hastalarda istatistiksel olarak anlamlı derecede daha uzun bulunmuştur. Ayrıca klinoid köprüleşmesinin sağ, sol ya da bilateral olarak sınıflaması yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler : Sella Turcica, konik ışınli bilgisayarlı tomografi, maloklüzyon, klinoid proçes, klinoid köprüleşmesi, dentofasiyal deformiteler

ABSTRACT

Atapek, M.M. (2020). Evaluation of the Relationship of Sella Turcica Interclinoid Process Distance with Malocclusion and Pathologies using Cone Beam Computed Tomography. Istanbul University, Institute of Health Sciences, Department of Dentomaxillofacial Radiology. PhD Thesis. İstanbul.

Sella Turcica is the depression area of the sphenoid bone, located in the middle cranial fossa, protecting the pituitary gland. The shape and profile (linear widths) of Sella Turcica are detailed in the literature. It has been stated that the interclinoid measurements in sagittal, axial and coronal planes are associated with orthognathic pathologies and malocclusions. We aimed to make measurements using cone beam computerized tomography (CBCT), a three dimensional imaging modality, to calculate the precise distances between the anterior and posterior processes of Sella Turcica, and to establish correlations between these anatomic measurements and associated pathologies. Our study population consisted of patients presenting to Istanbul University School of Dentistry's Department of Dentomaxillofacial Radiology, in between 2016-2019, for the diagnosis and/or treatment planning of various dentofacial deformities.

Sella Turcica bridging (clinoid bridging) has only been studied in the literature using lateral cephalometric evaluations. Our study is planned on the basis of the hypothesis that measurements would be much more precise and accurate using CBCT. According to this plan, the distances between the anterior and the posterior clinoid processes of Sella Turcica were measured using CBCT and compared with cephalometric analysis.

According to the results of our study, the distance of the posterior clinoid process was found to be statistically significantly longer in male patients. In addition, clinoid bridging was classified as right, left or bilaterally.

Key Words: Sella Turcica, cone beam computed tomography, malocclusion, clinoid process, clinoid bridging, dentofacial deformities

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Sella Turcica, orta kraniyal fossada konumlu ve içinde hipofiz bezini koruyan sfenoid kemiğin depresyon alanıdır. Sella Turcica'nın şekil ve boyutları (linear genişlikleri) değişkenlik göstermektedir. Bu değişiklikler yaşa, etnik kökene ve coğrafik konuma bağlı olabilmektedir. (Marsan & Oztas, 2009) Sella Turcica'nın şekli ve büyüklüğündeki değişimler çoğunlukla hipofiz bezine bağlı bir patolojiye bağlanmaktadır. (Gaillard & Jones, 2010) Şekil ve boyut değişimlerinin, iskeletsel maloklüzyonlarla bağlantılı olduğu görülmüştür. (Sathyanarayana, Kailasam, & Chitharanjan, 2013) Sella Turcica eğiminin anteriorda en üst noktası, sağ ve sol olmak üzere “Anterior Clinoid Process-Anterior Klinoid Proçes” olarak adlandırılmaktadır. Posteriora ise benzer yapı bu kez de sağ ve sol olmak üzere “Posterior Clinoid Process-Posterior Klinoid Proçes” adını almaktadır.

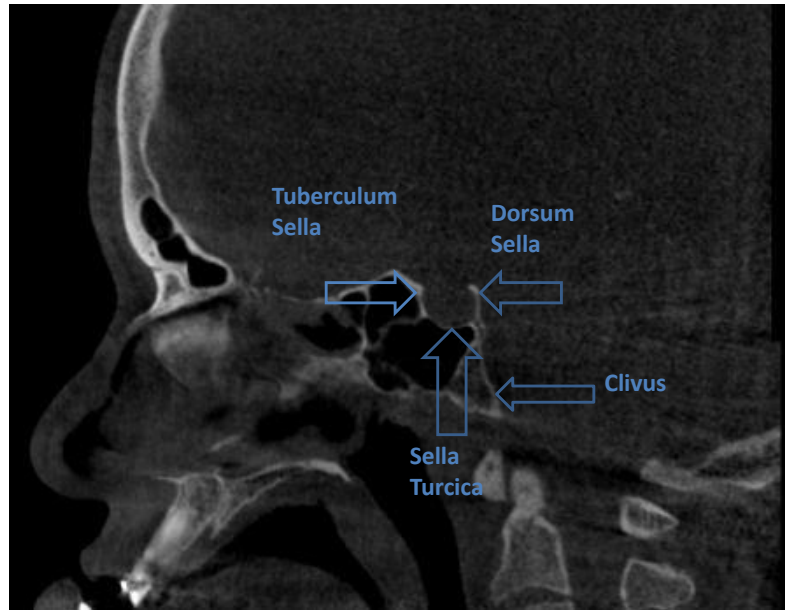
Sagital, aksiyal ve koronal düzlemlerde boyutları ölçülen proçesler arası mesafelerin, ortognatik patolojiler ve maloklüzyonlarla ilişkileri olduğu bildirilmiştir. (Alkofide, 2007) Literatürde bu mesafelerin çoğunlukla araştırmacılar tarafından konvansiyonel radyografik yöntemlerle yani bir başka deyişle tek boyutlu görüntüleme yöntemleri kullanılarak ölçüldüğü görülmektedir. (Abdel-Kader, 2007) Bu doktora çalışmasının amacı, Sella Turcica anterior ve posterior proçeslerinin arasındaki mesafelerin üç boyutlu görüntüleme yöntemi olan konik ışınli bilgisayarlı tomografi (KİBT) (CBCT) kullanılarak ölçülmesi ve her düzlemde ölçülen mesafelerle, ilgili patolojiler arasında korelasyonlar kurabilmek, klinoid proçesler arası kalsifikasyonları, diğer adıyla klinoid köprüleşmesinin değerlendirilmesi ve konumuna göre sınıflandırılmasını sağlamaktır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Sella Turcica

2.1.1. Sella Turcica Yapısı

Orta kraniyel fossa da bulunan sfenoid kemiğin ortasındaki konkav depresyon alanına “Sella Turcica” adı verilir. Bu alan, sfenoid kemikte chiasmatic oluk ve dorsum sella adı verilen bölgeler arasında bulunur. Türk oturağı - Türk eğeri'nin Latince karşılığıdır. Pititüer bez veya diğer adıyla hipofiz bezinin konumlandığı yerdir. En alt kısmı hipofizer fossa adını alır. Posterior kısmı, dorsum sella ve clivus ile devam ederken anteriorunda tuberculum sella bulunmaktadır. Clivus, temporal kemiğin basiller kısmı ile komşulukta devam eder ve hipofiz bezini koruyan kemik sınırlarını oluşturur. Morfolojik yapı olarak oval, yuvarlak ve düz olarak 3 ana şekil altında sınıflandırılmış olup en sık oval ve yuvarlak şekilli yapıda izlenmektedir. (Sathyanarayana, Kailasam, & Chitharanjan, 2013) (Şekil 2-1)

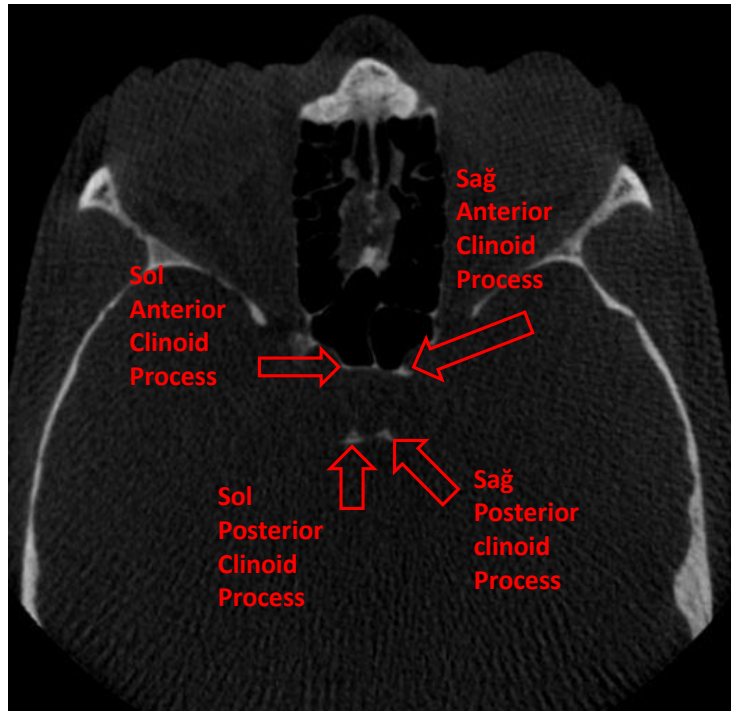


Şekil 2-1 Sella Turcica, Clivus, Tuberculum Sella ve Dorsum Sella'nın KIBT Sagittal Kesitinde Görüntüsü

2.1.2. Klinoid Proçesler

Sella Turcica'nın önünde sfenoid kemiğin küçük kanadının anterior ve medial uzantılarından oluşan çıkıntılara “anterior klinoid proçesler” adı verilir. Sağ ve sol olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Komşuluklarındaki tentorium cerebelli adı verilen duramater uzantısına tutunacak yapı oluşturmaktadır.

Sella Turcica'nın posterior yapısını oluşturan dorsum sella sağ ve solda konumlu iki adet tüberkül oluşturur; bu tüberküllere “posterior klinoid proçesler” adı verilir. Posterior klinoid proçesler de Tentorium Cerebelli'ye tutunma noktası oluşturur. (Mancall, 2011) (Şekil 2-2)



Şekil 2-2 Sağ, Sol, Anterior ve Posterior Clinoid Processler'in KIBT Aksiyel Kesitinde Görüntüleri

2.1.3. Tentorium Cerebelli

Tentorium Cerebelli, Cerebellum'u inferior oksipital loblardan ayıran duramater uzantısıdır. Bu anatomik oluşum beyin tümörlerinin konumlarına göre sınıflamasında

önemli bir yer tutar. Çocukluk döneminde tespit edilen tümörler, sıklıkla infratentorial (tentorium altı) konumdadır. Buna karşın erişkinlik döneminde tespit edilen beyin tümörleri supratentorial (tentorium üstü) konumda olup bu konum, bu tümörlerin klinik özelliklerini de değiştirmektedir.

Tentorium Cerebelli sert bir yapı olduğundan, kanama yada tümör nedenli basıları hemen komşuluğundaki oculomotor sinir üzerine iletir. Bu durum tentoriumda fıtıklaşma ya da “herniasyon” adını alır ve etkilenen taraftaki gözde midriyazis oluşturur.

2.1.4. Sella Turcica Morfolojik Gelişimi

Sella Turcica'nın gelişimi hem kraniyal sfenoid yapının oluşumuyla hem de hipofiz bezi gelişimine bağlı olarak oluşmaktadır. Kraniyal yapı 3 ana dönemden geçerek oluşmaktadır. Bu dönemler: Membranöz (desmocranium), Kıkırdak (chondrocranium) ve Kemikleşme (osteocranium) dönemleridir. Membranöz dönemde mesodermal yapı notokorddan itibaren değişime başlar. Fetal hayatın 1. ayında bazal tabakanın ucu hipofiz bölge hizasından foramen magnumu oluşturacak şekilde arkaya uzanır. Bir ucu Rathke divertikulu ile temastadır. Fetal hayatın 2. ayında kıkırdaksal yapılaşma döneminde (chondrocranium) notokorddan oluşum noktaları belirlenir. Sfenoid alan iki bölüme ayrılır. Posterior kısmı hipofizal yada post sfenoid kısım adını alır ve hipofiz ve dorsum sella kısmı ile sınırlanmaktadır. Anterior kısmı ise prehipofizal kısım adını alır ve ön kısmın şekillenmesini belirler. (Bonneville & Dietemann, 1981)

Ossifikasyon döneminde sfenoid kemik yapısı, 18 ossifikasyon noktasından başlar. Dorsum Sella doğuma kadar kıkırdak yapıda kalsa da post sfenoid kısım 3. ayda ossifikasyona başlamıştır. Anterior kısmı sfenoid kemiğin ossifikasyon zamanlamasına uyarak gelişir. (Bonneville & Dietemann, 1981)

Hipofiz bezi iki ayrı orijinden gelişmektedir. Anterior lob; Rathke kesesi ektoderminden, posterior lob ise beyni oluşturan nöroektoderminden köken alır. Sfenoid kemikleşmesi prenatal dönemde başladığından Sella Turcica anterior kısmını oluşturan yapısal elemanlar prenatal dönemde belirlenmiştir. Dorsum Sella ve hipofiz bezini oluşturan yapılar ise fetal hayatın 4. ayında belirlenir ve gelişimi postnatal döneme uzar. (Israel, 1970)

Dorsum Sella ossifikasyonu birinci yılda başlar. Anterior klinoid proçesler geniş olarak belirlidir. 4 yaşından itibaren Sella Turcica'nın anterior kısmı şekillenmiş ve ossifikasyonunu tamamlamış olsa da posterior kısmı sfenooksipital sinkondrozis'in kapanış zamanı olan 12-18 yaşa kadar kesin boyutuna ulaşmaz. (Irwin, 1960)

2.2. Hipofiz Bezi

2.2.1. Hipofiz Bezi Yapısı

Hipofiz bezi, diğer adıyla pititüer bez, yaklaşık 0.5g ağırlıkta ve nohut tanesi büyüklüğünde bir endokrin bezdir. Orta kraniyel fossada sfenoid kemiğin ortasındaki Sella Turcica'ya yerleşir ve çevresi "diaframa sella" adı verilen dural katlantı ile sarılıdır. Yapısal ve işlevsel özellikleri bakımından anterior, medial ve posterior olmak üzere üç ana kısma ayrılmaktadır. Anterior kısım oral ektodermden oluşurken posterior kısım nöroektodermden gelişir. Bu durum anterior ve posterior bölgelerin işlevsel salgıları ve gelişim zamanlarını değiştirmiştir. (Mancall, 2011)

2.2.2. Hipofiz Bezi Anterior Kısım ve İşlevi

Adenohipofiz veya "Pars Anterior" olarak da adlandırılan hipofiz bezi anterior kısmı stres, büyüme, üreme ve laktasyon gibi önemli fizyolojik olayları kontrol etmektedir. Anterior kısımdan salgılan hormonlar "tropik hormon" olarak adlandırılır. Bu hormonlar ve fonksiyonları kısaca aşağıda özetlenmiştir:

Adrenokortikotropik hormon (Kortikotropin-ACTH) adrenal bezlere glukokortikoid, mineralokortikoid ve androjenleri salgılatır. Glukokortikoidler immün sistem mekanizmasında çalışmaktadır. Mineralokortikoidler, başlıca aldesteron olmak üzere vücut elektrolit ve sıvı dengesini ayarlar. Androjenler, cinsel organ gelişimi ve sekonder cinsel karakterlerin belirmesini sağlar. (Melmed, 2010)

Tiroid uyarıcı hormon (Tirotropin-TSH), tiroid bezini uyarıp tiroid hormonlarını salgılatır. Bu hormonlar, metabolizma düzenini sağlayan tiroksin (T4) ve triyodotironin (T3) dir.

Folikül uyarıcı hormon (FSH) üreme sisteminin gelişmesine yol açan gonadlar üzerine etkilidir.

Luteinleştirici hormon (LH) erkeklerde testesteron yapılmasını, kadınlarda ovülasyonun başlatılması ve korpus luteumun büyümesini sağlar.

Büyüme hormonu, diğer adıyla somatotropin (GH, STH) büyüme ve lipid, karbonhidrat dengesini ayarlar.

Prolaktin (Laktotropin-PRL) östrojenler ve progesteron salınmasını, annede süt üretilmesini ve spermogenezisi başlatır.

Hipofiz bezi anterior kısmının aşırı aktivitesi hiperpituitarizm olarak adlandırılır ve sıklıkla hipofiz adenomlarında görülmektedir. Büyüme hormonunun aşırı üretilmesi sonucu “akromegali” ve “gigantizm” oluşur. Prolaktinin aşırı üretilmesine neden olan prolaktinoma’da erkeklerde jinekomasti ve hipogonadizm, kadınlarda amenore görülür. Adenokortikotropik hormonun aşırı salınımı, Cushing hastalığına neden olmaktadır.

2.2.3. Hipofiz Bezi Medial Kısmı ve İşlevi

Hipofiz bezi orta kısmı çoğunlukla anterior kısım ile ortak olarak melanosit uyarıcı hormon (MSH) salgılayarak ciltte melanin yapımını uyarmaktadır.

2.2.4. Hipofiz Bezi Posterior Kısmı ve İşlevi

Hipofiz bezi posterior kısmı diğer adıyla “nörohipofiz” hipotalamustan gelen sekresyonları düzenleyip kan akımına iletmektedir. Başlıca hormonları vasopressin (antidiüretik hormon) ve oksitosindir. Vazopresin (VP, ADH, AVP) su tutulumunu arttırarak tansiyonun düzenlenmesine yardımcı olur. Oksitosin (OT), uterusu kasımlara, meme bezlerinde laktasyonun düzenlenmesine yardımcıdır.

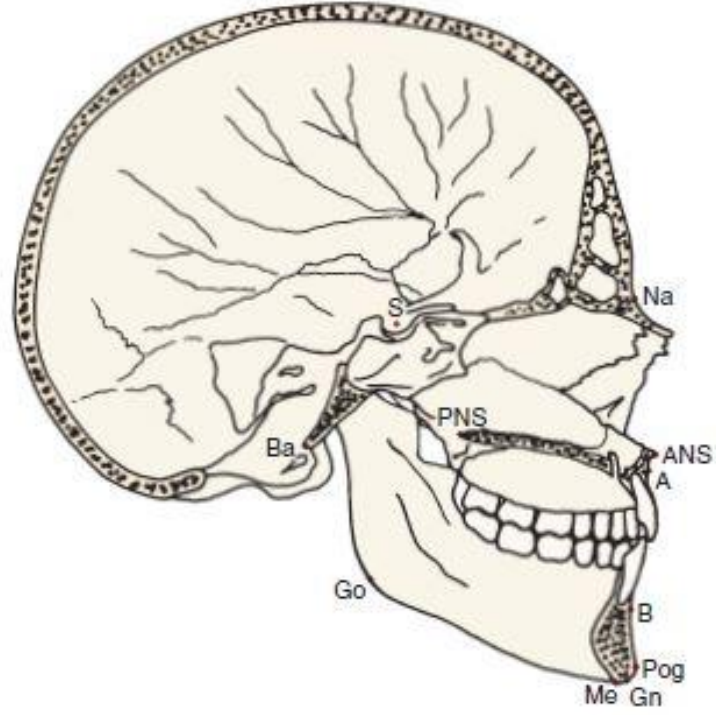
2.3. Maloklüzyonlar

Maloklüzyon kavramı, Edward Angle tarafından “doğru olmayan ya da bozuk olan dişler arası ilişki” olarak tanımlanmıştır. (Angle, 1900) Terim, oklüzyon ve oklüzal ilişkiden köken almaktadır. Oklüzyon, dişler arası temas ve konumlanma olarak kabul edilir. Bu konum, çiğneme ya da istirahat halinde dişlerin birbirlerine temas ve konumunu ifade etmektedir. Angle, sınıflamasını birinci molar dişlerin karşılıklı konumlanmasına göre tanımlamıştır. (Proffit, Fields Jr, & Sarver, 2006) Normal kabul edilen oklüzal ilişkide maksiller birinci molar dişin mesiobukkal tüberkülü alt çene birinci molar dişin bukkal oluşuna yerleşmektedir. Class I “nötroklüzyon” olarak tarif edilen bu durumda normal oklüzyon olabildiği gibi molar dişler dışındaki bazı dişlerde

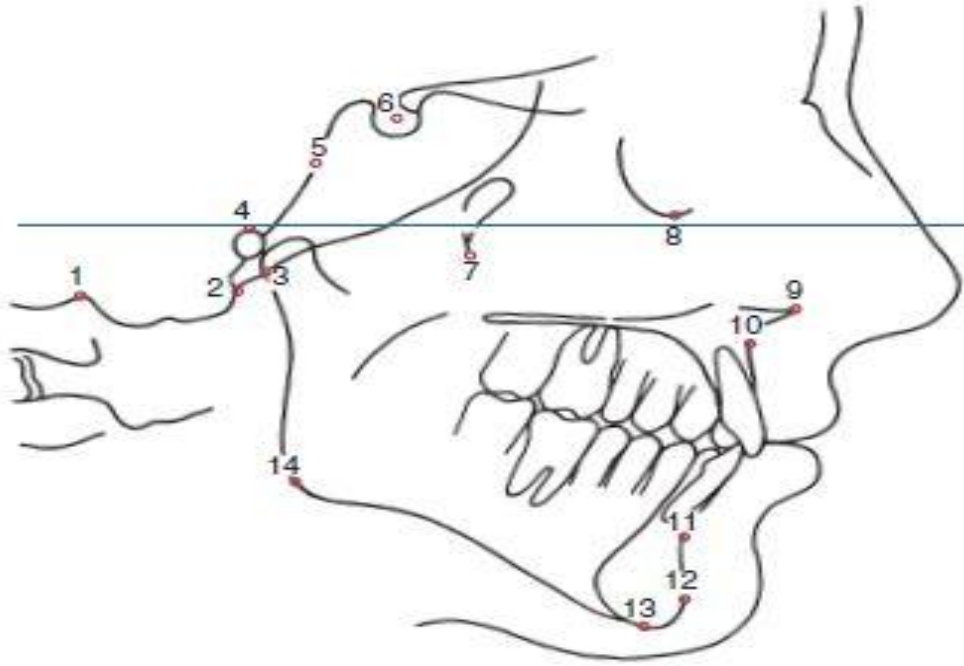
çeşitli problemler maloklüzyona neden olabilmektedir. Class II maloklüzyonda ise üst çene birinci molar dişin mesiobukkal tüberkülü, olması gereken konumundan daha anteriorda, sıklıkla alt birinci molar diş mesiali ile ikinci premolar diş distal tarafında konumlanmıştır. Bu maloklüzyon “distooklüzyon” olarak adlandırılır ve iki alt sınıfı bulunmaktadır: Class II divizyon 1 olarak tanımlanan maloklüzyonda, molar konum dışında anterior dişler, anteriora doğru uzamıştır. Class II divizyon 2 olarak tanımlanan sınıfta ise molar konum Class II olup anterior dişler posteriora eğilmiştir. Class III maloklüzyon “mesiooklüzyon” olarak adlandırılır ve maksiller birinci molar dişin mesiobukkal tüberkülü, mandibular birinci molar dişin mesiobukkal oluğundan daha distalde konumlanmaktadır.

Angle, sınıflamasını maksiller ve mandibular diş kavislerinin molarlar hizasında konumlanmasına göre belirlemiştir. Araştırmacılar ise zamanla bu sınıflamanın maloklüzyon durumlarının sadece belirli bir kısmını kapsadığını tespit etmiştir. Angle, sadece sagittal yönde, dişsel bir değerlendirme yapmıştır. Maloklüzyonların iskeletsel boyutları sonradan tespit edilmiştir. (Abdullah, Kuijpers, Berge, & Katsaros, 2006) Günümüzde maloklüzyonların herediter olduğu bilinmekle beraber iskeletsel, kassal ve dental faktörlerin de etkilerinin bulunduğu bildirilmiştir (Tetradis & Kantor, 1999).

Steiner ve Downs, maloklüzyonların iskeletsel kökenlerini araştırmada, “sefalometrik analiz” adı verilen bir metod geliştirmiştir. (Gleis, Brezniak, & Lieberman, 1990) Sefalometri “kafa ve kafatası ölçülmesi” demektir. Bir biyoloji kavramı olarak antropoloji ve medikal dallarda karşılığı bulunmaktadır. (Proffit, Fields Jr, & Sarver, 2006) “Sefalometrik analiz” ise tespit edilmiş sefalometrik noktaların incelenmesidir. Sefalometrik analizde kullanılan anatomik noktalar aşağıdaki şekilde gösterilmiştir:



Şekil 2-3 Sefalometrik Analiz İçin Gereken Belirli Noktaların Kranyumdaki Konumlarının Şematik Görüntüsü S:Sella Na:Nasion Ba:Basion ANS:Anterior Nazal Spina PNS:Posterior Nazal Spina Go:Gonion Me:Menton Gn:Gnathion Pog:Pogonion A:A Noktası B:B Noktası (Proffit, Fields Jr, & Sarver, 2006)



Şekil 2-4 Sefalometrik Analiz İçin Gereken Belirli Noktaların Numaralandırılmış Şematik Görüntüsü 1)Bolton Noktası (Bo) 2)Basion (Ba) 3)Artiküler Nokta (Ar) 4)Porion (Po) 5)Sfenookspital Sinkondrosis (SO) 6)Sella (S) 7)Pterigomaksillerfissür (Ptm) 8)Orbitale (Or) 9)Anterior nazal spina (ANS) 10)A noktası 11)B noktası 12)Pogonion (Pog) 13)Menton (Me) 14)Gonion (Go) (Proffit, Fields Jr, & Sarver, 2006)

Sefalometrik analiz için “lateral sefalometrik röntgen” adı verilen ve 1950li yıllarda Moorrees ve Kean (Moorrees & Kean, 1958) tarafından tanımlanmış, “doğal baş pozisyonu” adı verilen teknikte çekilmiş radyografiler kullanılmaktadır. Doğal baş pozisyonu, başın sabit şekilde yerleştirildiğinde her iki Porion (Po) ve Orbitale (Or) noktalarından geçen Frankfort Horizontal Düzlemi’nin gerçek horizontal düzleme paralel olmasını sağlayacak şekilde yerleştirilmesidir. (Kantor & Norton, 1987) Po noktası, dış kulak yolunun en üst kısmıdır ve sefalometrik radyografi çekilirken kulağa yerleştiren sabitleme parçasının konumunu temsil eder. (Meiyappan, Tamizharazi, Senthilkumar, & Janardhanan, 2015) Bu konum sefalostat ile sabitlenir. Or, göz çukurunun en derin noktasıdır.

