

T.C
ANADOLU ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
NÖROLOJİ ANABİLİM DALI

T. C.
ANADOLU ÜNİVERSİTESİ
MERKEZ KÜTÜPHANESİ

SEREBRAL YER KAPLIYAN LEZYONLARDA ANJİOGRAFİK SİLVIAN
NOKTANIN TAVERAS VE ÜNSAL YÖNTEMLERİ İLE ÖLÇÜMLERİNİN
KARŞILAŞTIRILMASI

UZMANLIK TEZİ

Dr. MÜRŞİDE ÜFTADEOĞLU /

ESKİŞEHİR - 1985

İ Ç İ N D E K İ L E R

1. GİRİŞ VE AMAÇ	1-2
2. GENEL BİLGİLER	3- 10
3. MATERYAL VE METOD	11-14
4. BULGULAR	15- 61
5. TARTIŞMA	62- 71
6. SONUÇLAR	72- 75
7. ÖZET	76- 77
8. KAYNAKLAR	78- 80

G İ R İ Ő V E A M A Ç

Bilgisayarlı Beyin Tomografisi'nin (Computerized Tomography:CT) rutin kullanıma girişine rağmen İntrakranial patolojilerin lokalizasyon ve vasküler özelliklerini anlamada angiografinin halâ önemli bir yeri bulunmaktadır.

Lizbon'da Egas meniz serebral damarlara radyoopak madde perfüze ederek yaptığı radyolojik çalışmaları ilk kez 1927'de yayınlamıştır^{1,2,3}. Daha sonra 1929'da Egas Moniz, Pinto ve Almeida-Lima meninjiomların angiografik özelliklerini tanımlamışlardır^{1,3,4}.

Lehr ve Richert Temporal lob tümörlerinin lokalizasyon bulgularını, Tonnis ve Hemington ise Glioblastoma Multiforme'nin angiografik karakteristik bulgularını yayınlamışlardır^{5,6}.

Avrupalı araştırmacılarından yine Egas Meniz ve arkadaşları kist, apse ve kolestatomalarda vasküler yapının kaybolduğuna dikkati çekmişlerdir^{1,6,7,8}.

Günümüzde radyoopak madde perfüzyonundan sonra çekilen seri filmler yardımıyla intrakranial patolojiler hakkında daha iyi bilgi edinebiliyoruz. Arteryel, venöz ve kapiller fazlarla dolaşım zamanı görülüp değerlendirilebiliyor. İntrakranial patolojilerde yapılan angiografilerde normal itilme, patolojik damar oluşumu veya tümörün tipine göre damarlarda dilatasyon gibi değişikliklerin olması tümörün lokalizasyonu ve histolojik yapısı hakkında doğru tanı¹ keydurulabiliyor. Bu nedenle serebral angiografi tanı yanında tedavide de en büyük oranda yol gösterici olabilmektedir.

Angiografide serebral arterlerin tek tek tanınması trombotik olayların, kanamaların ve insula içindeki küçük tümörlerin tanısında çok önemlidir. Fakat büyük yer kaplayan lezyonların tanısı yönünden Sylvian damarlar grubunun tüm seyriinin değerlendirilmesi önemlidir. Bunun için spesifik ölçüm metodları kullanılmış ve önerilmiştir³. Özellikle intrakranial lezyonların lokalizasyonunda güvenilir referans noktalarına ihtiyacımız olduğu da muhakkaktır.

1953 de Schlesinger Sylvian üçgeni ilk kez tanımlamış, 1963'de Chase ve Taveras, Klinoparietal çizgiye ve Sylvian noktaya dikketi çekmişler ve referans noktası olarak Sylvian noktanın durumuna açıklık getirmişlerdir^{3,9}.

1973'de Prof. Dr. Fikret ÜNSAL, Taveras yönteminde kullanılan referans noktalarından farklı noktaları kullanarak ve Sylvian noktadan yararlanarak yeni bir ölçüm yöntemi önermiştir⁹.

Son olarak 1979'da Lee ve Goldberg lateral angiogramlarda Klinoparietal çizgi ve Sylvian noktanın değişimlerine tekrar değinmişlerdir¹⁰.

Bu çalışmamızda normal ve patolojik arteriogramlarda Sylvian nokta ve Sylvian üçgenin Chase Taveras ve Ünsal metodları ile ölçümleri yapılip saptanan değerlerin tanı yönünden önemi belirtilecek ve her iki metodun karşılaştırılması yapılacaktır. Ayrıca ilk kez iki yöntemin CT ile kıyaslaması gerçekleştirilmiş olacaktır.

Amacımız intrakranial patolojilerin angiografi ile tanısında en güvenilir ölçüm metodunu açığa çıkarabilmek ve değerli bulduğumuz ÜNSAL metodunun bugüne değin bilinmeyen varlığına dikkati çekmek ve Fikret ÜNSAL'ı bu vesile ile tekrar yad etmektir.

GENEL BİLGİLER

Intrakranial patolojilerin tanısında çok yararlı bir yöntem olan serebral angiografi, son on yıl içinde ilerlemeler göstermiş, kateter yöntemlerinin gelişmesi, kullanışlı kontrast maddelerin bulunması ve anestezinin gelişmesi ile oldukça ilerleme kaydetmiştir.

Silvian üçgen ve silvian noktayı açıklamadan önce ilgili olan vasküler yapıyı bilmemiz gereklidir. İlgili arter Middle Serebral arter olduğu için sadece bu artere değinilecektir.

MIDDLE SEREBRAL ARTER (MSA)

Internal Karotid arterin devamı veya onun esas terminal dalıdır. Hemisfer gelişmesi geri kalmadıkça normalde yokluğuna hiç rastlanmamıştır. MSA'in orijini genellikle temporal lobun medial kısmındadır. Bifurkasyondan ayrıldıktan sonra laterale uzanır. Temporal lob ile insulanın arasına girer. Silvian fissur içinde iken MSA dalları yukarı derine ve geriye dağılırlar ^{1,3,11,12,13}.

MSA'in horizontal parçasından merkezi dallar (Perfore edici dallar) ayrılır. Bunlar:

- Lentikulostriat arterler
- Kapsula interna arterleri
- Talamo-striat arterler
- Talamo-lentikülat arterler
- Bazal ganglion arterleri

- Medial serebral arterlerdir.

Orijinlerden anterior perforated alana doğru beyin perfere ederek tırmanırlar.Önemli vital bölgelerin delişimini sağlarlar. Perfere edici arterlerin 3-6 lı gruplar halinde olan medial kısım arterleri daha kısa (1-1,2 cm) ve daha incedirler(0,1 - 0,2 mm). Bunlar MSA'in ana dalı ile dik açı yaparak ilerlerler ve Globus Pallidus'u beslerler.Lateral striat grup arterler ise genellikle MSA'in horizontal kısmının lateral parçasından orijin alırlar.Bu arterler önce medial ve posterior doğrultuda 6-10 mm kadar mesafe giderler sonra laterale ve yukarıya dönerler.Böylece konveksitesi mediale bakan kurv çizmiş olurlar.Devam ettiklerinde kurv tersine döner ve sağda S,solda ise ters S şekli oluşur.Kanto-meatal çizgiye 12° sefalo-kaudal doğrultuda (toplam 27°) açı ile elde edilen standart angiografik pozisyonda Striat arterler görülebilirler.Bu arterlerin bir kısmı direkt internal karotid arterden çıkabilirler.Trombosis nedeni ile veya bu damarlardan kaynaklanan neoplazmlarda striat arterler genişlemiş olabilirler.Lateral grafilerde striat arterler zor visualize edilirler.Çünkü bu arterler internal karotid bifurkasyonu ve silvian fissur içinde MSA dalları alanına uzanırlar .

Silvius yarığının başlangıcında MSA 2 veya 3 dal halinde, Limen insulaya dik açı şeklinde yatay olarak geriye kıvrılır.Bu kıvrıma orta serebral arterin dizi denilir.Chase ve Taveras'a göre orta serebral arterin diz konumu,ortalama olarak kafatasının temporal kemiğinin iç tabulasından 3 cm kadar mesafededir .

MSA'in diğer dalları:

- 1 - Orbito frontal arter
- 2 - Anterior temporal arter
- 3 - Insular grup:

- Prerolandik arter
- Rolandik arter
- Anterior parietal arter

4- Sylvian grubu arterleri:

- Posterior parietal arter
- Angular arter
- Posterior temporal arter

1- Orbito-frontal arter:

Striat arterlerden sonra orbito-frontal arter, frontal lobun alt kenarı boyunca yayılır. Sıklıkla ASA'in frontopolar dalı ile anastomoz yapar.

2- Anterior Temporal arter

MSA'in ikinci dalı olan Anterior Temporal arter, Temporal lobun dış yüzünden aşağı doğru ilerler. Posterior serebral arterin anterior temporal dalı ile, MSA'nin anterior temporal dalı anastomoz yaparlar¹¹. Orbitofrontal arter ve Anterior temporal arter common trunktan çıkabilirler. Bazı olgularda Anterior temporal arterin dalı olarak çıkan Temporalpolar arter bulunabilir ve Temporal lobun en anterior parçasını besler.

3- İnsular Grup Dalları

Angiogramlarda sıklıkla görülmeyen bu 2 veya 3 anterior daldan sonra MSA insular grup dalları ayrılırlar. MSA'in çıkan dalları olarak da söylenen bu grup^{a)} Bir veya iki prerolandik arter, b) Rolandik arter c) Anterior parietal (Post Rolandik) arterleri kapsar.

İnsular grup dalları için MSA'nin anterior divisionu terimi¹¹ kullanılabilir.

4- Sylvian Grup Dalları

MSA'nin posterior veya terminal dalları, a) Posterior parietal

arter, b) Angular arter, c) Posterior Temporal arterlerden oluşur ki bunlar Sylvian grubu arterleri olarak bilinirler. Bu dallar da tüm diğer MSA dalları gibi değişkendir ve arterleri belirlemek zor olabilir. Sylvian Fissur içinde MSA dallarını daha etraflıca değerlendirmek gereklidir. Serebral angiogramların anlaşımını kolaylaştırmak için MSA dallarının sylvian fissürde birbirleri ile ve üç beyut içinde çevreledikleri beyin dokusuyla olan ilgilerinin iyi tanımlanması gereklidir. Beynin anterior olarak transvers çapı posterior olan transvers çapından daha dardır. Bu nedenle beynin anterior kısmının yüzeyi, posterior kısmına göre daha medial olarak projekte^{9,11}dir .

Frontal angiografi, antero-posterior projeksiyonla yapılarak , magnifikasyon nedeniyle olan distorsiyon azaltılmış olur.

İnsula veya Reil adası, anterior yönü boyunca orta hatta, posteriorundan daha yakındır. Transvers kesitler incelendiğinde insulanın dış yüzü dışa doğru hafif konveks yapıdadır. Böylece onun anterior ve posterior sonları kendi merkezinden daha medial yerleşimlidir. İnsulanın dış yüzeyi Frontal, parietal ve Temporal lobların operkular kısımları ile örtülmüştür. MSA dalları sylvian fissur içine girdiklerinde insulanın dış yüzü üzerinde seyretmektedirler. Bu arterlerin önde olanları yukarıya doğru, posteriorunda olanlar ise yukarı ve geriye doğru uzanırlar. İnsulanın dış yüzeyinin en üst kısmına ulaştıklarında beyni perföre etmeden ilk doğrultularının tersine dönerek aşağıya doğru frontoparietal operkulumun aşağı kenarına yönelirler. Bu noktaya geldiklerinde sylvian fissürü terk etmek için laterale yönelirler. Fissürden çıktıktan sonra dalların çoğu hemisferin dış yüzünde yukarı, aşağı ve arkaya yayılırlar. Bunu elden parmakların çıkışına benzetebiliriz. Baş parmak sylvian fissürün düzlüğünü, diğer 4 parmak da assending dalları gösterir.

SILVIAN ÜÇGENİN TANIMI

MSA'nın insulanın dış yüzeyinde seyreden 5-8 dalı vardır. Bunlar silvian fissürün en derin kısımlarından çıkarlar ve insula ile frontoparietal operkulumun birleştiği yerde yelpaze şeklini alırlar. Bu dallar silvian fissürden çıkarken doğrultularını değiştirirler ve fissürden çıkmadan önce bir süre kaudal yönde ilerlerler. Bu nedenle lateral arteriogramlarda her arterin dönüş yaptığı noktayı görmek mümkündür. Eğer bu noktalar birleştirilirse insulanın en ön bölgesinden en arka bölgesine uzanan düz bir çizgi elde edilir. Bu çizgi silvian üçgenin üst kenarını oluşturur. Lateral grafilerde MSA'nın alt majör dalları boyunca ana damarın anterior ucuna doğru uzanan çizgi silvian üçgenin alt kenarıdır ^{14,15}. Silvian üçgenin ön kenarı silvian fissür içinde ilk operkuler dal ile çizilir ^{9,11}.

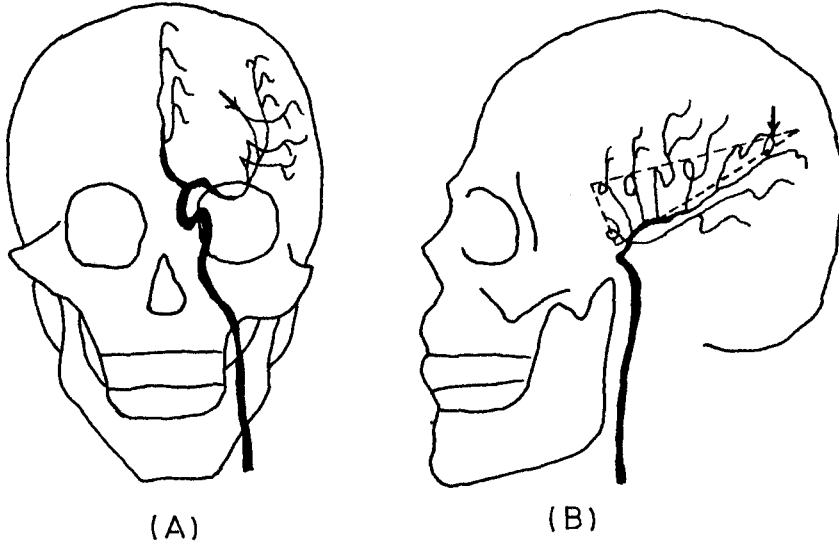
Fronto-parietal operkulumun birleşim yerinde sulkusun derinliklerine kadar silvian grubu dalları ulaşırlar. Silvian grubu dallardan birisinin silvian fissür içinde en yüksek noktaya ulaşamaması veya tek dalın sulkus içinde diğerlerinden daha derine dalması normal varyasyonlardır. Angiografide diğerlerine göre daha yüksekte veya daha aşağıda görülür. Fakat bu yönde birkaç dalın aşağıya veya yukarıya yer değiştirmesi olursa patolojik kabul edilebilir ^{14,15,16,17}.

SILVIAN NOKTANIN TANIMI

Frontal arteriogramlarda MSA anatomisini anlamak için silvian fissürün arkaya ve geriye doğru gittiği hatırlanmalıdır. Standart angiografik projeksiyonda (12° sefalo-kaudat açı vererek-toplam 27°) yapılan grafilerde santral ışın, silvian fissür düzlemi ile daha büyük açı ortaya koyar. Frontal film imajında MSA'nın anterior dalları aşağıya, posterior dalları yukarıya doğru yönelmiş görünümde dirler. MSA'nın silvian fissür içindeki dalları insulanın dış yüzü

üzerinde yukarıya sonra gene fissür içinde iken aşağıya ve fissürü terk etmek için laterale doğru seyretmeleri nedeniyle Frontal arteriografilerde karışık bir görünüm meydana gelmektedir. Buna rağmen dikkatli inceleme ile arterler teker teker seçilebilirler. Yukarıda da söz edildiği gibi beynin anterior olarak transvers çapı, posterior olarak transvers çapından daha dar olması nedeni ile frontal projeksiyonda MSA anterior dalları medialde, posterior dalları ise lateralde projekte olurlar. Sylvian fissürden konveksiteye çıkan son MSA dalı frontal projeksiyonda bir tümörü kucaklıyormuş kanısını uyandıran açıklığı yukarı bakan konveksite çizmektedir.

Sylvian fissürden çıkmadan önce MSA'nın son dalının medialde kalan ve kesif bir kontrast nokta şeklinde belirginleşen kısmı 9,11,14,17,18,19 angiografik sylvian noktadır (Şekil I).



Şekil:I - Lateral ve frontal arteriogramlarda sylvian üçgen ve sylvian nokta yeri (ok sylvian noktayı göstermektedir)

Ley May (1972) son MSA dalının gösterdiği konkav konfigürasyonun dominant hemisferde sıklıkla daha belirgin olduğunu gözlemiştir. Ona göre dominant hemisferde parietal operkulumun daha iyi gelişmiş olması bu görünüme neden olmaktadır¹¹. Normal vakalarda sağ ve sol taraf karşılaştırıldığında sylvian noktalar genellikle

11
simetriktir .

Lateral arteriografilerde MSA'nın en posterior dal veya dalları fissürden çıkarken silvian fissürün en posterior ve en üst noktasını işaretlemiş olurlar. Son bir iki veya daha fazla dal silvian fissürü terk ederek hemisferin dış yüzüne çıkmak üzere düz olarak lateral doğrultuda seyretmektedir. Bunlar santral röntgen ışınlarına paralel bir durumda oldukları için, silvian fissürü terk ettikleri hizada kesif bir kontrast madde noktası imajını verirler. Bu nokta angiografik silvian noktadır. Fakat vakaların çoğunda damarların fissürü terk eden parçaları röntgen ışınları ile paralelizmlerini kaybettikleri için kesif bir nokta yerine, kesif bir ilmik veya halka görünümü oluştururlar. Lateral arteriografilerde silvian nokta, silvian üçgenin tepesini oluşturduğu için tesbiti daha kolaydır ^{3,9,11,19} (Şekil I).

Chase ve Taveras'a göre angiografik silvian noktanın, Temporo-
parietal kemik iç tabulasına uzaklığı normalde 3-4 cm kadardır ^{1,3,11}.

Schlesinger ilk defa 1953 de silvian üçgeni ve bunun kafa içinde yer işgal eden lezyonlardaki önemini ortaya attı. Taveras ve Poser 1959 da silvian nokta ve KPÇ yi tarif ettiler ^{9,14,19}. Pott ve Taveras 1963'de üçüncü ventrikülün kolloidal kistlerinin teşhis kriterlerini tanımladılar. Taveras ve Wood 1964 de silvian nokta ve silvian üçgeni beyin tümörlerinde gösterdikleri displasmanları ve bunun tanı değerini belirttiler ^{9,20}.

