

SELLA TURCICA ALANININ PLANİMETRE İLE ÖLÇÜMÜ

Dr. Abubekir HARORLIx
Dr. İsmail CEYLANxx

ÖZET :

10-40 yaşları arasında 225 hastanın lateral sefalometrik grafileri alındı. Bu grafilerde sella turcica'nın alanı planimetre ile ölçüldü. Ayrıca bu anatomik oluşumun uzunluk ve derinlik ölçümleri yapıldı.

GİRİŞ :

Sella turcica; içerisinde hipofiz bezini bulunduran bir anatomik oluşumdur. Hipofizin ağırlığı erişkinlerde 400-900 mg; ortalama 600 mg'dır. Yaşlandıkça bu bez küçülebilir. Bezin ön ve arka lobları vardır. İki lob'un histolojik yapısı değişiktir. Arka lob (nörohipofiz) bir sapla hipotalamus'a bağlıdır. Ön lob'un (adenohipofiz) hipotalamus'la bağlantısı sadece damarlar vasıtasıyladır Arka lobda hormon sentezi yapılmaz. Hipotalamusta sentezi yapılan vasopressin ve oksitosin burada depolanır. Gerekğinde kana geçerler. Adenohipofizde ise somatotropin, kortikotropin, tirotropin, follikül uyarıcı hormon, luteinleştirici hormon, prolaktin ve melonisitleri uyarıcı hormonların sentezi yapılır(1).

Hipofiz bezitüm organizmayı ve bunun bir parçası olan baş, yüz ve çenelerin normal gelişmesini etkilediği gibi bu bölgede malokluzyonların ortaya çıkmasına da sebep olabilir(2).

Hipofiz yetersizliği erişkinlerde görülürse panhipopituitarizm'den bahsedilir. Çocukluk çağında olursa hipofizer cücelik söz konusu olur (1), Hipofizer cücelikte kişinin kafa, gövde, ekstremiteler oranları erişkinlerdeki gibidir. Ancak bunlarda cücelik söz konusudur. Baş boyutları, yüz ve dudaklar küçülmüştür(17). Diş boyutları normaldir. Süt dişleri ağızda uzun süre kalır, sürekli dişlerin sürmeleri gecikir, malokluzyon görülür (17,24). Sinüsler küçülmüştür(24).

x Yrd. Doç. Dr. Atatürk Üniversitesi Diş Hek. Fak. Oral Diagnoz ve Radyoloji Bilim Dalı Başkanı.

xx: Atatürk Üniversitesi Diş Hek. Fak. Ortodonti Anabilim Dalı Araş. Görevlisi.

Hipofiz hormonlarından büyüme hormonunun aşırı salgılanması erişinlerde olursa akromegali, epifizler kapanmadan olursa jigantizm görülür. Akromegalide iskeletin uç kısımlarında enine ve boyuna büyüme, yumuşak kısımlarda ve organlarda genişleme vardır. Deri ve derialtı dokularda kalınlaşma, el ve ayakların, alt çenenin büyümesi, baş ağrısı ve görme bozukluklar, (1,4,13), nazolabial deride hiperpigmentasyon (25), makroglossi, dudaklarda kalınlaşma ve burunda büyüme vardır (10,17,21,25). Kafa grafilerinde sella nadiren normal kalmış olabilirse de çoğunlukla genişlemiştir(1,4,13,24). Frontal kemikte kalınlaşma görülür(17,-25). Mandibulada anormal gelişme olur. Ramus uzunluğu artar, prognati görülür, alt ve üst kesici dişler arasında çapraz bir ilişki bahis konusudur. Önceden birbirleri ile temas eden dişler arasında bir aralık oluşur (3,10,17,21). Arka dişlerin köklerinde hipersementoz görülür (10,24).

Jigantizm'de kişi boy, ağırlık ve organların boyutları yönünden normalin çok üstünde bir duruma ulaşır. Baş ve yüz büyüktür. Dişlerin hacimleri normal olabilir, arka di lerin köklerinde hipersementoz vardır(3,10,21). Erken yaşta etkillenme söz konusu ise makrodonti görülebilir(17,24,25). Çene kemikleri geniş ve büyüktür. Dişler arasında diestema, diş sürmesinde hızlanma vardır(17). Lateral kafa grafilerinde diğer kafa kemiklerine nazaran çok daha büyük bir alt çene görülür (3,21). Sella turcica genişlemiştir(1,24). Ayrıca sinüslerin büyüklüklerinde de bir artış vardır(24).