Steiner, her iki Po ve Or noktalarının tespitinde yaşanan zorluklar nedeniyle Frankfort düzlemi yerine Sella (S) ve Nasion (N) noktalarından geçen düzlemi kendisine belirlemiştir. S noktası, lateral sefalometrik röntgende Sella Turcica’nın geometrik orta noktasıdır. N noktası, sutura frontalisin en ön ve en derin noktasıdır. Bu

iki noktadan oluşturulan düzlem, kafa kaidesini belirler. A noktası, maksillada anterior alveoler kemiğin en derin noktasıdır. Ortodontik tedaviler sonucu konumu değişim gösterebilir. B noktası, mandibulada anterior alveoler kemiğin en derin noktasıdır. Bu noktalara göre Steiner maksillanın ve mandibulanın ön kafa kaidesine göre ön-arka konumunu belirtmiştir. SNA olarak adlandırdığı açının sayısal verilerine bakarak maksillanın, SNB açısının sayısal değerlerine göre de mandibulanın konumlanması ile ilgili maloklüzyonları belirtmiştir. (Ülgen, 2000) ANB açısı ile maksillanın mandibula ile rölatif konumunu tanımlamıştır. SNA açısını 82° ve standart deviasyonunu $\pm 2^{\circ}$ kabul etmiştir. SNB açısını 80° ve standart deviasyonunu $\pm 2^{\circ}$ kabul etmiştir. ANB açısını 2° ve standart deviasyonunu $\pm 2^{\circ}$ kabul etmiştir. Bunun dışında SN düzleminin, oklüzal düzleme olan açısını ölçmüş ve normal olarak 14° belirlemiştir. Oklüzal düzlem, maksiller keser diş insizalinden molar dişler temas noktasına uzanan düzlemdir. SN'nin mandibüler düzleme olan açısını 32° olarak belirlemiştir. Mandibüler düzlem ise Gonion (Go) ve Gnathion (Gn) noktalarından geçmektedir. Go noktası, mandibulanın korpus ve ramus birleşiminin orta noktasıdır. Sıklıkla korpus ve ramusa teğet çizilir ve ikisinin oluşturduğu açının açıortayının mandibulayı kestiği yer olarak işaretlenir. Gn noktası, mandibulanın en alt ve en öndeki kemiksel noktasıdır. Steiner bu açı ve düzlemlerle iskeletsel maloklüzyon analizini yapmıştır. (Tenti, 1981) Bunun dışında dental maloklüzyonu belirlemek için Nasion'dan A ve B noktasına uzanan düzlemler ve onların keser dişlere olan mesafesi ve açıların ölçümelerini kullanmıştır. Yumuşak dokuların estetiğini değerlendirmek için Steiner ya da S çizgisini kullanmıştır. Bu çizgi, burun alt kısmından, yumuşak doku pogonionuna uzanan bir çizgi olup ve ideal olarak her iki dudağın buna temas etmesi istenir. Steiner'in aynı anda dişsel iskeletsel ve estetik yumuşak doku analizi Angle'ın sınıflamasını geliştirmiştir (Mageet, 2016).

Bunun dışında Witts, Downs, Björk, Tweed, Jarabak, Ricketts, Sassouni, Harvold ve McNamara analizleri de diğer sefalometrik analiz metodları olarak tanımlanmıştır. (Proffit, Fields Jr, & Sarver, 2006) (Ülgen, 2000) (Sassouni, 1955) 1978'de Burstone "Cephalometrics For Orthodontic Surgery analizi" (COGS)'u tariflemiştir. Bu analizde, vertikal değerlendirmelerle beraber maksiller ve mandibular uzunluklar da ölçülmüştür. (Burstone, James, Legan, Murphy, & Norton, 1978)

2.4. Sella Turcica Morfolojisinde Değişikliğe Neden Olan Durumlar

Sella Turcica'nın kıkırdak yapısı, prenatal dönemde ortaya çıkmış olmakla beraber barındırdığı hipofiz bezinden daha sonra oluşmaktadır. Hipofiz bezinin gelişimi, Sella Turcica gelişimini ve morfolojisini etkilemektedir. Prenatal dönemde patolojik Sella Turcica gelişimleri sıklıkla post-mortem ve düşük durumlarında görülmektedir. (Kjær, 2015) Hipofiz ve Sella Turcica ön ve arka bölümler ayrı gelişim kökenlerinden oluştuklarından yapısal bozukluklar sella ön, orta ve arka kısmında farklı olarak izlenmektedir. Postnatal dönemde tespit edilen morfolojik bozukluklar, hem prenatal dönemde oluşan durumların devamı olabilir hem de postnatal döneme ait bazı sebeplerle oluşmuş olabilir. (Şekil 2-5)

2.4.1. Prenatal Dönemde Sella Turcica Morfolojisinde Değişikliğe Neden Olan Durumlar

2.4.1.1. Holoprosensefali

Holoprosensefali, Prosensefalonun iki yarımküre olarak oluşmaması nedeniyle görülen konjenital bir bozukluk olup ağır iskeletsel deformiteler, Sella Turcica ön duvarı yokluğu, hipofiz yetmezliği görülür. Diğer bulgular ise malformasyonun derecesine göre değişir. (Kjær, Keeling, Fischer Hansen, & Becktor, 2002) (Cohen, 2006)

2.4.1.2. Trisomi 21

Down sendromu olarak da belirtilen bu genetik hastalıkta mental retardasyon, dar ve derin damak, kısa uzuvlar, basık nazal kemer ve Sella Turcica anterior duvarının posterior duvardan ayrık olması görülür. (Russell & Kjær, 1999)

2.4.1.3. Spina Bifida

Spina Bifida omurlar, omurilik ve membranların düzgün kapanmaması ile oluşan doğumsal defektir. Spina Bifida occulta, meningocele ve myelomeningiocele olarak üç alt sınıfa sahiptir. Ortopedik, nöral ve anormal göz hareketleri gibi anomaliler izlenir. Sella Turcica posterior duvarında bozulmaya, alt sınırında incelmeye neden olabilir. (Özek, Cinalli, & Maixner, 2008) (Kjær, Wagner, Madsen, Blichfeldt, Rasmussen, & Russell, 1998)

2.4.1.4. Meckel Gruber Sendromu

Meckel Gruber sendromu, sinir sistemi malformasyonları, polidaktili ve organ yetersizlikleri izlenen mortal bir genetik sendromdur. Sella Turcica ön duvar bozukluğu ve hipofiz bezi malformasyonları bulunur. (Chen, 2007)

2.4.1.5. Anensefali

Anensefali, baş, beyin ve kafa derisinin büyük kısmının noksan olmasına neden olan nöral tüp defektidir. Sella Turcica ön duvarı oluşsa da, arka duvarı malforme durumdadır. Benzer şekilde nörohipofiz oluşmamıştır. Sellanın ön ve arkasında derin bir yarık izlenmektedir. (Chatzipapas, Whitlow, & Economides, 1999)

2.4.1.6. Edwards Sendromu – Trisomi 18

Trisomi 18, mental bozukluklar, kalp defektleri, küçük kafatası ve çene kemikleri ile karakterize genetik bozukluk olup dudak damak yarıkları ve choroid plexus kistleri, malforme kulak ve parmaklar izlenir. Sella Turcica posterior duvarında malformasyon ve anterior-posterior bölgelerde bağlantı kesintisi görülmektedir. (Cereda & Carey, 2012)

2.4.1.7. Kondrostopi

Kondrostopi, kıkırdak doku bozukluğu ve cüceliğe neden olan iskeletsel genetik bozukluktur. Sellar bölge iç duvarlarında bozukluk izlenmektedir (Horton, Hall, & Hecht, 2007).

2.4.1.8. Hidrosefali

Hidrosefali, serebrospinal sıvının (CSF) beyin içerisinde birikmesi sonucu oluşan durumdur. Nöral tüp defektlerinden oluşabildiği gibi menenjit ve tümör gibi edinsel de oluşabilmektedir. Biriken sıvı beyinde bası ve nörolojik problemler oluşturur. Konjenital olarak oluşmuşsa spina bifida occulta benzeri Sella Turcica yapısal değişikliklerine yol açar. (Kahle, Kulkarni, Limbrick, & Warf, 2016)

2.4.1.9. Dudak-Damak Yarığı

Dudak-damak yarığı, konjenital defekt olup annenin sigara kullanımı, diyabet öyküsü, obezite ve antikonvülsan kullanımına bağlı olabildiği gibi, Van der Woude, Stickler, Pierre-Robin, Treacher-Collins, Malpuech, Patau gibi genetik kökenli

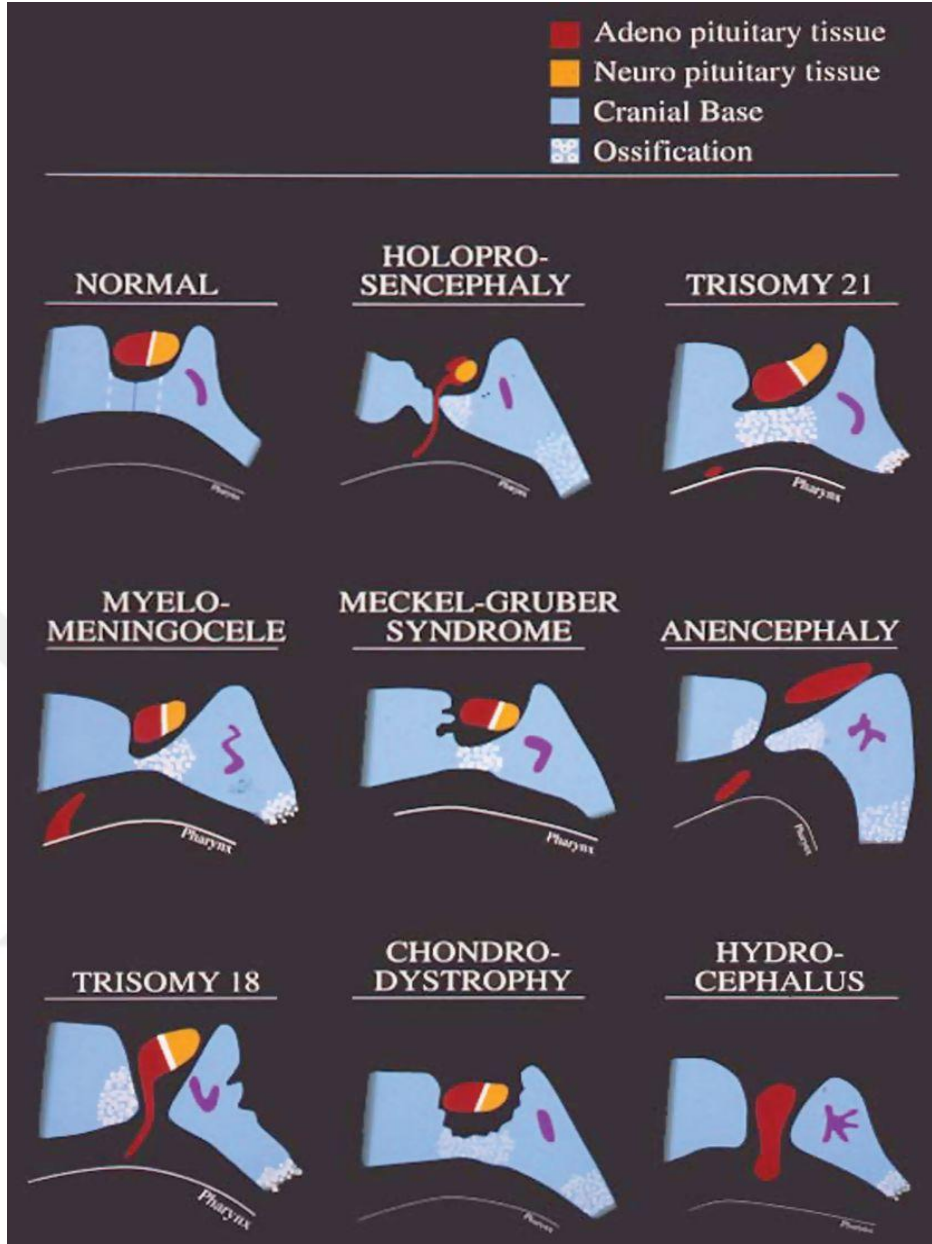
sendromlarla da alakalı olarak oluşabilmektedir. (Berkowitz, 2013) Hipofiz bezi düzgün gelişse bile Sella Turcica dar bir yapıdadır.

2.4.1.10. Frajil X Sendromu

Frajil X sendromu, mental retardasyon, hiperaktivite, yüz yapısında bozukluklar, büyük kulaklar gibi kraniofasiyel deformitelere neden olan genetik bozukluktur. Sella Turcica'nın bazal kısmında form bozukluğu gözlenir. (Hjalgrim, Fisher Hansen, Brøndum-Nielsen, Nolting, & Kjær, 2000)

2.4.1.11. Turner Sendromu

Turner sendromu, X kromozomu eksikliği nedeniyle dişilerde oluşan genetik bozukluktur. Çökük gözler, pterygium kolli adı verilen boyun katlantısı, kalp defektleri, diyabet ve yapısal deformiteler izlenir. Sella Turcica genişlemiş ve taban kısmında yarık izlenecek şekilde kraniyum ile geniş temaslı olarak izlenir. (Stochholm, Juul, Juel, & Naeraa, 2006)



Şekil 2-5 Prenatal Sella Turcica’da Yukarıda Bahsedilen Anomalilerin Şematik Sagital Görüntüsü. Kırmızı ile adenohipofiz ,sarı ile nörohipofiz gösterilmiştir. Açık mavi Sella Turcica ve kafa kaidesinin kıkırdak yapısını, beyaz noktalar ossifikasyon odaklarını göstermektedir. (Kjær, 2015)

2.4.2. Postnatal Dönemde Sella Turcica Morfolojisinde Değişikliğe Neden Olan Durumlar

2.4.2.1. Holopronsensefali

Holopronsensefalide, postnatal dönemde Sella Turcica yapısal deformiteleri gözlenir. Sivri tabana sahip ön duvarı bozulmuş bir Sella Turcica izlenir. Holoprosensefalinin bir formu olan Solitary Median Maxillary Central Incisor (SMMCI) görülebilir. V şeklinde damak, insisiv papil yokluğu, vomer bozukluğu ve

orta hatta sadece tek keser diş görülür. (Hall, Bankier, Aldred, Kan, Lucas, & Perks, 1997) (Hall, Solitary median maxillary central incisor (SMMCI) syndrome, 2006)

2.4.2.2. Dudak-Damak Yarığı

Dudak-damak yarığı, prenatal dönemde farkedilmeden postnatal dönemde görülebilir. Sella Turcica'nın bazal kısmı geniş, ön duvarı tarafında ise daralma ve düzleşme izlenir. (Berkowitz, 2013) (Kjær, 2015)

2.4.2.3. Cri du Chat Sendromu

Cri du Chat sendromu, 5. kromozomun silinmesi nedeniyle oluşan genetik bozukluktur. Gelişim bozukluğu, mental retardasyon ve mikrosefali görülür. Sendrom ismini, hastaların ağlama sesinin kedi çığlığına benzemesinden alır. Sella Turcica posterior sınırlarında kesinti ve dorsal kısmında genişleme izlenmektedir. (Kjær & Niebuhr, 1999)

2.4.2.4. Williams Sendromu

Williams sendromu, geniş alın, kısa burun, dental anomaliler, kalp-damar bozuklukları, mental gerilik gibi durumlara neden olan genetik hastalıktır. Sella Turcica'nın dorsal posterior kısmında çentik şeklinde yapısal bozukluk izlenir. Bu hastalar müziğe olan düşkünlükleri ile karakterizedir. (Axelsson, 2005) (Axelsson, Storhaug, & Kjaer, 2004)

2.4.2.5. Arnold Chiari Sendromu

Arnold Chiari sendromu, cerebellumun foramen magnumun inferioruna doğru herniasyon yapması ile oluşan yapısal bozukluktur. Nörolojik problemler, tinnitus ve vertigo görülür. Sella Turcica posterior duvarı izlenmemektedir. (Kjær, 2015)

2.4.2.6. Di Georgi Sendromu

Di Georgi sendromu, velokardiofasiyel sendrom ya da 22q11.2 silinme sendromu olarak da adlandırılır. Çoklu organ bozuklukları, kalp-damar ve böbrek bozuklukları, dudak-damak yarığı, fasiyel yapılarda bozukluklar ve timus aplazisi izlenir. Dorsum sellanın üst kısmı dar olarak izlenir. (Mølsted, Boers, & Kjær, 2010)

2.4.2.7. Kallmann Sendromu

Kallmann sendromu, gecikmiş veya hiç gerçekleşmeyen pubertal atılım, infertilite ve hipogonadizme neden olan genetik sendromdur. Hipotalamus yeterli

gonadotropini salgılayamaz; bu da hipofiz çalışma mekanizmasını etkiler. Osteopeni, osteoporoz, diş eksiklikleri ve koku alamama (anosmia) görülür. Hipofiz düzgün çalışmaz. Sellar morfolojide bozulma ve yapısal bir daralma izlenir. (Mølsted, Kjær, & Giwercman, Craniofacial Morphology in Patients with Kallmann's Syndrome with and without Cleft Lip and Palate, 1997)

2.4.2.8. Akromegali

Akromegali, adenohipofizden salgılanan büyüme hormonunun (GH) aşırı üretilmesiyle oluşur. Sıklıkla bu bölgede bulunan bir adenomdan meydana gelir. Aşırı büyümüş ve genişlemiş bir Sella Turcica izlenir. (Dostálová, Šonka, Šmahel, Weiss, & Marek, 2003)

2.4.2.9. Klinoid Köprüleşmesi

Klinoid köprüleşmesi, anterior ve posterior klinoid proçesler arası kalsifikasyon varlığını belirtir. Sağlıklı bireylerde de tespit edilebildiği gibi, hipofiz ve Sella Turcica yapısını değiştiren sendromlara eşlik ettiği de bildirilmiştir. Diş transpozisyonları ve maloklüzyonlar bildirilmiştir. (Abdel-Kader, 2007) (Becktor, 2000)

2.4.2.10. Boş Sella Sendromu

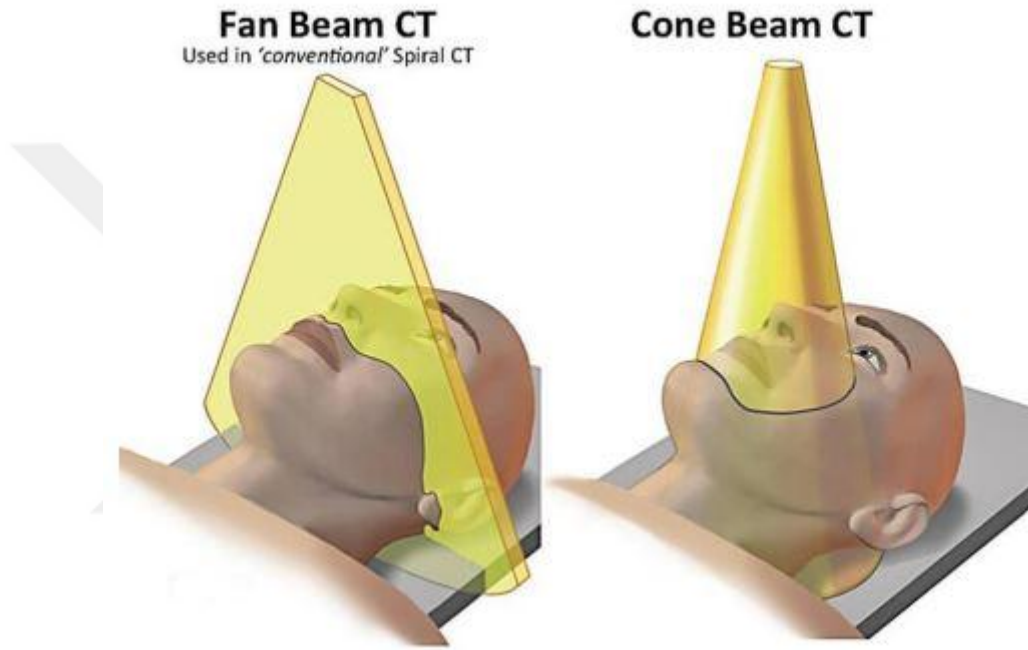
Boş Sella sendromu, hipofiz bezinin boyutsal olarak küçülüp yerine serebrospinal sıvının doldurduğu nadir bir durumdur. Primer veya sekonder olarak oluşabilmektedir. Primer olarak oluştuğunda konjenital bir defekt söz konusudur ya da idiopatik olabilir. Sekonder olarak bezi ilgilendiren cerrahi operasyonlar veya enfeksiyonlarda ortaya çıkar. Semptomlar nadir olup ve sıklıkla tesadüfi tespit edilir. Bazı hastalarda hipopituitarizmle birlikte görülür. Sella Turcica yapısında nadir yapısal değişikliklere neden olur. (Jordan, Kendall, & Kerber, 1977) (Haughton, Rosenbaum, Williams, & Drayer, 1981)

2.5. Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (KIBT) (CBCT)

Sir Godfrey Newbold Hounsfield, 1972 yılında Bilgisayarlı Tomografiyi (BT) geliştirmiştir. (White & Pharoah, 2014) Kesitsel bir görüntüleme yöntemi olan BT tarayıcı, hasta masası, tüp ve dedektör sistemini bulunduran bir gantriden oluşur. Tüpten çıkan X ışınları kolime edilerek yelpaze şeklinde bir demet halinde dedektöre ulaşır. Tarayıcıdan gelen sonuçlar, voksellerin aldığı değerlerce işlenir ve sayısal olarak

Hounsfield skalasına uygun (HU) bir gri rengi yansıtmak üzere değerlendirilir. (Caruso, Silvestri, & Sconfienza, 2014)

Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi (KIBT) ise diş hekimliğine özgü bir BT tekniği olarak 1982'den beri geliştirilmektedir. KIBT tekniğinin, BT'den en büyük farkı X ışınının gönderim şeklidir. BT X ışınını yelpaze (fan) şeklinde gönderirken, KIBT'de X ışını konik şekilde gönderilir (Hashimoto, Arai, Iwai, Araki, Kawashima, & Terakado, 2003) (Yavuz, Rizal, & Kiswanjaya, 2017). (Şekil 2-6)



Şekil 2-6 Yelpaze (Fan) ve Konik Işınlı BT X Işını Gönderim Şekli (Yavuz, Rizal, & Kiswanjaya, 2017)

Bu teknik farkı nedeniyle KIBT görüntüleri hacimsel olarak elde edilmektedir. Küçük piksel boyutuna sahip olması, voksellerin izotropik olması çözünürlüğün BT'ye oranla daha iyi olmasını sağlar. Ayrıca hacimsel elde edilen görüntüler sayesinde hem hızlı hem de neredeyse 9 kat daha az radyasyon kullanımı söz konusudur. (Scarfe & Farman, 2008) (Eren & Orhan, 2017) Her iki teknikte de 3 boyutlu değerlendirme yapılabilse de voksellerin izotropik oluşu, KIBT'de BT'ye oranla ölçümlerin daha kesin olmasını sağlar. KIBT'ın görüntü kalitesi ve çözünürlüğü yüksek olsa da düşük kontrasta sahip olduğu için kemik ve yumuşak doku ayrımı çok azdır. KIBT'nin BT'ye olan avantajları:

- Radyasyon miktarı daha düşüktür. Hacimsel görüntü elde edilmesi, tarayıcının büyüklüğü, daha az enerji kullanılması ve kısa süre kullanılması bu farkı oluşturmaktadır.
- Voksel boyutlarının daha küçük olması ve voksellerin izotropik olması, hem uzaysal çözünürlüğün daha yüksek olmasını hem de tüm boyutlarda aynı olmasını sağlamaktadır. Bu da ölçümlerin ve diğer ana akslardaki değerlendirmelerin daha iyi olmasını sağlamaktadır.
- Hacimsel görüntü elde etmesi sayesinde, KIBT bir dönüşte tüm görüntüleme alanını kapsamaktadır. BT bazen görüntüleme için daha fazla dönüş yapmak durumundadır. Bu hem süreyi hem radyasyon miktarını artırır. Bu sayede KIBT’de, BT’den nispeten daha hızlı görüntü elde edilir. Daha az zamanda çekim yapılması, hastaya ve cihaza bağlı artefaktların da azalmasını sağlar (Schulze, et al., 2011).
- Voksellerin izotropik oluşu, 3 boyutlu rekonstrüksiyonların ve ölçümlerin anizotropik BT voksellerine oranla daha doğru olmasını sağlar.
- KIBT cihazları daha az maliyet ve kullanım masrafı çıkarmaktadır. Ayrıca boyutları göreceli olarak BT’den küçüktür.
- Düşük kontrast nedeniyle KIBT’de yabancı cisim artefaktları, özellikle metaller, dental materyaller ve kronlar daha az artefakt yaratır.

KIBT’nin en büyük dezavantajı, konik ışın ve geniş dedektör kullanması nedeniyle oluşan saçılmış radyasyonun dedektörlerce tekrar tekrar kayıt edilmesidir. Bu durum gürültüye ve kontrast çözünürlüğünün düşük olmasına neden olur. Kontrast çözünürlüğünün düşük olması ise birbirinden ayrı iki farklı yumuşak dokunun değerlendirmede tespit edilememesine neden olur. Bu yüzden yumuşak doku değerlendirmelerinde kullanılması tavsiye edilmez. (Özcan, 2017)

KIBT cihazı üzerinde bulunan kontrol düğmeleri ile görüntülenmek istenen alanlar (FOV-Field Of View) sınırlandırılabilir. Bu hem daha iyi bir görüntüleme hem de daha az radyasyon kullanmasını sağlar. Cihazların marka ve modellerine göre değişebilse de genelde 4 FOV boyutu belirlenmiştir. Bunlar:

- Dentoalveoler (8cm'den az FOV)
- Maksiller-Mandibular (8-15cm arası FOV)
- Kraniyal-İskeletsel (15-21cm arası FOV)
- Baş-Boyun (21cm'den büyük FOV)

KIBT baş-boyun bölgesinde:

- Gömülü ve kısmen sürmüş dişlerin konumlarının değerlendirilmesinde
- İmplant planlamasında kemik konum ve ölçümlerinin yapılmasında
- Temporomandibular eklemin sert doku componentlerinin değerlendirilmesinde
- Ortodontik, ortognatik cerrahi planlamalarının yapılmasında
- Dentoalveoler kist,tümör gibi patolojilerin tanısında
- Nazal kavite, paranasal sinüsler ve faringeal hava yolu değerlendirilmesinde
- Kraniyofasiyal anomalilerin değerlendirilmesinde
- Periapikal ve endodontik lezyonların incelenmesinde
- Periodontal hastalık ve alveoler kemik seviyesinin değerlendirilmesinde
- Maksillofasiyal büyüme ve gelişim, yaş tayini gibi endikasyonlarda kullanılmaktadır. (Skovic, 2003)

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamızda İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Ana Bilim Dalı'nda bulunan KIBT görüntü arşivi kullanılmıştır. Çalışmanın izni İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Klinik Etik Araştırmalar Kurulu'nca 2018/81 protokol numarası ve 324 karar numarası ile onaylanmıştır.