1973 te Ünsal, Taveras'ın referans noktalarının sakıncalarına değinerek yeni bir ölçme yöntemi bildirmiştir ⁹.

Lee ve Goldberg 1979 da yaptıkları çalışmada normal karotid angiogramlarda lateral grafilerde angiografik nokta ile KPÇ arasındaki ilişkiyi araştırdılar ¹⁰. Retrosilvian kitleler, parietal, oksipital ve temporal lobların medial parçalarında yer kaplayan

lezyonların tanılarında bu normal bulgulardan yararlanılabileceğini savundular.

MSA'nın dallarının angiografilerde genellikle iyi dolmuş olduğu görülür. ASA'nın dolmadığı vakalarda MSA'in dallarını değerlendirmek daha kolaydır. Çünkü ASA'in dalları ile, MSA'in dallarının çoğu end to end direkt anastomoz yaparlar. Ancak bu anastomozlar normal durumda fonksiyone olmamalarına rağmen, MSA veya ASA sisteminde arteriyel oklüzyon gibi basınç farklılaştıran bir neden¹¹ oluştuğunda fonksiyone hale gelebilirler .

MSA'in assendan dallarının rölatif pozisyonlarını değerlendirmede, her birinin bir sulkus veya gyrusu takip ettiği düşünülebilir. Damarların kitle nedeniyle yer değiştirdiği durumlarda bu özellik tanıda yardımcı bir yol olabilir.

Intrakranial basınç artışı serebral sirkülasyon zamanını uzatır. Neoplazmlar, anevrizmalar ve parsiyel vasküler oklüzyonlar serebral sirkülasyonu yavaşlatır ve azaltırlar. Bu nedenle angiografide verilen kontrast madde dilusyonu olduğu için iyi görülmez.^{1,3,11}

Intrakranial yer kaplıyan lezyonlar (tümör, apse, kist, hematom v.s) normal serebral damarlarda yerleşim yerine göre, itilme, patolojik damar teşekkülü, damarlarda dilatasyon ve serebral sirkülasyon zamanında değişmeler yapabilirler. Serebral angiografik çalışmalarda bu değişmeler gözlenebilir. Kitlenin serebral lokalizasyonu tahmin edilebilir.

Intrakranial yer kaplıyan lezyonlarda genel belirtiler arasında en sık rastlanan bulgu serebral herniasyondur. Transtentorial herniasyon, midline şift şeklinde gözlenebilir. Serebral damarların normal ondülasyonunun kaybı serebral tümörlerde sık rastlanan bulgulardandır. Ventriküler dilatasyon nedeni ile serebral damarların¹¹ ondülasyonu kaybı da olabilir .

M A T E R Y A L V E M E T O D

Anadolu Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroloji Kliniğinde karotid angiografisi yapılan 133 vaka incelemeye alınmıştır. Anjiografilerin 91 tanesi normal, 42'si ise intrakranial yer kaplıyan lezyon bulgulu olarak değerlendirilmiştir.

36 hastaya bilateral (kontrateral kompresyon veya ayrı ayrı enjeksiyonlarla), 50 hastaya sağ, 47 hastaya ise sol olmak üzere toplam 168 karotid angiografi yapıldı.

Serebral angiografi 18 hastaya femoral kateterizyon, 115 hastaya ise basit perkütan metodla uygulandı. Kateter uygulanan vakalarda Seldinger yöntemi kullanıldı. Kateter selektif olarak sağ veya sol karotis artere yerleştirildikten sonra otomatik enjektör ile ürografin enjeksiyonu yapılarak seri grafiler çekildi. % 76 ürografin kullanıldı. Gerek frontal, gerekse lateral arteriogramlar için 10 ar cc. ürografin enjekte edildi.

Basit perkütan metod uygulanan hastalarda 18 nolu mändrenli iğne kullanılarak serebral anjiografi yapıldı. A. Karotis Komünis veya A. Karotis internaya ponksiyon yapılarak uygulandı. Hem frontal hem de lateral arteriografiler için % 76 ürografin 10 cc 3 sn içinde enjekte edildi ve seri grafiler çekildi.

Gerek kateter, gerekse perkütan yolla uygulanan serebral angiografilerde frontal pozlar için supine pozisyonunda yatan hastanın baş boyun postürü, çene alın düzeyi, masa düzeyine paralel olacak

şekilde ayarlanmıştır.Kullanılan röntgen teşhis cihazlarında bucky masa mesafesi sabittir.Tüp kaset mesafesi 100 cm.Tüp meyli orbita-
meatal çizgiye 12 (Total 27) açı yapacak şekilde ayarlanmıştır.
Santral ışın kaşlar arası noktadan 2 cm yukarı ve tam orta çizgi
üzerine düşürülmüştür.100 M.A ayarı ile 68-70 KV ve 0,63 saniye
ile saniyede tek film olarak grafiler toplam 5 film halinde çe-
kirmiştir.

Lateral grafiler için supine pozisyonunda yatan çene-alın dü-
zeyi masa düzeyine paralel olan hastanın başı çevrilmeden,inceleme
yapılan hemisfer yönüne kaset yerleştirilerek çekim yapılmıştır.

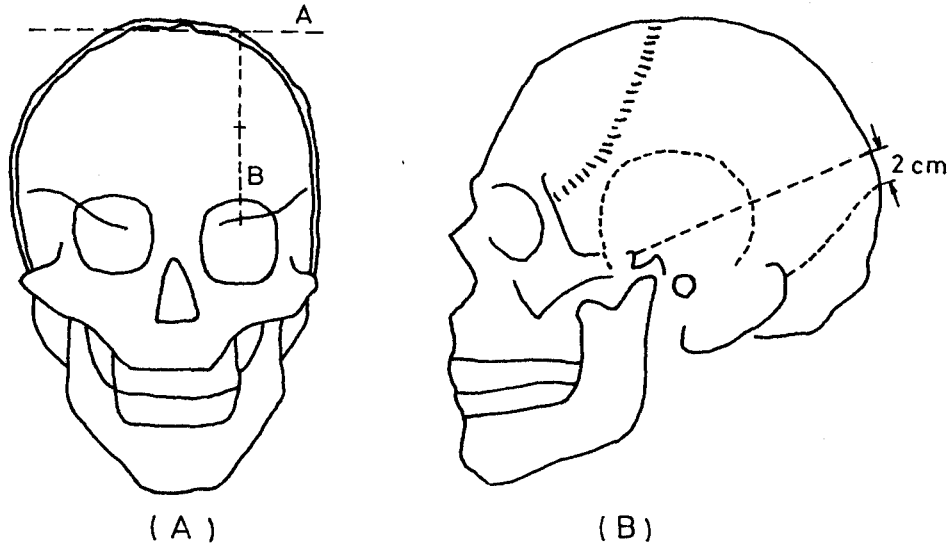
TAVERAS VE POSER'in ÖLÇME METODU

Frontal arteriogramlarda:

Kafatası verteksinin iç tabulasına tangentiel olarak horizon-
tal bir çizgi çizilir (A).Petroz piramid veya orbita tavanının
(hangisi aşağıda ise • ele alınır) ortasındaki nokta (B)ile A
çizgisi vertikal C çizgisi ile birleştirilir.Taveras superior Lon-
gitudinal sinüsün kemikteki oluşunun derin olduğu vakalarda hori-
zontal çizgiyi çizerken kemik sinüs duvarının internal lateral ke-
narının ele alınmasını önermiştir.Taveras'a göre standart frontal
arteriogramlarda orbita tavanı ele alınarak çizim yapılmış ise,
silvian nokta C vertikal çizgisinin orta noktasından 9-10 mm kadar
daha aşağıya projekte olmaktadır.Petroz kemik ele alındığında ise
bu mesafe biraz daha artmaktadır. ^{9,11,14} (Şekil 2).

Lateral arteriogramlarda:

Lambdanın 2 cm üstündeki bir noktadan,prosesus Klinoides
anteriora çizilen çizgi Kline parietal çizgidir (KPÇ).Normal du-
rumlarda bu çizgi MSA'in alt majör dalları yeni silvian üçgenin
alt kenarının hemen altında yerleşmiştir.Otörler rutin lateral ar-
teriogramlarda lambdanın belirgin olarak işaretlenmediği vakalarda



Şekil:2 - TAVERAS ve POSER'in frontal ve lateral arteriogramlarda uyguladıkları ölçme metodu.

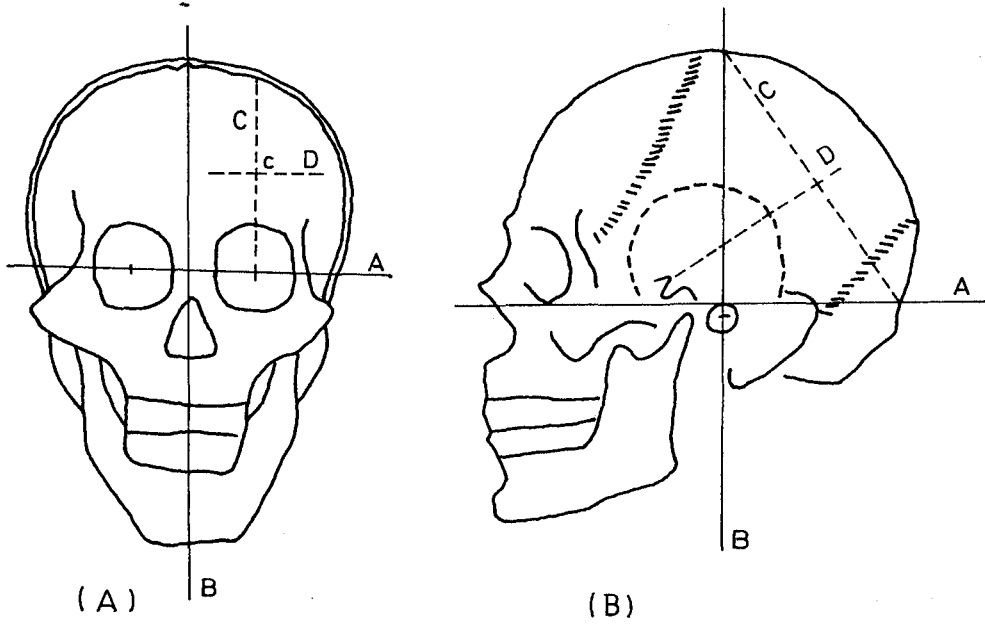
protuberansiya oksipitalis eksternadan 9cm yukarıdaki bir noktayın
1,9,11,14
ele alınmasını önermişlerdir .

FİKRET ÜNSAL ÖLÇÜM METODU

Frontal arteriogramlarda:

- a- Heriki orbitanın merkez noktalarından geçen "interorbital çizgi" (A) çizilir.
- b- Interorbital çizgiyi dik açı ile kesen B vertikal orta çizgisi çizilir.
- c- Orbitanın merkez noktasından B orta çizgisine paralel olan ve kafatası iç tabulasına kadar uzanan bir "C" çizgisi çizilir. Bu çizgi silvian noktanın medial kenarına teğet geçmektedir. Bu suretle silvian noktanın medial ve lateral displasmanlarını saptamak mümkün olmaktadır.
- d- Orbitanın merkez noktasından kafatasının iç tabulasına kadar uzanan C paralel çizgisinin orta noktası bulunarak işaretlenir (C). Bu noktadan A çizgisine paralel çizilen D çizgisi tam silvian noktanın üzerine isabet etmektedir. Bu çizgi sayesinde silvian noktanın yukarı ve aşağı displasmanları

saptanabilmektedir (Şekil 3).



Şekil:3 - Frontal ve lateral arteriogramlarda silvian nokta ve silvian üçgenin ölçülmesinde uyguladığımız Ünsal ölçüm metodu.

Lateral arteriogramlarda:

- a - Orbita alt kenarının en alt noktası ile meatus akustikus eksternusun üst kenarını birleştiren "Antropolojik bazal çizgi" çizilir (A).
- b - Meatus akustikus eksternusun tam merkezinden geçen ve antropolojik bazal çizgiyi dik açı ile kesen "Aurikuler çizgi" (B) çizilir.
- c - Antropolojik bazal çizgi ve aurikuler çizgilerin kafatası kubbesini kestikleri noktalar "C" çizgisi ile birleştirilir.
- d - C çizgisinin orta noktasından processus klinoideus anteriora çizilen çizgi (D) Klinoparietal çizgidir. Bu çizgi MSA'in alt majör dalları yani silvian üçgenin alt kenarının tam üstüne isabet etmektedir.

B U L G U L A R

Anjiogramları normal olarak değerlendirilen 91 elgunun en küçüğü 15, en büyüğü ise 65 yaşında olup yaş ortalamaları 39,6 dır.

Anjiogramları intrakranial yer kaplayan lezyon tanısı almış 42 elgunun en küçüğü 7, en büyüğü 67 ve yaş ortalamaları 42,6 dır.

Normal anjiogramlı 33 ü kadın, 58'i erkek 91 elgunun cins, yaş grubu ve anjiografi tarafına göre dağılımı table:1 de verilmiştir.

Yaş	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	60+	Toplam
Hasta sayısı	13	25	16	17	16	4	91
Kadın	6	8	7	8	3	1	33
Erkek	7	17	9	9	13	3	58

TABLO:1 - Normal arteriogramlı hastaların anjiografi tarafı, yaş ve cinse göre dağılımı.

Normal arteriogramlı elguların klinik tanılarına göre dağılımları Table:2 de belirtilmiştir.

HASTALIK	EPİLEPSİ	BAŞ AĞRISI	HEMİPARAZİ HEMİPLESİ	DENGE BOZUKLUĞU	KRANIAL SİNİR PARALİZİLERİ	OPTİK ATROFİ	ESLUO PTOZİS	PIRAMİDAL İRRİTASYON	BAŞ DÖNMESİ	BAŞINDA ŞİŞLİK	FOVİLLE SEND.	İNTRA KRANIAL KİLE ŞÜPHEİ	HEMİ HIPOESTEZİ	TOPLAM
Kadın	6	5	8	1	-	3	1	1	3	1	1	2	1	33
Erkek	29	3	17	4	1	-	1	1	-	-	-	1	1	58
Toplam	35	8	25	5	1	3	2	2	3	1	1	3	2	91

TABLO:2 - Normal arteriogramlı olan hastaların klinik teşhislerine göre dağılımı.

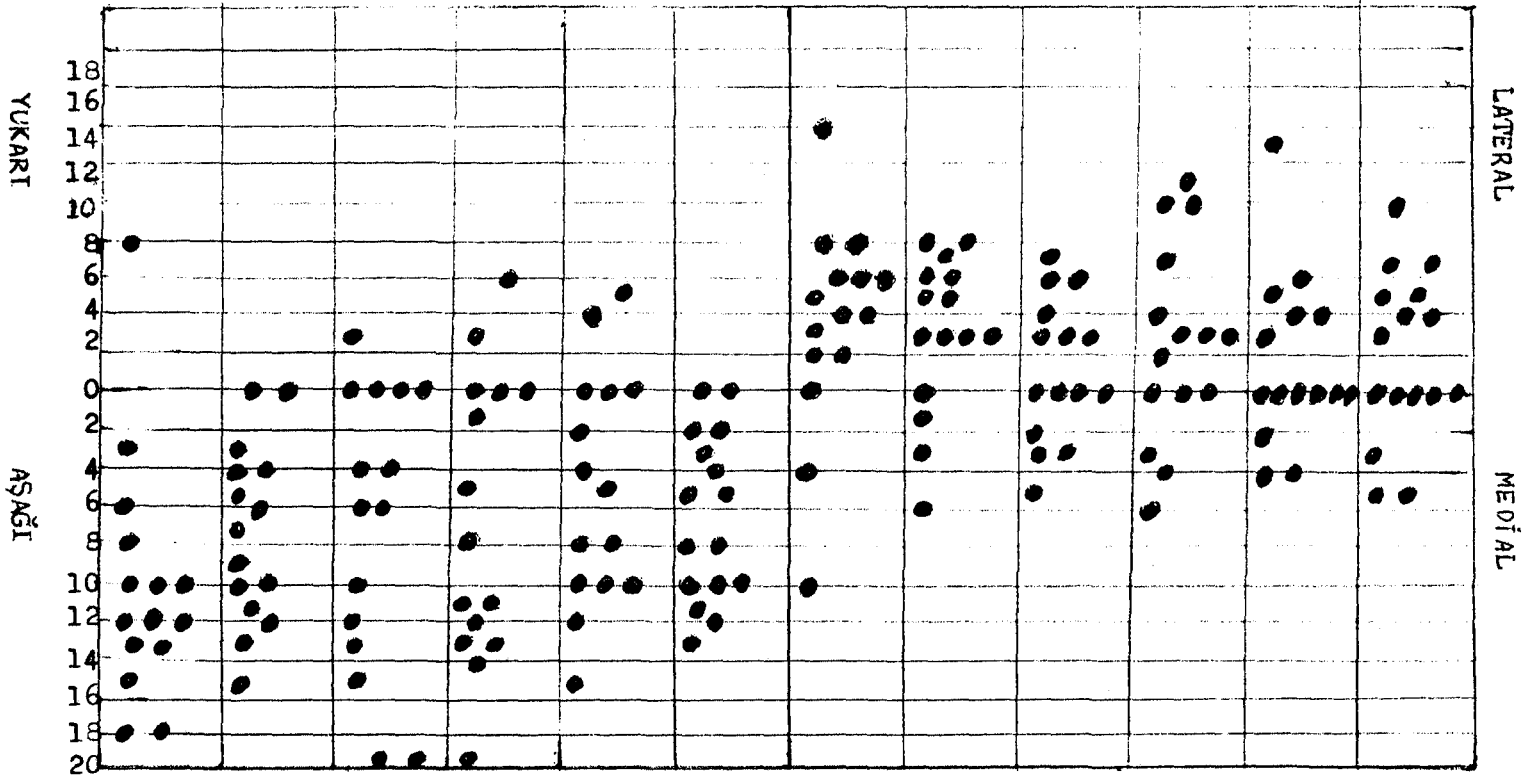
91 olgunun normal 42 olgunun intrakranial kitle tesbit edilerek anjiografilerindeki silvian noktanın yeri üç araştırmacı tarafından ayrı zamanlarda hem Ünsal metodu, hemde Taveras metodu ile ölçülüp değerler kaydedildi.