Hipofiz bezini içerisinde barındıran sella turcica diagnostik radyolojide önemli bir yer tutar. Çünkü sella turcica bir çok vasküler ve neural strüktürlerle anatomik bir ilişki içerisinde. Kranial kavitede belirgin bir pozisyonu vardır. Bilhassa lateral kafa grafilerinde demostrasyonu kolaydır(14).

Sella turcicada görülen radyolojik değişiklikler şu şekilde özetlenebilir(5).

—Kemik yoğunluğunda azalma: Bu durum daha çok dorsum sellae'da görülür. Senil osteoporoz ve hiperparatiroidizmde sık rastlanır.

—Sella turcica'nın erozyonu: Bu da çoğunlukla dorsum sellae'da görülür. Pituiter tümörler, suprasellar tümörler, parasellar kitleler vb. durumlarda ortaya çıkar.

—Sella'da ve çevresinde kalsifikasyon: Patolojik olmayan kalsifikasyonlar görülebileceği gibi, kraniofarinjiom ve diğer tümörlerde, anevrizmada ve iyileşmiş tüberküloz menenjitte de görülebilir.

—Sella turcica'nın şeklinde değişiklik ve büyüme: Bu iki şekilde görülür. Birincisi balonlaşma şeklindedir. Bunda sella'nın bütün duvarlarında büyüme vardır. İkincisi ise derinlikten çok arkadan öne doğru olan bir büyümedir. Bu durum çoğunlukla intrakranial basıncın yükselmesi sonucu görülür.

Ufak sella hipopituitarizm dışında patolojik bir anlam taşımamaktadır (5,23). Sella turcica'daki genişlemeler ise çok önemlidir. Bu genişlemelere sebep

olan intraselüler lezyonların başında pitüiter adenomlar gelir. Bunlar yavaş büyürler. Pitüiter fossa duvarları yavaş büyüyen bu tümörlerin biçimine uyacak bir şekil alır(12).

Sella turcica'daki bu radyolojik değişiklikleri, bilhassa sella genişlemelerini anlamak için bir kriter tesbit etmek gerekir. Çünkü sella turcica oldukça değişik boyutlar ve varyasyonlar gösteren bir anatomik oluşumdur. Canlı bireylerde ve kadavralarda sella turcicanın şekil ve büyüklüğünü tesbit etmek için bir çok çalışma yapılmıştır (2,6,8,9,12,19,20,22,23). Lateral kafa grafilerindeki ölçümlerde iki temel metod kullanılır. Bunlardan biri hemen herkes tarafından kullanılan sella'nın uzunluk ve derinlik ölçümü, diğeri de pitüiter fossa'nın alan ölçümüdür (2,11,20,23).

Sella turcica'nın büyüklüğünün değerlendirilmesinde alan ölçümleri daha güvenilirdir. Bu ölçümler ya kareli şeffaf kağıt yöntemiyle veya planimetre ile yapılır (2,11,20,23).

Kareli şeffaf kağıt yönteminde, alanı ölçülecek objenin üzerine şeffaf milimetrik kareli bir kağıt konur. Daha sonra alanın içerisindeki tam kareler sayılır. Birbirini tam kareye tamamladığı gözle saptanan sınır çizgisi üzerindeki kesirli kare alanları bir tam kare olarak göz önüne alınıp tam karelerin sayım işlemine devam edilir (2,16).

Planimetre mekanik bir alan ölçme aletidir. Geometrik düzen göstermeyen bir şeklin alanının hesaplanmasında bu aletler büyük kolaylık sağlarlar. Bu aletlerin gezici ucu şeklin sınırları boyunca dolaştırılarak alan ölçülür(15,16). Tam bir geometrik düzen göstermeyen sella turcica'nın alanı'nda palanimetre ile ölçülebilir(2,11,20,23). Taveras(23) pitüiter fossanın alanını mutlak doğru bulmak için planimetre kullanılması gerektiğini bildirmiştir.

Çalışmamızda sella turcica alanını planimetre ile ölçtük. Ayrıca bu anatomik oluşumun uzunluk ve derinlik ölçümlerini de yaparak bunların yaş ve cinsiyete göre göre değişiklik gösterip göstermediklerini araştırdık.