3.1. Gereçler

- Sorodex Scanora 3Dx Computed Tomography KIBT Ünitesi(Sorodex Tusuula,Finlandiya)
- OnDemand 3D Project Viewer Görüntüleme Yazılımı (Cybermed Kaliforniya, Amerika Birleşik Devletleri)
- Advantech KT-R240FEE Medical LCD Monitor (Advantech by Kostec Gangwon,Güney Kore)

3.2. Yöntem

3.2.1. Hasta Seçimi

Araştırmamıza İstanbul Üniversitesi Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı'nda, çeşitli dentofasiyal bozuklukların teşhis ve tedavi planlaması için, baş bölgesinin KIBT görüntülemesi yapılmış yetişkin (18 yaş ve üzeri) hastalar dahil edilmiştir. Bu hastaların görüntüleri Ocak 2016- Aralık 2019 tarihleri arasında Sorodex Scanora 3Dx KIBT cihazı kullanılarak elde edilmiştir. (Şekil 3-1)

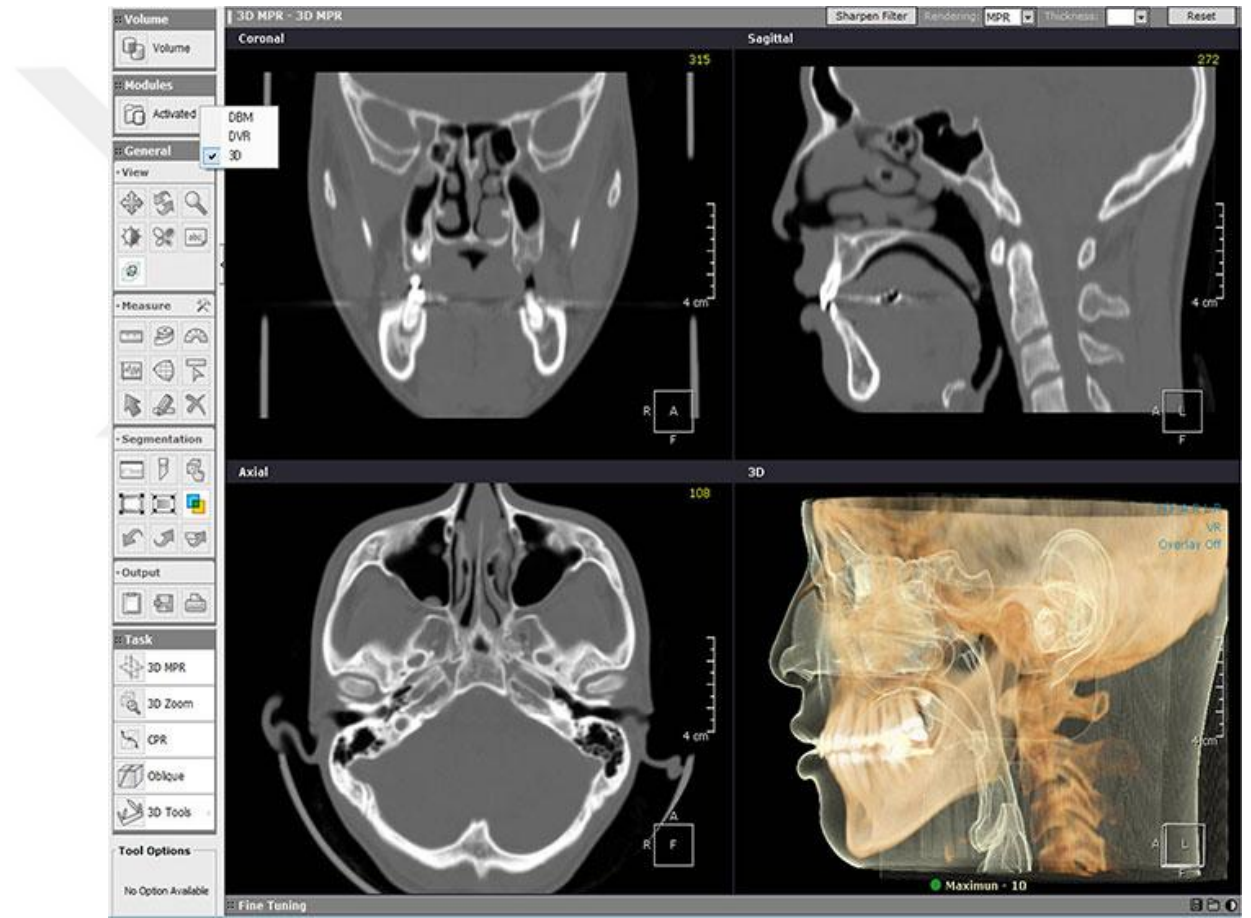


Şekil 3-1 Sorodex Scanora 3Dx Computed Tomography KIBT Ünitesi

Araştırmaya dahil olan görüntülerin seçiminde şu kriterler kullanılmıştır:

- Mandibular kemiğin tamamı eksiksiz görüntüleme alanında olmalıdır.
- Maksiller kemiğin tamamı eksiksiz görüntüleme alanında olmalıdır.
- En az Glabella yüksekliğinde olan frontal kemik ve nazal kavite tespit edilmelidir.
- Sella Turcica'nın tamamı eksiksiz görüntüleme alanında olmalıdır.

Bu kriterlerin seçilmesindeki amaç, sefalometrik ölçümlerimizin, sellar bölgedeki ölçümlerimizin, maksiller ve mandibular kemiklerdeki ölçümlerimizin eksiksiz olmasını sağlamaktır. Bu sebeple kriterlerimizde minimal FOV olarak 14x16,5cm seçilmiştir. Sella Turcica'nın, mandibulanın ve maksillanın gelişimlerinin büyük oranda tamamlanmış olmaları için hastaların 18 yaşından büyük olmaları gerektiği kabul edilmiştir. Aynı hastaya ait değişik tarihlerde alınmış birden çok KIBT görüntüsü varlığında, sadece pre-operatif çekilmiş tek bir tarihe ait görüntü kullanılmıştır. Elde edilen DICOM verileri, OnDemand 3D project Viewer programında (Şekil 3-2), Advantech KT-R24 monitöründe (Şekil 3-3) incelenmiştir.



Şekil 3-2 OnDemand 3D Project Viewer Çalışma Ekranı Görüntüsü



Şekil 3-3 Advantech KT-R24 Medikal Monitör

Çalışmamıza dahil edilmeyecek hasta ve durum kriterleri şu şekilde belirlenmiştir:

- Hareket ve diğer artefaktlar nedeniyle yetersiz değerlendirme yapılabilen görüntüler
- Görüntüleme alanında maksilla, mandibula ya da Sella Turcica'nın eksik görüntülendiği durumlar
- 18 yaş altı hastaların KIBT görüntüleri
- Belirlenen tarih aralığı dışındaki görüntüler
- Anamnezinde maksillofasiyal travma nedeniyle ilgili bölgelerde defekti olan hastalar
- Anamnezinde maxillofasiyal bölge kitle ve kanser öyküsü olan hastalar
- Anamnezinde daha önce maksillofasiyal bölgeden ortognatik cerrahi operasyonu öyküsü olan hastalar
- Anamnezinde hipofiz bölgesinden cerrahi operasyon öyküsü olan hastalar

3.2.2. Ölçümler

Hastaların görüntülerinde tespit edilen ve ölçülen değerler;

- Sella (S) Noktası: Sella Turcica'nın geometrik orta noktası aksiyel,sagital ve koronal düzlemlerde belirlenerek işaretlenmiştir.
- Nasion (N) Noktası: Frontonazal suturun en ön noktası aksiyel,sagital ve koronal düzlemlerde belirlenerek işaretlenmiştir.
- Sella-Nasion Düzlemi (SN): Sella'dan Nasion'a uzanan düzlem çizilmiştir.
- A Noktası (A): Maksiller alveoler kemiğin en konkav noktası.
- B Noktası (B): Mandibular alveoler kemiğin en konkav noktası.
- SNA Açısı: Maksillanın ön kafa kaidesine göre konumunu veren açı.
- SNB Açısı: Mandibulanın ön kafa kaidesine göre konumunu veren açı.
- ANB Açısı: Maksillanın mandibulaya göre konumunu veren açı.
- ANS Noktası: Anterior nazal spina noktası. Aksiyel sagital ve koronal düzlemlerde belirlenerek işaretlenmiştir.
- PNS Noktası :Posterior nazal spina noktası. Aksiyel,sagital ve koronal düzlemlerde belirlenerek işaretlenmiştir.
- Gnathion (Gn): Mandibular kemiğin en ön ve alt noktası.
- Gonion (Go): Mandibular açı noktasıdır. Mandibular ramus ve korpusa çizilen teğetlerin oluşturduğu açının açıortayının, mandibulaya temas ettiği noktadır.
- Maksiller Genişlik: Sağ ve sol maksiller birinci molar dişler trifurkasyon noktaları hizasından geçen doğrunun uzunluğu.
- Maksiller Uzunluk: ANS ve PNS noktaları arasındaki mesafe.
- Mandibular Genişlik: Sağ ve sol mandibular birinci molar dişler bifurkasyon noktaları hizasında geçen doğrunun uzunluğu.

- Mandibular Uzunluk: Anteriorda Gnathion (Gn) noktasından sağ ve sol da olmak üzere 2 adet Gonion (Go) noktasına uzanan doğrunun uzunluğu.
- Anterior Klinoid Proçesler: Sağ ve sol olmak üzere Sella Turcica anterior kısmının en üst noktalarıdır.
- Posterior Klinoid Proçesler: Sağ ve sol olmak üzere Sella Turcica posterior kısmının en üst noktalarıdır.
- Interklinoid Mesafe: Sağ ve sol olmak üzere ilgili tarafların anterior ve posterior klinoid proçesleri arası uzunluğudur.

3.2.3. Power Analizi

Araştırmanın planlama aşamasında, benzer morfometrik çalışmalarda Sella Turcica linear uzunluklarının t-testi değerlendirilmesinde P değeri 0.464 uzunluk 0.780 derinlik ve 0.848 çap olarak tespit edilmiş, cinsiyet gruplarına göre değerlendirilmesinde $P \leq 0.01$ olarak bulunmuştur. (Pigolkin & Garcia Corro, 2016) (Andredaki, Koumantanou, Dorotheou, & Halazonetis, 2007) Cinsiyet farkından bağımsız olarak hasta sayısı t- testi değerlerinin ve ölçümlerin standard deviasyonunun 2 altında kalması için 150 adet seçilmiştir.

Çalışmamızda istatistiksel analizler için SPSS (Statistical Package for the Social Sciences, SPSS 25.00 IBM Inc., ABD) uygulaması kullanılmıştır. İstatistiksel anlamlılık derecesi $p \leq 0.05$ olarak kabul edilmiştir. Kategorik değişkenler arasında yapılacak değerlendirmelerde gruplar arasında fark bakılması için Ki-Kare testi kullanılmıştır. Sürekli değişkenlerin normallik denetimi Kolmogorov-Smirnov testi ile yapılmıştır. Sürekli değişkenlerin iki grup arasındaki fark değerlendirmeleri, normal dağılım gösteren verilerde Student t testi ile yapılmıştır. Normal dağılıma uygun olmayan veriler için grup karşılaştırmaları, Mann Whitney U testi ile gerçekleştirilmiştir. Üçten fazla grupların arasındaki farkların incelenmesinde ANOVA testi içerisinde, normal dağılım gösterenler için Tukey, normal dağılım göstermeyenler için ise Tamhane's T2 Posthoc testi kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki korelasyon incelemesinde ise normal dağılım gösterenler için Pearson Korelasyon Testi, normal dağılım göstermeyenler için ise Spearman Korelasyon Testi kullanılmıştır.

Sürekli değişkenlerin tümünün ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerleri verilerek tanımlayıcı istatistikler belirtilecektir. Kategorik değişkenlerin frekans dağılımları ve yüzdeleri de belirtilecektir.

3.2.4. Radyolojik Değerlendirme ve Ölçümler

Kriterlere uyan hastalar tespit edildikten sonra araştırmamızda kullanılacak hastaların tüm görüntü ölçümleri tamamlanmıştır. Bunun yanında hastaların demografik olarak yaş, cinsiyet ve maloklüzyon tipi tespit edilmiştir. Buna göre:

- Yaş
- Cinsiyet
- Anterior klinoid mesafe
- Posterior klinoid mesafe
- Sağ klinoid mesafe
- Sol klinoid mesafe
- Maksiller genişlik
- Mandibular genişlik
- Maksiller uzunluk
- Mandibular uzunluk (Sağ)
- Mandibular uzunluk (Sol)
- SNA
- SNB
- ANB
- Maloklüzyon
- Diğer bulgular

olarak kayıt edilmiştir.

4. BULGULAR

Çalışmamızda 56 erkek (%37,3) ve 94 kadın (%62,66) olmak üzere toplam 150 hastanın görüntüleri değerlendirilmiştir. Bu hastaların yaş ortalamaları $\pm$ SD 26,426 $\pm$ 8,996 olarak görülmüştür. (Tablo 4-1)

Tablo 4-1 Cinsiyete Göre Yaş Ortalamaları

Cinsiyet	N	Ortalama
Erkek	56 (%37,3)	26,142 $\pm$ 7,511 [18-57]
Kadın	94 (%62,66)	26,595 $\pm$ 9,809[18-62]
Total	150 (%100)	26,426 $\pm$ 8,996 [18-62]

Klinoid proçesler ile cinsiyet arasındaki ilişki incelendiğinde sadece posterior klinoid proçes ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki izlenirken ($p=0,029$), diğer klinoid proçeslerle cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki görülmemiştir (Tablo 4-2).

Tablo 4-2 Cinsiyete Göre Klinoid Mesafe Karşılaştırması

Cinsiyet		Ortalama	p*
Ant.Klinoid	Erkek	11,519 $\pm$ 3,259 [4,70-19,50]	0,636
	Kadın	11,279 $\pm$ 2,827 [5,80-20,60]	
Post.Klinoid	Erkek	12,103 $\pm$ 2,325 [7,10-16,40]	0,029
	Kadın	11,261 $\pm$ 2,221 [6,50-16,20]	
Sağ Klinoid	Erkek	10,151 $\pm$ 2,434 [4,00-17,70]	0,121
	Kadın	9,619 $\pm$ 1,730 [6,00-15,40]	
Sol Klinoid	Erkek	10,192 $\pm$ 2,385 [2,00-17,50]	0,110

Elimizdeki veriler dikkate alındığında erkeklerde posterior klinoid proçes mesafesi kadınlara göre daha uzun bulunmuştur.

İskeletsel ölçümler ve iskeletsel açılarla cinsiyet arasındaki ilişkiler incelendiğinde iskeletsel ölçümlerin tamamı ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmesine karşın iskeletsel açılarla cinsiyet arasında anlamlı bir fark

izlenmemiştir (Tablo4-3) (Tablo 4-4). Elimizdeki veriler dikkate alındığında erkeklerde iskeletsel boyutların ölçüm ortalamalarının tümü kadınlara göre daha fazla olduğu görülmektedir.

Tablo 4-3 Cinsiyete Göre İskeletsel Ölçümlerin Karşılaştırması

Cinsiyet		Ortalama	p
Mak Genişlik	Erkek	42,242±3,311 [34,10-52,00]	0,000*
	Kadın	39,691±3,290 [30,70-49,20]	
Mand.Genişlik	Erkek	50,803±3,820 [44,60-60,00]	0,041**
	Kadın	49,443±4,061 [38,50-60,00]	
Mak Uzunluk	Erkek	48,344±7,968 [05,30-60,20]	0,000**
	Kadın	45,940±4,941 [24,20-55,00]	
Mand Uzun Sağ	Erkek	81,923±4,946 [72,00-94,20]	0,000*
	Kadın	76,663±4,839 [61,40-86,00]	
Mand Uzun Sol	Erkek	82,178±5,300 [71,20-94,00]	0,000*
	Kadın	76,863±4,564 [62,00-87,00]	

* Student T testi kullanılmıştır.

** Mann Whitney U testi kullanılmıştır.

Mak;Maksilla, Mand;Mandibula

Tablo 4-4 Cinsiyete Göre İskeletsel Açılar

Cinsiyet		Ortalama	p*
SNA	Erkek	82,132±5,222 [68,80-95,40]	0,524
	Kadın	82,648±4,527 [66,70-93,00]	
SNB	Erkek	83,196±5,855 [70,10-96,80]	0,244
	Kadın	82,065±5,653 [69,60-96,00]	
ANB	Erkek	0,900±6,564 [-12,30-14,00]	0,139
	Kadın	0,526±5,075 [-11,00-11,00]	

* Student T testi kullanılmıştır.

İskeletsel ilişkiler ile değişkenler arasındaki ilişkiye bakıldığında sadece mandibular genişlik ile iskeletsel ilişki arasında istatistiksel olarak anlamlı fark izlenirken diğer tüm değişkenlerle iskeletsel ilişki arasında anlamlı bir fark görülmemiştir (Tablo 4-5).

Tablo 4-5 Değişkenlerin Maloklüzyonlarla İlişki Değerlendirmesi

Dependent Variable	İskeletsel İlişki 1	İskeletsel İlişki 2	p*
Ant.Klinoid	CL1	CL2	1,000
		CL3	0,956

	CL2	CL1	1,000
		CL3	0,960
	CL3	CL1	0,956
		CL2	0,960
Post.Klinoid	CL1	CL2	0,865
		CL3	0,565
	CL2	CL1	0,865
		CL3	0,900
	CL3	CL1	0,565
		CL2	0,900
Sağ Klinoid	CL1	CL2	0,936
		CL3	0,911
Sol Klinoid	CL1	CL2	0,898
		CL3	0,994
	CL2	CL1	0,898
		CL3	0,790
	CL3	CL1	0,994
		CL2	0,790
Mak Genişlik	CL1	CL2	0,717
		CL3	0,977
	CL2	CL1	0,717
		CL3	0,742
	CL3	CL1	0,977
		CL2	0,742
Mand.Genişlik**	CL1	CL2	0,985
		CL3	0,019
	CL2	CL1	0,985
		CL3	0,070
	CL3	CL1	0,019
		CL2	0,070
Mak Uzunluk**	CL1	CL2	0,870
		CL3	0,197
	CL2	CL1	0,870
		CL3	0,819
	CL3	CL1	0,197
		CL2	0,819
Mand Uzunluk Sağ	CL1	CL2	0,847
		CL3	0,998
	CL2	CL1	0,847
		CL3	0,747

Mand Uzunluk Sol	CL3	CL1	0,998
		CL2	0,747
	CL1	CL2	0,382
		CL3	0,949
	CL2	CL1	0,382
		CL3	0,394
	CL3	CL1	0,949
		CL2	0,394

* ANOVA (Tukey Posthoc)

** ANOVA (Tamhane's Posthoc)

Mak;Maksilla,Mand;Mandibula

Bulgularımıza göre Class III maloklüzyonda mandibular genişlik ortalamaları diğer iskeletsel ilişkilere göre istatistiksel olarak anlamlı derecede daha fazla olduğu görülmüştür (Tablo 4-6).

Tablo 4-6 Mandibular Genişlik ve İskeletsel İlişki İlişkisi

İskeletsel İlişki	Ortalama
CL1	48,645±3,649 [38,50-53,90]
CL2	48,948±4,148 [43,20-60,00]
CL3	50,851±3,897 [43,50-60,00]

Değişkenler arasındaki tüm korelasyonlar Tablo (4-7)'de özetlenmiştir. Buna göre; Anterior klinoid proçes ile değişkenlerden Posterior klinoid proçes, maksiller genişlik, mandibular genişlik ve sağ mandibular uzunluk arasında pozitif yönde zayıf korelasyon görülmüştür ($r \leq 0.5$). Posterior klinoid proçes ile değişkenlerden Anterior klinoid proçes, maksiller genişlik ve mandibular genişlik arasında pozitif yönde zayıf korelasyon görülürken ($r \leq 0.5$), sağ ve sol klinoid proçeslerle arasında ise negatif yönde zayıf korelasyon görülmüştür ($-0.5 \leq r < 0$). Sağ ve sol klinoid proçesler arasında orta derece kuvvetli pozitif korelasyon görülmüştür ($r = 0,868$). Maksiller genişlik ile mandibular genişlik, maksiller uzunluk, sağ-sol mandibular uzunluk ve SNA açısı arasında zayıf kuvvette pozitif korelasyon görülmüştür ($r \leq 0.5$). Mandibular genişlik ile ANB açısı arasında negatif yönde zayıf kuvvette korelasyon izlenmiştir ($-0.5 \leq r < 0$). Maksiller uzunluk ile sağ-sol mandibular uzunluk ve SNA açısı arasında zayıf kuvvette

pozitif korelasyon görülmüştür ($r \leq 0.5$). Sağ mandibular uzunluk ile sol mandibular uzunluk arasında pozitif yönde oldukça kuvvetli korelasyon izlenirken ($r > 0.9$) SNA ve SNB açıları arasında pozitif yönde zayıf kuvvette korelasyon görülmüştür ($r \leq 0.5$). Sol mandibular uzunluk ile SNA ve SNB açıları arasında pozitif yönde zayıf kuvvette korelasyon görülmüştür ($r \leq 0.5$). SNA ile SNB ve ANB açıları arasında pozitif yönde zayıf kuvvette korelasyon izlenirken ($r \leq 0.5$), SNB açısı ile ANB açısı arasında negatif yönde orta derece kuvvetli korelasyon görülmüştür. ($-0.9 \leq r < -0.5$).

Tablo 4-7 Değişkenlerin Korelasyonlarının İncelemesi

		Ant.Klinoid	Post.Klinoid	SağKlinoid	SolKlinoid	Mak.Genişlik	Mand.Genişlik	Mak.Uzun	MandUzunSağ	MandUzunSol	SNA	SNB	ANB
Ant.Klinoid	Pearson	1	0,399	-0,129	-0,082	0,234	0,190	0,085	0,174	0,159	0,074	0,047	-0,027
	p		0,000	0,116	0,320	0,004	0,020	0,301	0,033	0,051	0,389	0,568	0,745
Post.Klinoid	Pearson	0,399	1	-0,215	-0,245	0,223	0,179	0,156	0,141	0,144	0,025	0,100	-0,094
	p	0,000		0,008	0,003	0,006	0,028	0,056	0,086	0,078	0,783	0,224	0,251
SağKlinoid	Pearson	-0,129	-0,215	1	0,868	0,053	0,160	-0,008	0,106	0,125	-0,045	0,079	-0,100
	p	0,116	0,008		0,000	0,519	0,050	0,922	0,198	0,129	0,588	0,335	0,222
SolKlinoid	Pearson	-0,082	-0,245	0,868	1	0,066	0,197	-0,050	0,079	0,158	-0,075	0,113	-0,159
	p	0,320	0,003	0,000		0,421	0,016	0,546	0,335	0,053	0,359	0,167	0,052
Mak.Genişlik	Pearson	0,234	0,223	0,053	0,066	1	0,165	0,199	0,508	0,490	0,252	0,126	0,097
	p	0,004	0,006	0,519	0,421		0,044	0,015	0,000	0,000	0,002	0,123	0,237
Mand.Genişlik	Spearman	0,170	0,221	0,095	0,137	0,188	1	0,031	-0,007	0,060	-0,155	0,145	-0,254
	p	0,038	0,007	0,250	0,093	0,021		0,705	0,936	0,469	0,058	0,078	0,002
Mak.Uzun	Spearman	0,068	0,206	0,072	0,034	0,219	0,031	1	0,276	0,267	0,214	0,092	0,074
	p	0,405	0,012	0,379	0,681	0,007	0,705		0,001	0,001	0,009	0,264	0,371
MandUzunSağ	Pearson	0,174	0,141	0,106	0,079	0,508	0,008	0,232	1	0,902	0,186	0,168	-0,021
	p	0,033	0,086	0,198	0,335	0,000	0,926	0,004		0,000	0,023	0,039	0,802
MandUzunSol	Pearson	0,159	0,144	0,125	0,158	0,490	0,046	0,225	0,902	1	0,167	0,210	-0,082
	p	0,051	0,078	0,129	0,053	0,000	0,572	0,006	0,000		0,041	0,010	0,320
SNA	Pearson	0,074	0,025	-0,045	-0,075	0,252	-0,137	0,267	0,186	0,167	1	0,433	0,355
	p	0,389	0,763	0,588	0,359	0,002	0,094	0,001	0,023	0,041		0,000	0,000
SNB	Pearson	0,047	0,100	0,079	0,113	0,126	0,122	0,109	0,168	0,210	0,433	1	-0,650
	p	0,568	0,224	0,335	0,167	0,123	0,136	0,183	0,039	0,010	0,000		0,000
ANB	Pearson	-0,027	-0,094	-0,100	-0,159	0,097	-0,250	0,062	-0,021	-0,082	0,355	-0,650	1
	p	0,745	0,251	0,222	0,052	0,237	0,002	0,454	0,802	0,320	0,000	0,000	

Araştırmada değerlendirilen hastaların dördünde klinoid köprüleşmesi izlenmiştir (2,6%). Bunlardan 3 tanesi sol tarafta, 1 tanesi sağ tarafta olup bilateral tip görülmemiştir. Sağ klinoid proçes köprüleşmesine sahip hasta Class II maloklüzyona sahiptir. Sol klinoid proçes köprüleşmesine sahip hastalardan bir tanesi Class II maloklüzyona, ikisi ise Class III maloklüzyona sahiptir.

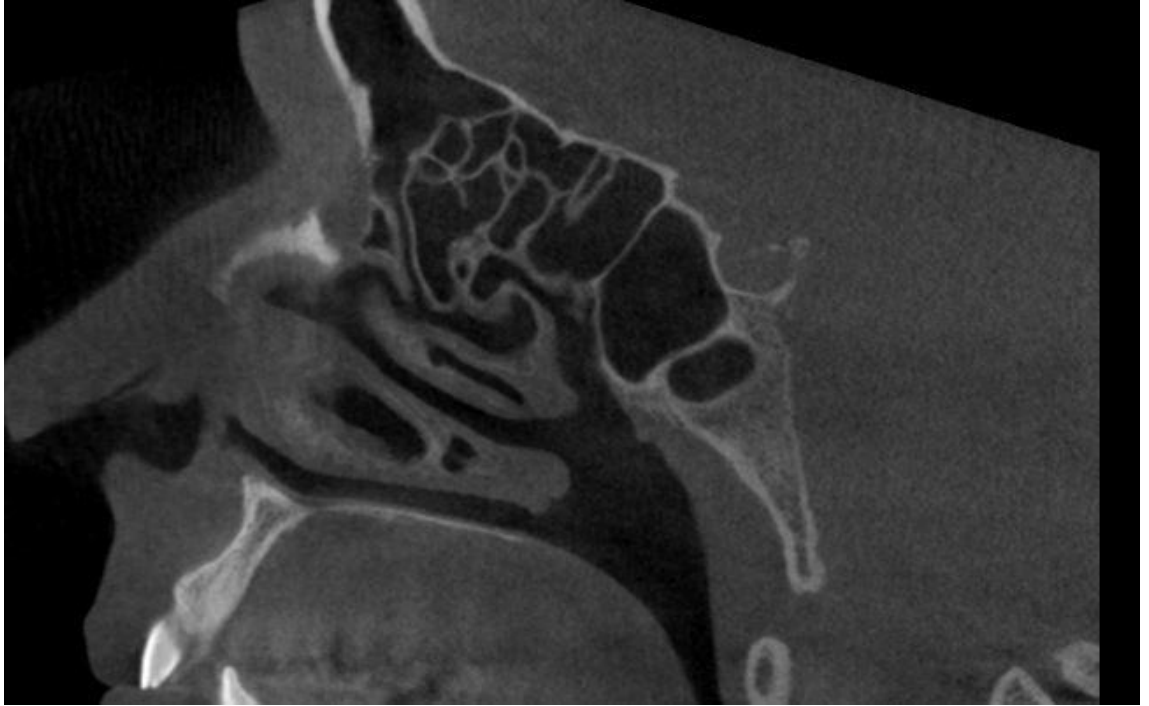
- 49 yaşındaki kadın hastada sağ klinoid köprüleşmesi izlenmektedir. Anterior klinoid proçes genişliği 12,2 mm, posterior klinoid genişliği 11,5 mm, sağ interklinoid mesafesi 9,7 mm, sol interklinoid mesafesi 10,2 mm ölçülmüştür. Maksiller genişlik 37,3 mm, mandibular genişlik

52mm ölçülmüştür. Maksiller uzunluk 47,2 mm, mandibular uzunluk sağda 70 mm solda 71 mm ölçülmüştür. SNA 85,1°,SNB 75,0° ANB 10,1° olup Class II maloklüzyona sahiptir (Şekil 4-1) (Şekil 4-2).