1-Normal arteriogramlarda bulgularımız:

A) Frontal pozlar:

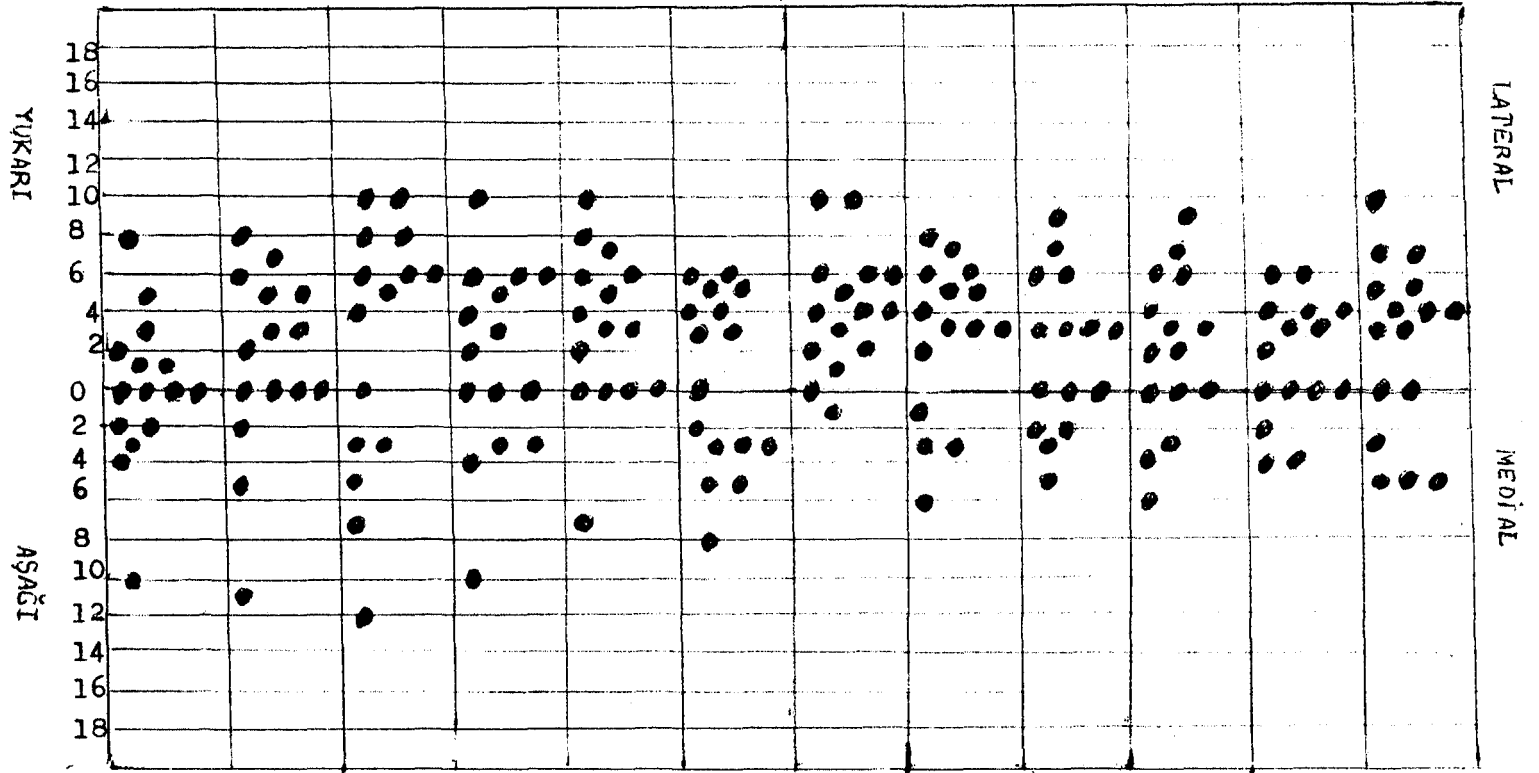
a) Silvian noktanın medial ve lateral displasmanı:

1.araştırmacının ölçümleri (Şekil 4,5).



ŞEKİL:4 - Normal arteriogramlı hastalarda silvian noktanın frontal pozlarda medial lateral aşağı ve yukarı projeksiyonlarının 1.araştırmacının Taveras metodu ölçümlerine göre değerleri.

Taveras metodu ölçümünde 20 anjiogramda silvian nokta C çizgisinin üzerinde bulunurken 53 arteriogramda laterale, 18 arteriogramda ise mediale projekte olduğu tesbit edildi. Maksimal lateral projeksiyon 14 mm, maksimal medial projeksiyon 10 mm olarak saptandı.



ŞEKİL:5 - Normal arteriogramlı hastaların Frontal grafilerinde silvian noktanın yukarı aşağı medial lateral projeksiyonlarının Ünsal metoduna göre ölçümlerinde 1.araştıracınının değerleri.

Ünsal metodu ölçümünde 13 arteriogramda silvian nokta C çizgisinin üzerinde iken,59 arteriogramda lateral,13 arteriogramda ise mediale projekte idi.Maksimal lateral projeksiyon 10 mm,maksimal projeksiyon(medial) 6 mm olarak saptandı.

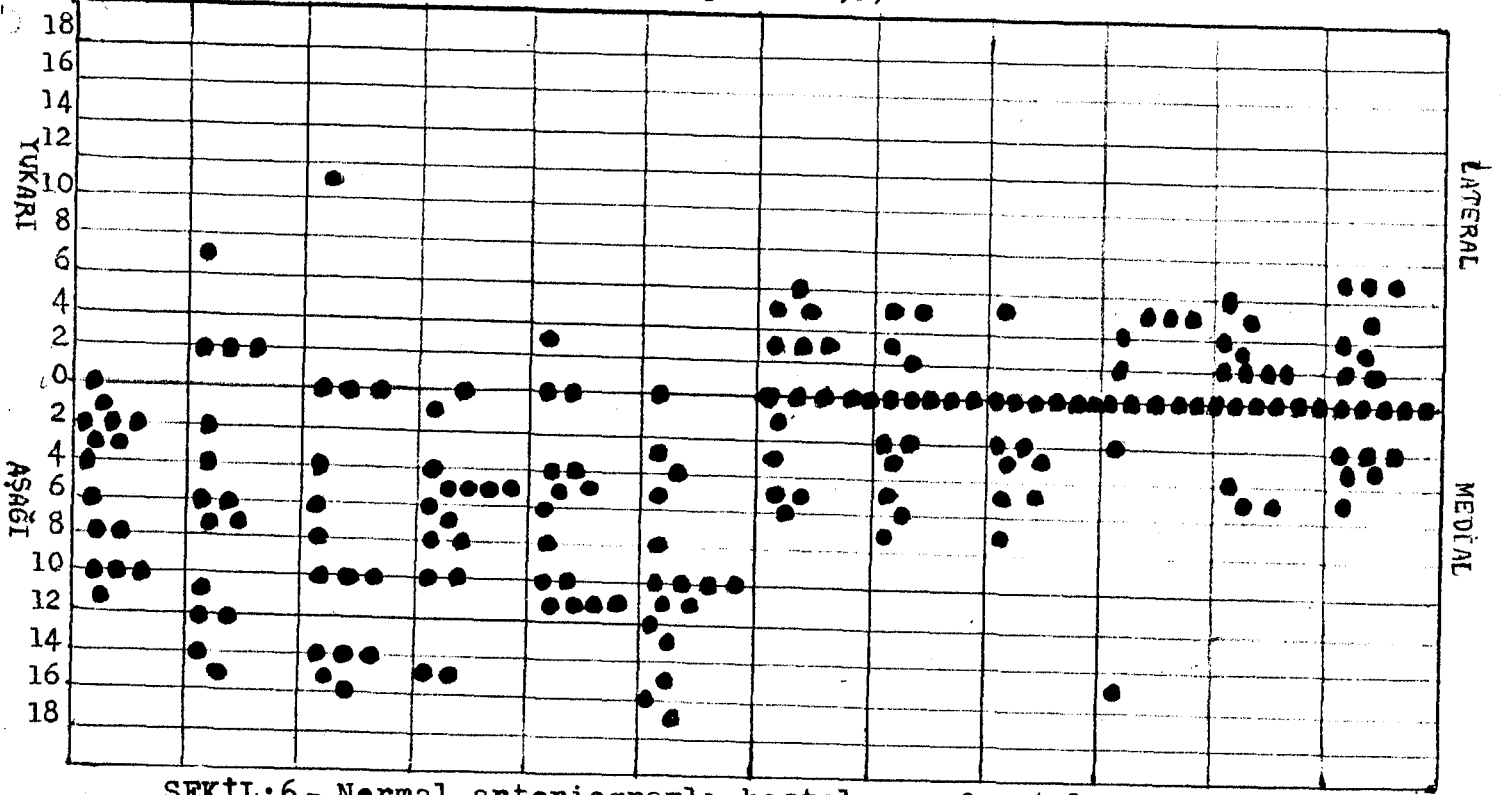
2.araştıracınının ölçümleri (Şekil 6,7).

Taveras metoduna göre 32 arteriogramda silvian nokta C çizgisi üzerinde 30 anjiogramda lateral,29 anjiogramda ise medial projeksiyon gösterdi.Maksimal lateral projeksiyon 7 mm,maksimal medial projeksiyon 15 mm.

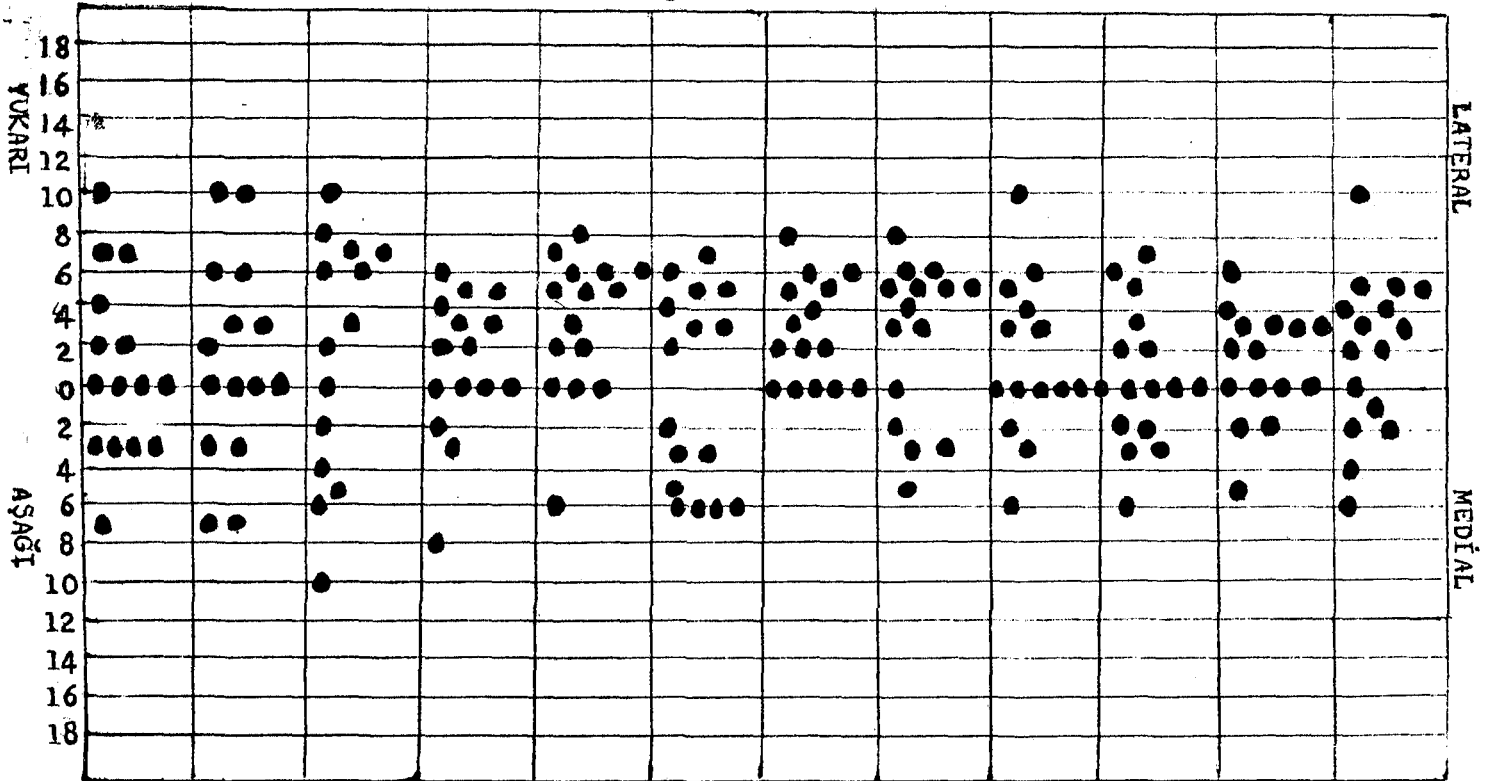
Ünsal metodu ölçümünde 21 anjiogramda silvian nokta C çizgisi üzerinde,50 anjiogramda lateral projeksiyon,20 anjiogramda ise mediale projeksiyon gösterdi.

Maksimal lateral projeksiyon 10 mm,maksimal medial projeksiyon 6 mm.

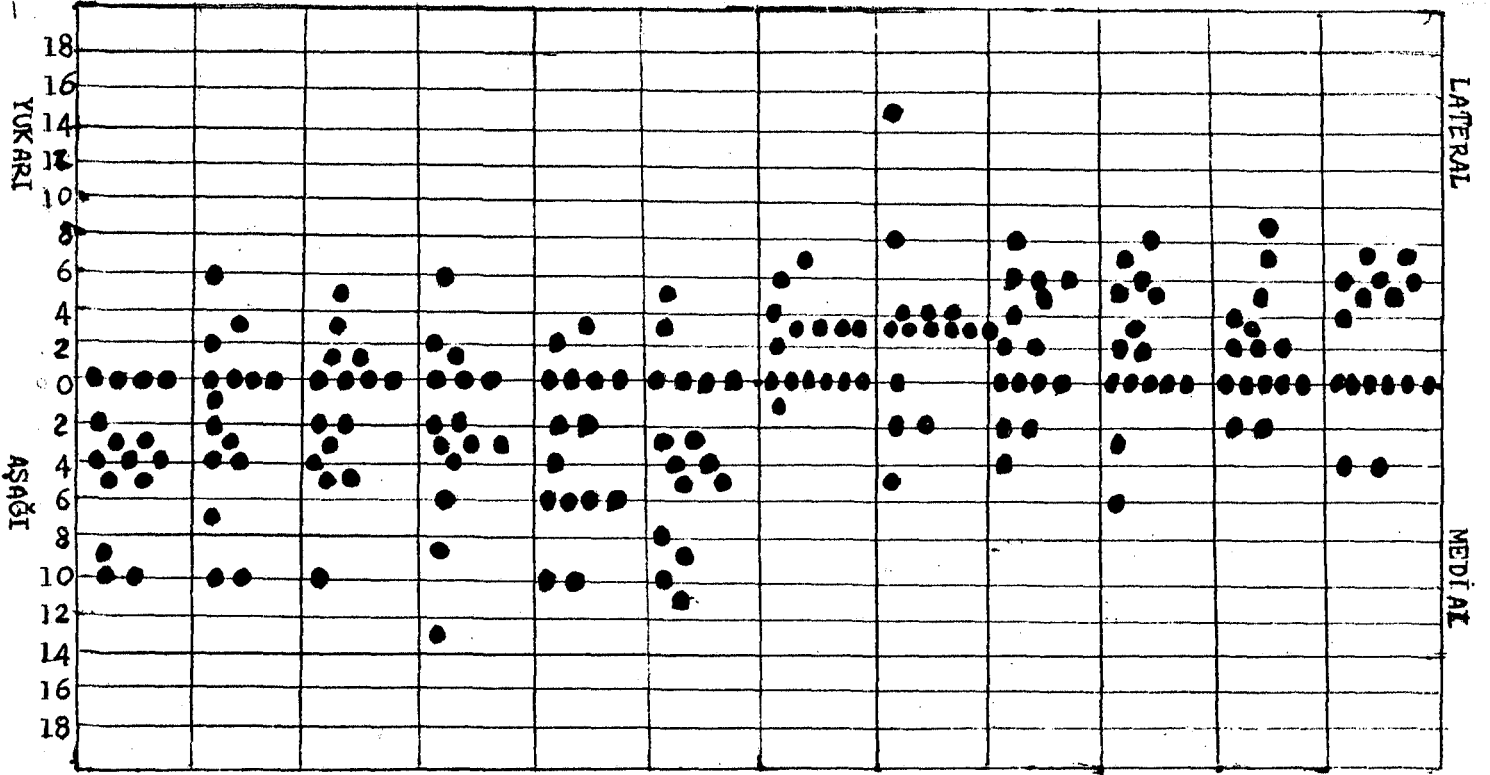
3.araştırıcının ölçümleri (Şekil 8,9).