MATERYAL ve METOD :

10-40 yaşları arasında 131 kadın, 94 erkek toplam 225 hastadan lateral sefalometrik grafiler alındı. Bu grafiler siemens marka 50-90 kv. 20 mA.lik "SK 150" röntgen cihazı ile çekildi. Standardizasyonu sağlamak için hastanın başı sefalostatla tesbit edildi. Işın kaynağı film mesafesi 150 cm. idi. Işın kaynağı obje ve obje film mesafeleri sabit tutuldu.

Radyogramlardaki sella turcica'nın görüntüsü aydıneger kağıdına çizildi. Sella tabanının ve duvarlarının iki çizgi olarak görüldüğü durumlarda bu çizgilerin ortası alınarak çizim buradan yapıldı. Daha sonra aydıneger üzerinde sella'nın üst sınırı olarak dorsum selae'nın üst kısmından tuberculum sellae'ya bir çizgi çizildi.

Alan ölçümünde "Maho" marka planimetre kullanıldı. İlk önce tuberculum sellae'ya planimetre'nin uc kısmı konuldu. Sonra dorsum sellae'nın üst kısmına kadar planimetrenin uc'u saat yönü istikametinde hareket ettirildi. Daha sonra da dorsum sellae'den tuberculum sellae'ya çizilen çizgi boyunca hareket ettirilerek tekrar başlangıç noktasına gelindi. Bu ölçüm üç defa tekrarlanarak ortalaması alındı.

Sella turcica'nın uzunluk ölçümünde fossa'nın en büyük antero-posterior diametresi kullanıldı. Bu dijametre şekle bağlı olarak bazan tuberculum sellae seviyesinden ölçüldü bazan da bunun altından ölçüldü.

Derinlik tesbitinde ise tuberculum sellae'dan dorsum sellae tepesine çizilen çizgiden, fossa'nın en alt noktasına çizilen dik çizginin uzunluğu ölçüldü.

Elde edilen ölçüm değerleri istatistiksel olarak değerlendirildi.

BULGULAR :

Lateral sefalometrik grafileri elde edilen 225 olgunun yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımı tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1: Olguların yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımı

Yaş grupları	K a d ı n		E r k e k		T o p l a m	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
10-12	48	54,55	40	45,45	88	100.00
13-15	35	58,33	25	41,67	60	100.00
16-18	25	62,50	15	37,50	40	100.00
19+	23	62,16	14	37,84	37	1000.00

Sella turcica'nın alan ölçümünün yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımı tablo 2'de, Sella turcica'nın uzunluk ölçümlerinin yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımı tablo 3'de, derinliğin yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımı da tablo 4'de gösterilmiştir.

Tablo 2: Sella turcica alanının yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımı.

Yaş grupları	Ortalama alan	S	Ortalama alan	S
10-12	61,76	12,69	61,74	12,58
13-15	69,61	13,87	72,39	18,27
16-18	82,26	17,78	80,66	17,78
19+	83,04	14,35	84,28	11,29

Tablo 3: Sella turcica uzunluğunun yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımı.

Yaş grupları	kadın	erkek	Ortalama Uzunluk S	Ortalama Uzunluk S
	Ortalama uzunluk S	Ortalama Uzunluk S		
10-12	9,72	1,44	10,04	1,72
13-15	10,75	1,49	11,24	1,69
16-18	11,20	1,40	1,1,33	1,52
19+	12,00	1,64	13,55	2,20

Tablo 4: Sella turcica derinliğinin yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımı.

Yaş grupları	Kadın	Erkek	Ortalama Derinlik S	Ortalama Derinlik S
	Ortalama derinlik S	Ortalama Derinlik S		
10-12	7,53	1,05	7,16	1,19
13-15	7,58	1,43	7,42	1,67
16-18	8,08	1,58	8,00	1,41
19+	8,14	1,19	18,10s-	1,41

Sella turcica'nın yaş, alan, uzunluk ve derinlik korelasyon değerleri tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 5

	yaş	alan	uzunluk
Alan	0,511		
Uzunluk	0,498	0,495	
Derinlik	0,229	0,739	-0,090

$P < 0,01$

TARTIŞMA :

Normal veya patolojik sella turcica'nın büyüklük ve varyasyonlarını tesbit etmek için bir çok çalışma yapılmıştır(2,8,12,19,20,23). Lateral kafa grafilerinde sella turcica'nın uzunluk, derinlik ve alanı'nın ölçümleri yapılırken kriter olacak anatomik oluşumların ve noktaların seçiminde değişik görüşler mevcuttur.