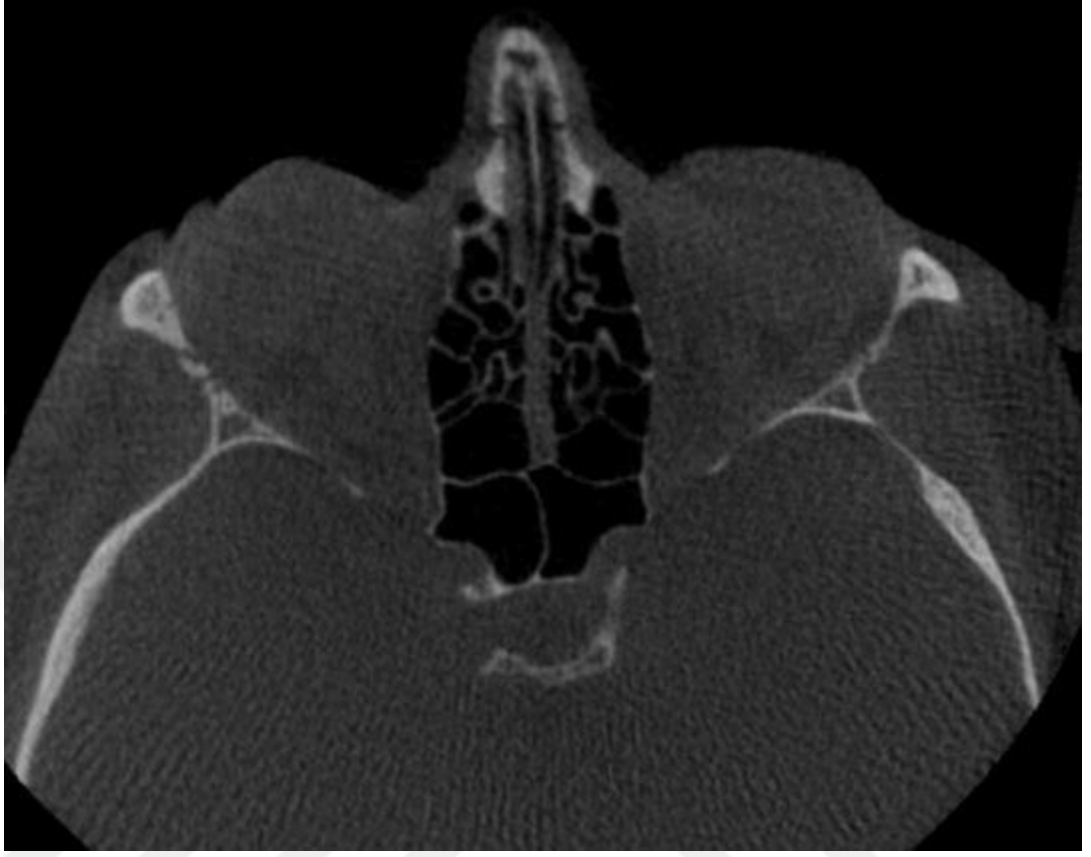
- 25 yaşındaki erkek hastada sol klinoid köprüleşmesi izlenmektedir. Anterior klinoid proçes genişliği 15,4 mm, posterior klinoid genişliği 11,5 mm, sağ interklinoid mesafesi 10,5 mm, sol interklinoid mesafesi 9,1 mm ölçülmüştür. Maksiller genişlik 44,2 mm, mandibular genişlik 53,8 mm ölçülmüştür. Maksiller uzunluk 52,3mm, mandibular uzunluk sağda 81,6 mm solda 81 mm ölçülmüştür. SNA 81,0°,SNB 83,0° ANB - 2,0° olup Class III maloklüzyona sahiptir (Şekil 4-3) (Şekil 4-4).
- 22 yaşında kadın hastada sol klinoid köprüleşmesi izlenmektedir. Anterior klinoid proçes genişliği 7,8 mm, posterior klinoid genişliği 14,2 mm, sağ interklinoid mesafesi 8,4 mm, sol interklinoid mesafesi 8,4 mm ölçülmüştür. Maksiller genişlik 39,4 mm, mandibular genişlik 49,6 mm ölçülmüştür. Maksiller uzunluk 38,7 mm, mandibular uzunluk sağda 78,1 mm, solda 77 mm ölçülmüştür. SNA 93°, SNB 96°, ANB -3° olup Class III maloklüzyona sahiptir (Şekil 4-5) (Şekil 4-6).
- 22 yaşında erkek hastada sol klinoid köprüleşmesi izlenmektedir. Anterior klinoid proçes genişliği 10,7 mm, posterior klinoid genişliği 14,7 mm, sağ interklinoid mesafesi 5,7mm, sol interklinoid mesafesi 2 mm ölçülmüştür. Maksiller genişlik 43 mm, mandibular genişlik 47 mm ölçülmüştür. Maksiller uzunluk 50 mm, mandibular uzunluk sağda 77,2 mm, solda 75 mm ölçülmüştür. SNA 85°, SNB 75° ,ANB 10° olup Class II maloklüzyona sahiptir (Şekil 4-7) (Şekil 4-8) (Şekil 4-9).



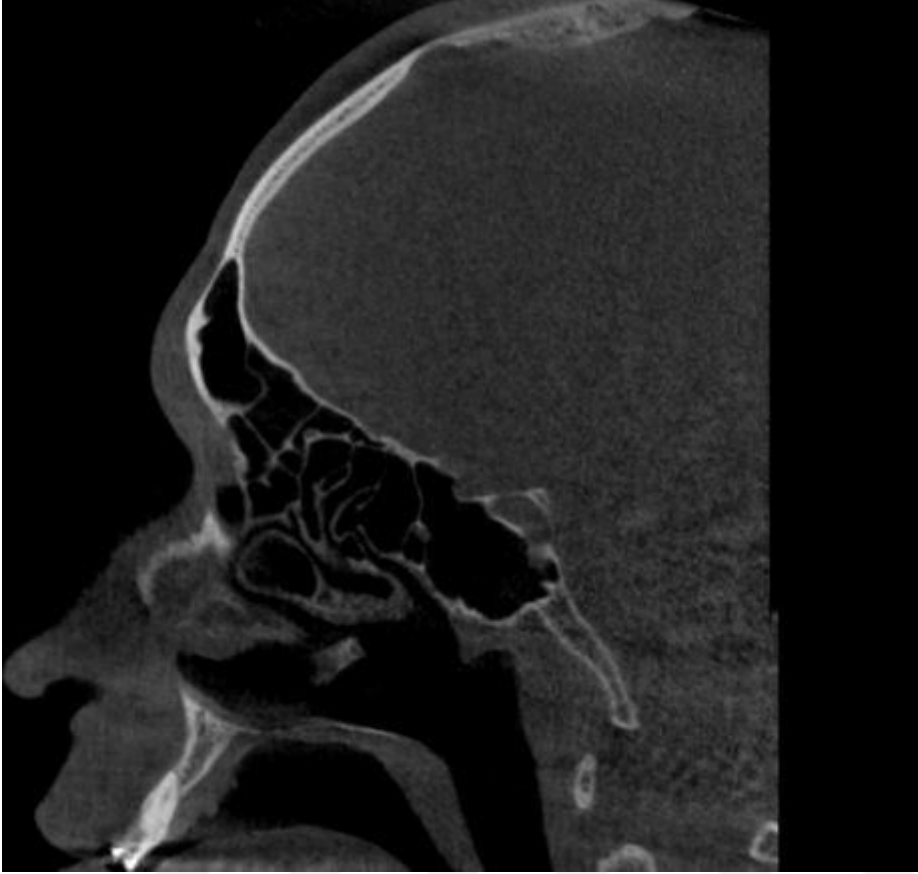
•
Şekil 4-1 Sağ klinoid köprüleşmesine sahip 49 yaşındaki kadın hastanın KIBT aksiyel görüntüsü



Şekil 4-2 Sağ klinoid köprüleşmesine sahip 49 yaşındaki kadın hastanın KIBT sagittal görüntüsü



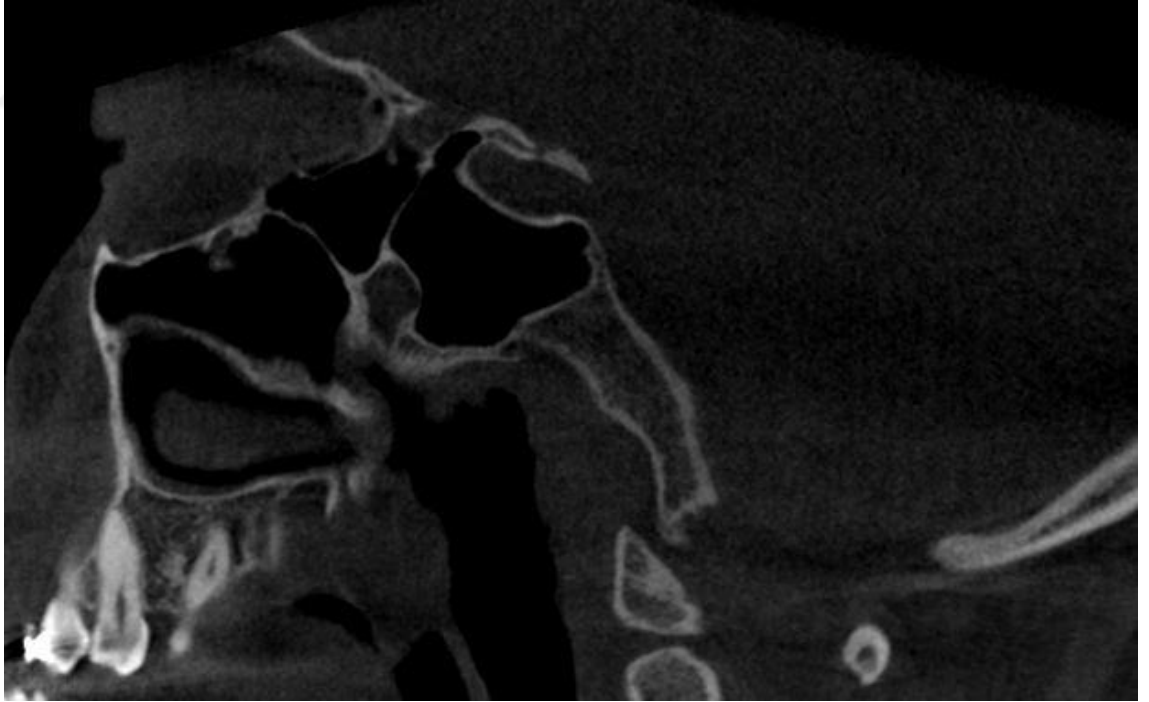
Şekil 4-3 Sol klinoid köprüleşmesine sahip 25 yaşındaki erkek hastanın KIBT aksiyel görüntüsü



Şekil 4-4 Sol klinoid köprüleşmesine sahip 25 yaşındaki erkek hastanın KIBT sagittal görüntüsü



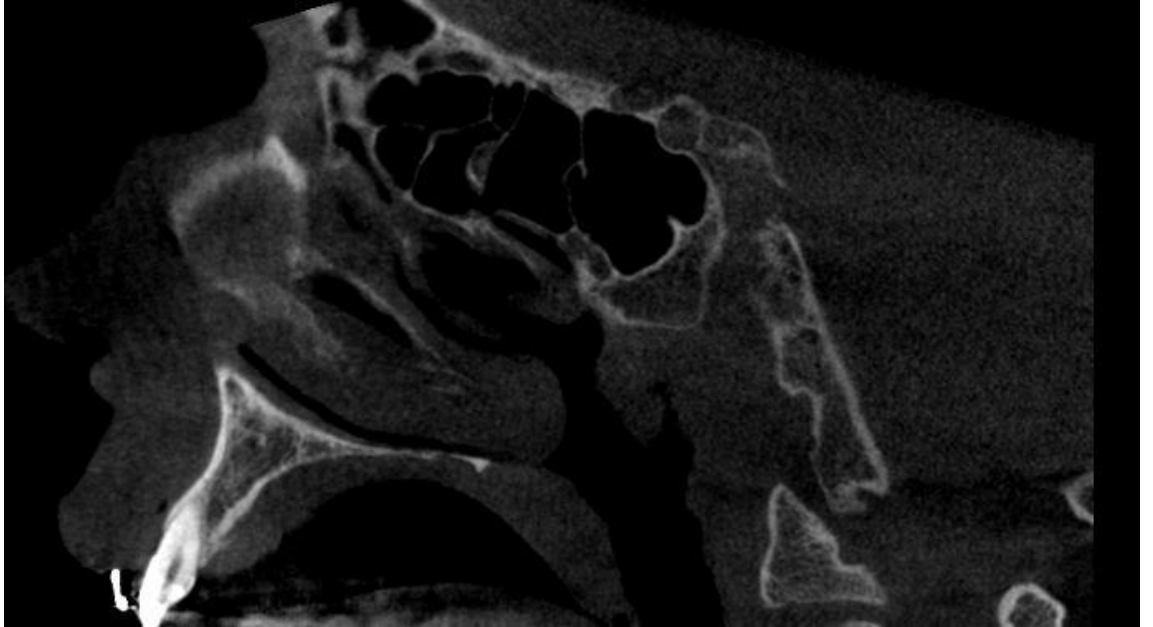
Şekil 4-5 Sol klinoid köprüleşmesine sahip 22 yaşındaki kadın hastanın KIBT aksiyel görüntüsü



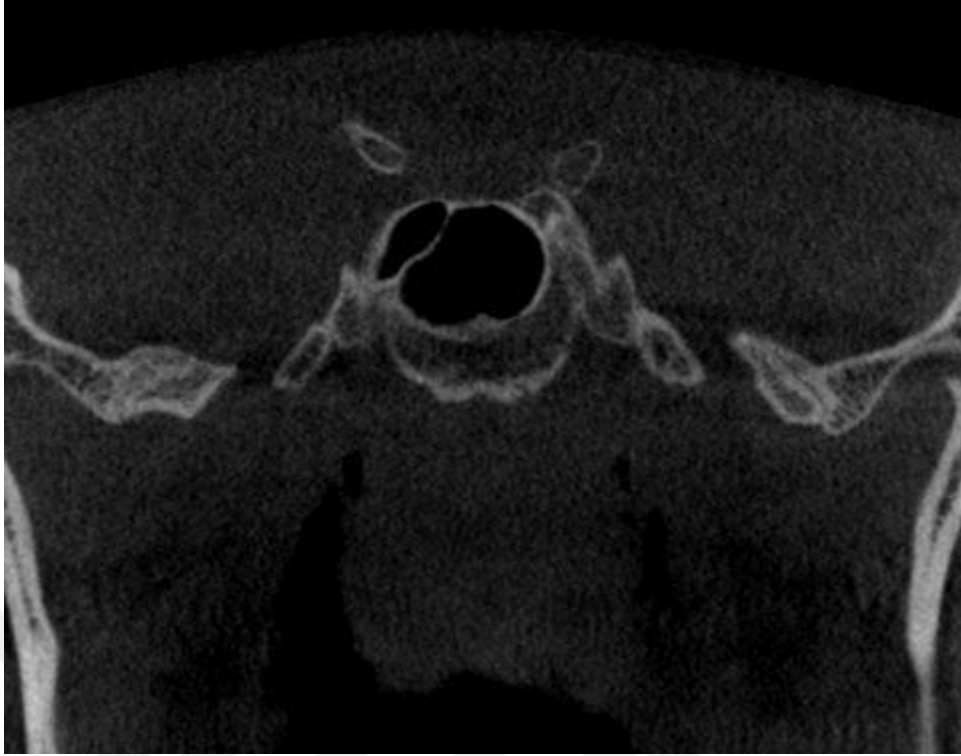
Şekil 4-6 Sol klinoid köprüleşmesine sahip 22 yaşındaki kadın hastanın KIBT sagittal görüntüsü



Şekil 4-7 Sol klinoid köprüleşmesine sahip 22 yaşındaki erkek hastanın KIBT aksiyel görüntüsü



Şekil 4-8 Sol klinoid köprüleşmesine sahip 22 yaşındaki erkek hastanın KIBT sagittal görüntüsü



Şekil 4-9 Sol klinoid köprüleşmesine sahip 22 yaşındaki erkek hastanın KIBT koronal görüntüsü

Araştırmada değerlendirilen hastaların 7 tanesinde dudak-damak yarığı (DDY) görülmüştür (4,6%). Bu grupta değerlendirilen hastaların 3 tanesinde Class II maloklüzyon, üçünde Class III maloklüzyon ve birinde Class I iskeletsel ilişki izlenmektedir. Üç adet bilateral, dört adet unilateral DDY tespit edilmiştir. Bilateral DDY tespit edilen hastalar aynı zamanda Class III maloklüzyona sahiptir. Unilateral DDY tespit edilen hastalardan üçü Class II maloklüzyon ve yalnızca biri Class I iskeletsel ilişkiye sahiptir. Aynı anda klinoid köprüleşmesi ve DDY tespit edilen hasta bulunmamaktadır.

- 20 yaşındaki erkek hastada bilateral dudak-damak yarığı bulunmaktadır. Anterior klinoid proçes genişliği 4,7 mm, posterior klinoid genişliği 10 mm, sağ interklinoid mesafesi 12,6 mm, sol interklinoid mesafesi 12,6 mm ölçülmüştür. Maksiller genişlik 42,2 mm, mandibular genişlik 47,4 mm ölçülmüştür. Maksiller uzunluk 31,7 mm, mandibular uzunluk sağda 76,5 mm, solda 76,7 mm ölçülmüştür. SNA 68,8°, SNB 77,2°, ANB -8° olup Class III maloklüzyona sahiptir (Şekil 4-10) (Şekil 4-11) (Şekil 4-12).

- 24 yaşındaki kadın hastada unilateral dudak-damak yarığı bulunmaktadır. Anterior klinoid proçes genişliği 12,6 mm, posterior klinoid genişliği 9,4 mm, sağ interklinoid mesafesi 8,8 mm, sol interklinoid mesafesi 9,7 mm ölçülmüştür. Maksiller genişlik 40 mm, mandibular genişlik 54,2 mm ölçülmüştür. Maksiller uzunluk 36,2 mm, mandibular uzunluk sağda 75,4 mm solda, 74 mm ölçülmüştür. SNA 78,3°, SNB 73,6°, ANB 4,7° olup Class II maloklüzyona sahiptir (Şekil 4-13) (Şekil 4-14) (Şekil 4-15).
- 21 yaşındaki erkek hastada bilateral dudak-damak yarığı bulunmaktadır. Anterior klinoid proçes genişliği 13,4 mm, posterior klinoid genişliği 14,3 mm, sağ interklinoid mesafesi 4 mm, sol interklinoid mesafesi 6,2 mm ölçülmüştür. Maksiller genişlik 41,4 mm, mandibular genişlik 50,8 mm ölçülmüştür. Maksiller uzunluk 37,1 mm, mandibular uzunluk sağda 80,6 mm, solda 80,8 mm ölçülmüştür. SNA 78°, SNB 78°, ANB 0° olup Class III maloklüzyona sahiptir (Şekil 4-16) (Şekil 4-17) (Şekil 4-18).
- 41 yaşındaki kadın hastada unilateral dudak-damak yarığı bulunmaktadır. Anterior klinoid proçes genişliği 15,6 mm, posterior klinoid genişliği 15,1 mm, sağ interklinoid mesafesi 10,6 mm, sol interklinoid mesafesi 10 mm ölçülmüştür. Maksiller genişlik 42,2 mm, mandibular genişlik 60 mm ölçülmüştür. Maksiller uzunluk 31,7 mm, mandibular uzunluk sağda 78,6 mm, solda 80 mm ölçülmüştür. SNA 82,1°, SNB 74,1°, ANB 8° olup Class II maloklüzyona sahiptir (Şekil 4-19) (Şekil 4-20) (Şekil 4-21).
- 19 yaşındaki erkek hastada unilateral dudak-damak yarığı bulunmaktadır. Anterior klinoid proçes genişliği 11,7 mm, posterior klinoid genişliği 12,2 mm, sağ interklinoid mesafesi 9,2 mm, sol interklinoid mesafesi 9,1 mm ölçülmüştür. Maksiller genişlik 42,2 mm, mandibular genişlik 54,9 mm ölçülmüştür. Maksiller uzunluk 43,6 mm, mandibular uzunluk sağda 81,2 mm, solda 81,1 mm ölçülmüştür. SNA 78,8°, SNB 75,9°, ANB 2,9° olup Class I iskeletsel ilişkiye sahiptir (Şekil 4-22) (Şekil 4-23) (Şekil 4-24).

- 22 yaşındaki kadın hastada bilateral dudak-damak yarığı bulunmaktadır. Anterior klinoid proçes genişliği 11,2 mm, posterior klinoid genişliği 11,7 mm, sağ interklinoid mesafesi 11,7 mm, sol interklinoid mesafesi 11,8 mm ölçülmüştür. Maksiller genişlik 33,8mm, mandibular genişlik 58,6 mm ölçülmüştür. Maksiller uzunluk 24,2 mm, mandibular uzunluk sağda 74,8 mm, solda 77,5 mm ölçülmüştür. SNA 66,7°, SNB 76,7°, ANB -10° olup Class III maloklüzyona sahiptir (Şekil 4-25) (Şekil 4-26) (Şekil 4-27).
- 19 yaşındaki erkek hastada bilateral dudak-damak yarığı bulunmaktadır. Anterior klinoid proçes genişliği 19,5 mm, posterior klinoid genişliği 14,8 mm, sağ interklinoid mesafesi 8,3 mm, sol interklinoid mesafesi 8,7 mm ölçülmüştür. Maksiller genişlik 45,8 mm, mandibular genişlik 56,7 mm ölçülmüştür. Maksiller uzunluk 52,8 mm, mandibular uzunluk sağda 78,2 mm, solda 78,4 mm ölçülmüştür. SNA 79°, SNB 74,9°, ANB 4,1° olup Class II maloklüzyona sahiptir (Şekil 4-28) (Şekil 4-29) (Şekil 4-30).



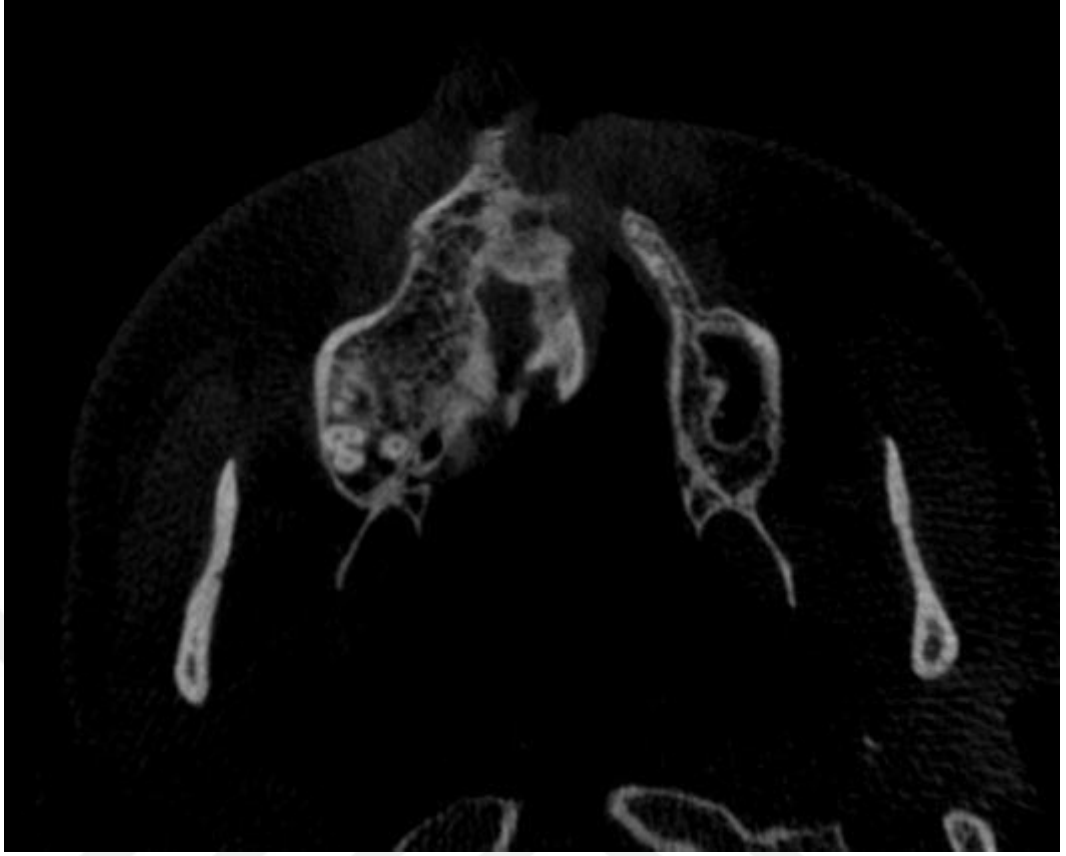
Şekil 4-10 DDY görülen 20 yaşındaki erkek hastanın KIBT aksiyel görüntüsü



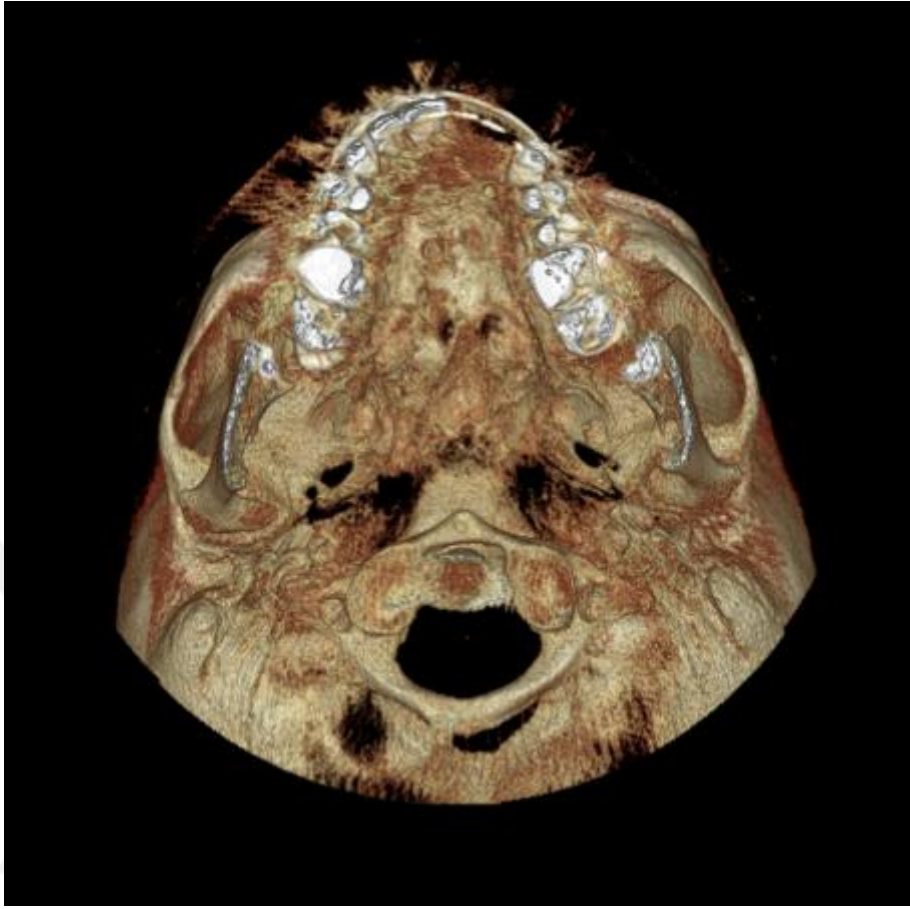
Şekil 4-11 DDY görülen 20 yaşındaki erkek hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü



Şekil 4-12 DDY görülen 20 yaşındaki erkek hastanın KİBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü



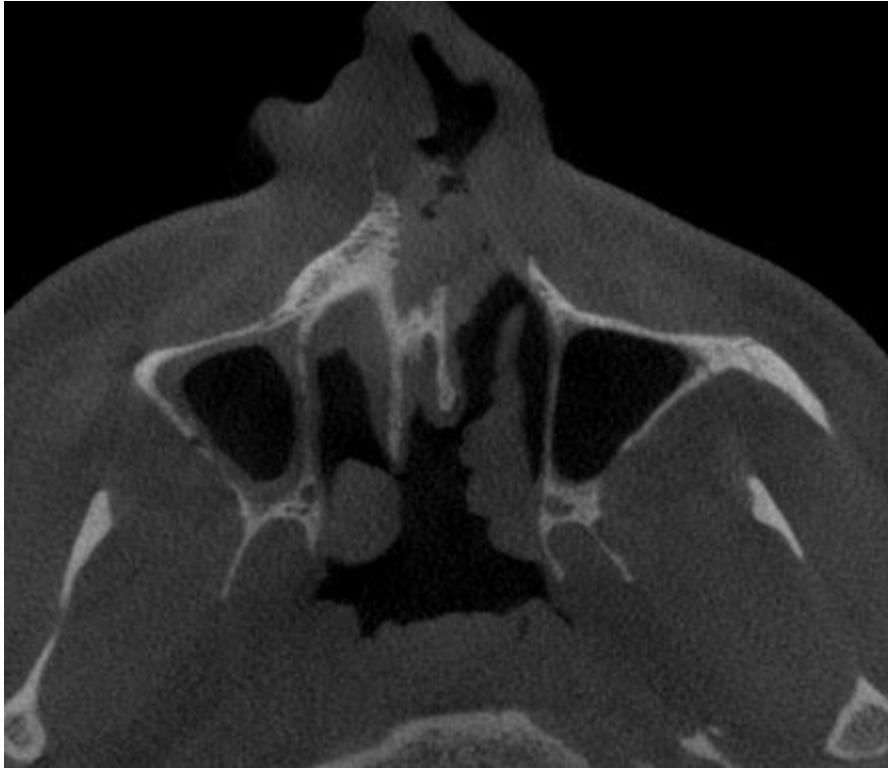
Şekil 4-13 DDY görülen 24 yaşındaki kadın hastanın KIBT aksiyel görüntüsü



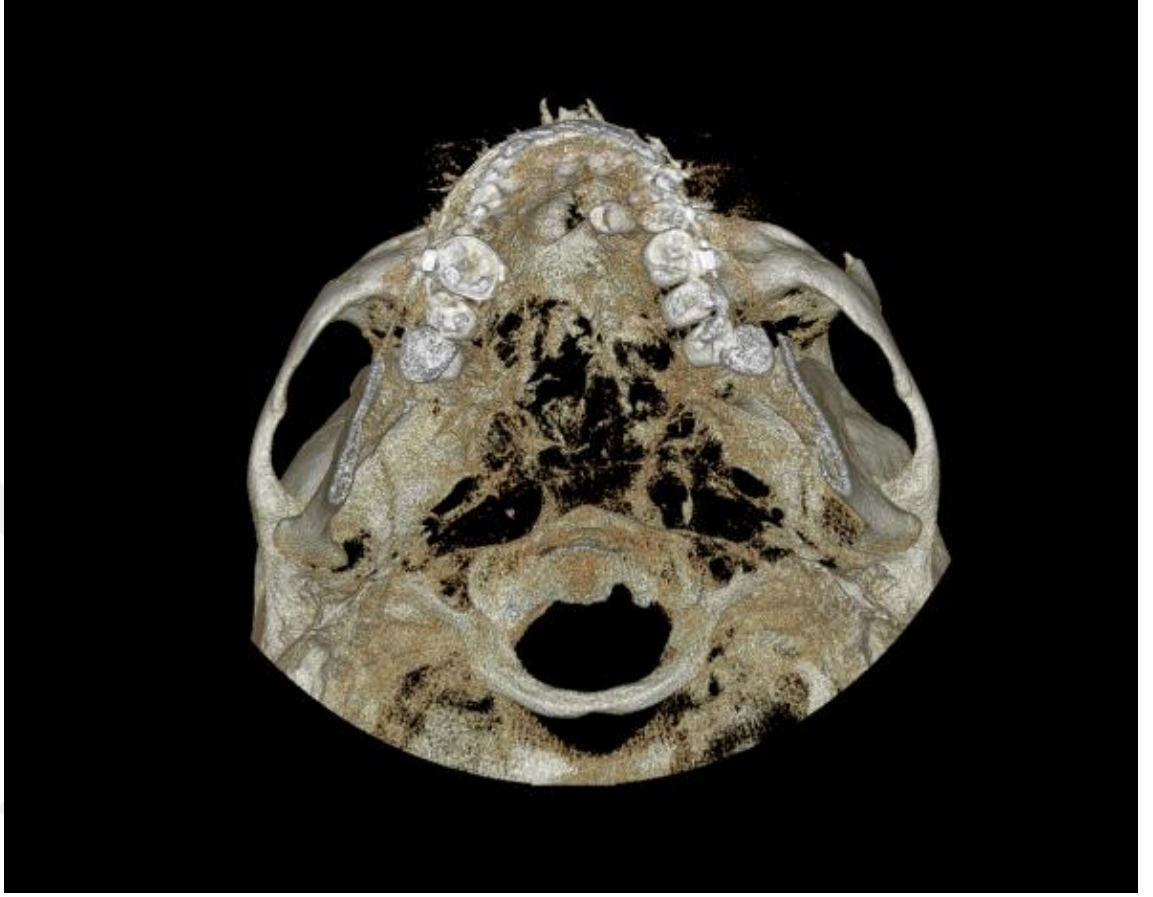
Şekil 4-14 DDY görülen 24 yaşındaki kadın hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü



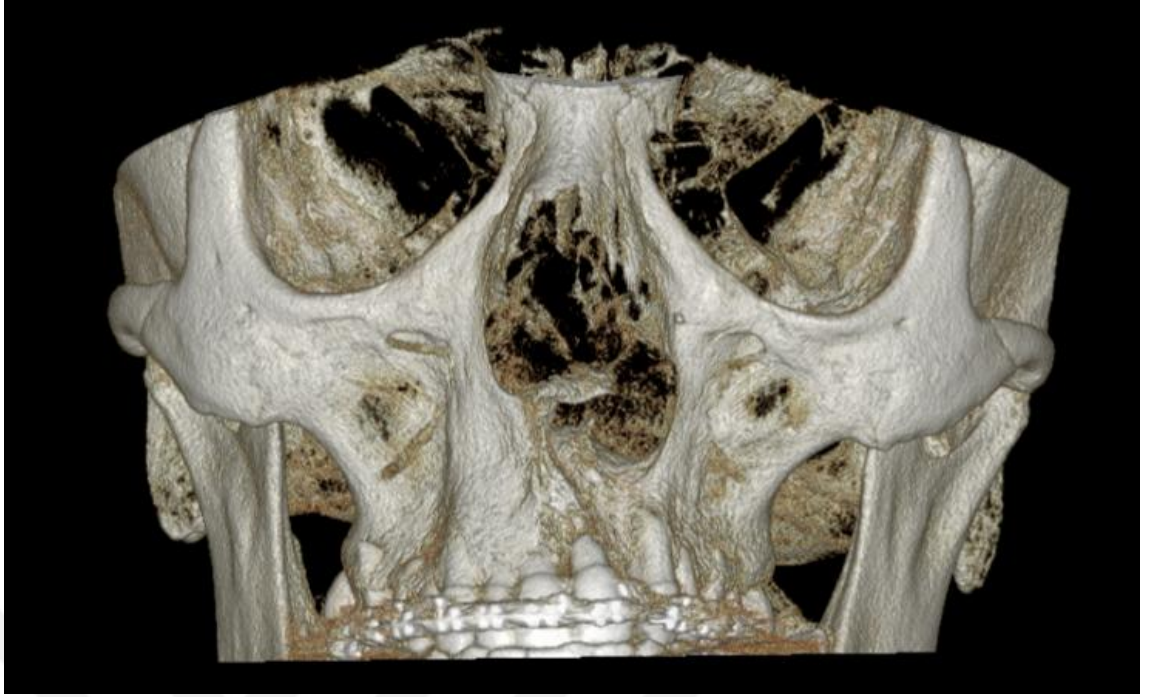
Şekil 4-15 DDY görülen 24 yaşındaki kadın hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü



Şekil 4-16 DDY görülen 21 yaşındaki erkek hastanın KIBT aksiyel görüntüsü



Şekil 4-17 DDY görülen 21 yaşındaki erkek hastanın KİBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü



Şekil 4-18 DDY görülen 21 yaşındaki erkek hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü



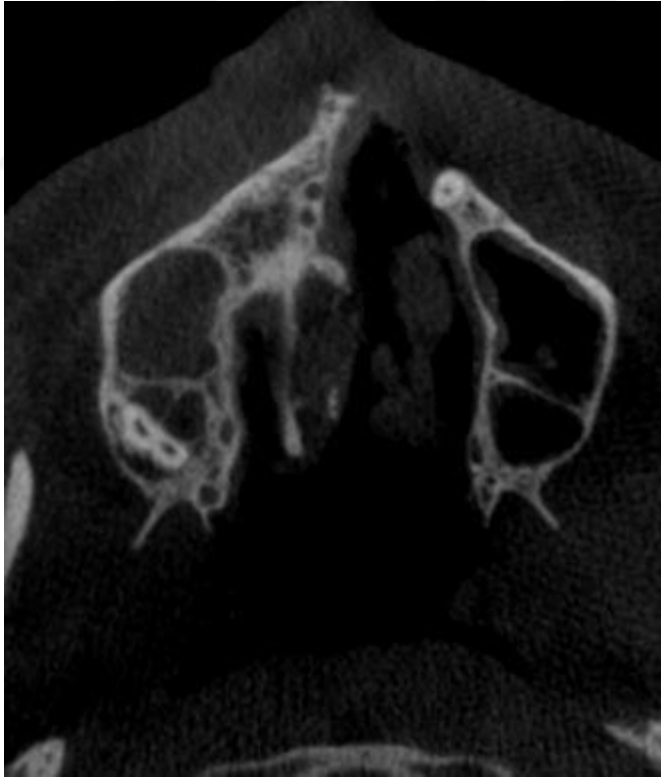
Şekil 4-19 DDY görülen 41 yaşındaki kadın hastanın KIBT aksiyel görüntüsü



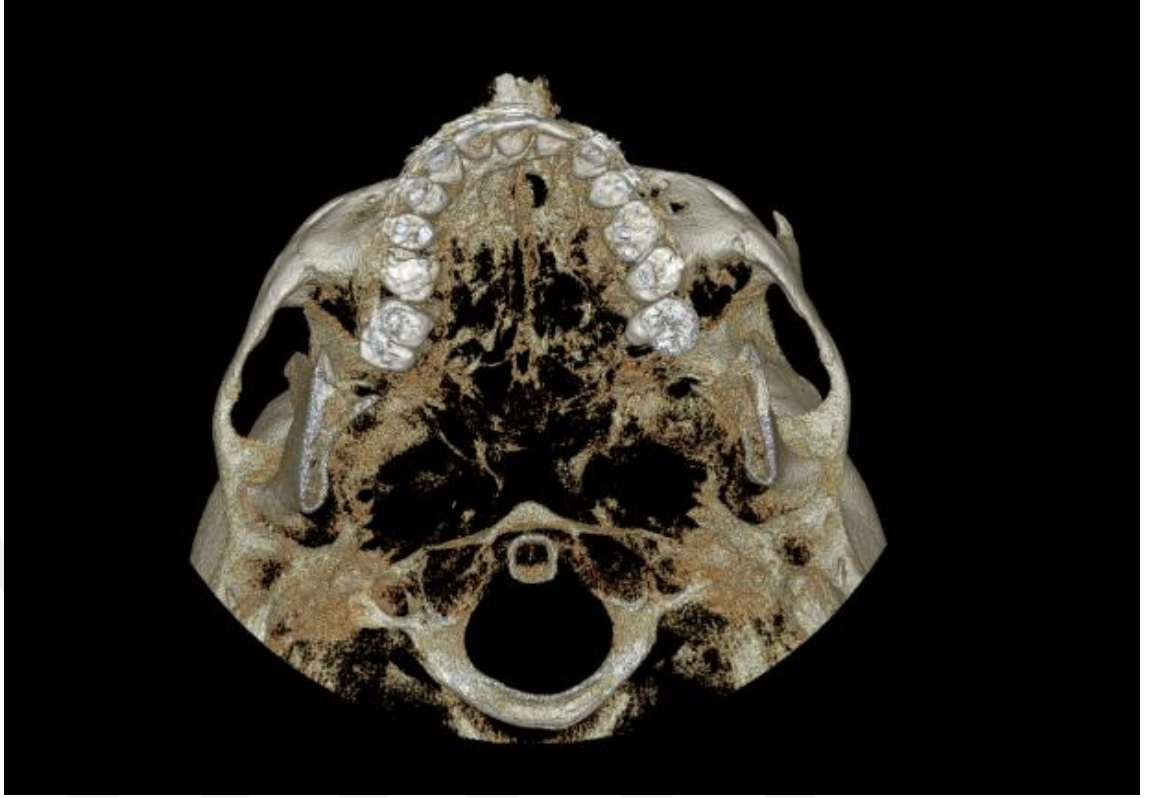
Şekil 4-20 DDY görülen 41 yaşındaki kadın hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü



Şekil 4-21 DDY görülen 41 yaşındaki kadın hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü



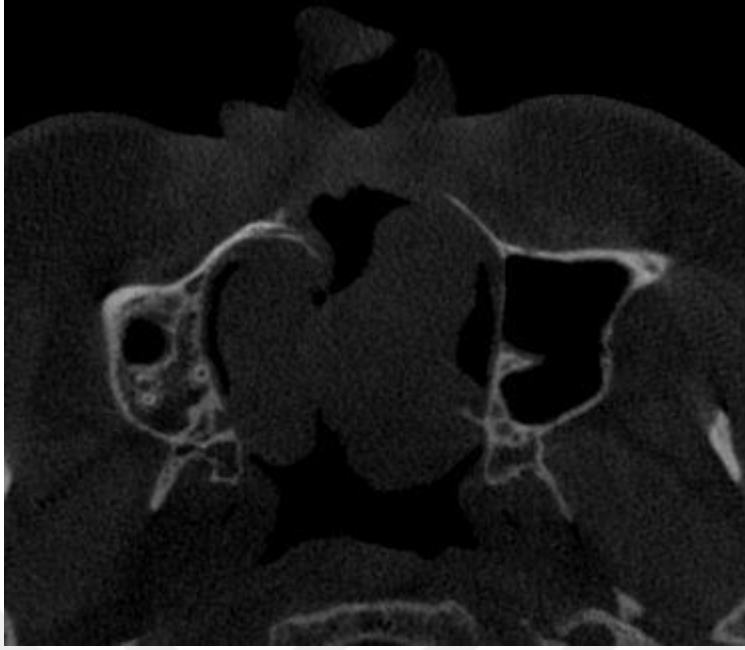
Şekil 4-22 DDY görülen 19 yaşındaki erkek hastanın KIBT aksiyel görüntüsü



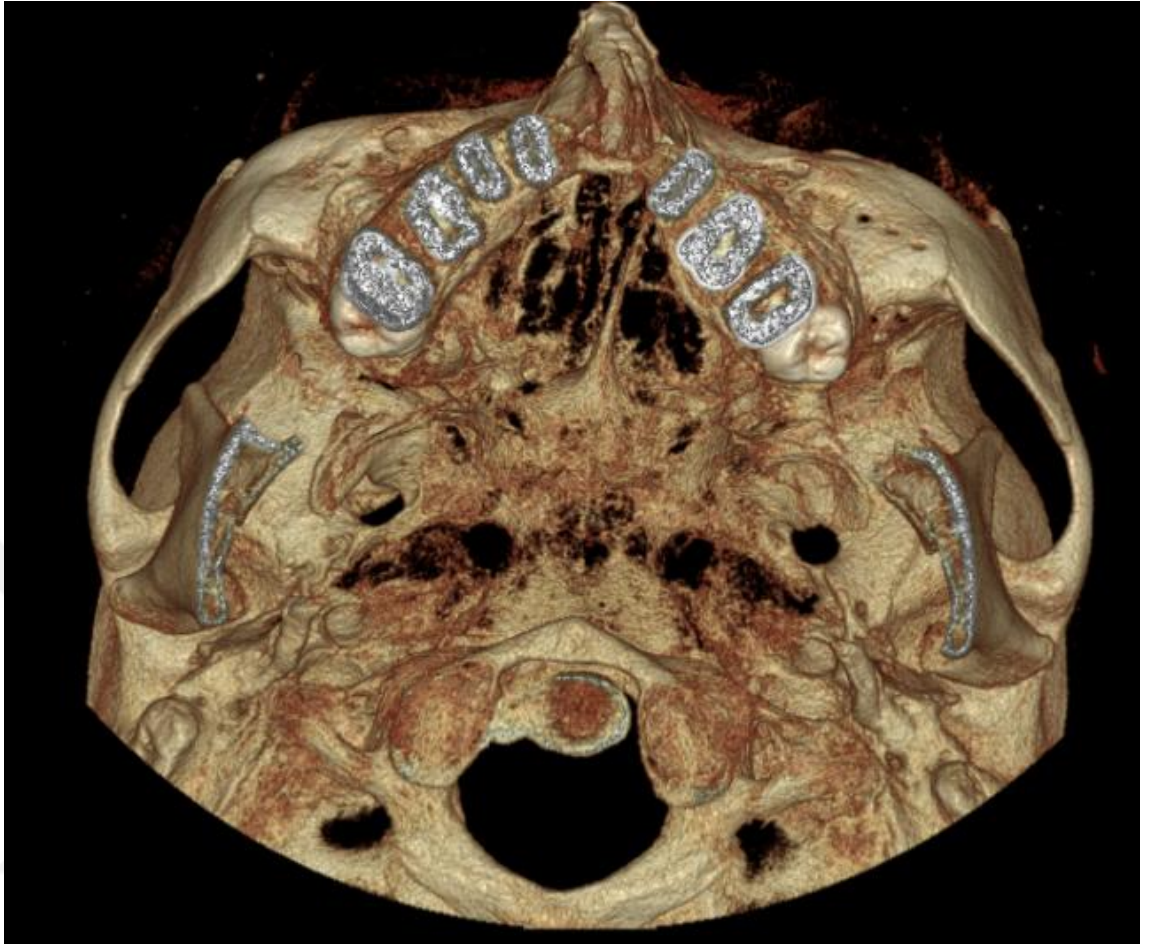
Şekil 4-23 DDY görülen 19 yaşındaki erkek hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü



Şekil 4-24 DDY görülen 19 yaşındaki erkek hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü



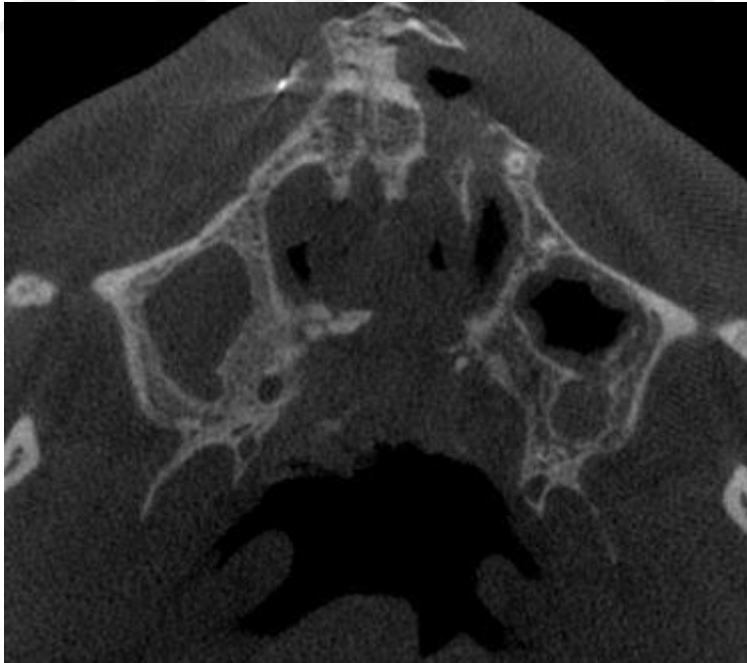
Şekil 4-25 DDY görülen 22 yaşındaki kadın hastanın KİBT aksiyel görüntüsü



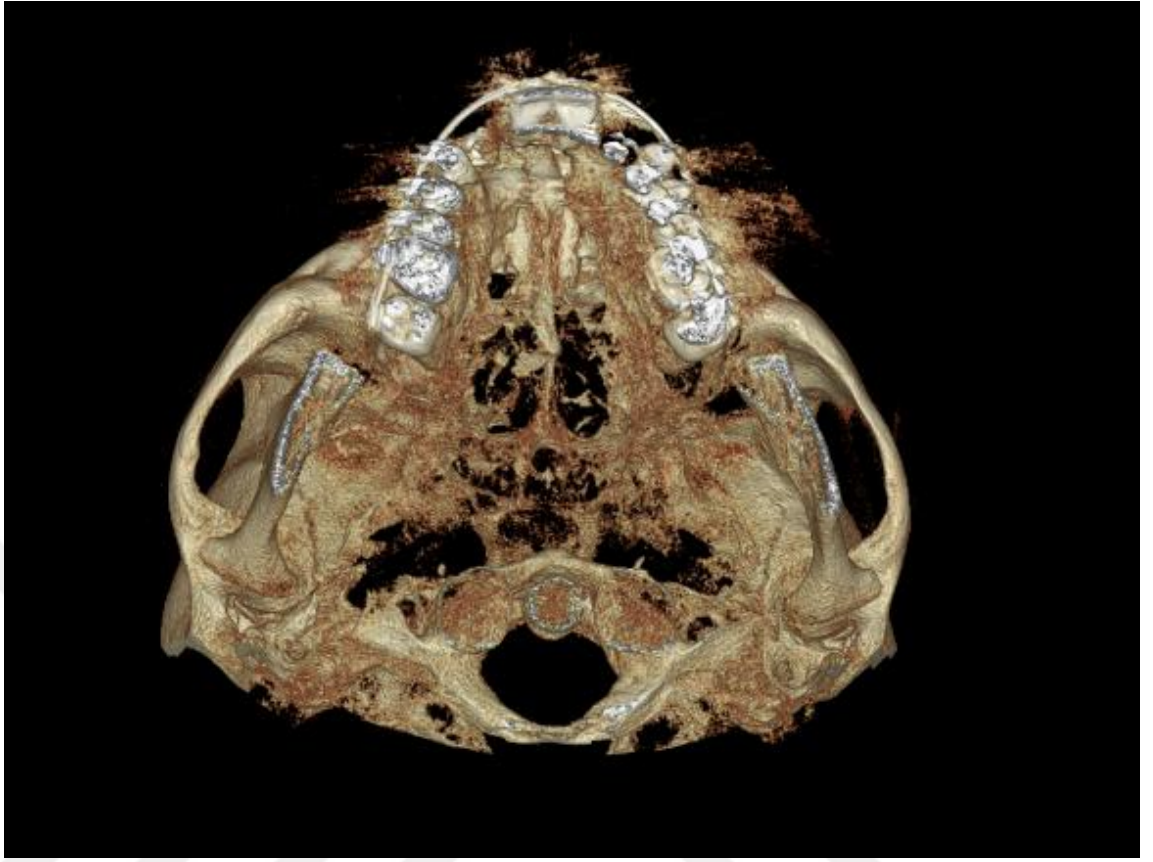
Şekil 4-26 DDY görülen 22 yaşındaki kadın hastanın KİBT 3D Rekonstürksiyon görüntüsü



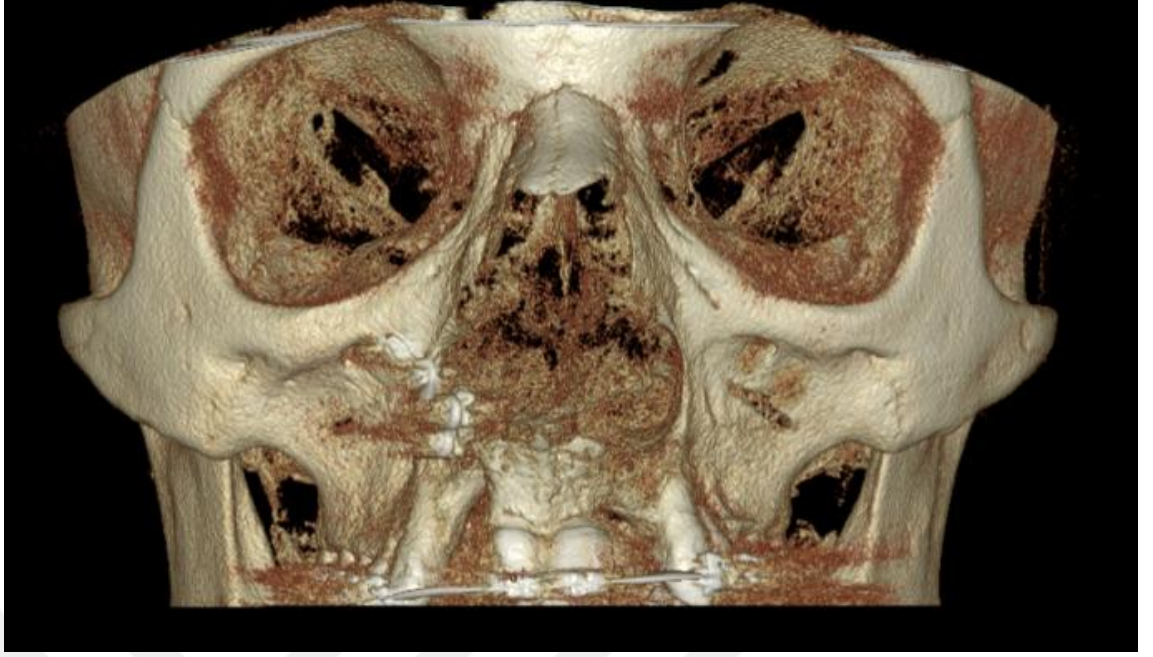
Şekil 4-27 DDY görülen 22 yaşındaki kadın hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü



Şekil 4-28 DDY görülen 19 yaşındaki erkek hastanın KIBT aksiyel görüntüsü

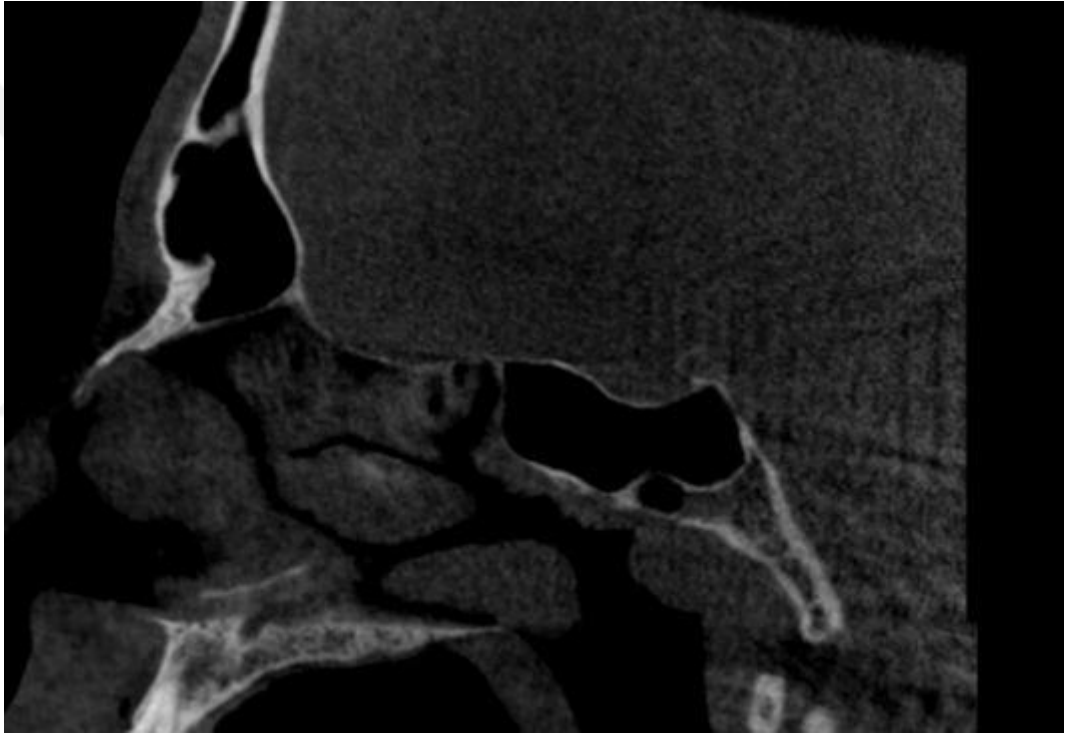


Şekil 4-29 DDY görülen 19 yaşındaki erkek hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

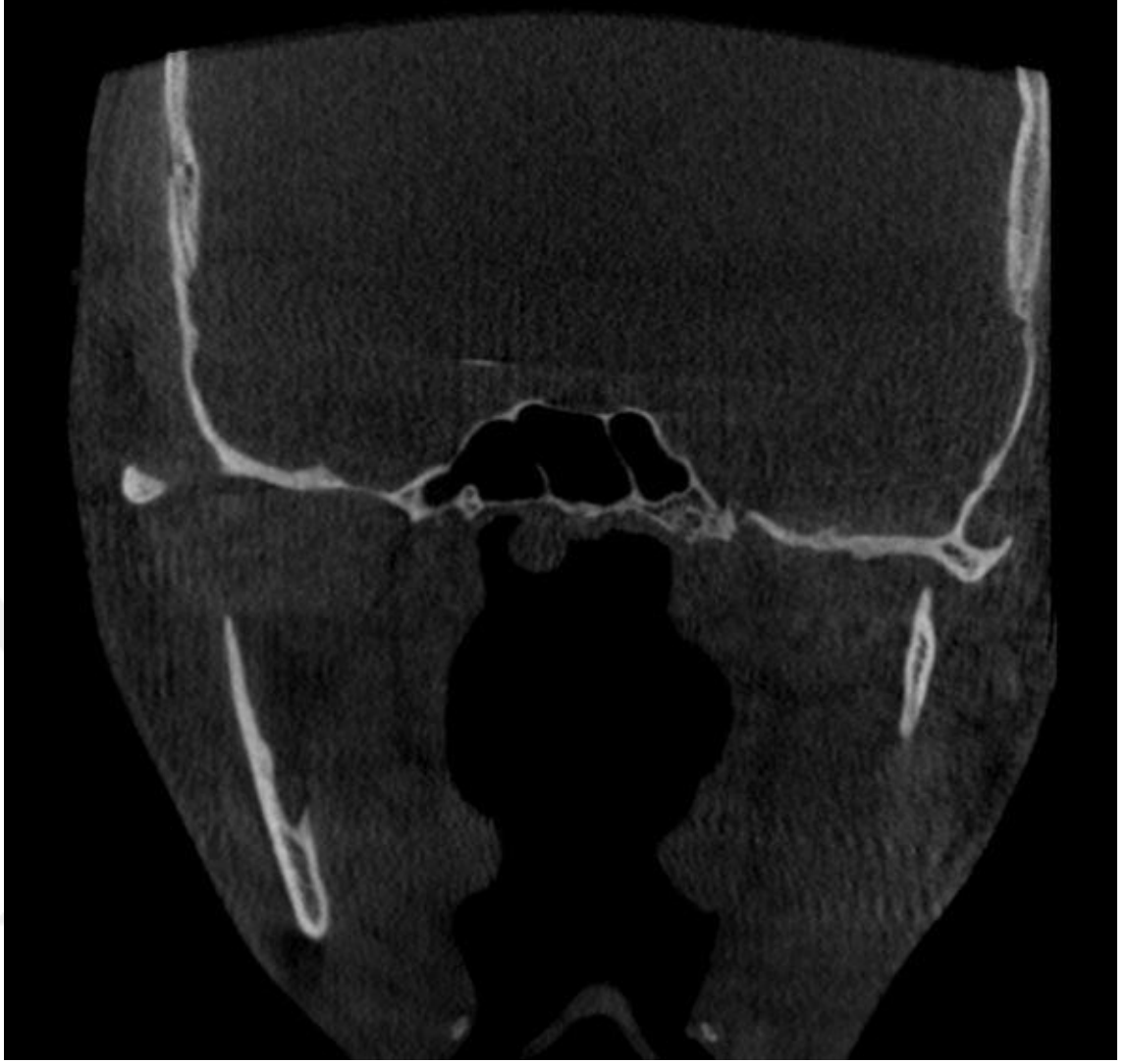


Şekil 4-30 DDY görülen 19 yaşındaki erkek hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

Araştırmada değerlendirilen hastalardan sadece birinde (22 yaşında erkek) Sella Turcica düzleşmesi izlenmektedir. Bu hastada ayrıca belirgin fasiyel asimetri ve Class III maloklüzyon bulunmaktadır. Anterior klinoid proçes genişliği 11 mm, posterior klinoid genişliği 12,9 mm, sağ interklinoid mesafesi 17,7 mm, sol interklinoid mesafesi 17,5 mm ölçülmüştür. Maksiller genişlik 42,4 mm, mandibular genişlik 56,8 mm ölçülmüştür. Maksiller uzunluk 38,7 mm, mandibular uzunluk sağda 76,9 mm, solda 83,8 mm ölçülmüştür. SNA 79,7°, SNB 84,1°, ANB -5,6° olup Class 3 maloklüzyon sahiptir. (Şekil 4-31) (Şekil 4-32).



Şekil 4-31 Sella Turcica düzleşmesi izlenen 22 yaşındaki erkek hastanın KIBT sagittal görüntüsü



Şekil 4-32 Sella Turcica düzleşmesi izlenen 22 yaşındaki erkek hastanın KBT koronal görüntüsü

Araştırmada değerlendirilen hastaların sekizinde belirgin fasiyel asimetri izlenmektedir. Bu gruptaki hastalardan birinde yukarıda belirtildiği gibi Sella Turcica düzleşmesi görülmektedir.

- 21 yaşındaki erkek hastada asimetri izlenmektedir. Anterior klinoid proçes genişliği 10,2 mm posterior klinoid genişliği 9,4 mm sağ interklinoid mesafesi 10,4 mm sol interklinoid mesafesi 10,3 mm ölçülmüştür. Maksiller genişlik 35,4 mm mandibular genişlik 48,4 mm ölçülmüştür. Maksiller uzunluk 52,4 mm mandibular uzunluk sağda 79,4

mm solda 78 mm ölçülmüştür. Hastada SNA 90,6°, SNB 88,2°, ANB 2,4° olup Class I iskeletsel ilişki izlenmektedir (Şekil 4-33) (Şekil 4-34).

- 19 yaşındaki kadın hastada asimetri izlenmektedir. Anterior klinoid proçes genişliği 7 mm posterior klinoid genişliği 6,5 mm sağ interklinoid mesafesi 8,2 mm sol interklinoid mesafesi 8,2 mm ölçülmüştür. Maksiller genişlik 38,1 mm mandibular genişlik 44,9 mm ölçülmüştür. Maksiller uzunluk 45,9 mm mandibular uzunluk sağda 74,3 mm solda 73,6 mm ölçülmüştür. Hastada SNA 88,1°, SNB 84°, ANB 4,1° olup Class II maloklüzyon bulunmaktadır (Şekil 4-35) (Şekil 4-36).
- 33 yaşındaki kadın hastada asimetri izlenmektedir. Anterior klinoid proçes genişliği 8,7 mm posterior klinoid genişliği 7,3 mm sağ interklinoid mesafesi 9,2 mm sol interklinoid mesafesi 9 mm ölçülmüştür. Maksiller genişlik 38,6 mm mandibular genişlik 60 mm ölçülmüştür. Maksiller uzunluk 44 mm mandibular uzunluk sağda 78,5 mm solda 78 mm ölçülmüştür. Hastada SNA 79,8°, SNB 74,5°, ANB 5,3° olup Class III maloklüzyon bulunmaktadır (Şekil 4-37) (Şekil 4-38).
- 22 yaşındaki erkek hastada asimetri/Sella Turcica düzleşmesi izlenmektedir. Anterior klinoid proçes genişliği 11 mm posterior klinoid genişliği 12,9 mm sağ interklinoid mesafesi 17,7 mm sol interklinoid mesafesi 17,5 mm ölçülmüştür. Maksiller genişlik 42,4 mm mandibular genişlik 56,8 mm ölçülmüştür. Maksiller uzunluk 38,7 mm mandibular uzunluk sağda 76,9mm solda 83,8mm ölçülmüştür. Hastada SNA 79,7°, SNB 84,1°, ANB -5,6° olup Class III maloklüzyon bulunmaktadır (Şekil 4-39) (Şekil 4-40).
- 20 yaşındaki erkek hastada asimetri izlenmektedir. Anterior klinoid proçes genişliği 9,9 mm posterior klinoid genişliği 9,9 mm sağ interklinoid mesafesi 10,2 mm sol interklinoid mesafesi 10,6 mm ölçülmüştür. Maksiller genişlik 40,4 mm mandibular genişlik 45,8 mm ölçülmüştür. Maksiller uzunluk 46,9 mm mandibular uzunluk sağda 89,4 mm solda 90,4 mm ölçülmüştür. Hastada SNA 79,7°, SNB 74,6°, ANB 5,1° olup Class II maloklüzyon bulunmaktadır (Şekil 4-41) (Şekil 4-42.)

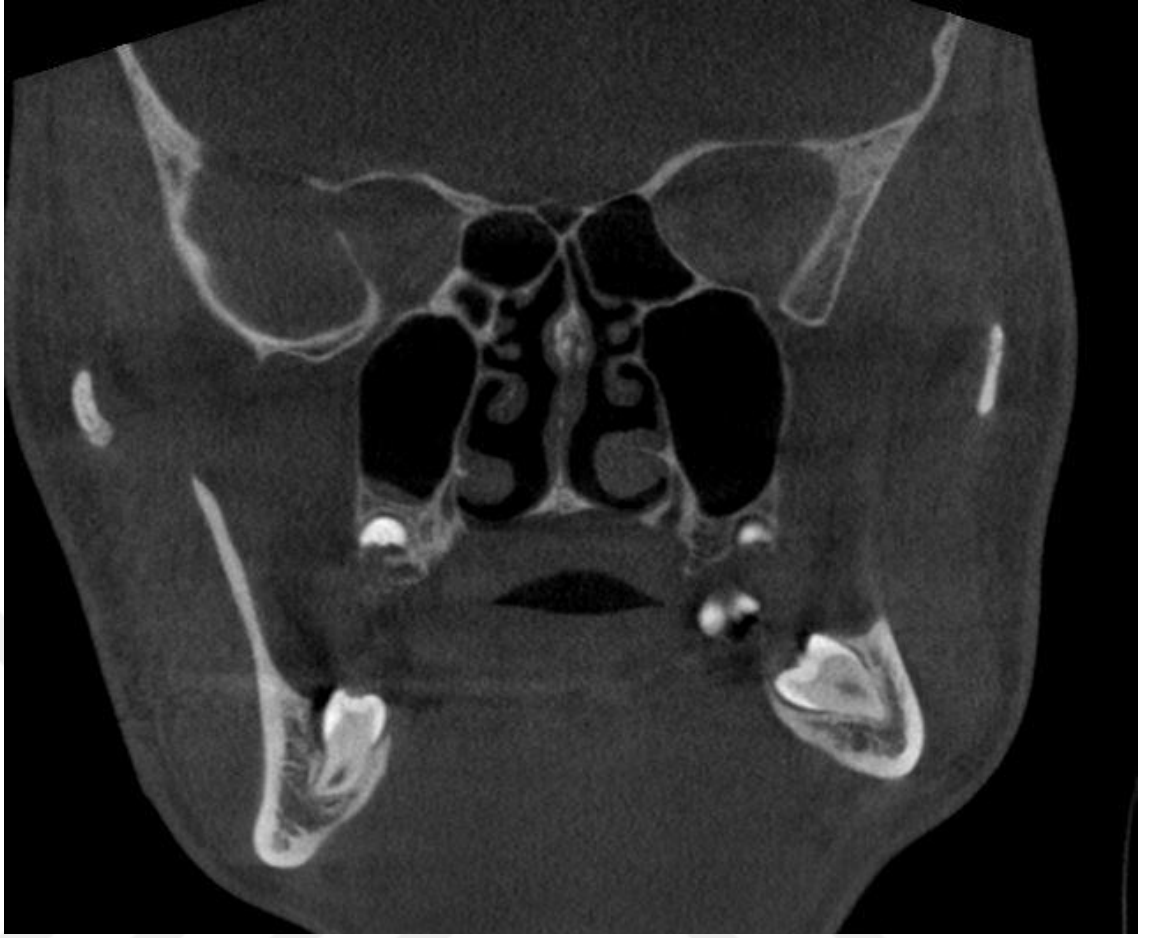
- 18 yaşındaki kadın hastada asimetri izlenmektedir. Anterior klinoid proçes genişliği 11,9 mm posterior klinoid genişliği 13,6 mm sağ interklinoid mesafesi 7,6 mm sol interklinoid mesafesi 8,2 mm ölçülmüştür. Maksiller genişlik 44,6 mm mandibular genişlik 52,6 mm ölçülmüştür. Maksiller uzunluk 45,5 mm mandibular uzunluk sağda 77,5 mm solda 72,4 mm ölçülmüştür. Hastada SNA 81,3°, SNB 81,6° ANB - 0,3° olup Class III maloklüzyon bulunmaktadır (Şekil 4-43) (Şekil 4-44).
- 19 yaşındaki kadın hastada kondiler hiperplazi/asimetri izlenmektedir. Anterior klinoid proçes genişliği 10,4 mm posterior klinoid genişliği 8,6 mm sağ interklinoid mesafesi 12 mm sol interklinoid mesafesi 12 mm ölçülmüştür. Maksiller genişlik 43,5 mm mandibular genişlik 49,8 mm ölçülmüştür. Maksiller uzunluk 44,9 mm mandibular uzunluk sağda 83 mm solda 76,7 mm ölçülmüştür. Hastada SNA 86,9°, SNB 83,3°, ANB 3,6° olup Class I iskeletsel ilişki izlenmektedir (Şekil 4-45) (Şekil 4-46).
- 38 yaşındaki erkek hastada asimetri izlenmektedir. Anterior klinoid proçes genişliği 12,5 mm posterior klinoid genişliği 9,4 mm sağ interklinoid mesafesi 10 mm sol interklinoid mesafesi 10,7 mm ölçülmüştür. Maksiller genişlik 45,3 mm mandibular genişlik 50,8 mm ölçülmüştür. Maksiller uzunluk 44,6 mm mandibular uzunluk sağda 88 mm solda 83 mm ölçülmüştür. Hastada SNA 85,3°, SNB 83,8°, ANB 1,5° olup Class III maloklüzyon bulunmaktadır (Şekil 4-47) (Şekil 4-48).



Şekil 4-33 Asimetri izlenen 21 yaşındaki kadın hastanın KIBT koronal görüntüsü



Şekil 4-34 Asimetri izlenen 21 yaşındaki kadın hastanın KİBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü



Şekil 4-35 Asimetri izlenen 19 yaşındaki kadın hastanın KIBT koronal görüntüsü



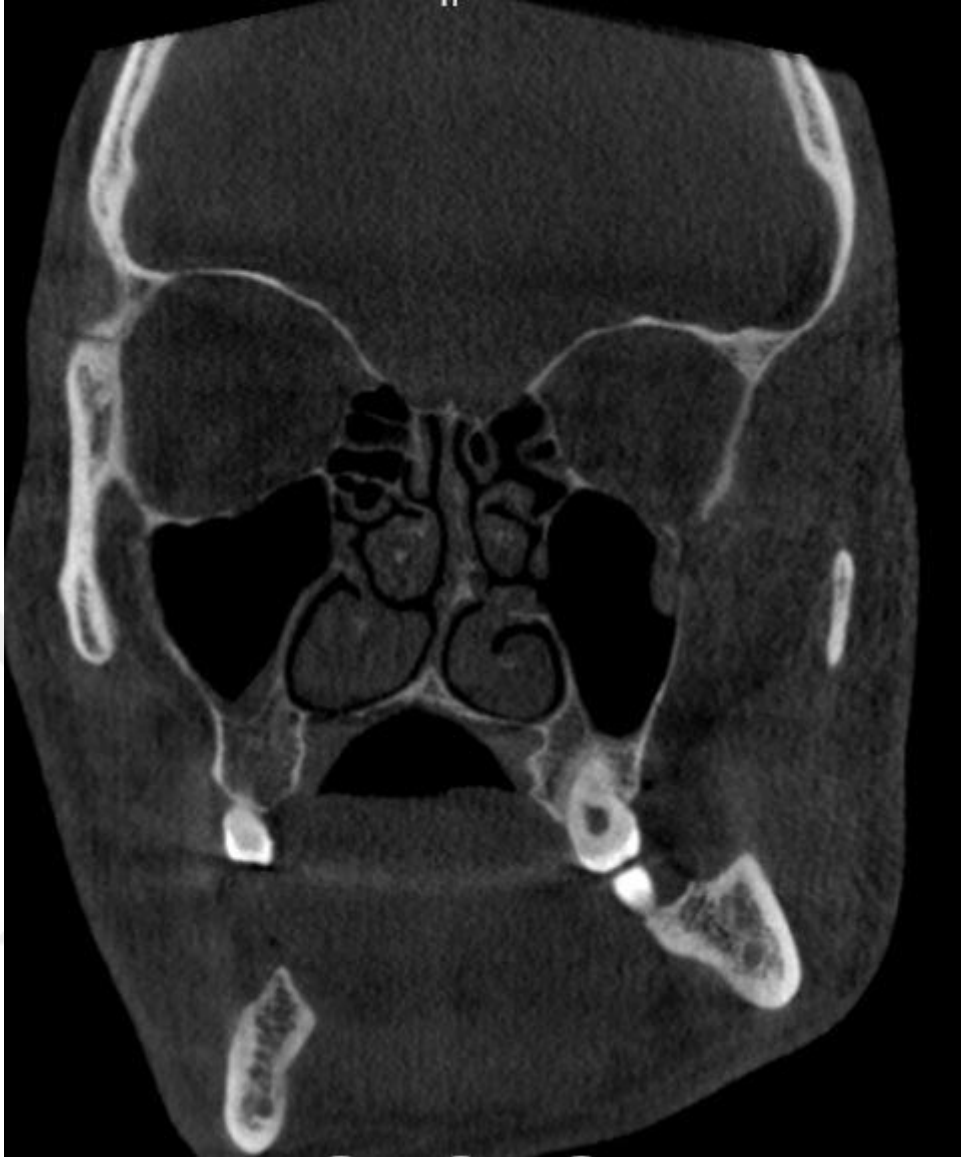
Şekil 4-36 Asimetri izlenen 19 yaşındaki kadın hastanın KİBT 3D Rekonstürksiyon görüntüsü



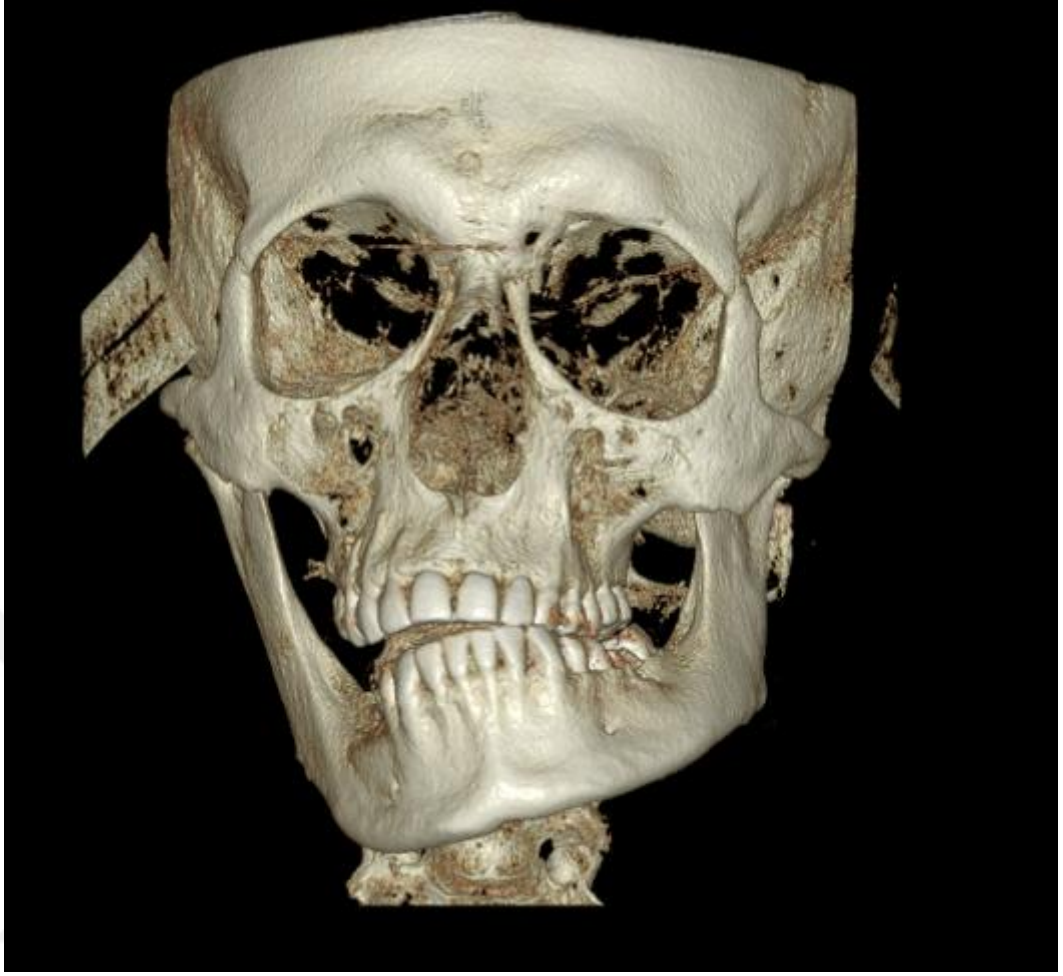
Şekil 4-37 Asimetri izlenen 33 yaşındaki kadın hastanın KIBT koronal görüntüsü



Şekil 4-38 Asimetri izlenen 33 yaşındaki kadın hastanın KİBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü



Şekil 4-39 Asimetri/Sella Turcica düzleşmesi izlenen 22 yaşındaki erkek hastanın KBT koronal görüntüsü



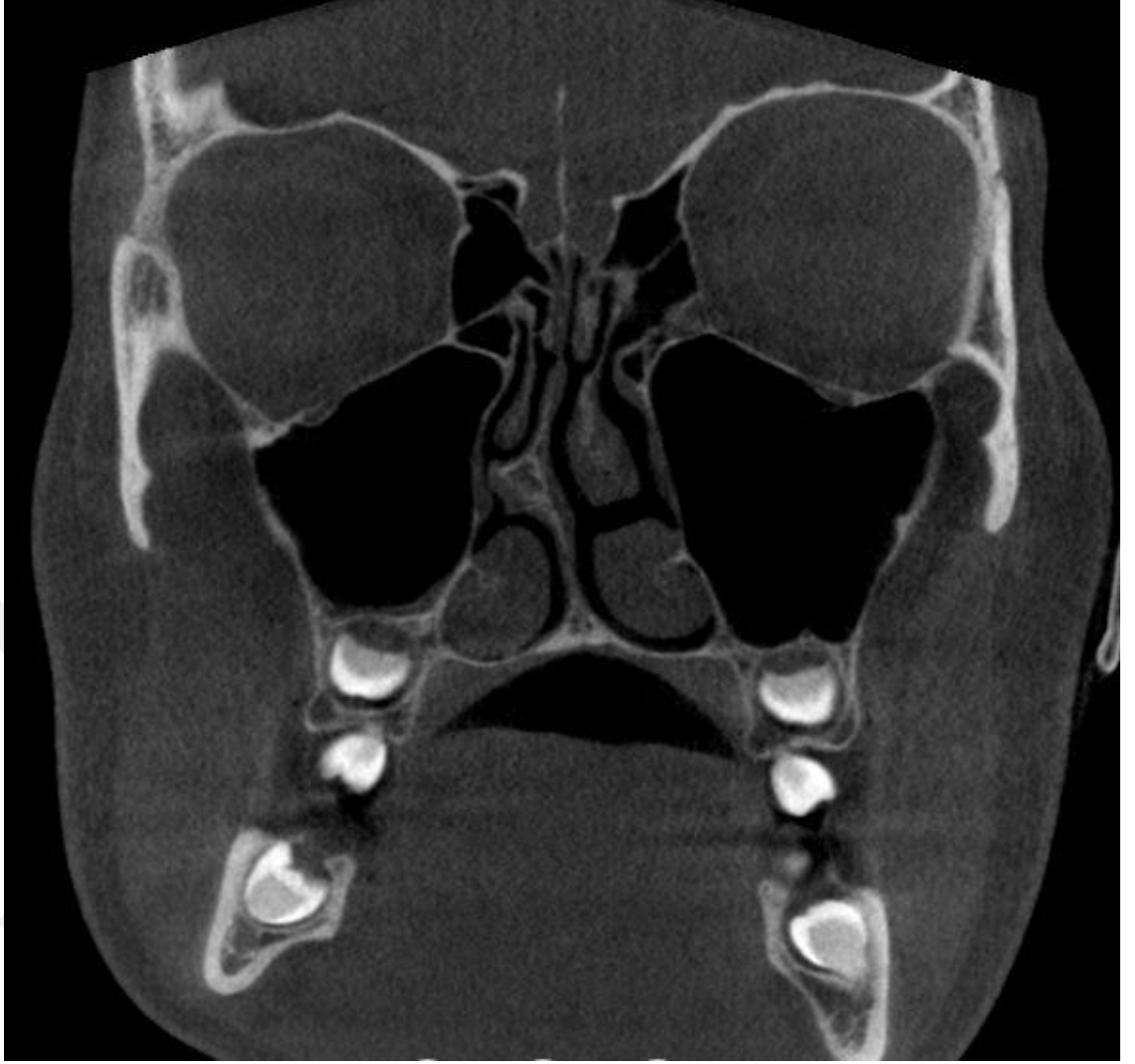
Şekil 4-40 Asimetri/Sella Turcica düzleşmesi izlenen 22 yaşındaki erkek hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü



Şekil 4-41 Asimetri izlenen 20 yaşındaki erkek hastanın KIBT koronal görüntüsü



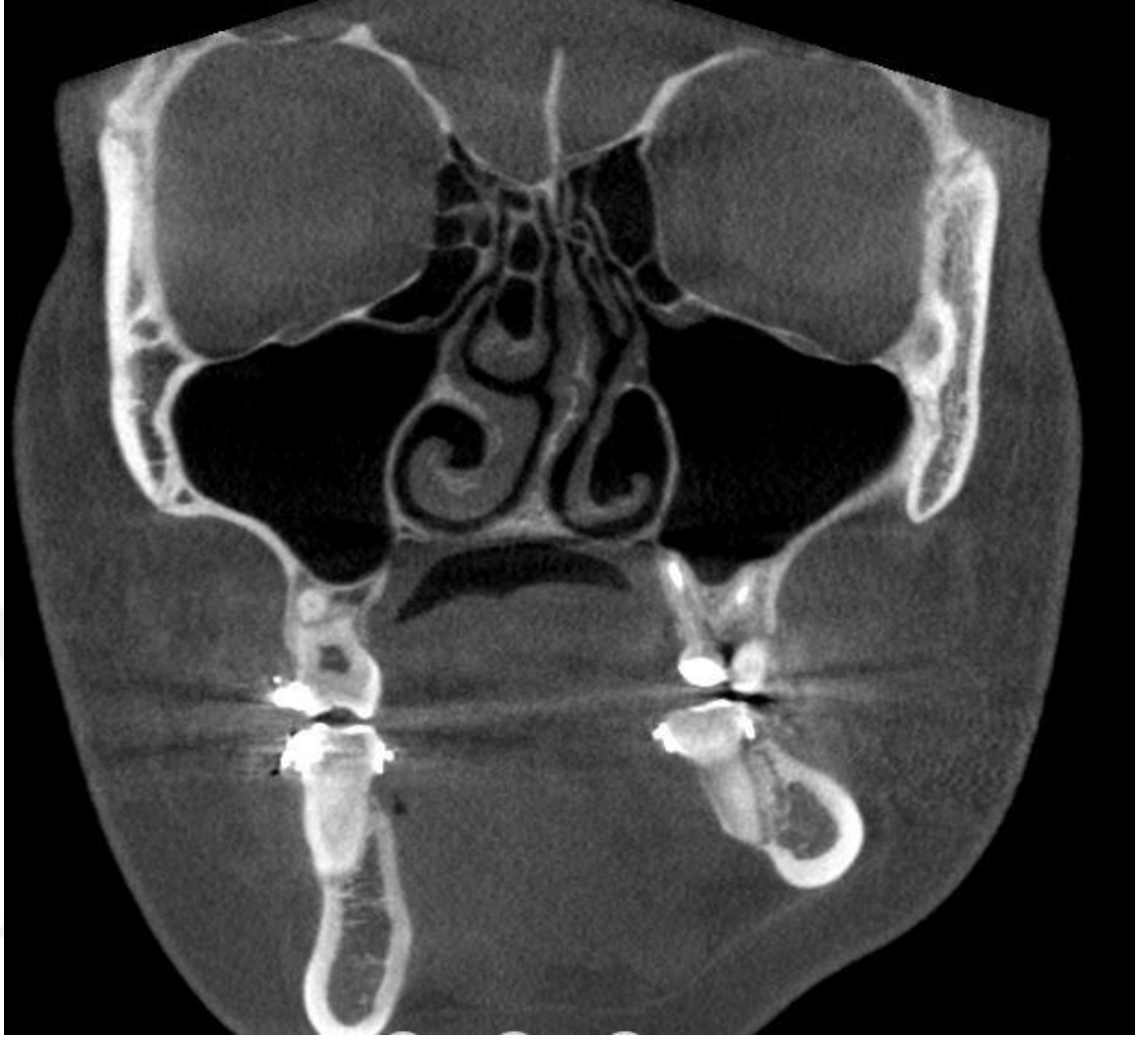
Şekil 4-42 Asimetri izlenen 20 yaşındaki erkek hastanın KİBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü



Şekil 4-43 Asimetri izlenen 18 yaşındaki kadın hastanın KIBT koronal görüntüsü



Şekil 4-44 Asimetri izlenen 18 yaşındaki kadın hastanın KİBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü



Şekil 4-45 Kondiler hiperplazi/asimetri izlenen 19 yaşındaki kadın hastanın KIBT koronal görüntüsü



Şekil 4-46 Kondiler hiperplazi/asimetri izlenen 19 yaşındaki kadın hastanın KİBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü



Şekil 4-47 Asimetri izlenen 38 yaşındaki erkek hastanın KIBT koronal görüntüsü



Şekil 4-48 Asimetri izlenen 38 yaşındaki erkek hastanın KIBT 3D Rekonstrüksiyon görüntüsü

5. TARTIŞMA

Sella Turcica, klinoid proçeslerin yapısı ve büyüklükleri ile ilgili olan literatürde bir çok çalışma bulunmakta ve bu yayınlarda Sella Turcica'nın boyutlarının ve ortodontik ve kraniofasiyal morfolojiler üzerindeki öneminden bahsedilmektedir. (Sathyanarayana, Kailasam, & Chitharanjan, 2013) Sella Turcica'nın ayrıca morfometrik çalışması da yapılmıştır. (Andredaki, Koumantanou, Dorotheou, & Halazonetis, 2007) Yaş ve cinsiyete bağlı morfometrik çalışmaları yapılarak (Pigolkin & Garcia Corro, 2016) ayrıca Sella Turcica'nın iskeletsel maloklüzyonlarla ilişkilerini inceleyen çalışmalar da yürütülmüştür (Alkofide, 2007) (Motwani, Biranjan, Dhole, Choudhary, & Mohite, 2017) (Shrestha, Pokharel, Gyawali, Bhattarai, & Jamal Giri, 2018) (Solmaz, Shahbeig, Mohseni, Azimi, & Bakhshandeh, 2015). Bu araştırmalar, çoğunlukla lateral sefalometrik röntgenler üzerinden iki boyutlu değerlendirmeler üzerinden yapılmıştır. Sella Turcica'nın konik ışınli bilgisayarlı tomografi kullanılarak morfometrik çalışması yapılmış olsa da (Yasa, Bayrakdar, Duman, & Gumussoy, 2017) maloklüzyonlarla ilişkileri daha önce değerlendirilmemiştir. Araştırmamızda üç boyutlu görüntüleme için konik ışınli bilgisayarlı tomografi kullanılarak ölçüm ve değerlendirmeler yapılmış, bunların maloklüzyon ve diğer patolojilerle ilişkileri değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Andredaki ve arkadaşlarının yaptıkları çalışmada (Andredaki, Koumantanou, Dorotheou, & Halazonetis, 2007) 184 sefalometrik röntgen değerlendirilmiş, sellar genişlik, uzunluk, anterior yükseklik, posterior yükseklik ve sellar alan ölçümü yapılmıştır. Sellar genişliği ölçerken sellanın en geniş yerinde izlenen ön ve arka sınırı, yüksekliği ölçerken Tuberculum Sella'dan klinoid proçese olan mesafeleri ölçülmüştür. Sadece sagittal yönde değerlendirme yapabildiklerinden birbiri üzerine süperpoze olan anatomik noktalar üzerinden analiz yaptıkları görülmüştür. Bizim araştırmamızda, Sella Turcica'nın sağda ve solda olmak üzere iki anteriorda, iki posteriorda klinoid proçes noktaları belirlenerek, ölçümleri aksiyel, koronal ve sagittal düzlemde gerçekleştirildi. Bu nedenle araştırmamızda anterior klinoid proçesler arası mesafe, posterior klinoid proçesler arası mesafe, sağ ve sol interklinoid proçesler arası mesafeler ayrı ayrı ölçülmüştür. Birçok hastada sağ ve sol interklinoid proçes uzunluklarında farklılık izlenmiştir. Ayrıca sağ ve sol anterior ve posterior klinoid proçeslerin, Sella Turcica

tabanına göre yükseklikleri farklılık göstermektedir. Bu da yukarıda bahsi geçen araştırma ile farklı sayısal sonuçlar vermektedir.

Sathyanarayana ve arkadaşlarının derleme araştırmalarında (Sathyanarayana, Kailasam, & Chitharanjan, 2013) lateral sefalometrik röntgen çalışmaları referans alınmış ve bu araştırmalarda vertikal ve antero-posterior yönde Sella Turcica ölçümleri değerlendirilmiştir. Ayrıca klinoid köprüleşmesi ile ilgili araştırma bulgularından bahsedilmiştir. Axelson'un (Axelsson, Storhaug, & Kjær, 2004) araştırmasından örnek göstererek 6 yaşında bile köprüleşmenin tespitinin mümkün olduğunu belirtmiştir. Sella Turcica şekil ve morfolojisi ile hipofiz bezinin boyutlarının değerlendirilebileceği kanaatine varmıştır. Araştırmamızda hasta grubu erişkin bireylerden tercih edilmiştir. Klinoid köprüleşmesi tespit edilen hastalardan ikisi kadın ve ikisi erkektir. Kadın hastalar 49 ve 22 yaşlarında, erkek hastalar 25 ve 22 yaşlarındadır. Araştırmamızda klinoid köprüleşmesi tespit edilen hastaların yaş ortalaması 29,5 tir.

Yasa ve arkadaşlarının (Yasa, Bayrakdar, Duman, & Gumussoy, 2017) konik ışınlı bilgisayarlı tomografi kullanarak yaptıkları çalışmada, Sella Turcica uzunluğu, derinliği, çapı ve interklinoid mesafeleri ölçülmüş sellar şekli değerlendirilmiş ve ölçümler mevcut literatürle karşılaştırılmıştır. Araştırmada geniş bir yaş aralığı (11-73 yaş) kullanılmıştır. 177 hastada yaptıkları araştırmaya, dudak-damak yarığı olan ve hipofiz bölgesinden operasyon öyküsü olan hastalar dahil edilmemiştir. Araştırmamızda yaş aralığını 18 yaş ve üzeri olacak şekilde belirlenmiştir. Bunun nedeni, 18 yaşla birlikte sfenooksipital sinkondrozisin kapanışının tamamlanması, bu sayede iskeletsel oklüzyon ilişkisinin belirlenmesi ve Sella Turcica posterior kısmının konumunun kesinleşmesidir. Hipofiz bölgesinden tümör ya da başka sebeplerle operasyon öyküsü bulunan ve daha önce ortognatik cerrahi ameliyatı öyküsü bulunan hastalar araştırmamıza dahil edilmemiştir. Hipofizal bölge operasyonlarının sellar yapıda değişikliğe yol açabileceği ve ortognatik cerrahi öyküsünün de maloklüzyonları düzelteceği düşüncesinden hareketle, araştırma sonuçlarının etkilenebileceği düşünülmüştür. Dudak-damak yarığı bulunan hastalar ortognatik cerrahi geçirmemişse araştırma grubuna dahil edilmiştir. Ayrıca Yasa ve arkadaşlarının araştırmasında sadece morfometrik analiz mevcut olup, patoloji ya da maloklüzyonlarla ilgili bir değerlendirme yapılmamıştır. Yaptığımız araştırmamızda ise morfometrik ölçümlerimiz

maksiller ve mandibular uzunluk, genişlik ve maloklüzyonlarla ilişkilendirerek kıyaslanmıştır.

Pigolkin ve Corro, 90 kadavra üzerinde yaptıkları (Pigolkin & Garcia Corro, 2016) araştırmada Sella Turcica değişimlerini değerlendirmiştir. Araştırmalarında iki aylıktan 87 yaşına kadar olan kadavralar kullanılmıştır. Yetişkin dönemde sellar boyutların sabitleştiğini belirtmeler de boyutsal varyasyonların tüm yaşam boyunca oluşabileceğini bildirmişlerdir. Araştırmamızda 18-62 yaş arası hastalar incelenmiş olup ortalama yaş $\pm$ SD 26,426 $\pm$ 8,996 olarak bulunmuştur.

Alkofide iskeletsel Class I, II ve III hastalarında Sella Turcica'nın şekil ve büyüklüğünü ölçtüğü çalışmasında (Alkofide, 2007) yine lateral sefolometrik röntgenleri kullanarak analiz yapmıştır. Class III maloklüzyonda geniş sellar çap, Class II maloklüzyonlarda dar sellar çap tespit etmiştir. Yaş aralığını 11-26 arası belirlediği araştırmasında, cinsiyetten daha çok yaşın uzunluk ve çapla bağlantılı olduğunu belirtmiştir. Bizim araştırmamızda ise sadece posterior klinoid proçes mesafesi ile cinsiyet arasında bir ilişki tespit edilmiş olup erkeklerde posterior klinoid proçes mesafesinin kadınlardan daha büyük olduğu bulunmuştur. Ayrıca Alkofide 15 yaş altı hastalarda lineer ölçüm değişimlerinin fazla olduğunu ve yaşla beraber bu değişimlerin azaldığını belirtmiştir. Araştırmamızın yaş ortalaması dikkate alındığında benzer bulgulara ulaştığımız belirlenmiştir. Maloklüzyon gruplarına göre sellar bölge ölçümlerimizde ise zayıf korelasyon tespit edilmiştir. Bunun nedeninin Alkofide'nin iskeletsel sınıflaması yapılmış tanısı konmuş hastalar üzerinde karşılaştırmalı analiz yapmasından ötürü olduğu düşünülmüştür; bunun yanı sıra sadece lateral sefolometrik röntgen üzerinden iki boyutlu analiz ve değerlendirme yapıldığı da unutulmamalıdır ki bu sebeple bizim ölçümlerimizin daha hassas doğruluktadır.

Kjaer'in sendromlarla beraber Sella Turcica morfolojisi ve hipofiz bezi analizi yaptığı araştırmasında (Kjær, 2015) hipofiz bezi ve sellar yapının gelişimi pre ve post-natal olarak incelenmiştir. Sella Turcica yapısındaki malformasyonların, nöroradyolojik ve lateral sefalometrik değerlendirmelerle bulunabildiği gösterilmiştir. Makalesinde bahsettiği patolojilerin, hem sellar yapıyla hem de büyüme-gelişimle ve iskeletsel maloklüzyonlarla ilişkili olduğu gösterilmiştir. Araştırmamızdaki dudak-damak yarığı (DDY) olan hastaların biri dışında tümünde iskeletsel maloklüzyon varlığı tespit edilmiştir. DDY'li yedi hastanın üç tanesi Class II, ve üç tanesinin de Class III

malokluzyona sahip olduğu bulunmuştur. Özel olarak DDY'li hasta grubu incelenmediğinden klinoid mesafeler, maksiller, mandibular uzunluklar ve genişlikler açısından istatistiksel bir değerlendirme yapılmamıştır. Mevcut olan DDY'li hastaların ölçümlerine bakıldığında SNA, SNB ve ANB'de sayısal farkların büyük olduğu ve maksiller darlık olduğu görülmektedir. Anterior ve posterior, sağ ve sol klinoid mesafeler arasındaki değerlendirme için yeterli veri, araştırmanın bu hasta grubuna özel olarak planlanmadığından ötürü toplanmamıştır.

Araştırmamızda dört adet klinoid köprüleşmesi ya da diğer adıyla Sella Turcica köprüleşmesi tespit edilmiştir. Bu hastalardan ikisi Class II, diğer ikisi Class III malokluzyona sahiptir. Meyer-Marcotty ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada (Meyer-Marcotty, Reuther, & Stellzig-Eisenhauer, 2010) diğer literatür örnekleri gösterilerek, köprüleşme olasılığının %1,76-6,00 arasında olduğu belirtilmiştir. İlgili araştırmada 250 Class III maloklüzyon ve 150 Class I ilişkili hastanın tedavi öncesi lateral sefolometrik röntgenleri incelenmiştir. Class III olgularında köprüleşme oranı %16,8, Class I olgularında ise sadece %9,4 olarak bulunmuştur. Becktor araştırmasında (Becktor, 2000) köprüleşmeyi %18,6 belirtmiştir. Jones ve arkadaşları, yaptıkları araştırmada (Jones, Faqir, Millett, Moos, & McHugh, 2005) Sella Turcica köprüleşmesinin ortodontik tedavi ve ortognatik cerrahi gruplarında farklı sayısal değerler çıktığını göstermişlerdir. Ortognatik cerrahi grubundaki hastalarda iki kat daha fazla klinoid köprüleşmesi bulunduğunu ayrıca interklinoid mesafenin yine aynı grupta daha az olduğunu bildirmişlerdir. Dasgupta ve arkadaşları araştırmalarında (Dasgupta, Sen, Srikanth, & Kamath, 2018) Class II malokluzyona sahip olgularda, Sella Turcica köprüleşmesinin daha sık olduğunu belirtmiştir. Kashio ve arkadaşları (Kashio, et al., 2017) 232 kadın hasta üzerinde yaptıkları araştırmada da köprüleşmenin prevalansını %5,6 olarak bildirmiştir. Marsan ve Oztas araştırmalarında (Marsan & Oztas, 2009) klinoid köprüleşmesini Class III grubunda Class I e göre daha yüksek bulmuşlardır. Araştırmamızda 150 hasta içinde 4 adet Sella Turcica köprüleşmesi bulunmuştur (%2,6). Bulduğumuz oran, literatürde tespit edilen oranlarla benzerlik göstermektedir. Araştırmamızdaki klinoid köprüleşmesi hastalarının ikisi Class II ve ikisi Class III maloklüzyona sahiptir. Literatürdeki örnekler lateral sefolometrik röntgenler üzerinden yapılmıştır. Bu nedenle sağ tarafta, sol tarafta ya da bilateral izlendiğine dair herhangi bir bilgi bulunmamaktadır. Bunun yanı sıra yalnızca iki boyutlu radyografik değerlendirme yapıldığından, yani yalnızca lateral sefolometrik röntgen değerlendirmesi

yapıldığından dolayı süperpozisyon veya açılanmaya bağlı yanlış değerlendirmelerin olabileceği unutulmamalıdır.

KIBT kullanılarak yapılan araştırmada (Ortiz, Tabbaa, Flores-Mir, & Al-Jewair, 2018) gömülü kaninler ile Sella Turcica köprüleşmesi, retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Palatal gömülü kanin olgularında ve kontrol gruplarında Sella Turcica köprüleşmesini sırasıyla %59 ve %50 olarak bulunmuştur. Ali ve arkadaşlarının araştırmasında (Ali, Shaikh, & Fida, 2014) yine lateral sefalometrik röntgen değerlendirmelerinde, gömülü kaninlerle Sella Turcica köprüleşmesinin yakın ilişkisi olduğu bildirilmiştir. Yine sefalometrik röntgen değerlendirmeleriyle Divya ve arkadaşlarının yaptığı araştırmada (Divya, Urala, Prasad, & Pentapati, 2018) Sella Turcica köprüleşmesinin, gömülü kanin ve hiperdonti varlığı ile bağlantılı olduğu bildirilmiştir. Baidas ve arkadaşları (Baidas, Al-Kawari, Al-Obaidan, Al-Marhoon, & Al-Shahrani, 2018) gömülü kanin değerlendirmelerinde, Sella Turcica köprüleşmesinin göz önünde bulundurulması gerektiğini bildirmiştir. Leonardi, dental anomalilerle Sella Turcica köprüleşmesi ilişkisini incelediği iki ayrı çalışmada (Leonardi, Barbato, Vichi, & Caltabiano, 2006) (Leonardi, Farella, & Cobourne, An association between sella turcica bridging and dental transposition, 2011) yine lateral sefalometrik röntgenler kullanmış ve erken dönemde tespit edilebilen köprüleşmenin muhtemel dental anomaliler açısından klinisyeni yönlendirebileceği sonucuna varmıştır. Tüm bunlara karşın, bizim araştırmamızda Sella Turcica köprüleşmesine sahip hastalardan hiçbirinde gömülü kanin ve hiperdonti izlenmemiştir, bunun nedeni: hastaların daha önceki dental tedavilerinin ve radyolojik değerlendirmelerinin tarafımızdan yapılmamış olması olabilir. Sella Turcica köprüleşmesinin gömülü dişler ile ilişkisi bulunmadan da oluşabileceği unutulmamalıdır. (Ali, Shaikh, & Fida, 2014) (Ortiz, Tabbaa, Flores-Mir, & Al-Jewair, 2018)

Araştırmamızda dudak-damak yarığı olan yedi hastadan üçü Class II, üçü Class III iskeletsel maloklüzyona sahiptir. Literatürde Gupta ve arkadaşlarının araştırmasında (Gupta, Gupta, Bhardwaj, Vikram, Gomathi, & Singh, 2016) dudak-damak yarıklarının Class II ve Class III maloklüzyonlarla ilişkili olduğu ve unilateral tip dudak-damak yarığına sahip Class III maloklüzyon bulunmadığını bildirmiştir. Benzer korelasyon Vetro ve Campos'un araştırmasında (Vettore & Campos, 2011) da bahsedilmiştir. DDY tespit edilen hastalarımızın üç tanesi bilateral, dört tanesi ise unilateral yarığa

sahiptir. Bilateral DDY tespit edilen hastalar Class III maloklüzyona, unilateral DDY tespit edilen hastaların üçü Class II maloklüzyon ve yalnızca biri Class I iskeletsel ilişkiye sahip olarak bulunmuştur. Araştırmamızdaki bu yöndeki veriler literatürdeki bilgilerle uyumlu görülmektedir.

KIBT kullanılarak yapılan bir çalışmada, mandibular transversal genişlikler (dental, alveolar ve iskeletsel) ile dudak-damak yarıkları arasında ilişki bulunduğu belirtilmiştir (Celikoglu, Buyuk, Ekizer, & Sekerci, 2015). DDY'li hasta gruplarında interkanin alveoler mesafenin azaldığını, intermolar mesafenin ve intermolar alveoler mesafenin ise artmış olduğunu göstermişlerdir. Molarlar arası alveoler mesafe DDY grubundaki hastalarında diğer gruplardaki hastalara oranla artmış görülmektedir. Bu bilgi bizim olgularımızla uyumludur. Paknahad ve arkadaşlarının çalışmasında (Paknahad, Shahidi, & Khaleghi, 2017) KIBT kullanılarak yapılan değerlendirmelerde Sella Turcica boyutları ile dudak-damak yarıklarının ilişkili olduğu belirtilmiştir. Araştırmacılar, dudak-damak yarığı olan olgularda sellar boyutların, kontrol gruplarına göre artmış olduğunu göstermiştir. Yasa ve arkadaşları (Yasa, Bayraktar, Ocak, Duman, & Dedeoglu, 2017) KIBT kullanarak yaptıkları çalışmada, dudak-damak yarıklı olgularda, kısa sellar uzunluk ve düzleşmiş sella bulunduğunu belirtmiştir. DDY olan hastaların klinoid proçes ölçümleri bizim çalışmamızda da çok değişkenlik göstermiştir. Hem anterior-posterior klinoid mesafelerin kıyaslamalarında hem de sağ-sol klinoid mesafelerin kıyaslamalarında istatistiksel anlamlı sonuçlar bulunamamıştır.

Çalışmamızda düzleşmiş sellaya sahip tek bir hasta bulunmaktadır ve bu veri literatürdeki sendrom görülmeden tespit edilmiş vakalarla uyumlu bir sonuçtur (Matsui, Ueno, Miki, Fuchinoue, & Kobayashi, 1984).

Çalışmamızda Posterior klinoid proçesler arası mesafe erkeklerde daha büyük tespit edilmiştir. Literatürde benzer araştırmalarda da posterior klinoid proçesler arası mesafe ve dorsum sella genişliği erkek hastalarda daha fazladır. Bu sonucumuzun benzer araştırmalara uygun olduğu görülmüştür. (Ilkow, Waligora, Kunc, & Kucharzewski, 2018-3)

Sonuçlarımızı kısaca özetlemek gerekirse;

- Çalışmamızda, Sella Turcica köprüleşmesinin (klinoid köprüleşmesi) daha hassas ve doğru değerlendirilmesi için 3 boyutlu görüntüleme

yöntemi olan KIBT kullanımı, bildiğimiz kadarıyla literatürde ilk kez yapılmaktadır ve 3 boyutlu bu analizler sayesinde köprüleşmelerin tayini sağ, sol veya bilateral olarak ayrı ayrı yapılabilmektedir. Köprüleşmeler, literatürde bugüne kadar sadece lateral sefalometrik ölçümlerle yapıldığından, KIBT ile yapılan bu değerlendirmelerin çok daha hassas ve doğru olduğunu düşünmekteyiz. Klinoid köprüleşmeleri literatürde yalnızca varlık veya yokluğu ile sınıflandırılmıştır. Araştırmamız sonucunda klinoid köprüleşmesinin sağ, sol veya bilateral oluşu ile ilgili bir değerlendirme ve sınıflama sunmaktayız. Bu hassas ölçümlerin, nöroşirürjik operasyonların pre-operatif hazırlığında ve intra-operatif olarak sellar bölgeye cerrahi giriş noktası ve yönünü tayin etmede klinik öneminin olacağını ve beyin cerrahlarına faydalı olabileceğini düşünmekteyiz. Sellar bölgenin sert dokularının her türlü ölçüm ve değerlendirmelerinde KIBT kullanmak, 2 boyutlu görüntüleme yöntemleri ile kıyaslandığında daha isabetli değerlendirme yapabilmeyi sağlayacaktır.

- Sella Turcica düzleşmesi nadir görülen bir durumdur ve bizim çalışmamızda da sadece bir hastada gözlenmiştir. Bu hastada aynı zamanda belirgin fasiyal asimetri de tespit edilmiştir. İlginç olan şudur ki bu hastanın fasiyal asimetrisi, belirgin asimetri tespit edilen diğer hastalar arasındaki en şiddetli olanıdır. Bu da, literatürde benzer çalışmalarla uyumlu bir şekilde, Sella Turcica düzleşmesinin, maloklüzyonlarla ilişkili olabileceği sonucunu desteklemektedir. Ayrıca çalışmamızda belirgin fasiyal asimetrisi bulunan hastaların çoğunda (%75) Class II ya da Class III maloklüzyonlar bulunduğu da unutulmamalıdır.
- Çalışmamız sonuçlarına göre posterior klinoid proçes mesafesi, erkek hastalarda istatistiksel olarak anlamlı derecede daha uzun bulunmuştur. Literatürde bu konuyla ilgili net bir görüş birliği bulunmamaktadır. Araştırma sonuçlarımızın ortaya çıkardığı bu bilginin, coğrafik konum ve ırksal farklılıklar ile ilişkili olabileceğini düşünmekteyiz; ancak bu

hipotezlerin kanıtlanması için daha çok sayıda ve denekle yapılacak morfometrik çalışmalara ihtiyaç vardır.