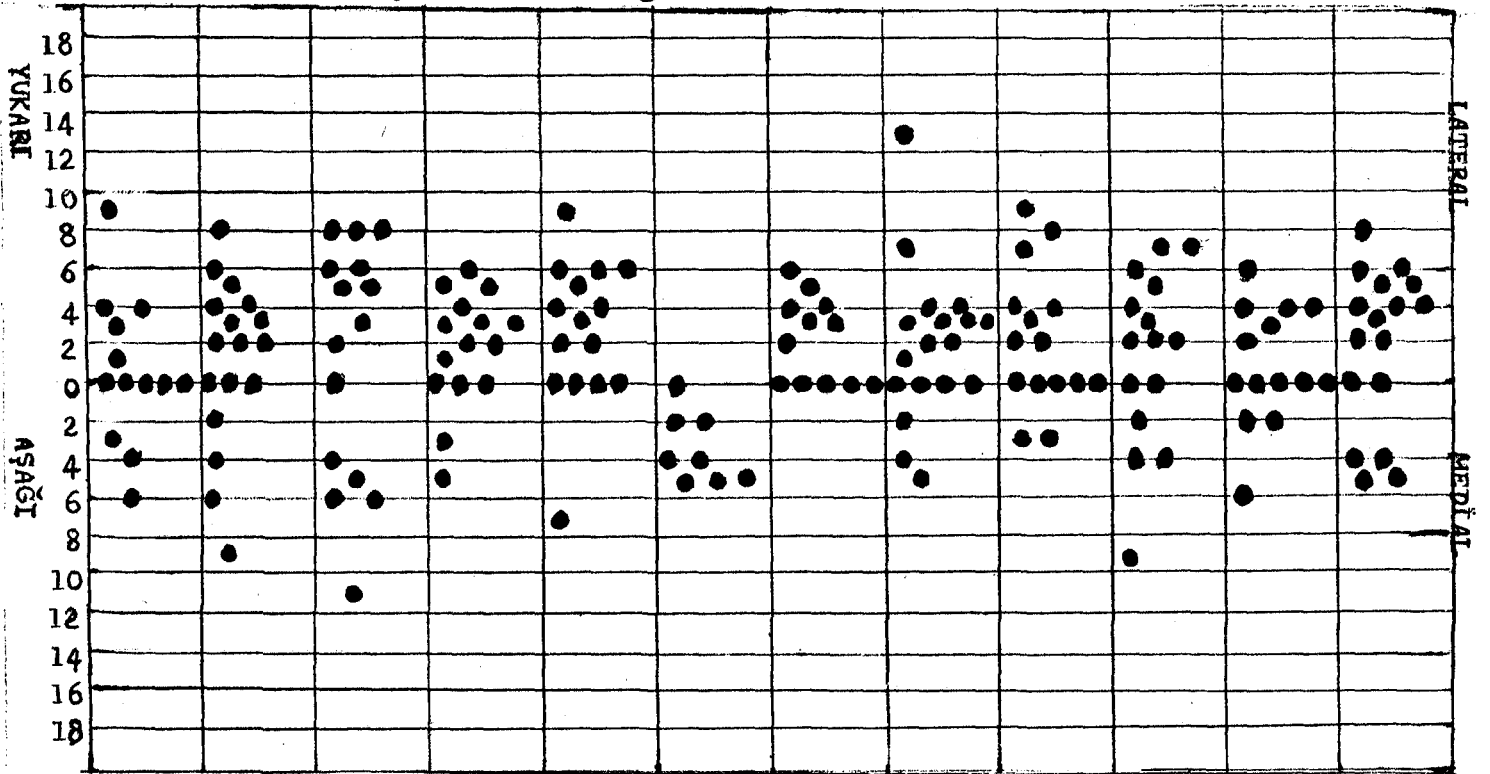
ŞEKİL:6 - Normal arteriogramlı hastaların frontal grafilerinde silvian noktanın yukarı aşağı medial lateral projeksiyonlarının Faveras metoduna göre ölçümlerinde 2. araştırıcının değerleri.



ŞEKİL:7 - Normal arteriogramlı hastaların frontal grafilerinde silvian noktanın Ünsal metoduna göre ölçümlerinde 2. araştırıcının değerleri.



ŞEKİL:8 - Normal arteriogramlı hastaların frontal grafilerinde silvian noktanın yukarı aşağı,medial lateral projeksiyonlarının Taveras metoduna göre ölçümlerinde 3. araştırmacının değerleri.



ŞEKİL:9 - Normal arteriogramlı hastaların frontal grafilerinde silvian noktanın yukarı aşağı,medial lateral projeksiyonlarının Ünsal metoduna göre ölçümlerinde 3. araştırmacının bulguları.

Taveras metoduna göre 27 anjiogramda silvian nokta C çizgisi üzerinde,51 anjiogramda lateral,13 anjiogramda medial projeksiyon gösterdi.Maksimal lateral projeksiyon 15 mm,maksimal medial projeksiyon 6 mm.

Ünsal metoduna göre 23 anjiogramda silvian nokta C çizgisi üzerinde,52'sinde lateral,16'sında ise medial projeksiyon tesbit edildi.Maksimal lateral projeksiyon 13 mm,maksimal medial projeksiyon 9 mm olarak tesbit edildi.

b) Silvian noktanın yukarı aşağı displasmanları

1.araştıracının ölçümleri:

Taveras metoduna göre yapılan ölçümlerde 14 arteriogramda silvian nokta D çizgisi üzerinde iken 71 arteriogramda D çizgisinden aşağıda,6'sında ise yukarısında tesbit edildi.Maksimal yukarı projeksiyon 8 mm,maksimal aşağı projeksiyon 20 mm.

Ünsal metodunda ölçümlerde 17 arteriogramda D çizgisi üstünde, 49 arteriogramda D çizgisinin yukarısında,25 arteriogramda ise D çizgisinin altında tesbit edildi.Maksimal yukarı projeksiyon 10 mm, maksimal aşağı projeksiyon 12 mm.

2.araştıracının ölçümleri:

Taveras metoduna göre ölçümlerde 8 arteriogramda silvian nokta D çizgisi üzerinde,77 arteriogramda D çizgisi altında,6 arteriogramda ise D çizgisinin yukarısında ölçülmüştür.Maksimal yukarı projeksiyon 11 mm,maksimal aşağı projeksiyon 17 mm.

Ünsal metoduna göre 17 arteriogramda silvian nokta D çizgisi üzerinde,48 arteriogramda yukarıda,26 arteriogramda ise aşağıda projekte olmuştur.Maksimal yukarı projeksiyon 10 mm,maksimal aşağı projeksiyon 10 mm.

3.araştıracının ölçümleri:

Taveras metoduna göre ölçümlerde 23 arteriogramda silvian nokta D çizgisi üzerinde,14 arteriogramda D çizgisi yukarısında,54 arte-

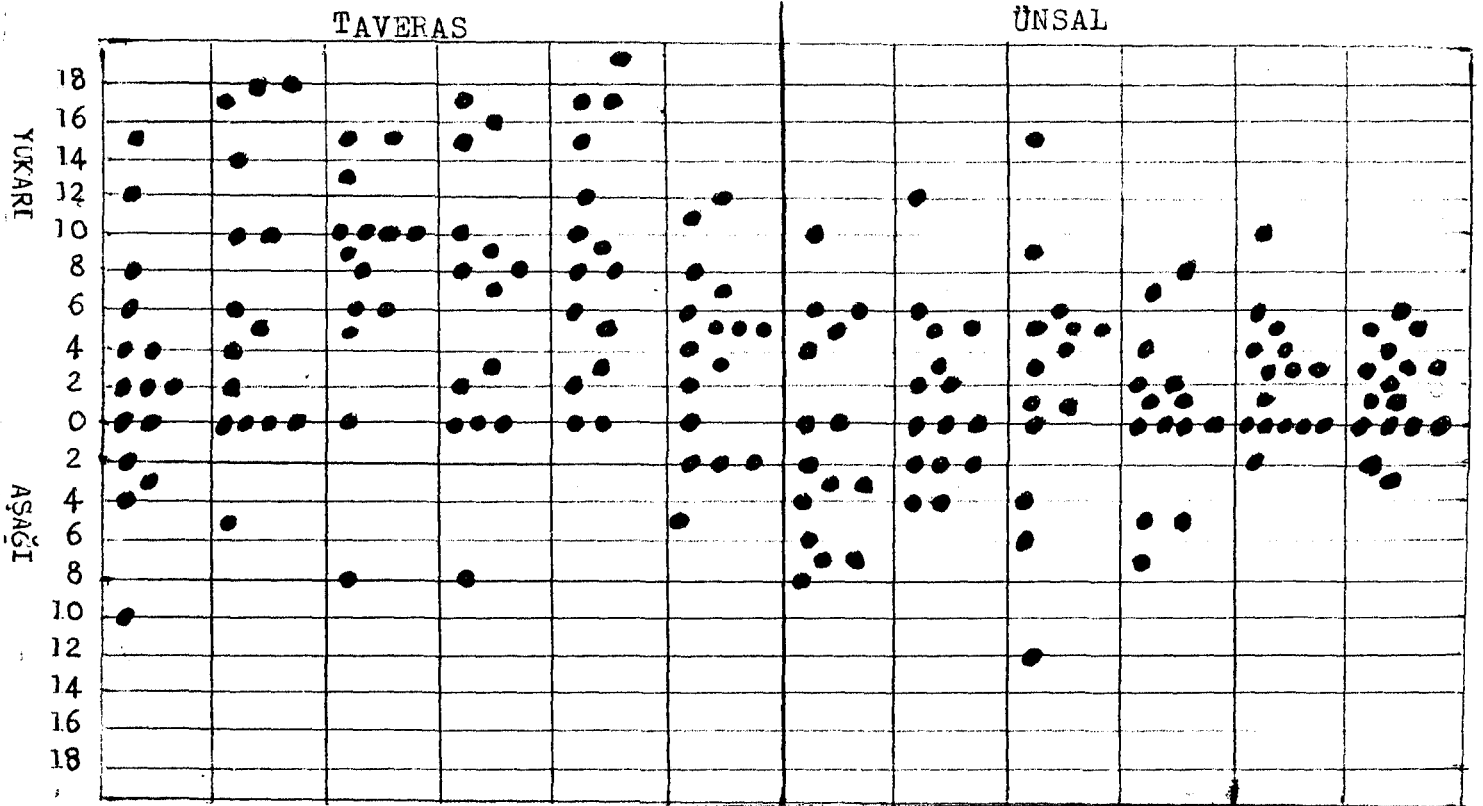
riogramda ise D çizgisi altında tesbit edilmiştir. Maksimal yukarı projeksiyon 6 mm, maksimal aşağı projeksiyon 13 mm.

Ünsal metoduna göre ölçümlerde ise 17 arteriogramda silvian nokta D çizgisi üzerinde, 52 arteriogramda D çizgisinin yukarısında, 17 arteriogramda ise D çizgisinin altında ölçümler yapılmıştır. Maksimal yukarı projeksiyon 9 mm maksimal aşağı projeksiyon 11 mm.

B) Lateral pozlarda:

89 normal anjiogramda ASM alt majör dallarının silvian üçgene ait arka silvian noktası ile KPÇ arası ilişki değerlendirildi.

1. araştırmacının ölçümleri (Şekil 10)



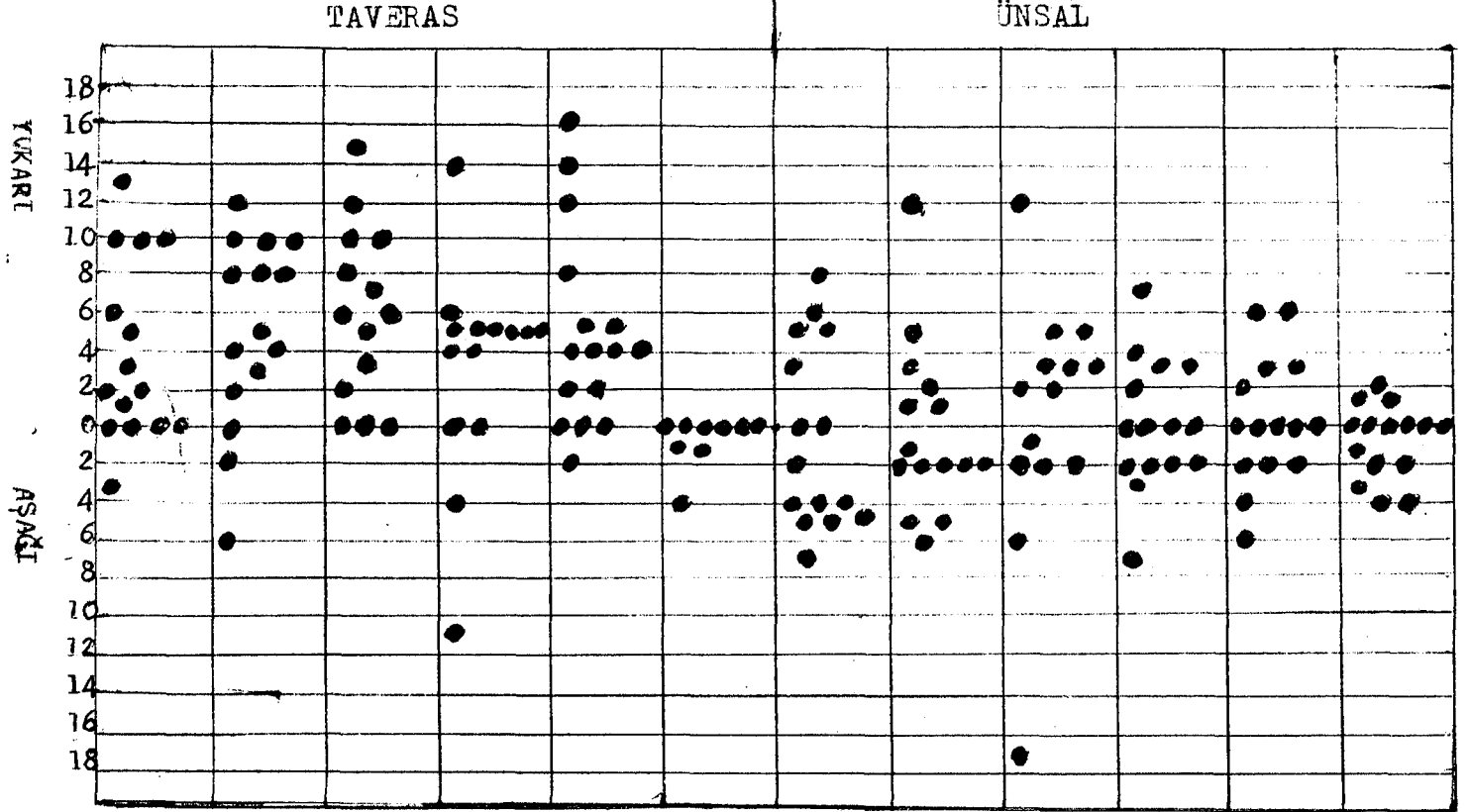
ŞEKİL:10 - Normal lateral grafilerde silvian noktasının yukarı aşağı projeksiyonlarının 1. araştırmacıya göre değerleri.

Taveras metoduna göre yapılan ölçümlerde 13 anjiogramda silvian nokta KPÇ nin tam üstünde iken, 65 anjiogramda KPÇ nin yukarısında, 11 anjiogramda ise altında bulunmuştur. Maksimal yukarı projeksiyon 20 mm, maksimal aşağı projeksiyon 10 mm.

Ünsal metoduna göre ölçümlerde 19 arteriogramda silvian nokta

KPÇ ile çakışmış durumda,48'inde KPÇ nin yukarısında,22 sinde ise altında bulunmuştur.Maksimal yukarı projeksiyon 15 mm,maksimal aşağı projeksiyon 12 mm.

2.arastırıcının ölçümleri (Şekil 1f).

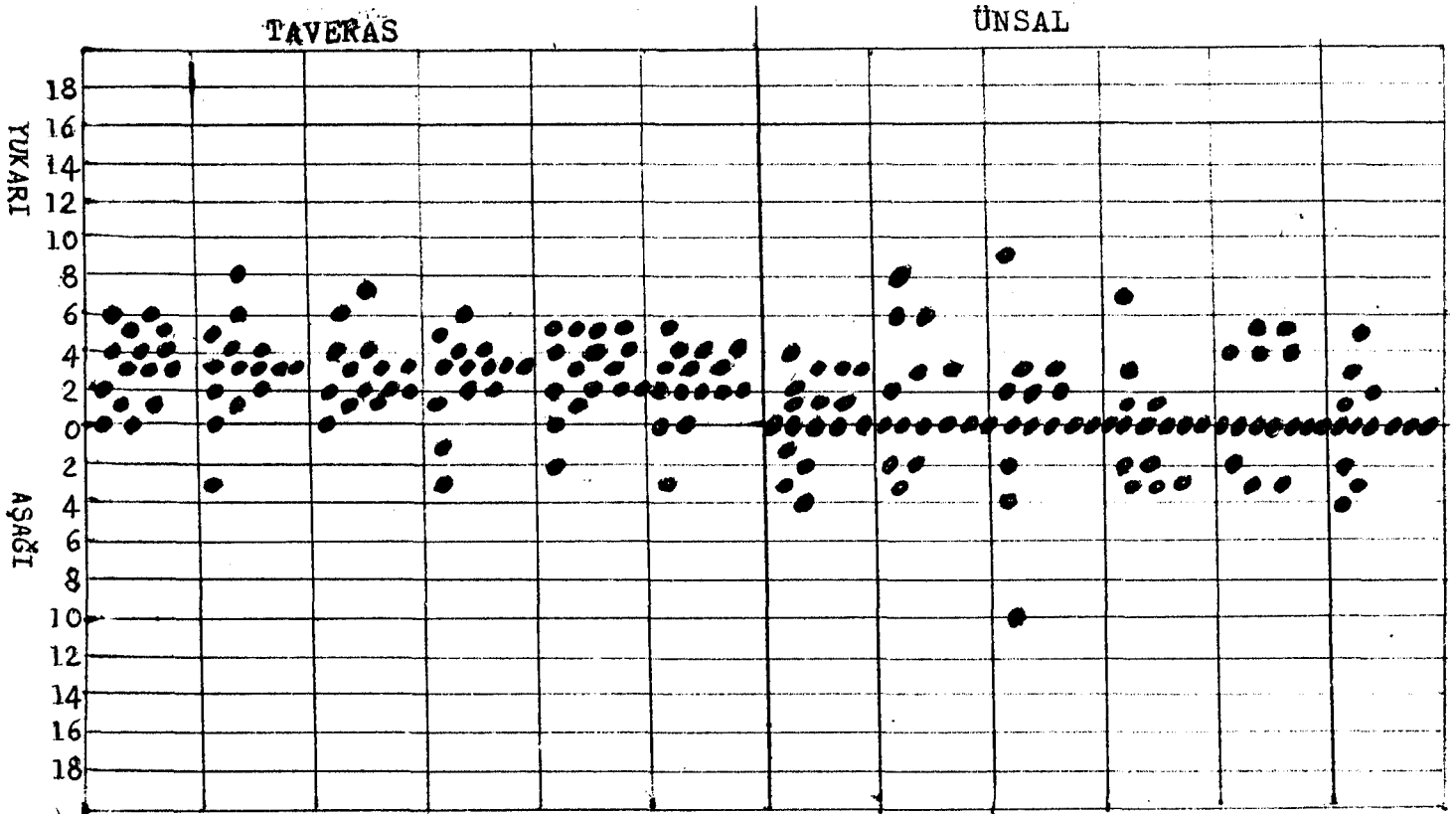


ŞEKİL:11 - Normal lateral grafilerde silvian noktanın yukarı aşağı projeksiyonlarının 2.arastırıcıya göre değerleri.