Sella turcica'nın uzunluk ölçümlerinde Lusted(11) çocuklarda dorsum sellae' dan tuberculum sellae'ya olan mesafeyi, erişkinlerde ise en büyük antero-posterior

diametre'yi almıştır. Silverman (20) çocuklarda yaptığı çalışmada uzunluk olarak dorsum sellae'dan tuberculum sellae'ya olan mesafeyi almıştır. Di Chiro ve Nelson(8) ön ve arka klinoid çıkıntıların sella turcica'nın uzunluğunun ölçülmesinde kullanılamayacağını, bunun için sella turcica'nın en büyük ön-arka uzunluğunun kullanılmasını önermiştir. Arat(2), Taveras (23) ve Berk(5) sella turcica'nın uzunluk ölçümü için ön arka yönde en büyük uzunluğunu ölçmeyi önermişlerdir. Biz de çalışmamızda sella turcica'nın ön-arka yöndeki en büyük uzunluğunu aldık.

Derinlik ölçümlerinde Arat(2) tuberculum sellae'nın tepe noktası ile arka klinoid çıkıntının en ileri noktasını birleştiren çizgiye, sella turcica'nın en derin noktasından çizilen dik'i kullandı. Lusted(11) çocuklarda yapılan ölçümlerde tuberculum sellae'den dorsum sellae'ya çizilen çizgiden sella'nın en derin noktasına inilen dik'i almıştır. Erişkinlerde ise Arat(2)'in kullandığı çizgiyi önermiştir. Berk (5), Di Chiro-Nelson (8), Silverman (20) ve Taveras (23) tuberculum sellae'den dorsum sellae'nın üst kısmına çizilen çizgiden fossa tabanının en derin noktasına inilen dik'i almıştır. Biz de çalışmamızda bu ölçümü kullandık.

Lineer ölçümler pratik uygulamada rahatlıkla yapılabilir. Uzunluk ve derinlik limitleri aşılın vakaların bazılarında uzunluk normali aştığı halde derinlik bunun etkinliğini giderebilir. Bazan bunun tersi de görülebilir. Böyle durumlarda sella turcica'nın alan ölçümlerinin yapılmasında fayda vardır. Alan ölçümlerinde sella turcica'nın üst sınırının bilinmesi önemlidir. Bu konuda da bir fikir birliği yoktur. Arat (2) bu sınırı diafragma sellae'nın durumundan yararlanarak tesbit etmeyi uygun bulmuş ve sella'nın üst sınırı olarak arka klinoid çıkıntının en ön noktası ile tuberculum sellae'nın tepe noktasını birleştiren çizgiyi kullanmıştır. Ancak çocuklarda tuberculum sellae'dorsum sellae arasındaki çizgiyi kullanmıştır. Silverman (20) 18 yaşına kadar olan kişilerde yaptığı alan ölçümlerinde tuberculum sellae-dorsum sellae çizgisini kullanmıştır. Çalışmamız kapsamındaki 225 olgunun 83,55'ini 18 yaşına kadar olan olgular teşkil ettiğinden bu ölçümlerde Lusted (11) ve Silverman (20)'in önerilerine uyarak alan ölçümlerinde üst sınır, olarak tuberculum sellae-dorsum sellae arasındaki çizgiyi aldık.

Sella turcica'nın alan ölçümleri ya şeffaf milimetrik kağıtlarla ya da planimetre ile ölçülür. Arat(2) çalışmasında şeffaf milimetrik kareli kağıtları kullanmış ve bunların daha güvenilir olduğunu bildirmiştir. Ayrıca sella turcica gibi küçük bir alanın planimetre ile ölçülmesinin sakıncalı olabileceğini belirtmiştir. Silverman (20) çalışmalarında planimetreyi kullanmıştır. Taveras (23) sella turcica alanını mutlak doğru bulmak için planimetre kullanmak gerektiğini bildirmiştir. Kanımızca her iki yöntemle de sella turcica alanı ölçülebilir. Biz çalışmamızda daha pratik olması nedeniyle planimetreyi kullanmayı tercih ettik.