- Çalışmamızda, erkek hastalarda ölçülen tüm iskeletsel boyut ortalamalarının, kadınların ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek olduğu bulunmuştur. Bu sonuç da doğaldır ve literatür ile uyumludur.
- Klinoid proçesler ve interklinoid mesafe lineer uzunluklarından bağımsız olarak Class III maloklüzyona sahip hastalarda, mandibular alveolar genişliğin artmış olduğu gözlenmiştir. Bu bulgu Class III olgularının genel bulguları ile uyumludur.
- Araştırmamızda, Sella Turcica interklinoid proçes mesafeleri ve klinoid uzunlukları ile maloklüzyonlar arasında zayıf korelasyon tespit edilmiştir. Bu sonucun da coğrafik konum ve ırksal farklılıklar ile ilişkili olabileceğini düşünmekteyiz. Buna karşın, yine belirtmekte fayda vardır ki, kesin yargılara varabilmek için daha çok sayıda ve denekle yapılan benzer bilimsel morfometrik çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Erişkin dönemdeki hastaların KIBT ile değerlendirilmiş Sella Turcica yapısının henüz tanı konulmamış bireylerde bahsedilen sendromların teşhisinde önemli bir rol oynayabileceğini düşünmekteyiz. Maloklüzyon, fasiyal anomali ve deformitelere sahip olan bireylerin aynı zamanda sellar bölgedeki morfolojilerinde de değişimler olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Araştırmamızın sonuçlarının Sellar bölge ve posterior klinoidal bölgeye planlanan nöroşirürjik operasyonlarda pre ve intra-operatif değerlendirme imkanı vereceğini ve cerrahi süresini kısaltarak, komplikasyon riskini de azaltarak, tedavi başarısını artırabileceğini düşünmekteyiz. Bu konu ile ilgili olarak benzer bilimsel çalışmaların yaş grupları, özel patolojiye sahip hasta grupları ve hasta grubunun uzun dönem takipli çalışmasının yapılması literatüre önemli fayda sağlayacaktır.

6. KAYNAKÇA

- Abdel-Kader, H. M. (2007). Sella Turcica Bridges in Orthodontic and Orthognathic Surgery Patients. A Retrospective Cephalometric Study. *Australian Orthodontic Journal* .
- Abdullah, R. T., Kuijpers, M. A., Berge, S. J., & Katsaros, C. (2006). Steiner cephalometric analysis: predicted and actual treatment outcome compared. *Orthod Craniofac Res* , 77-83.
- Ali, B., Shaikh, A., & Fida, M. (2014). Association between sella turcica bridging and palatal canine impaction. *American Journal of Orthodontics and dentofacial orthopedics* , 437-441.
- Alkofide, E. A. (2007). The shape and size of the sella turcica in skeletal Class I, Class II, and Class III Saudi subjects.
- Andredaki, M., Koumantanou, A., Dorotheou, D., & Halazonetis, D. (2007). A cephalometric morphometric study of the sella turcica. *European Journal of Orthodontics* , 449-456.
- Angle, E. H. (1900). *Treatment of malocclusion of the teeth and fractures of maxillae In Angle's System*. Philedelphia: SS White Dental Mfg Co.
- Axelsson, S. (2005). Variability of the Cranial and Dental Phenotype in Williams Syndrome. *Swedish Dental Journal Supplement* , 3-67.
- Axelsson, S., Storhaug, K., & Kjaer, I. (2004). Post-natal Size and Morphology of the Sella Turcica in Williams Syndrome. *European Journal of Orthodontics* , 613-621.
- Axelsson, S., Storhaug, K., & Kjær, I. (2004). Post-natal size and morphology of the sella turcica. Longitudinal cephalometric standards for Norwegians between 6 and 21 years of age. *The European Journal of Orthodontics* 26.6 , 597-604.
- Baidas, L. F., Al-Kawari, H. M., Al-Obaidan, Z., Al-Marhoon, A., & Al-Shahrani, S. (2018). Association of sella turcica bridging with palatal canine impaction in skeletal Class I and Class II. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dentistry* , 179-187.
- Becktor, J. P. (2000). A sella turcica bridge in subjects with severe craniofacial deviations. *The European Journal of Orthodontics* 22.1 , 69-74.
- Berkowitz, S. (2013). *Cleft Lip and Palate Diagnosis and Management*. London: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

- Bonneville, J. F., & Dietemann, J. L. (1981). *Radiology of Sella Turcica*. New York: Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Burstone, C. J., James, R. B., Legan, H., Murphy, G. A., & Norton, L. A. (1978). Cephalometrics for Orthognathic Surgery. *Journal of Oral Surgery* , 269-77.
- Caruso, P., Silvestri, E., & Sconfienza, L. M. (2014). *Cone beam CT and 3D imaging: A practical guide*. London: Springer-Verlag Italia.
- Celikoglu, M., Buyuk, S. K., Ekizer, A., & Sekerci, A. E. (2015). Evaluation of Mandibular Transverse Widths in Patients Affected by Unilateral and Bilateral Cleft Lip and Palate Using Cone Beam Computed Tomography. *The Angle orthodontist* , 611-615.
- Cereda, A., & Carey, J. C. (2012). The trisomy 18 syndrome. *Orphanet Journal of Rare Diseases volume 7, Article number: 81* .
- Chatzipapas, I. K., Whitlow, B. J., & Economides, D. L. (1999). The ‘Mickey Mouse’ sign and the diagnosis of anencephaly in early pregnancy. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology* , 196-199.
- Chen, C.-P. (2007). Meckel Syndrome: Genetics, Perinatal Findings, and Differential Diagnosis. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology* , 9-14.
- Cohen, M. M. (2006). Holoprosencephaly: Clinical, anatomic, and molecular dimensions. *Clinical and Molecular Teratology* , 658-673.
- Dasgupta, P., Sen, S., Srikanth, H. S., & Kamath, G. (2018). Sella Turcica Bridging As A Predictor Of Class II Malocclusion—An Investigative Study. *Journal of Stomatology, Oral and Maxillofacial Surgery* , 482-485.
- Divya, S., Urala, A. S., Prasad, L. G., & Pentapati, K. C. (2018). Sella turcica bridging a diagnostic marker for impacted canines and supernumerary teeth. *Journal of International Orall Health* , 94-98.
- Dostálová, S., Šonka, K., Šmahel, Z., Weiss, V., & Marek, J. (2003). Cephalometric assessment of cranial abnormalities in patients with acromegaly. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* , 80-87.
- Eren, H., & Orhan, K. (2017). Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi ile İlgili Genel Bilgi ve Radyasyon Dozları. *Turkiye Klinikleri J Orthod-Special Topics* , 133-137.
- Gaillard, F., & Jones, J. (2010). Masses of the pineal region: clinical presentation and radiographic features. *Postgraduate Medical Journal* , 597-607.

- Gleis, R., Brezniak, N., & Lieberman, M. (1990). Israeli cephalometric standards compared to Downs and Steiner analyses. *The Angle Orthodontist* , 35-40.
- Gupta, A., Gupta, A., Bhardwaj, A., Vikram, S., Gomathi, A., & Singh, K. (2016). Assessing Angle's malocclusion among cleft lip and/or palate patients in Jammu. *Journal of International Society of Preventive & community dentistry* , 23-27.
- Hall, R. K. (2006). Solitary median maxillary central incisor (SMMCI) syndrome. *Orphanet Journal of Rare Diseases* .
- Hall, R. K., Bankier, A., Aldred, M. J., Kan, K., Lucas, J. O., & Perks, A. B. (1997). Solitary median maxillary central incisor, short stature, choanal atresia/midnasal stenosis (SMMCI) syndrome. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* , 651-662.
- Hashimoto, K., Arai, Y., Iwai, K., Araki, M., Kawashima, S., & Terakado, M. (2003). A comparison of a new limited cone beam computed tomography machine for dental use with a multidetector row helical CT machine. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* , 371-377.
- Haughton, V. H., Rosenbaum, A. E., Williams, A. L., & Drayer, B. (1981). Recognizing the empty sella by CT: the infundibulum sign. *American Journal of Roentgenology* , 293-295.
- Hjalgrim, H., Fisher Hansen, B., Brøndum-Nielsen, K., Nolting, D., & Kjær, I. (2000). Aspects of skeletal development in fragile X syndrome fetuses. *American Journal of Medical Genetics* , 123-129.
- Horton, W. A., Hall, J. G., & Hecht, J. T. (2007). Achondroplasia. *The Lancet* , 162-172.
- Ilkow, W., Waligora, M., Kunc, M., & Kucharzewski, M. (2018-3). Morphometry of the posterior clinoid process and dorsum sellae. *Ceska a slovenska neurologie a neurochirurgie* , 330-337.
- Irwin, G. L. (1960). Roentgen Determination of the Time of Closure of the Spheno-Occipital Synchondrosis. *Radiology Society of North America* .
- Israel, H. (1970). Continuing growth in sella turcica. *American Journal of Roentgenology* , 516-527.
- Jones, R. M., Faqir, A., Millett, D. T., Moos, K. F., & McHugh, S. (2005). Bridging and Dimensions of Sella Turcica in Subjects Treated by Surgical-orthodontic Means or Orthodontics Only. *The Angle Orthodontist* , 714-718.

- Jordan, R. M., Kendall, J. W., & Kerber, C. W. (1977). The primary empty sella syndrome: Analysis of the clinical characteristics, radiographic features, pituitary function and cerebrospinal fluid adenohypophysial hormone concentrations. *The American Journal of Medicine* , 569-580.
- Kahle, K. T., Kulkarni, A. V., Limbrick, D. D., & Warf, B. C. (2016). Hydrocephalus in children. *The Lancet* , 788-799.
- Kantor, M. L., & Norton, L. A. (1987). Normal radiographic anatomy and common anomalies seen in cephalometric films. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* , 414-426.
- Kashio, H., Toriya, N., Osanai, S., Oka, Y., Konno-Nagasaka, M., Yamazaki, A., et al. (2017). Prevalence and dimensions of sella turcica bridging in Japanese female orthodontic patients. *Orthodontic Waves* , 164-173.
- Kjær, I. (2015). Sella turcica morphology and the pituitary gland—a new contribution to craniofacial diagnostics based on histology and neuroradiology. *European Journal of Orthodontics* , 28-36.
- Kjær, I., & Niebuhr, E. (1999). Studies of the cranial base in 23 patients with cri-du-chat syndrome suggest a cranial developmental field involved in the condition. *American Journal of Medical Genetics* , 6-14.
- Kjær, I., Keeling, J. W., Fischer Hansen, B., & Becktor, K. B. (2002). Midline Skeletodental Morphology in Holoprosencephaly. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal* , 357-363.
- Kjær, I., Wagner, A., Madsen, P., Blichfeldt, S., Rasmussen, K., & Russell, B. (1998). The sella turcica in children with lumbosacral myelomeningocele. *European Journal of Orthodontics* , 443-448.
- Leonardi, R., Barbato, E., Vichi, M., & Caltabiano, M. (2006). A sella turcica bridge in subjects with dental anomalies. *European Journal of Orthodontics* , 580-585.
- Leonardi, R., Farella, M., & Cobourne, M. T. (2011). An association between sella turcica bridging and dental transposition. *European Journal of Orthodontics* , 461-465.
- Mageet, A. O. (2016). Classification of skeletal and dental malocclusion: revisited. *Stoma Edu J.* , 205-2011.
- Mancall, E. L. (2011). *Gray's Clinical Neuroanatomy E-Book*. Elsevier Health Sciences. Elsevier Health Sciences.

- Marsan, G., & Oztas, E. (2009). Incidence of bridging and dimensions of sella turcica in Class I and III Turkish adult female patients. *World Journal of orthodontics* , 99-103.
- Matsui, T., Ueno, I., Miki, Y., Fuchinoue, T., & Kobayashi, N. (1984). Flattened sella turcica and CT appearance of normal pituitary gland. *Neuroradiology* , 75-77.
- Meiyappan, N., Tamizharazi, S., Senthilkumar, K., & Janardhanan, K. (2015). Natural head position: An overview. *Journal of pharmacy & bioallied sciences* , 424-427.
- Melmed, S. (2010). *The Pituitary*. London: Academic Press.
- Meyer-Marcotty, P., Reuther, T., & Stellzig-Eisenhauer, A. (2010). Bridging of the sella turcica in skeletal Class III subjects. *European Journal of Orthodontics* , 148-153.
- Mølsted, K., Boers, M., & Kjær, I. (2010). The morphology of the sella turcica in velocardiocardiofacial syndrome suggests involvement of a neural crest developmental field. *American Journal of Medical Genetics Part A*, 152(6) , 1450-1457.
- Mølsted, K., Kjær, I., & Giwercman, A. (1997). Craniofacial Morphology in Patients with Kallmann's Syndrome with and without Cleft Lip and Palate. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal* , 417-424.
- Moorrees, C. F., & Kean, M. R. (1958). Natural head position, a basic consideration in the interpretation of cephalometric radiographs. *American Journal of Physical Antropoolgy* , 213-234.
- Motwani, M. B., Biranjan, R., Dhole, A., Choudhary, A. B., & Mohite, A. (2017). A Study To Evaluate The Shape And Size of Sella Turcica And Its Correlation with The Type of Malocclusion on Lateral Cephalometric Radiographs. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS)* .
- Ortiz, P. M., Tabbaa, S., Flores-Mir, C., & Al-Jewair, T. (2018). A CBCT Investigation of the Association between Sella-Turcica Bridging and Maxillary Palatal Canine Impaction. *BioMed Research International* , 1-9.
- Özcan, İ. (2017). *Diş Hekimliğinde Radyolojinin Esasları Konvansiyonelden Dijitale*. İstanbul: İstanbul Medikal ve Sağlık Yayıncılık.
- Özek, M. M., Cinalli, G., & Maixner, W. J. (2008). *The Spina Bifida Management and Outcome*. Milan: Springer-Verlag Italia.
- Paknahad, M., Shahidi, S., & Khaleghi, I. (2017). A cone beam computed tomographic evaluation of the size of the sella turcica in patients with cleft lip and palate. *Journal of Orthodontics* , 164-168.

- Pigolkin, Y. I., & Garcia Corro, M. A. (2016). Age-Related Changes of the Sella Turcica Morphometry in Adults Older Than 20-25 Years. *International Scholarly and Scientific Research & Innovation* , 595-599.
- Proffit, W. R., Fields Jr, H. W., & Sarver, D. M. (2006). *Contemporary orthodontics*. Philadelphia: Elsevier Health Sciences.
- Russell, B. G., & Kjær, I. (1999). Postnatal structure of the sella turcica in Down syndrome. *American journal of medical genetics* 87.2 , 183-188.
- Sassouni, V. (1955). A roentgenographic cephalometric analysis of cephalo-facio-dental relationships. *American Journal of Orthodontics & Dentofacial orthopedics* , 735-764.
- Sathyanarayana, H. P., Kailasam, V., & Chitharanjan, A. B. (2013). Sella turcica-Its importance in orthodontics and craniofacial morphology. *Dental Research Journal* , 571-575.
- Scarfe, W. C., & Farman, A. G. (2008). What is Cone-Beam CT and How Does it Work? *Dental Clinics of North America* , 707-730.
- Schulze, R., Heil, U., Gross, D., Bruellmann, D. D., Dranischnikow, E., Schwanecke, U., et al. (2011). Artefacts in CBCT: a review. *Dentomaxillofacial Radiology* , 265-273.
- Shrestha, G. K., Pokharel, P. R., Gyawali, R., Bhattarai, B., & Jamal Giri, J. (2018). The morphology and bridging of the sella turcica in adult orthodontic patients. *BMC Oral Health* .
- Skovic, P. (2003). Cone beam computed tomography in craniofacial imaging. *Orthodontics & Craniofacial Research* , 31-36.
- Solmaz, V., Shahbeig, S., Mohseni, S., Azimi, F., & Bakhshandeh, H. (2015). Correlation of shape and size of sella turcica with the type of facial skeletal class in an Iranian group. *Iranian Journal of Radiology*, 12(3).
- Stochholm, K., Juul, S., Juel, K., & Naeraa, R. W. (2006). Prevalence, Incidence, Diagnostic Delay, and Mortality in Turner Syndrome. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* , 3897-3902.
- Tenti, F. (1981). Cephalometric analysis as a tool for treatment planning and evaluation. *European Journal of Orthodontics*, Volume 3, Issue 4 , 241–245.
- Tetradis, S., & Kantor, M. L. (1999). Prevalence of skeletal and dental anomalies and normal variants seen in cephalometric and other radiographs of orthodontic patients. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics* , 572-577.

- Ülgen, M. (2000). *Ortodonti: anomaliler, sefalometri, etoloji, büyüme ve gelişim, tanı*. İstanbul: Yeditepe Üniversitesi.
- Vettore, M. V., & Campos, A. E. (2011). Malocclusion characteristics of patients with cleft lip and/or palate. *European Journal of Orthodontics* , 311-317.
- White, S. C., & Pharoah, M. J. (2014). *Oral Radiology Principles and Interpretation*. St.Louis: Elsevier-Mosby.
- Yasa, Y., Bayrakdar, I. S., Duman, S. B., & Gumussoy, I. (2017). Morphometric Anlysis of Sella Turcica using Cone Beam Computed Tomography. *The Journal of Craniofacial Surgery* , 70-74.
- Yasa, Y., Bayraktar, I. S., Ocak, A., Duman, S. B., & Dedeoglu, N. (2017). Evaluation of Sella Turcica Shape and Dimensions in Cleft Subjects Using Cone-Beam Computed Tomography. *Medical principles and practice : international journal of the Kuwait University, Health Science Centre* , 280-285.
- Yavuz, I., Rizal, M. F., & Kiswanjaya, B. (2017). The possible usability of three-dimensional cone beam computed dental tomography in dental research. *The 1st Physics and Technologies in Medicine and Dentistry Symposium* . Depok: IOP Publishing Ltd.

HAM VERİLER

FORMLAR

ETİK KURUL KARARI



**T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
DİŞ HEKİMLİĞİ FAKÜLTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU**



Sayı :324

08.11.2018

Konu : Prof.Dr. İlknur Özcan

**Sayın Prof.Dr.İlknur Özcan
Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı**

İlgi: İÜ Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı'nın 22/10/2018 gün ve 299331 sayılı yazısı

Sorumlu araştırmacılığını üstlendiğiniz 2018/81 dosya nolu "Sella Turcica Inter Klinoid Projes Mesafesinin Maloküzyon ve Patolojilerle İlişkisinin Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi ile Değerlendirilmesi (Retrospektif Çalışma)" başlıklı çalışma kurulumuzun 08/11/2018 tarih ve 74 sayılı toplantısında görüşülerek etik yönden uygun bulunmuş olup, tutanaklar ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi rica ederim.

**Prof.Dr. Faruk Haznedaroğlu
İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Klinik
Araştırmalar Etik Kurul Başkanı**

Eki: İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Klinik Araştırmaları Etik Kurulu Karar Formu

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Sella Turcica Inter Klinoid Proçes Mesafesinin Malokuzyon ve Patolojilerle İlişkinin Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi ile Değerlendirilmesi (Retrospektif Çalışma)
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	2018/81

ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUN ADI	I.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRESİ:	I.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	TELEFON	4142020-30326
	FAKS	4142564
	E-POSTA	disheketikkurul@istanbul.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ

KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof.Dr.İlknur Özcan			
KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı			
KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi Ağız Diş ve Çene Radyolojisi Anabilim Dalı			
VARSA İDARİ SORUMLU UNVANI/ADI/SOYADI	-			
DESTEKLEYİCİ	-			
PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ UNVANI/ADI/SOYADI (TÜBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alanlar için)	-			
DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ	-			
ARAŞTIRMANIN FAZİ VE TÜRÜ	FAZ 1	☐		
	FAZ 2	☐		
	FAZ 3	☐		
	FAZ 4	☐		
	Gözlemsel ilaç çalışması	☐		
	Tıbbi cihaz klinik araştırması	☐		
	İn vitro tıbbi tanı cihazları ile yapılan performans değerlendirme çalışmaları	☐		
	İlaç dışı klinik araştırma	X		
	Diğer ise belirtiniz			
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ X	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL X	ULUSLARARASI ☐

Prof. Dr. Faruk Haznedaroğlu (Başkan)

İmza:



Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Sella Turcica Inter Klinoid Proçes Mesafesinin Malokuzyon ve Patolojilerle İlişkisinin Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi ile Değerlendirilmesi (Retrospektif Çalışma)
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU	2018/81

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	22.10.2018	2018/81	Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU			Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐
	ARAŞTIRMA BROŞÜRÜ			Türkçe ☐	İngilizce ☐	Diğer ☐
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı			Açıklama		
	SİGORTA	☐				
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	☒				
	BIYOLOJİK MATERYEL TRANSFER FORMU	☐				
	İLAN	☐				
	YILLIK BİLDİRİM	☐				
	SONUÇ RAPORU	☐				
	GÜVENLİLİK BİLDİRİMLERİ	☐				
	DİĞER:	☒	Anabilim Dalı Başkanlığından Üst yazı ve Akademik Kurul Kararı, taahhütname,onam formu, literatür örneği, özgeçmiş, cd,			
KARAR BİLGİLERİ	Karar No:324	Tarih:08.11.2018				
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıya katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir. İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik kapsamında yer alan araştırmalar/çalışmalar için Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu'ndan izin alınması gerekmektedir.					

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU	
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI	İlaç ve Biyolojik Ürünlerin Klinik Araştırmaları Hakkında Yönetmelik, İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	PROF. DR. FARUK HAZNEDAROĞLU

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkisi	Katılım *	İmza
Prof. Dr. Faruk Haznedaroğlu	Endodonti	İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi(BAŞKAN)	E X K ☐	E ☐ H X	E X H ☐	
Prof. Dr. Gamze Aren	Pedodonti	İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi(BAŞKAN Y.)	E ☐ K X	E ☐ H X	E X H ☐	
Prof. Dr. Levent Ertuğrul	Fizyoloji	İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi	E X K ☐	E ☐ H X	E X H ☐	
Prof. Dr. Mustafa Demirci	Restoratif Diş Tedavisi	İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi	E X K ☐	E ☐ H X	E X H ☐	
Prof. Dr. İlknur Özcan	Ağız, Diş ve Çene Radyolojisi	İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi	E ☐ K X	E X H ☐	E ☐ H X	
Prof. Dr. Funda Yalçın	Periodontoloji	İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi	E ☐ K X	E ☐ H X	E X H ☐	
Prof. Dr. Nil Cura	Ortodonti	İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi	E ☐ K X	E ☐ H X	E X H ☐	
Prof. Dr. Fatma Gülbahar Işık	Protetik Diş Tedavisi	İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi	E ☐ K X	E ☐ H X	E X H ☐	
Prof. Dr. Yusuf Emes	Ağız, Diş-Çene Hastalıkları Cerrahisi	İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi	E X K ☐	E ☐ H X	E X H ☐	

Prof. Dr. Faruk Haznedaroğlu (Başkan)

İmza:



Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.

KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU KARAR FORMU

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI			Sella Turcica Inter Klinoid Proçes Mesafesinin Maloküzyon ve Patolojilerle İlişkisinin Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografi ile Değerlendirilmesi (Retrospektif Çalışma)						
VARSA ARAŞTIRMANIN PROTOKOL KODU			2018/81						
Op. Dr. Ahmet Kocakuşak	Genel Cerrah	S.B Haseki Eğitim	E X	K ☐	E ☐	H X	E X	H ☐	
Prof.Dr. Nuray Özgülnar	Halk Sağlığı	İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi	E ☐	KX	E ☐	H X	E X	H ☐	
Doç.Dr.Güçlü Akyürek	Hukuk	MEF.Ü.Hukuk Fak	E X	K ☐	E ☐	H X	E X	H ☐	
Dr.Öğ.Üyesi Zeliha Pala Kara	Farmakoloji	İ.Ü.Eczacılık Fakültesi	E ☐	KX	E ☐	H X	E X	H ☐	
Necdet Eldoğan	Eğitim Fakültesi	Emekli	E ☐	KX	E ☐	H X	E ☐	H X	

*:Toplantıda Bulunma

Prof. Dr. Faruk Haznedaroğlu (Başkan)

İmza:



Not: Etik kurul başkanı, imzasının yer almadığı her sayfaya imza atmalıdır.



PATENT HAKKI İZİNİ

İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Murat Mert	Soyadı	Atapek
Doğ.Yeri	Zonguldak	Doğ.Tar.	20.07.1982
Email	matapek@gmail.com	Uyruğu	T.C.

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mez. Yılı
Doktora	İstanbul Üniversitesi	2020
Yük.Lis.	Gazi Üniversitesi	2006
Lisans	Gazi Üniversitesi	2006
Lise	TED Ankara Koleji	2000

İş Deneyimi (Sondan geçmişe doğru sıralayın)

	Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
1.	Diş Hekimi	Beykoz ADSM	2016-
2.	Diş Hekimi	Özel Klinik	2010-2015
3.	Diş Hekimi	Özle Aydın-tepe Polikliniği	2006-2008

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*	KPDS/ÜDS Puanı	(Diğer) Puanı
İngilizce	Çok iyi	Çok iyi	Çok iyi	89	
Almanca	İyi	İyi	iyi		

*Çok iyi, iyi, orta, zayıf olarak değerlendirin

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
LES Puanı	65		
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma becerisi
MS Office	Çok iyi
İtk Snap	Çok iyi

Yayınları/Tebliğleri Sertifikaları/Ödülleri

Atapek M.M., Özcan İ., Çakır Karabaş H., Ünsal G., Taşyapan S.A., Tekkeşin M.S.,
 “Santral Dev Hücreli Granülomaların Radyolojik ve Histopatolojik Olarak Değerlendirilmesi: Retrospektif Vaka Serisi” TDB 25. Uluslar arası Diş Hekimliği Kongresi, İstanbul, Türkiye 4-7 Eylül 2019,pp 264

Atapek M.M., Özcan İ., Göksel S., Çakır Karabaş H., Ünsal G., "Karotis Kalsifikasyonlu Hastalarda Eşlik Eden Hastalıklar: Retrospektif Çalışma", TDB 24. Uluslararası Diş Hekimliği Kongresi, ANKARA, TÜRKİYE, 27-30 Eylül 2018, pp.138-138

Ünsal G., Özcan İ., Çakır Karabaş H., Göksel S., **Atapek M.M.**, Taşyapan S.A., "Radiologic and Clinical Characteristics of Ossifying Fibroma", XVIth ECDMFR 85.European Congress of Dentomaxillofacial Radiology, Lucerne, Switzerland, 13th-16th June 2018, pp.173-174

Özcan İ., Göksel S., Ünsal G., **Atapek M.M.** , "Diş Çürüklerinde Tanı ve Radyolojik Değerlendirme", Diş Hekimliğinde Radyolojinin Esasları Konvansiyonelden Dijitale,

Özcan İ., Ed., İstanbul Medikal Yayıncılık, İstanbul, ss.917-936, 2017

Özcan İ., Ünsal G., Göksel S., **Atapek M.M.** , "Endodontik Radyoloji", Diş Hekimliğinde Radyolojinin Esasları Konvansiyonelden Dijitale, Özcan İ., Ed., İstanbul Medikal Yayıncılık, İstanbul, ss.895-916, 2017

Özel İlgi Alanları (Hobileri):

Motorsporları

Yelken (Amatör Denizci)