Taveras metoduna göre yapılan ölçümlerde 19 arteriogramda silvian noktanın KPÇ üstünde,61 arteriogramda yukarıda,9 arteri-ise aşağıda olduğu bulunmuştur.Maksimal yukarı projeksiyon 16 mm, maksimal aşağı projeksiyon 11 mm.

Ünsal metoduna göre ölçümlerde 17 arteriogramda silvian nokta KPÇ üstünde,32 arteriogramda yukarısında,40 arteriogramda altında tesbit edilmiştir.Maksimal yukarı projeksiyon 12 mm, maksimal aşağı projeksiyon 17 mm.

3.arastırıcının ölçümleri (Şekil 12).



ŞEKİL:12- Normal lateral grafilerde silvian noktanın yukarı aşağı projeksiyonlarının 3.araştırmacıya göre değerleri.

Taveras metoduna göre ölçümlerde 7 arteriogramda silvian nokta KPÇ üstünde,77 arteriogramda yukarıda,5 arteriogramda ise altta tesbit edilmiştir.Maksimal yukarı projeksiyon 8 mm,maksimal aşağı projeksiyon 3 mm.

Ünsal metoduna göre ölçümlerde,35 arteriogramda silvian nokta KPÇ üstünde,33 arteriogramda yukarısında,21 arteriogramda ise altında tesbit edilmiştir.Maksimal yukarı projeksiyon 9 mm,maksimal aşağı projeksiyon 10 mm.

Her üç araştırmacının ölçümlerinin istatistik değerlendirilmesi yapıldı.

A.Frontal arteriogramlarda silvian noktanın yukarı-aşağı displasmanları her üç araştırmacıya göre karşılaştırıldığında Taveras metoduna göre ölçümlerde:

\bar{X}	$SH\bar{X}$	Gruplandırma
I -7,41	0,61	B
II -7,16	0,63	B
III -2,71	0,44	A

Üçüncü araştırıcı diğer iki araştırıcıya göre önemli düzeyde düşük ortalama (2,71) bulurken, birinci ve ikinci araştırıcılar frontal arteriogramlarda önemli düzeyde aşağıda ölçmüşlerdir (7,41 ve 7,16) ($P < 0,001$).

Ünsal metoduna göre yapılan normal frontal arteriogramlarda silvian noktanın yukarı -aşağı displasmanlarını ölçümde her üç araştırıcı da yüksek uyum göstermiştir (% 95).

\bar{X}	$SH\bar{X}$	Gruplandırma
I -1,42	0,52	A
II -1,31	0,50	A
III -1,34	0,46	A

Üç araştırıcı arasında Ünsal metodunda ölçümde önemli fark yoktur ($P > 0,90$).

B. Frontal arteriogramlarda silvian noktanın medial lateral displasmanlarını ölçümlerde üç araştırıcının bulguları karşılaştırıldığında, Taveras metoduna göre:

\bar{X}	$SH\bar{X}$	Gruplandırma
I -2,52	0,46	B
II -0,044	0,39	A
III -2,22	0,37	B

İkinci araştırıcı diğer iki araştırıcıya göre önemli düzeyde düşük ortalama bulurken (0,044), birinci ve üçüncü araştırıcıların

ölçümleri önemli düzeyde düşük olmuştur ($P < 0,001$) (2,52 ve 2,22).

Normal arteriogramlı olgularda silvian noktanın lateral ve medial displasmanlarının Ünsal metoduna göre ölçümü üç araştırmacının bulguları karşılaştırıldığında

X	SH \bar{X}	Gruplandırma
I -2,35	0,41	B
II -1,69	0,37	A
III -1,73	0,39	A

ikinci ve üçüncü araştırmacılar benzer değerler ölçerken birinci araştırmacı önemli düzeyde yüksek ölçümler yapmıştır ($P < 0,001$).

C.Lateral arteriogramlarda silvian noktanın yukarı ve aşağı displasmanları:

Taveras metoduna göre üç araştırmacının bulguları karşılaştırıldığında:

X	SH \bar{X}	Gruplandırma
I -5,84	0,70	B
II -3,87	0,52	A
III -2,74	0,52	A

İkinci ve üçüncü araştırmacılar normal anjiogramlarda lateral pozlarda ölçümleri önemli farklılık göstermemelerine rağmen birinci araştırmacı önemli düzeyde yüksek ölçümler yapmıştır.

Normal anjiogramlarda lateral grafilerde Taveras'a göre ölçümlerde her üç araştırmacı arasında uyum yoktur. Bulgular arasındaki fark önemlidir ($P < 0,001$).

Üçüncü araştırmacının Taveras metoduna göre ölçümleri normal anatomik yapıyı açıklamada daha tutarlı sonuçlar vermiştir.

Normal lateral arteriogramların, Ünsal metoduna göre her üç

araştıracının ölçümleri karşılaştırıldığında:

\bar{X}	$SH\bar{X}$	Gruplandırma
I -1,2	0,49	A
II -0,16	0,45	A
III -0,55	0,31	A

araştıracıların ölçümleri arasında önemli fark yoktur ($P > 0,05$).

Ünsal yönteminde araştıracıların bulguları arasında uyum vardır.

İkinci araştıracının ölçümleri sifıra daha yakındır.

TAVERAS	ÜNSAL	t	P
I 5,84 $\bar{7}$ 0,70	1,2 $\bar{7}$ 0,49	3,899	$P < 0,001$
II 3,87 $\bar{7}$ 0,52	0,16 $\bar{7}$ 0,45	3,556	$P < 0,001$
III 2,74 $\bar{7}$ 0,12	0,55 $\bar{7}$ 0,31	5,09	$P < 0,001$

Her üç araştıracının Taveras ve Ünsal yöntemlerine göre normal bireylerdeki lateral arteriogramlarda ölçümleri önemli farklılık göstermektedir. Her üç araştıracı da Taveras yöntemine göre ölçümlerinde, Ünsal metodundaki ölçümlerine göre daha yüksek ortalama değerler bulmuşlardır. Görülüyor ki Taveras metodunda silvian üçgenin tabanından yukarıda değerler ölçmeye eğilim görülürken, Ünsal yönteminde üçgenin tabanı ile çakışma eğilimi gösteren bulgular elde edilmiştir.

üç araştıracının normal anjiografilerinde silvian noktanın frontal ve lateral grafilerdeki ölçümlerinin normal değer ortalamaları şöyledir.

I -Frontal grafilere:

Taveras metodu:	Yukarı	Aşağı	Medial	Lateral
I.araştıracı	4,8	9	3,65	5,2

II.araştırıcı	4,4	8	3,7	4
III.araştırıcı	3	6,4	3,9	4,8
ortalama	4	7,8	3,7	4,7

Ünsal metodu:	Yukarı	Aşağı	Medial	Lateral
I.araştırıcı	5,15	4,8	3,6	4,65
II.araştırıcı	5,20	4,5	3,3	4,47
III.araştırıcı	4,49	4,7	3,8	4,28
ortalama	4,9	4,7	3,6	4,4

II - Lateral grafileler

Taveras metodu:	Yukarı	Aşağı
I.araştırıcı	3,3	2,16
II.araştırıcı	6	3,6
III.araştırıcı	9	4,6
ortalama	6,1	3,4

Ünsal metodu:	Yukarı	Aşağı
I,araştırıcı	4,61	4,54
II,araştırıcı	4	3,53
III.araştırıcı	3,22	2,95
ortalama	3,9	3,7

Normal anjiografilerde III.araştırıcınının her iki metoda göre ölçümleri CT sonuçları ile karşılaştırıldığında:

Normal anjiografi bulguları olan 8 olguda CT incelemesi yapılmış ve bulgular table 3 de gösterilmiştir.

Bu 8 olgunun arteriogramlarınının her iki metoda göre silvian nektanın lateral ve frontal grafilelerdeki ölçümleri normal sınırlar içindedir.

KLİNİK TANI	CT
Sol Horner sendromu	Retroorbital kitle
Epilepsi	Parahipokampal gyrusta kalsifikasyon (Tüberoskleroz) .
Hemiparezi	Diffuz serebral kortikal atrofi
Hemiparezi	Sol posterior parietalde Hipodens bölge (Posterior kapsüler laküner infarkt)
Hemiparezi	Sağ fronto santral bölgede derinde yerleşmiş düşük dansiteli kitle.
Hemiparezi	Sağ oksipital lob üst paracentralde infarkt.
Hemiparezi	Minimal kortikal atrofi
sağ okulomotor paralizi	Normal

TABLO:3 - Normal arteriogramlı olan hastaların klinik tanılarına göre CT sonuçları.

Serebral kortikal atrofi bulgulu 2,normal CT bulguları olan bir olgu dışında kalan diğer olgularda CT de tesbit edilen lezyonlar normal serebral damarlarda itilme,çekilme ve bası etkisi yapmaması nedeniyle silvian noktayı anjiografilerde normal sınırlarda bulmuş oluyoruz.

Normal anjiogramlardaki ölçülerimizde her iki metodun CT ile uyumlu olduğu söylenebilir.Çünkü silvian nokta ve silvian üçgende değişim bulunmamaktadır.

II- Patolojik Anjiogramlar:

19'u kadın, 23 ü erkek olan 42 intrakranial kitle tesbit edilen hastalara ait olan anjiografilerde silvian nokta ve silvian üçgenin değerlendirilmesi Ünsal ve Taveras metoduna göre ayrı ayrı 3 araştırmacı tarafından yapıldı.

Hastaların yaş,cins ve anjiografi tarafı table- 4'te,lezyonun lokalizasyonu ve lezyon tarafı table- 5'te verilmiştir.

YAŞ		5-14	15-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65	TOPLAM
ANJIOGRAFI CİNS	KADIN	1	2	6	3	3	4	-	19
	ERKEK	-	2	2	8	5	3	3	23
	Sağ	-	2	2	3	4	1	2	14
	Sol	1	1	2	3	3	5	1	16
	Bilateral	-	1	4	5	1	1	-	12
	TOPLAM	1	4	8	11	8	7	3	42

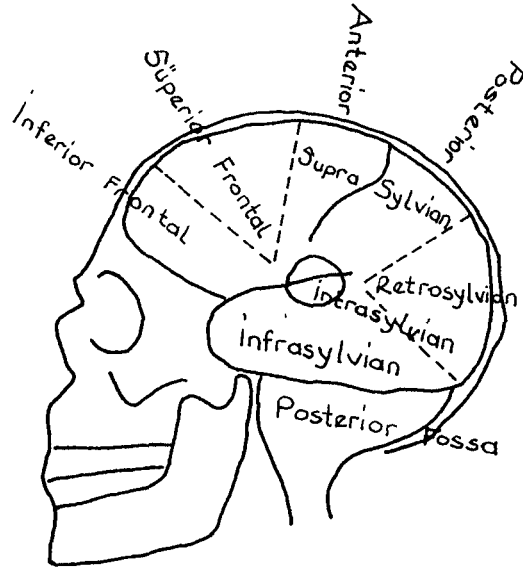
TABLO:4 - Patolojik anjiografili hastaların yaş,cins ve anjiografi taraflarına göre dağılımı.

Intrakranial kitlenin lokalizasyonuna göre 19'u kadın, 23'ü erkek olan hastalarımızı 9 grupta topladık (Şekil 13).

Lokalizasyonlar: 1.Süperior frontal 3 Hasta
2.inferior frontal 1 Hasta

LOKALİZASYON	Lezyon Tarafı			TOPLAM
	Sağ	Sol	Bilateral	
Superior Frontal	2	1	-	3
Inferior Frontal	-	1	-	1
Inferior süperior Frontal	1	-	-	1
Anterior supra silvian	2	2	-	4
Posterior supra silvian	3	7	-	10
Anterior posterior supra sil.	4	1	-	5
Retro silvian	2	-	-	2
İnfra silvian	4	7	1	12
İntra silvian	2	2	-	4
TOPLAM	20	21	1	42

TABLO:5 - Patolojik anjiografisi olan hastalarda lezyonun lokalizasyonu cins ve lezyon tarafı dağılımı.



ŞEKİL:13 - Lokalizasyonda silvian fissürün referans olarak ele alınarak yapılan kalsifikasyon (Suprasellar area işaretlenmemiştir).

3.İnferior süperior frontal	1 hasta
4.Anterior supra silvian	4 hasta
5.Posterior supra silvian	10 hasta
6.Anterior posterior suprasilvian	5 hasta
7.Retro silvian	2 hasta
8.İnfra silvian	12 hasta
9.İntra silvian	4 hasta

Toplam: 42 Hasta

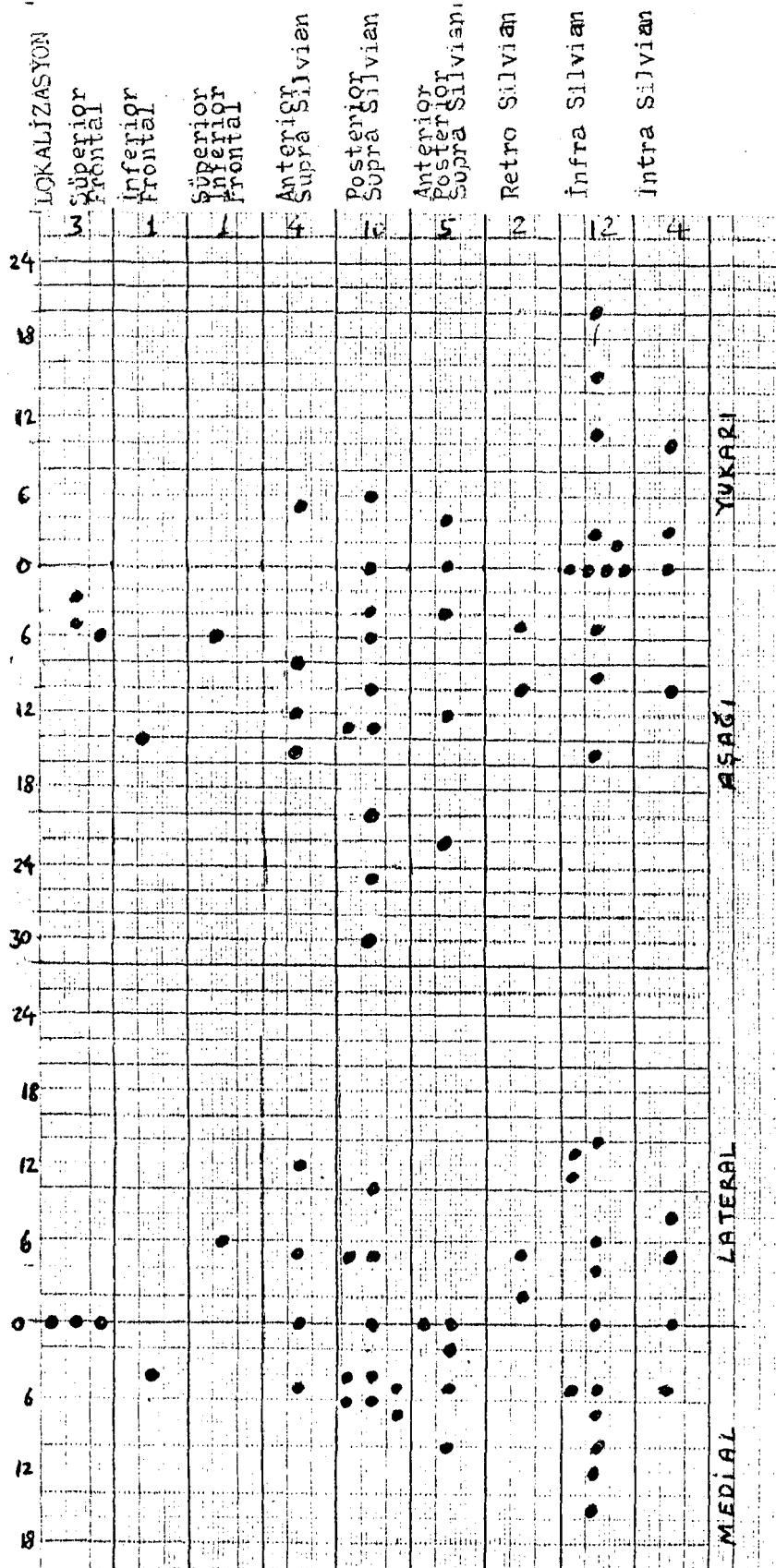
A - Frontal anjiografilerde:

a) Silvian noktanın medial lateral displasmanları

I.araştırmacının bulguları

1)Taveras metoduna göre (Şekil:14).