Çalışmamız kapsamındaki olguların yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımları tablo 1 de gösterilmiştir. Araştırmaya konu olan 225 olgu'nun 131'i kadın, 94'ü ise erkekti.

Sella turcica alanının yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımı tablo 2'de görülmektedir. 10-12 yaş grubunda bu alan kızlarda ortalama 61,76 mm² (S 12,69), erkeklerde ise 61,74 mm² (S 12,58) olarak bulundu. Maksimum alan kızlarda ve erkeklerde 90,00mm², minimum alan kızlarda 40,00 mm², erkeklerde 36,66 mm² idi. Silverman (20) 11 yaşında kızlarda bu alan'ı 64,6 mm² (S 10,1) ve erkeklerde 70,4 (S 9,3) olarak bulmuştur.

13-15 yaş grubunda sella turcica alanını kızlarda 69, 61 mm² (S 13,57) erkeklerde ise 72,39 mm² (S 18,27) olarak bulduk. Maksimum alan kızlarda 96,66mm², erkeklerde 120,00 mm², minimum alan kızlarda 43,33mm², erkeklerde 46,66mm² idi. Silverman (20) 14 yaşında kızlarda bu alanı ortalama 78,4 mm² (S 10,9), erkeklerde ise 74,3 mm² (S 12,3) olarak bulmuştur. Arat (2) 14 yaşında kızlarda sella turcica alanını 75,83 mm² (S 11,77), erkeklerde 68,69 mm² (S 15,28) olarak bulmuştur.

Çalışmamızda 16-18 yaş grubunda sella turcica alanını kızlarda 82, 26 mm² (S 17,78), erkeklerde 80,66mm² (S 17,78) olarak bulduk. Maksimum alan kızlarda 120 mm², erkeklerde 110mm², minimum alan kızlarda 43,33 mm², erkeklerde 56,66 mm² idi. Silverman (20) 17 yaşında kızlarda bu alanı, 86,5 mm² (S 21,8) erkeklerde 81,0 mm² (S 11,3) olarak buldu.

Bu yaş gruplarında sella turcica'nın alan ölçümlerinde bizim değerlerimizle Silverman'ın değerleri arasında az da olsa bir fark görülmektedir. Bu fark materyalin değişik ırklardan olması sonucu görülebileceği gibi, çalışmamızda yaş grupları kullanmış olmamız da sonucu etkileyebilir.

19 ve daha yukarı yaşlardaki toplam 37 olgunun sella turcica alan ölçümlerinin ortalaması kadınlarda 83,04 mm² (S 14,15), erkeklerde ise bu değer 84,28 mm² (S 11,29) idi. Maksimum alan kadınlarda 110 mm², erkeklerde 116,66 mm², minimum değer kadınlarda 63,33 mm², erkeklerde 66,66 mm² olarak bulundu. Taveras (23) ve Meschan (12) erişkinlerde maksimum alanın 130 mm² olduğunu bildirmişlerdir.

Çalışmamızda sella turcica alan ölçümleri kadın ve erkeklerde birbirine oldukça yakındı. Alanla cinsiyetin ilişkisini istatistiksel olarak araştırdığımızda önemli bir farkın olmadığı görüldü (t=0.29 ve P>0,05). Arat (2) 13-16 yaş grubundaki kızların alan ortalamasının erkeklerden daha büyük olduğunu bildirmiştir.

Sella turcica uzunluğunun yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımı tablo 3'de görülmektedir. Erişkinlerde ortalama uzunluk kadınlarda 12,00 mm. (S 1,64), erkeklerde 13,55mm. (S 2,220) idi. Maksimum uzunluk kadınlarda 15,40mm, erkeklerde 16,89mm; minumum uzunluk kadınlarda 9mm, erkeklerde 10, 10 mm olarak bulundu. Lusted (11) bu değerleri minimum 6mm, maksimum 16mm ve ortalama 10,6 mm olarak bildirmiştir. Meschan (12) minimum 4mm, maksimum

16 mm, ortalama 10,5 mm. (ışın kaynağı film mesafesi 91, 4 cm.). Taveras (23) maksimum 17 mm (ışın kaynağı film mesafesi 101,6 cm.) olduğunu bildirmiştir.

Sella turcica uzunluğu ile cinsiyetler arası ilişki araştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi ($t=1,54$ ve $p>0,05$).

Tablo 4'de sella turcica derinliğinin yaş grupları ve cinsiyete göre dağılımı görülmektedir. Erişkinlerde ortalama derinlik kadınlarda 8,14 mm. (S 1,19), erkeklerde 8,10 mm. (S 1,41), maksimum derinlik kadınlarda 10,60 mm, erkeklerde 180,80 mm; minimum derinlik kadınlarda 6mm. erkeklerde 6,25 mm olarak bulundu. Lusted (11) ve Meschan (12) sella turcica derinliğinin minimum 4 mm, maksimum 12 mm. ortalama 81, mm olduğunu bildirmişlerdir. Sutton (22) derinliğin 8-12 mm arasında olduğunu, Taveras (23) ise bu derinliğin maksimum 13 mm olduğunu bildirmiştir.

Sella turcica derinliğinin cinsiyetle değişip değişmediğini anlamak için uygulanan istatistiki testte anlamlı bir fark görülmedi ($t=1,44$ ve $P>0,05$).

Taveras (23) bütün bu değerlere rağmen sella turcica genişlemesine sebep olacak herhangi bir lezyon veya pitüiter tümöre ait bulgu yada semptomlar ihtiva etmeyen kişilerde de limitlerin üstünde değerler bulunabileceğini bildirmiştir. Bu ölçümlerin normalin üst sınırına yakın olduğu vakalarda klinik bulgulara göre daha ileri tetkikler yapılmalıdır.

Pitüiter gland sella turcica hacminin % 79'unu işgal etmektedir(12) Böylece pitüiter gland'ın büyümeleri rutin kafa filmlerinde aşırı değişiklikler yapmaz. Meschan (12) ve Taveras (23) sella turcica büyüklüğü ile pitüiter gland'ın gerçek hacmi arasında mutlak bir ilgi olmadığını bildirmişlerdir. Caffey (7) de pitüiter fossa büyüklüğünün pitüiter gland büyüklüğü ile direkt olarak değişmediğini belirtmiş ve bu iki yapının büyüme eğrilerinin önemli değişiklikler gösterdiğini bildirmiştir.

Sella turcica'nın büyük bir kısmı gland'ı çeviren dura tarafından kaplanmıştır. Ayrıca gland ile diafragma sella arasında serbest bir saha bulunur (18,19,23). Taveras (23) pitüiter gland'ın ortalama genişliğinin hamile ve çok doğurmuş kadınlarda erkeklerden daha büyük olduğunu ve tümörsüz sella turcica genişlemesi gösteren hastaların büyük çoğunluğunu kadınların oluşturduğunu bildirmiştir.

Tablo 5 de sella turcica'nın yaş, alan, uzunluk ve derinlik korelasyon değerleri görülmektedir. Yaşla birlikte sella turcica alanı, uzunluğu ve derinliğinde bir artış vardır. Uzunluk derinlik arasında ise negatif bir ilişki gözlenmiştir.

SONUÇ :

—Sella turcica'nın alan, uzunluk ve derinlik ölçümleri kadınlarda ve erkeklerde birbirlerine oldukça yakındı. Uygulanan istatistiki testte cinsiyetle bu ölçümler arasında anlamlı bir fark görülmedi.

—Gelişme çağında yaş gruplarındaki artışa paralel olarak sella turcica'nın alan, uzunluk ve derinlik ölçümlerinde bir artış gözlemlendi.

—Sella turcica'nın uzunluk ve derinlik limitleri aşılacak vakalarda bu anatomik oluşumun alan ölçümünün yapılması gerekir.

SUMMARY :

"The Measurement of the Area Sella Turcica With Planimeter"

Lateral cephalometric radiograms were taken of the 225 patients who were between ten and forty years of age. In these roentgenograms the area of sella turcica was measured with planimeter. In addition length and depth measures of this anatomic formation were made.