- Süperior frontal lokalizasyonda 3 arteriogramda sapma yok.
- Inferior frontal lokalizasyonlu 1 arteriogramda silvian nokta 4 mm medialde bulunmuş.
- Inferior süperior frontal lokalizasyonlu arteriogramda silvian nokta 6 mm lateralde ölçülmüştür.
- Anterior supra silvian lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok iken,1 arteriogram 5 mm medialde, diğer ikisi ise 5,12 mm lateralde ölçülmüştür.
- Posterior supra silvian lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok,6 arteriogramda 4-5 mm mediale,3 arteriogramda ise 5-10 mm laterale displasman bulundu.
- Anterior posterior supra silvian lokalizasyonda 2 arteriogramda sapma yok,3 arteriogramda 2-10 mm mediale sapma vardı.
- Retro silvian lokalizasyonda 2 arteriogramda 2-5 mm



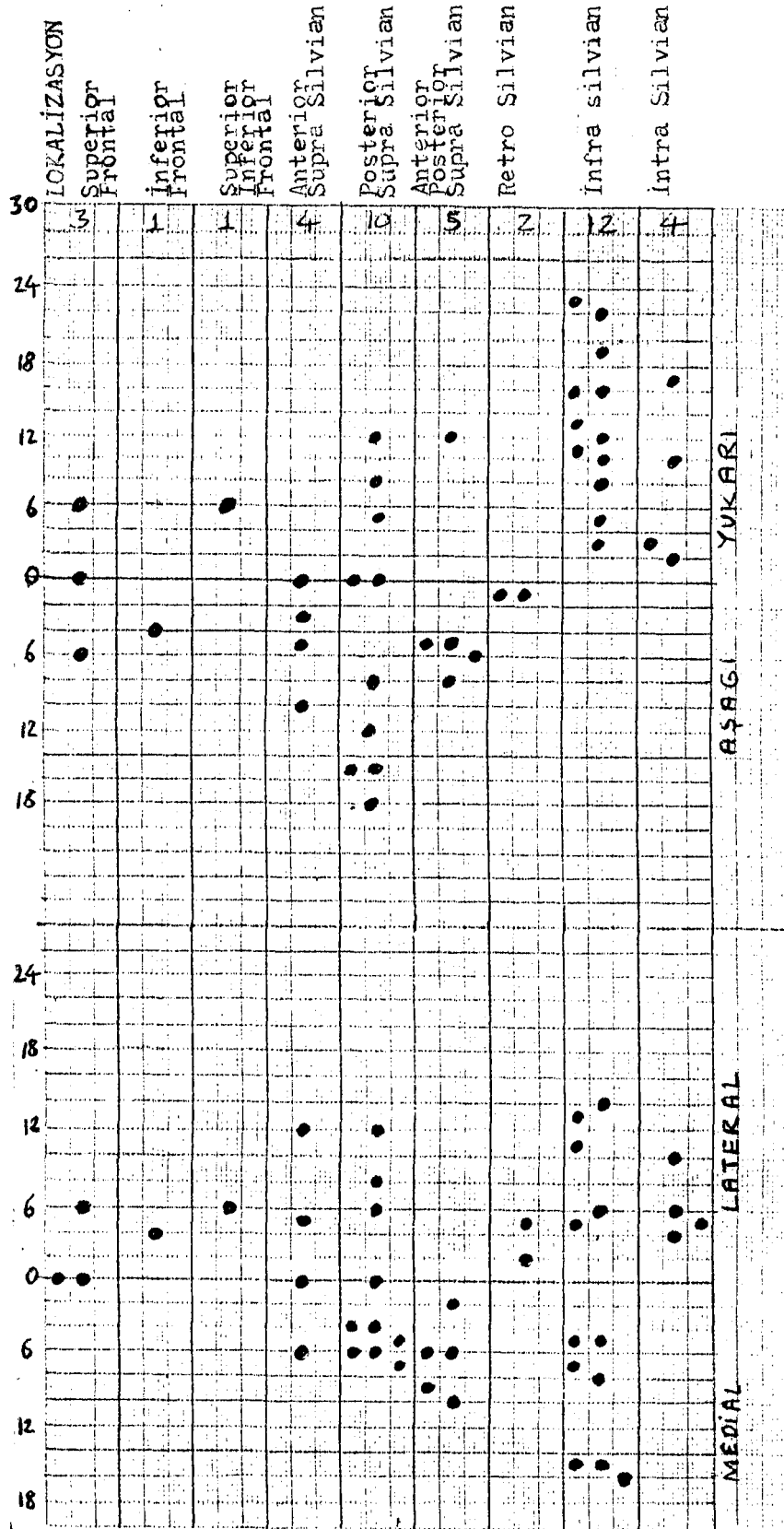
ŞEKİL:14 -Patolojik arteriogramlı hastaların frontal grafilerinde silvian noktanın yukarı -aşağı lateral medial displasmanlarının Taveras metoduna göre ölçümlerinde l.arastırıcının bulguları

lateral displasman ölçülmüştür.

- İnfrö silvian lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok, 5 arteriogramda 4-14 mm lateral, 6 arteriogramda 5-15 mm mediale sapma bulunmuştur.
- İntra silvian lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok, 1 arteriogramda 5 mm medial, 2 arteriogramda 5,8 mm lateral displasman ölçülmüştür.

2) Ünsal metoduna göre (Şekil:15).

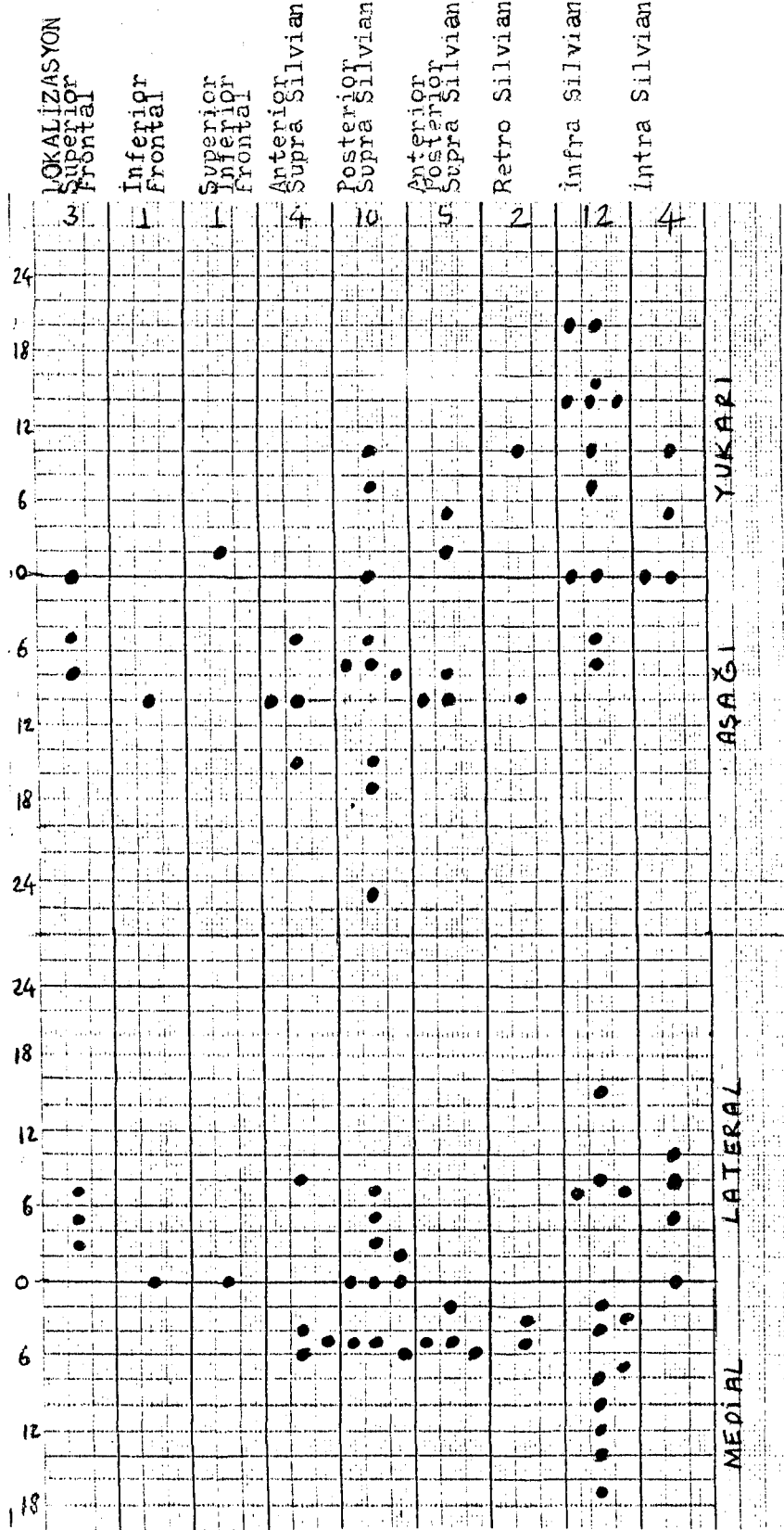
- Süperior frontal lokalizasyonda 2 arteriogramda sapma yok, 1 arteriogramda 6 mm lateral sapma ölçülmüş.
- İnförior süperior frontal lokalizasyonda 1 arteriogramda 4 mm lateral.
- İnförior süperior frontal lokalizasyonda 1 arteriogramda 6 mm lateral projeksiyon, tesbit edildi.
- Anterior supra silvian lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok, 1 arteriogramda 6 mm medial, 2 arteriogramda ise 5,12 mm lateral projeksiyon ölçülmüştür.
- Posterior supra silvian lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok, 6 arteriogramda 4-7 mm medial, 3 arteriogramda ise 6-12 mm lateral sapma bulundu.
- Anterior posterior supra silvian lokalizasyonda 5 arteriogramda silvian nokta 2-10 mm medialde ölçülmüştür.
- Retro silvian lokalizasyonda 2 arteriogram 2,5 mm lateralde tesbit edildi.
- İnfrö silvian lokalizasyonda 5 arteriogramda 5-14 mm lateral 7 arteriogramda ise 5-16 mm medial projeksiyon tesbit edildi.
- İntra silvian lokalizasyondaki 4 arteriogramda 4-10 mm laterale projeksiyon tesbit edilmiştir.



ŞEKİL:15-Patolojik arteriogramlı hatalarda Frontal grafilerde silvian noktanın yukarı, aşağı medial lateral displasmanın Ünsal metoduna göre ölçümlerinde 1.araştırmacının bulguları.

II.araştırıcının bulguları:

1) Taveras metoduna göre ölçümleri (Şekil:16).

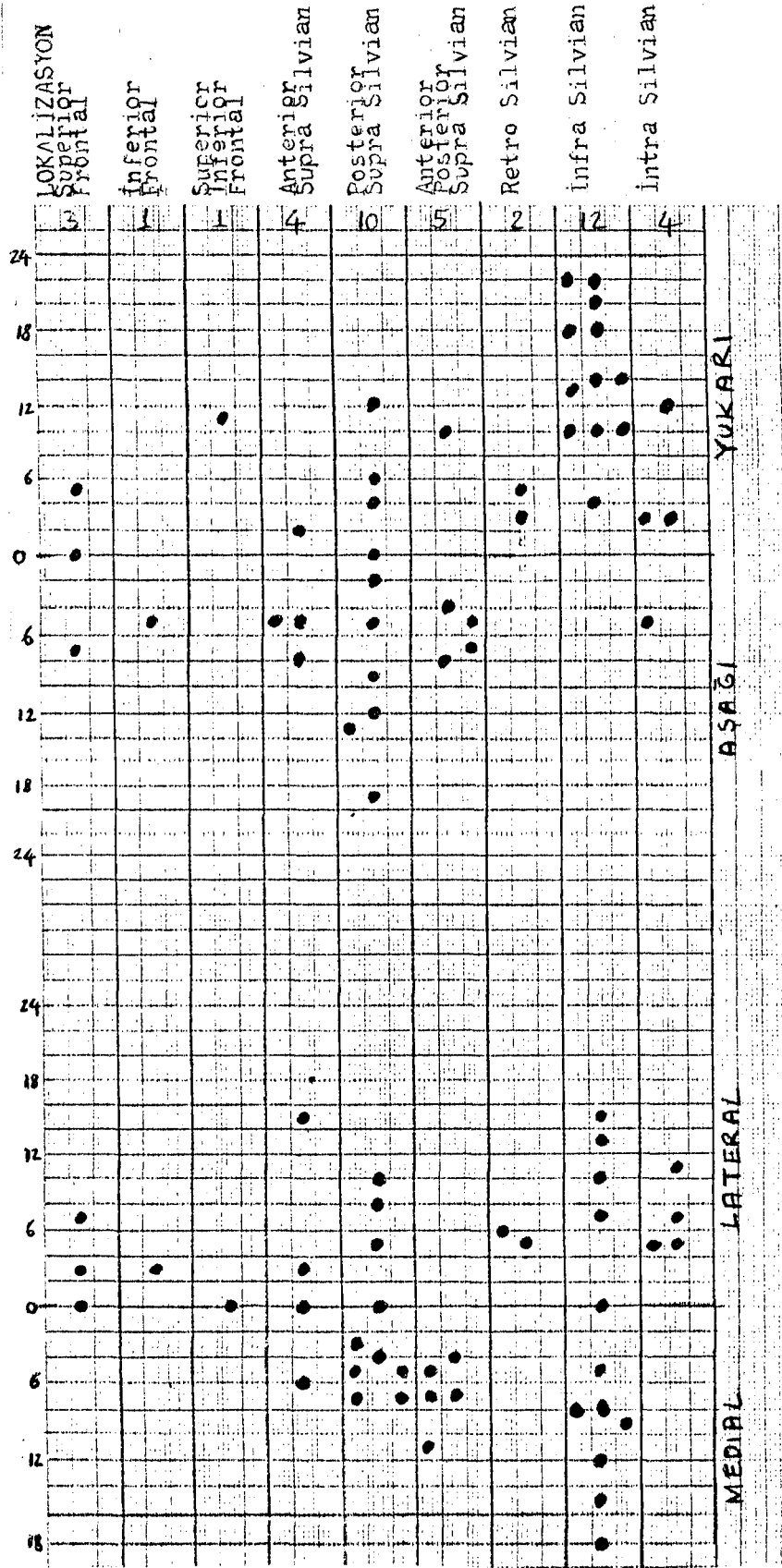


ŞEKİL:16- Patolojik arteriogramlı hastaların Frontal grafi-
inde silvian noktanın yukarı-aşağı lateral medial
displasmanlarının Taveras metoduna göre ölçümle-
rinde 2.araştırıcının bulguları.

- Superior frontal lokalizasyonda 3 arteriogramda 3-7 mm laterale projeksiyon ölçülmüştür.
- Inferior frontal ve inferior superior frontal oturulu olan 2 arteriogramda sapma yok.
- Anterior supra silvian lokalizasyonlu 1 arteriogramda 8 mm laterale projeksiyon ölçülmüş iken 3 arteriogramda 4-6 mm mediale projeksiyon tesbit edilmiştir.
- Posterior suprasilvian lokalizasyonda 3 arteriogramda sapma yok, 3 arteriogramda 5-6mm medial, 4 arteriogramda ise 2-7 mm lateral projeksiyon ölçülmüştür.
- Anterior posterior suprasilvian lokalizasyonda 5 arteriogramda 2-12 mm mediale projeksiyon tesbit edilmiştir.
- Retrosilvian lokalizasyonda 2 arteriogramda 3,5 mm mediale projeksiyon bulunmuştur.
- Infrasilvian lokalizasyonlu 4 arteriogramda 7-15 mm lateral, 8 arteriogramda 2-15 mm medial projeksiyon bulunmuştur.
- Intrasilvian lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok iken, 3 arteriogramda 5-10 mm laterale projeksiyon ölçülmüştür.

2) Ünsal metoduna göre ölçümleri (Şekil:17).

- Superior frontal lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok, 2 arteriogramda ise 3,7 mm laterale sapma ölçülmüştür.
- Inferior frontal arteriogramda 3 mm lateral sapma, inferior frontal lokalizasyonlu arteriogramda ise sapma olmadığı ölçülmüştür.
- Anterior suprasilvian lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok, 1 arteriogramda 6 mm medial, 2 arteriogramda 3-15 mm lateral projeksiyon tesbit edilmiştir.
- Posterior suprasilvian lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok iken, 3 arteriogramda 5-10 mm laterale, 6 arteriogramda ise 3-7 mm mediale projeksiyon bulunmuştur.



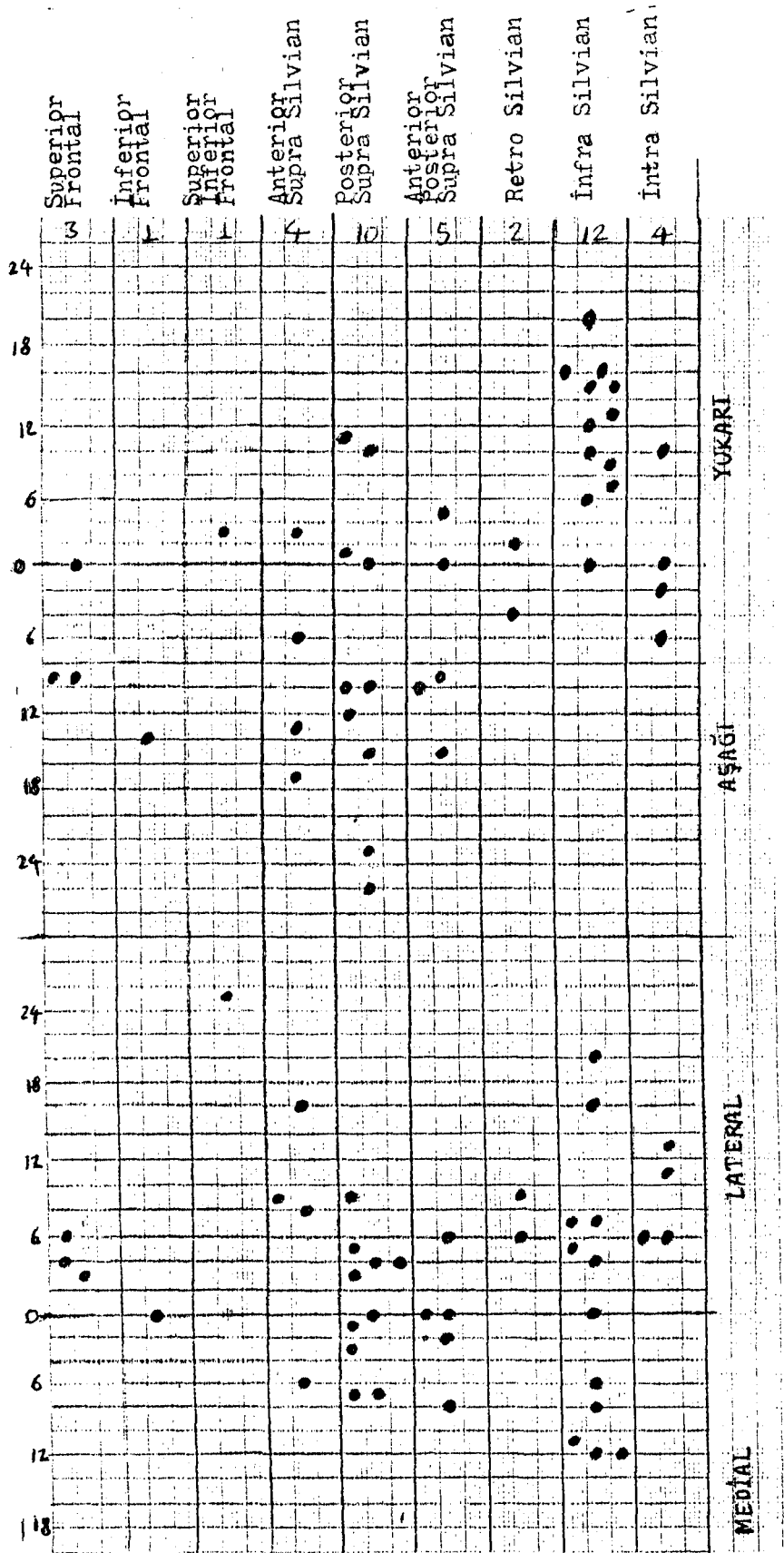
ŞEKİL:17 - Patolojik arteriogramlı hastaların frontal grafi-
lerinde silvian noktanın yukarı-aşağı lateral me-
dial displasmanlarının Ünsal metoduna göre ölçüm-
lerinde 2.araştıracınının bulguları.