KAYNAKLAR :

- 1- Aleksanyan, V., Tangün, Y.: Teşhisten Tedaviye, Sekizinci baskı. Filiz kitabevi İstanbul 1981, s. 853-863.
- 2- Arat, M.: 13-16 Yaş Gruplarındaki Normal Kapanışlı Ankara Çocuklarında Sella Turcica'nın Alan ve Boyutlarının Araştırılması. Doçentlik Tezi, Ankara Üni. Diş Hekimliği Fakültesi, Ankara, 1976.
- 3- Bayırlı, G.: Röntgen Işınları ve Dişhekimliğinde Uygulamalar, Taş Matbaası İstanbul, 1985, s. 358-359.
- 4- Berk, U., Işıkmann, E., Sumer, H.: Klinik Radiodiagnostik, Cilt 1, Ayyıldız Matbaası A.Ş., Ankara 1981, s. 168-170.
- 5- Berk, U., Işıkmann, E., Sumer, H.: Klinik Radiodiagnostik, Cilt 2, Ayyıldız Matbaası A.Ş., Ankara, 1982, s. 685-688.
- 6- Bruneton, J.N.: Normal Variants of the Sella Turcica, Radiology, 131, 99-104, 1979
- 7- Caffey, J.: Pediatric X-Ray Diagnosis, Seventh Ed., Year Book Medical Publishers, Chicago, 1978, p. 126
- 8- Di Chiro, G., Nelson, K.B.: The Volume of Sella, A., J. Roentgenol. Rad. Therapy and Nuclear Med. 87: 989-10078, 1962.
"Alınmıştır" Arat, M.: 13-16 Yaş Gruplarındaki Normal Kapanışlı Ankara Çocuklarında Sella Turcica'nın Alan ve Boyutlarının Araştırılması. Doçentlik Tezi, Ankara Üniversitesi Diş, Hek. Fak., Ankara, 1976.
- 9- Dubois, P.J., Orr, D.P., Hoy, R.J.: Normal Sellar Variation in Frontal Tomograms, Radiology, 131, 105-110. 1979.

- 10- Goaz, P.W., White, S.C.: Oral Radiology Principle and Interpretation, Second Edition, The C.V. Mosby Company, St. Louis, 1987, 632-634.
- 11- Lusted, L., B., Keats, T.E.: Atlas of Roentgenographic Measurement, 3. rd. Edition Year Book Medical Publishers, Chicago, 1973, p. 47-51.
- 12- Meschan, I.; Analysis of Roentgen Signs in General Radiology, Volum I. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1973, p. 456-530.
- 13- Murray, R.O., Jacobson, H.G.: The Radiology of Skeletal Disorders, Second Edition, Volume 1, Churchill Livingstone, Edinburgh, 1977, p. 718-719.
- 14- New, P.F.J.: The Sella Turcica as a Mirror of Disease, The Radilogic Clinics of North America, IV; 75-92 1966.
- 15- Özbenli, E., Tüdeş, T.: Ölçme Bilgisi, Matbaa Teknisyenleri Basımevi, İstanbul 1972, 94-98.
- 16- Özgen, G.: Topoğrafya, İstanbul Teknik Üniversitesi Matbaası, İstanbul, 1984 s. 598-606.
- 17- Perkün, F.: Çene Ortopedisi, Cilt III., Gençlik Basımevi, İstanbul 1977 s. 130-130-134.
- 18- Sage, M.R., Blumbergs, P.C., Mulligan, B.P.: The Diaphragma Sellae: Its Relationship to the Configuration of the Pituitary Gland, Radiology, 145, 703-708, 1982.
- 19I Seidel, F.G., Towbin, R., Kaufman, R.A.: Normal Pituitary Stalk in Children, AJR. 145, 1297-1302, 1985.
- 20- Silverman, F.N.: Roentgen Standards for Size of the Pituitary Fossa From Infancy Through Adolescence, Am. J. Roentgenol. 78: 451-460, 1957.
- 21- Stafne, E.C., Gibilisco, J.A.: Oral Roentgenographic Diagnosis, Third Edition, W.B. Saunders Company, Philadelphia, 1969, p. 226-229.
- 22- Sutton, D.: Textbook of Radiology, Second Edition, Churcill Livingstone Edinburgh, 1975, p. 1153-1154.
- 23- Taveras, J.M., Wood, E.H.: Diagnostic Neuroradiology, The Williams-Wilkins Company, Baltimore, 1964, p. 95-118.
- 24- Wuehrmann, A.H., Manson-Hing, L.R.: Dental Radiology, Fourth Edition, The C.V. Mosby Company, Saint Luis 1977, 408-409.
- 25- Zegarelli, E.V., Kutscher, A.H., Hyman, G.A.: Diagnosis of Diseases of the Mouth and Jaws, Second Edition, Lea Febiger, Philadelphia, 1978, p. 68-70.