- Anterior posterior suprasilvian lokalizasyonda 5 arteriogramda 4-11 mm medial projeksiyon ölçülmüştür.
- Retrosilvian lokalizasyonlu 2 arteriogramda silvian nokta 5,6 mm laterale projekte dir.
- İnfrasilvian lokalizasyonlu 1 arteriogramda sapma yok, 4, arteriogramda 7-15 mm laterale, 7 arteriogramda 5-18 mm mediale projeksiyon ölçülmüştür.
- İntrasilvian lokalizasyonda 4 arteriogramda 5-11 mm lateral projeksiyon bulunmuştur.

III.araştırıcının bulguları

1) Taveras metoduna göre ölçümleri (Şekil:18).

- Süperior frontal lokalizasyonlu 3 arteriogramda 3-6 mm laterale projeksiyon ölçüldü.
- Inferior frontal lokalizasyonlu 1 arteriogramda sapma yok.
- Inferior süperior frontal lokalizasyonda arteriogramda 25 mm lateral projeksiyon tesbit edilmiştir.
- Anterior suprasilvian lokalizasyonda 3 arteriogramda 8-16 mm lateral, 1 arteriogramda ise 6 mm medial projeksiyon tesbit edilmiştir.
- Posterior suprasilvian lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok, 5 arteriogramda 3-9 mm laterale, 4 arteriogramda 1-7 mm mediale projeksiyon tesbit edilmiştir.
- Anterior posterior suprasilvian lokalizasyonda 2 arteriogramda sapma yok iken, 1 arteriogramda 6 mm lateral, 2 arteriogramda 2-8 mm medial projeksiyon ölçülmüştür.
- Retrosilvian lokalizasyonda 2 arteriogramda 6-9 mm laterale projekte dir.
- İnfrasilvian lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok, 6 arteriogramda 4-20 mm laterale 5 arteriogramda 6-12 mm mediale projeksiyon ölçülmüştür.



ŞEKİL:18- Patolojik anjiogramlı hastaların frontal grafilerin de silvian noktanın yukarı, aşağı, lateral, medial disp- lasmanlarının Taveras metoduna göre ölçümlerinde 3. araştırmacının bulguları.

- İntrasilvian lokalizasyonda 4 arteriogram 6-13 mm laterale projekte olarak bulunmuştur.

2) Ünsal metoduna göre ölçümler (Şekil:19)

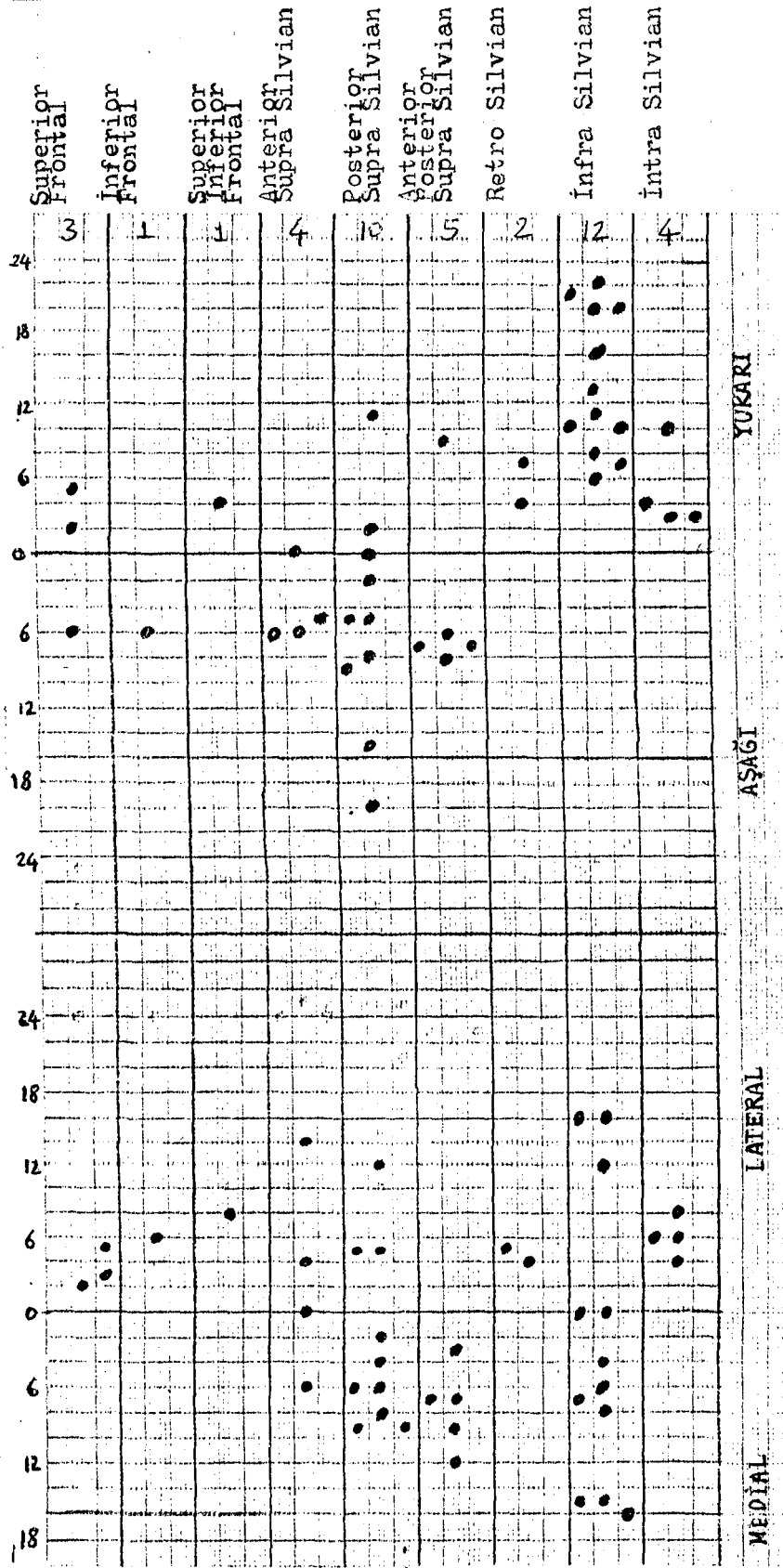
- Süperior frontal lokalizasyonlu 3 arteriogramda silvian nokta 2-5 mm laterale projekte bulunmuştur.
- İnferior frontal lokalizasyonlu arteriogramda 6 mm lateral.
- İnferior süperior frontal lokalizasyonlu arteriogramda ise 8 mm lateral projeksiyon ölçülmüştür.
- Anterior suprasilvian lokalizasyonlu 1 arteriogramda sapma, yok, 2 arteriogramda 4,14 mm laterale, 1 arteriogramda 6 mm mediale projeksiyon bulunmuştur.
- Posterior suprasilvian lokalizasyonda 3 arteriogramda 5-12 mm laterale, 7 arteriogramda 2-9 mm mediale projeksiyon ölçülmüştür.
- Anterior posterior suprasilvian lokalizasyonda 5 arteriogramda 3-12 mm mediale projeksiyon tesbit edilmiştir.
- Retrosilvian lokalizasyonlu 2 arteriogramda silvian nokta 4,5 mm laterale projekte bulunmuştur.
- İnfrasilvian lokalizasyonlu 2 arteriogramda sapma yok iken, 3 arteriogramda 12-16 mm laterale, 7 arteriogramda 4-16 mm mediale projeksiyon ölçülmüştür.
- İntrasilvian lokalizasyonda 4 arteriogramda 4-8 mm laterale projeksiyon bulunmuştur.

b) Frontal arteriogramlarda silvian noktanın yukarı-aşağı displasmanları:

I. araştırmacının bulguları:

1) Taveras metoduna göre (Şekil:14).

- Süperior frontal lokalizasyondaki 3 arteriogramda 3-6 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.



ŞEKİL:19- Patolojik anjiogramlı hastaların frontal grafiplerinde silvian noktanın yukarı, aşağı, lateral, medial displasmanlarının Ünsal metoduna göre ölçümlerinde 3.araştırmacının bulguları.

- Inferior frontal lokalizasyonlu arteriogramda 14 mm aşağıya inferior süperior frontal lokalizasyonlu arteriogramda 6 mm aşağıya projeksiyon ölçülmüştür.
- Anterior supra silvian lokalizasyonlu 1 arteriogramda 5 mm yukarı, 3 arteriogramda 8-15 mm aşağıya projeksiyon tesbit edilmiştir.
- Posterior supra silvian lokalizasyonlu 1 arteriogramda sapma yok, 1 arteriogramda 6 mm yukarı, 7 arteriogramda 4-30 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.
- Anterior posterior supra silvian lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok, 1 arteriogramda 4 mm yukarı, 3 arteriogramda 4-22 mm aşağı projeksiyon bulunmuştur.
- Retro silvian lokalizasyonlu 2 arteriogramda 5-10 mm aşağıya projeksiyon ölçülmüştür.
- Infra silvian lokalizasyonlu 4 arteriogramda sapma yok, 5 arteriogramda 2-20 mm yukarı, 3 arteriogramda 5-15 mm aşağıya projeksiyon tesbit edildi.
- Intrasilvian lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok, 2 arteriogramda 3-10 mm yukarı, 1 arteriogramda 10 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.

2) Ünsal metoduna göre bulgular:(Şekil,15).

- Süperior frontal lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok iken 1 arteriogramda 6 mm yukarı, diğerinde 6 mm aşağı sapma ölçülmüştür.
- Inferior frontal lokalizasyonda 6 mm yukarı projeksiyon bulunmuştur.
- Posterior supra silvian lokalizasyonlu 2 arteriogramda sapma yok, 3 arteriogramda 5-12 mm yukarı, 5 arteriogramda 8-18 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.
- Anterior supra silvian lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma

- yok iken 3 arteriogramda 3-10 mm aşağıya sapma bulunmuştur.
- Anterior posterior supra silvian lokalizasyonlu 1 arteriogram 12 mm yukarıya projekte iken, 4 arteriogram 5-8 mm aşağıya projekte ölçülmüştür.
 - Retrosilvan lokalizasyonlu 2 arteriogram da silvian nokta 5 mm yukarıda ölçülmüştür.
 - İnfra silvian lokalizasyonda 12 arteriogram 3-23 mm yukarıda ölçülmüştür.
 - İntrasilvian lokalizasyonlu 4 arteriogram 2-15 mm yukarıya projekte dir.

II. araştırmacının ölçümleri (Şekil 16).

1) Taveras metoduna göre

- Superior frontal lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok, 2 arteriogramda 5,8 mm aşağıya projeksiyon tesbit edilmiştir.
- Inferior frontal lokalizasyonlu anjiogramda 10 mm aşağı
- Inferior superior frontal lokalizasyonlu anjiogramda ise 2mm yukarı projeksiyon ölçülmüştür.
- Anterior supra silvian lokalizasyonda 4 arteriogramda 5-15mm aşağıya projeksiyon bulunmuştur.
- Posterior supra silvian lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok, 2 arteriogramda 7,10 mm yukarı, 7 arteriogramda ise 5-25 mm aşağıya projeksiyon ölçülmüştür.
- Anterior posterior supra silvian lokalizasyonlu 2 arteriogramda 2,5 mm yukarı, 3 arteriogramda 8-10 mm aşağı projeksiyon bulunmuştur.
- Retro silvian lokalizasyonda 1 arteriogramda 10 mm yukarıda 1 arteriogram 10 mm aşağıda projekte ölçülmüştür.
- İnfra silvian lokalizasyonda 2 arteriogramda sapma yok, 8 arteriogramda 7-20 mm yukarı, 2 arteriogramda 5,7 mm aşağı

ya projeksiyon ölçülmüştür.

- Intra silvian lokalizasyonda ise 2 arteriogramda sapma yok, 2 arteriogramda 5,10 mm yukarı projeksiyon bulunmuştur.

b) Ünsal metoduna göre ölçümleri (Şekil:17).

- Superior frontal lokalizasyonlu 1 arteriogramda sapma yok, iken,1 arteriogramda 5 mm yukarı,7 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.

- Inferior frontal lokalizasyonlu arteriogramda 5 mm aşağı

- Inferior superior frontal lokalizasyonlu arteriogramda ise 11 mm yukarı projeksiyon bulunmuştur.

- Anterior supra silvian lokalizasyonda 1 arteriogramda 2 mm yukarı,4 arteriogramda 5-8 mm aşağı projeksiyon tesbit edilmiştir.

- Posterior supra silvian lokalizasyonlu 1 arteriogramda sapma yok iken,3 arteriogramda 4-12 mm yukarı,6 arteriogramda 2-19 mm aşağı sapma göstermiştir.

- Anterior posterior supra silvian lokalizasyonda 1 arteriogramda 10 mm yukarı,4 arteriogramda 4-8 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.

- Retro silvian lokalizasyonlu 2 arteriogramda 3-5 mm yukarı projeksiyon bulunmuştur.

- Infrasilvian lokalizasyonlu 12 arteriogramda silvian nokta 4-22 mm yukarı projekte ölçülmüştür.

- Intrasilvian lokalizasyonlu 3 arteriogramda 3-12 mm yukarı, 1 arteriogramda ise 5 mm aşağı projekte bulunmuştur.

III.araştıracınının bulguları (Şekil:18).

1) Taveras metoduna göre:

- Superior frontal lokalizasyonlu 1 arteriogramda sapma yok, 2 arteriogramda ise 9 mm aşağı projeksiyon tesbit edilmiştir.

- İnferior frontal lokalizasyonlu arteriogramda 14 mm aşağı ,
- İnferior superior frontal lokalizasyonlu arteriogramda 3 mm yukarı projeksiyon ölçülmüştür.
- Anterior supra silvian lokalizasyonlu 1 arteriogramda 3 mm yukarı,3 arteriogramda 6-17 mm aşağı projeksiyon bulunmuştur.
- Posterior supra silvian lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok,3 arteriogramda 1-12 mm yukarı,6 arteriogramda 10-26 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.
- Anterior posterior supra silvian lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok,1 arteriogramda 5 mm yukarı,3 arteriogramda 9-15 mm aşağı projeksiyon bulunmuştur.
- Retro silvian lokalizasyonda 1 arteriogramda 2 mm yukarı , 1 arteriogramda 4 mm aşağıya projekte bulunmuştur.
- İnfra silvian lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok,11 arteriogramda 6-12 mm yukarı projeksiyon ölçülmüştür.
- İnter silvian lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok,1 arteriogramda 10 mm yukarı,2 arteriogramda 2,6 mm aşağıya projeksiyon tesbit edilmiştir.

2)Ünsal metoduna göre bulgular (Şekil:19).

- Superior frontal lokalizasyonda 2 arteriogram 2,5 mm yukarı projekte iken,1 arteriogram 6 mm aşağıya projekte ölçülmüştür.
- İnferior frontal lokalizasyonlu arteriogram 6 mm aşağı
- İnferior superior frontal lokalizasyonlu arteriogram ise 4 mm yukarı projekte bulunmuştur.
- Anterior supra silvian lokalizasyonlu 1 arteriogramda sapma yok iken,3 arteriogramda 5-6 mm aşağı projeksiyon tesbit edilmiştir.
- Posterior supra silvian lokalizasyonlu 1 arteriogramda sapma

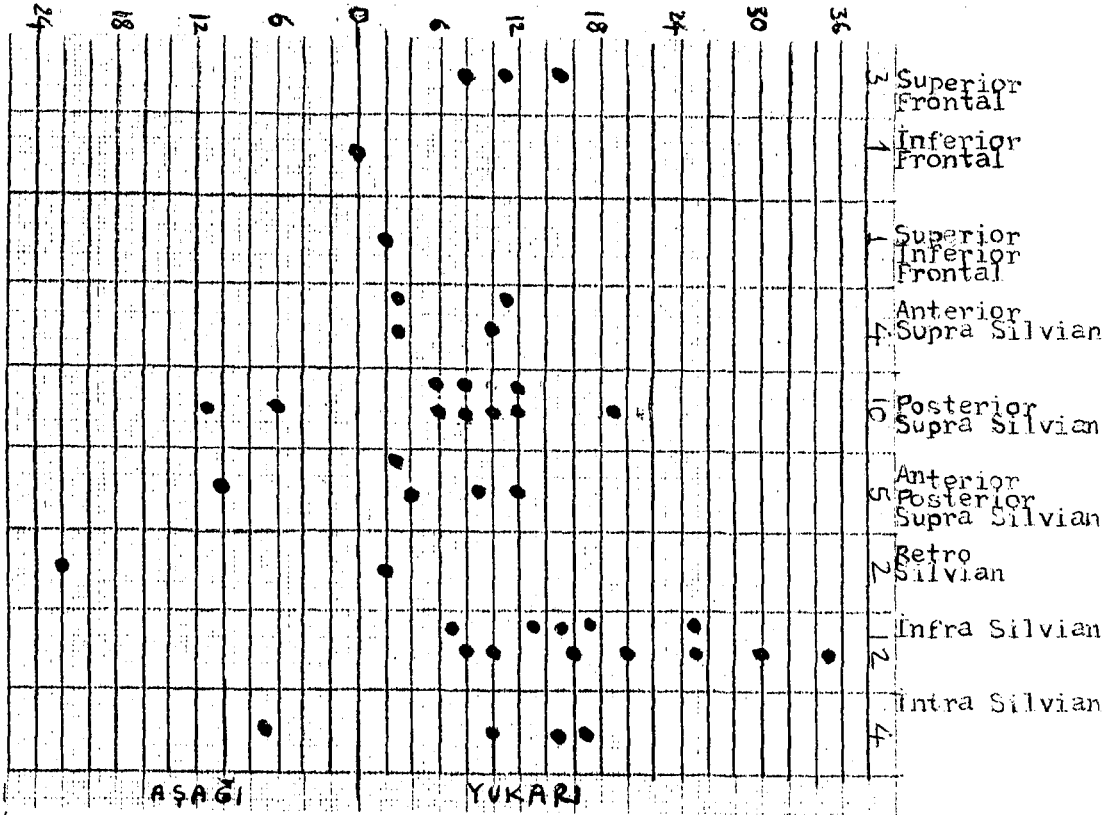
yok, 2 arteriogramda 2,9 mm yukarı projeksiyon 7 arteriogramda 2-20 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.

- Anterior posterior supra silvian lokalizasyonlu 1 arteriogramda 9 mm yukarı, 4 arteriogramda 6-8 mm aşağı projeksiyon tesbit edilmiştir.
- Retro silvian lokalizasyonlu 2 arteriogramda silvian nokta 4,7 mm yukarı projekte bulunmuştur.
- İnfra silvian lokalizasyonlu 12 arteriogramda 6-22 mm yukarı projekte ölçülmüştür.
- İntra silvian lokalizasyonlu 4 arteriogram 3-10 mm yukarı projekte dir.

B- Lateral arteriografiler.

1. araştıracının bulguları (Şekil:20).

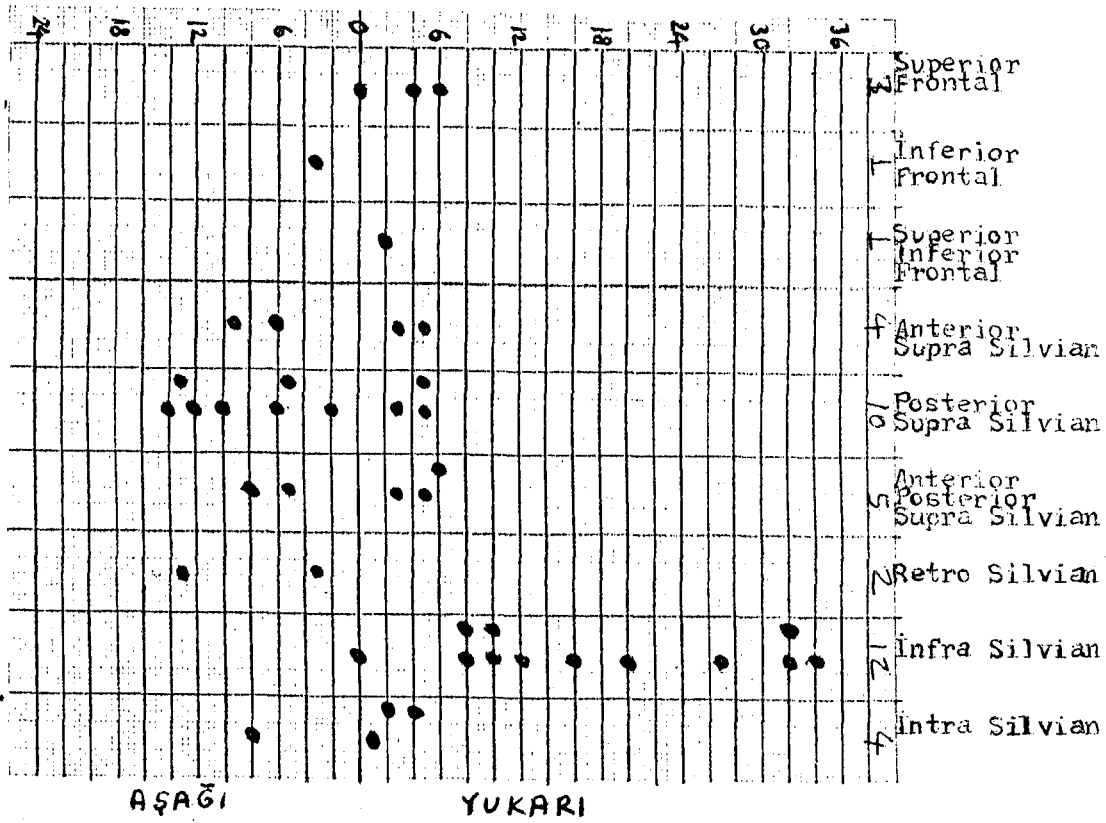
1) Taveras metoduna göre:



ŞEKİL:20 - Patolojik arteriogramlı hastaların lateral grafilerinde silvian noktanın yukarı aşağı displasmanlarının Taveras metoduna göre ölçümlerinde 1. araştıracının bulguları.

- Superior frontal lokalizasyonda 3 arteriogramda silvian nokta 8,11,15 mm yukarıda ölçülmüştür.
 - Inferior frontal lokalizasyonlu arteriogramda sapma yok,
 - Inferior ve superior frontal lokalizasyonlu anjiografide 2 mm yukarıya projeksiyon bulunmuştur.
 - Anterior supra silvian lokalizasyonlu 4 arteriogramda 3-9 mm yukarı projeksiyon tesbit edilmiştir.
 - Posterior supra silvian lokalizasyonlu 8 arteriogramda 6-19 mm yukarı projeksiyon, 2 arteriogramda 6,11 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.
 - Anterior posterior supra silvian lokalizasyonda 4 arteriogram 3-12 mm projekte iken 1 arteriogramda 10 mm aşağı projeksiyon bulunmuştur.
 - Retro silvian lokalizasyonlu 1 arteriogramda 2 mm yukarı 1 arteriogram 22 mm aşağı projekte ölçülmüştür.
 - Infra silvian lokalizasyonlu 12 arteriogram 7-35 mm yukarı projeksiyon göstermiştir.
 - Intra silvian lokalizasyonda 3 arteriogramda 10-17 mm yukarı 1 arteriogramda ise 7 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.
- 2) Ünsal metoduna göre ölçümler (Şekil:21).

- Superior frontal lokalizasyonlu 1 arteriogramda sapma yok, 2 arteriogramda 4,6 mm yukarı projeksiyon bulunmuştur.
- Inferior superior frontal lokalizasyonlu 1 arteriogramda 2 mm yukarı projeksiyon ölçülmüştür.
- Anterior supra silvian lokalizasyonda 2 arteriogramda 3,5 mm yukarı, 2 arteriogramda 6,9 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.
- Posterior supra silvian lokalizasyonunda 3 arteriogramda 3,5 mm yukarı, 7 arteriogramda 2,14 mm aşağı projeksiyon olduğu tesbit edilmiştir.



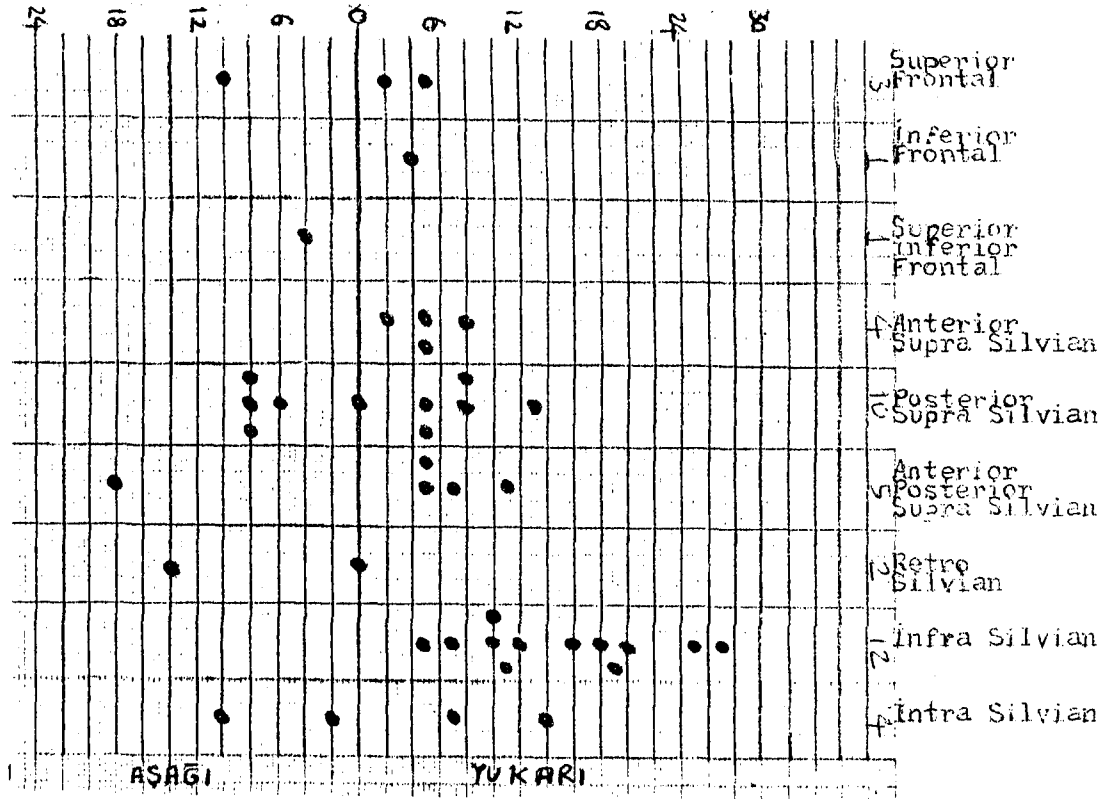
ŞEKİL:21- Patolojik arteriogramlı hastaların lateral grafilерinde silvian noktanın aşağı displasmanlarının Ünsal metoduna göre ölçümlerinde 1.araştıracının bulguları.

- Anterior posterior supra silvian lokalizasyonda⁵ arteriogramda 3-6 mm yukarı, 2 arteriogramda 5,8 mm aşağı projeksiyon bulunmuştur.
- Retro silvian lokalizasyonda 2 arteriogramda 3,13 mm aşağıya projeksiyon ölçülmüştür.
- İnfra silvian lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok iken 11 arteriogramda 8-34 mm yukarı projeksiyon ölçülmüştür.
- İntra silvian lokalizasyonda 3 arteriogramda 1-4 mm yukarı, 1 arteriogramda 8 mm aşağı projeksiyon bulunmuştur.

II.araştıracının lateral grafilерdeki bulguları

1) Taveras metoduna göre (Şekil:22).

- Superior frontal lokalizasyonda 2 arteriogramda 2,5 mm yukarıya, 1 arteriogramda 10 mm aşağıya projeksiyon bulunmuştur.



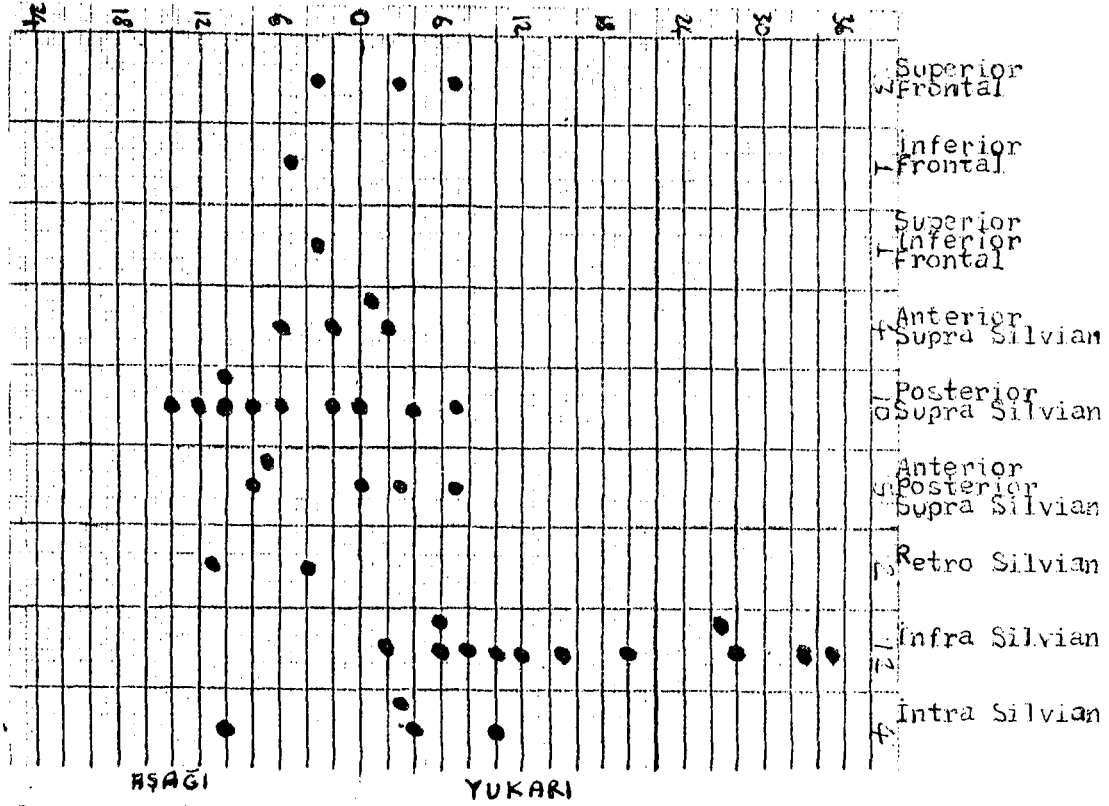
ŞEKİL:22 - Patolojik arteriogramlı hastaların lateral grafi-lerinde silvian noktanın yukarı, aşağı displasmanlarının Taveras metoduna göre ölçümlerinde 2.araştıracınının bulguları.

- Inferior superior frontal lokalizasyonda 4 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.
- Inferior frontal lokalizasyonda 4 mm yukarı
- Anterior supra silvian lokalizasyonlu 4 arteriogramda silvian nokta 2-8 mm yukarıya projekte ölçülmüştür.
- Posterior supra silvian lokalizasyonda 1 arteriogramda sapma yok, 5 arteriogramda 5-13 mm yukarı, 4 arteriogramda 6-8 mm aşağı projeksiyon tesbit edilmiştir.
- Anterior posterior supra silvian lokalizasyon 4 arteriogramda 5-11 mm yukarı, 1 arteriogramda 18 mm aşağı projeksiyon bulunmuştur.
- Retro silvian lokalizasyonlu 1 arteriogramda sapma yok iken diğerinde 14 mm aşağı projeksiyon tesbit edilmiştir.
- İnfrasilvian lokalizasyonlu 12 arteriogram 5-27 mm yukarı,

projekte ölçülmüştür.

- Intra silvian lokalizasyonda 2 arteriografide 7-14 mm yukarı, 2 arteriografide 2,10 mm aşağıya projeksiyon tesbit edilmiştir.

2) Ünsal metoduna göre (Şekil:23).



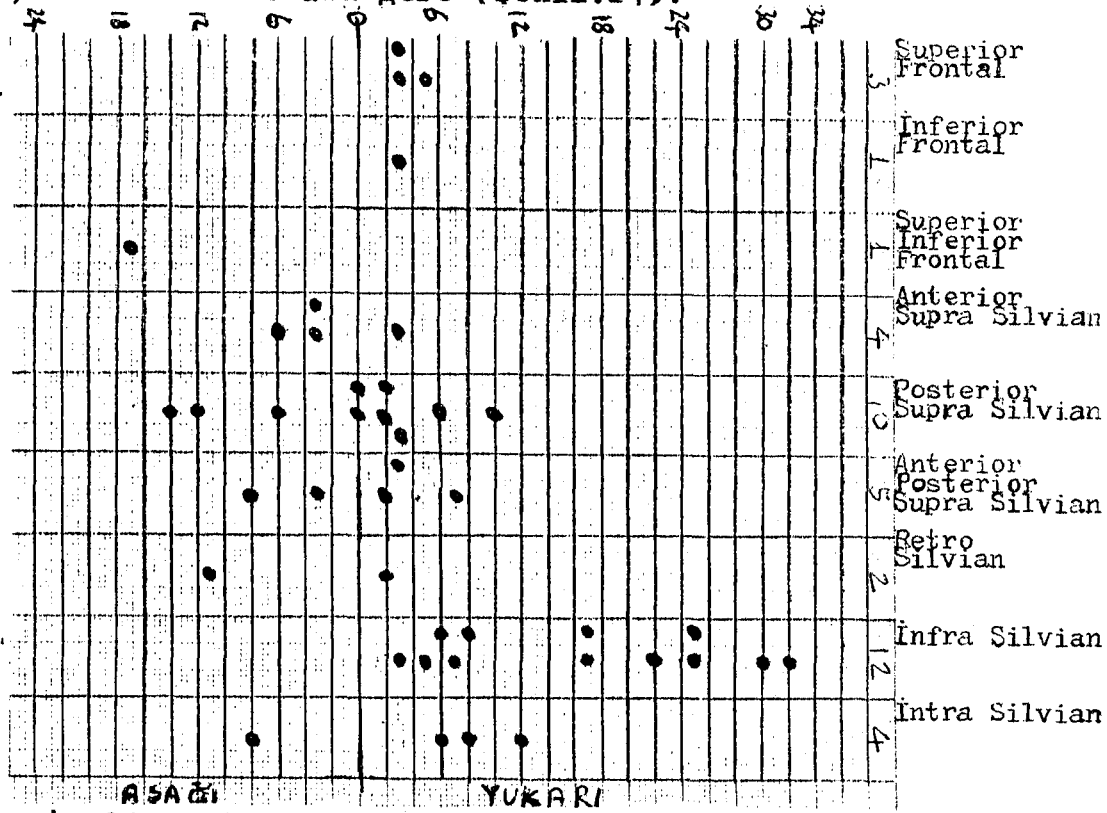
ŞEKİL:23- Patolojik arteriogramlı hastaların lateral grafiplerinde silvian noktanın yukarı, aşağı displasmanlarının Ünsal metoduna göre ölçümlerinde 2. araştırmacının bulguları.

- Superior frontal lokalizasyonda 2 arteriogramda 3,7 mm yukarı 1 arteriogramda 3 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.
- Inferior frontal lokalizasyonlu arteriogramda 5 mm aşağı
- Inferior superior frontal lokalizasyonlu arteriogramda ise 3 mm aşağı projeksiyon bulunmuştur.
- Anterior supra silvian lokalizasyonlu 2 arteriogramda 3,4 mm yukarı, 2 arteriogramda 2,6 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.
- Posterior supra silvian lokalizasyon 1 arteriogramda sapma yok, 2 arteriogramda 4,7 mm yukarı, 7 arteriogramda 2-14 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.

- Anterior posterior supra silvian lokalizasyonlu 1 arteriogramda sapma yok, 2 arteriogramda 3,7 mm yukarı, 2 arteriogramda ise 7,8 mm aşağı projeksiyon tesbit edilmiştir.
- Retrosilvian lokalizasyonlu 2 arteriogramda 4,11 mm aşağı projeksiyon bulunmuştur.
- İntrasilvian lokalizasyonlu 12 arteriogramda 2-35 mm yukarı projeksiyon ölçülmüştür.
- İntrasilvian lokalizasyonda 3 arteriogramda 3-10 mm yukarı 1 arteriogramda 10 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.

III.araştıracının bulguları

1) Taveras metoduna göre (Şekil:24).

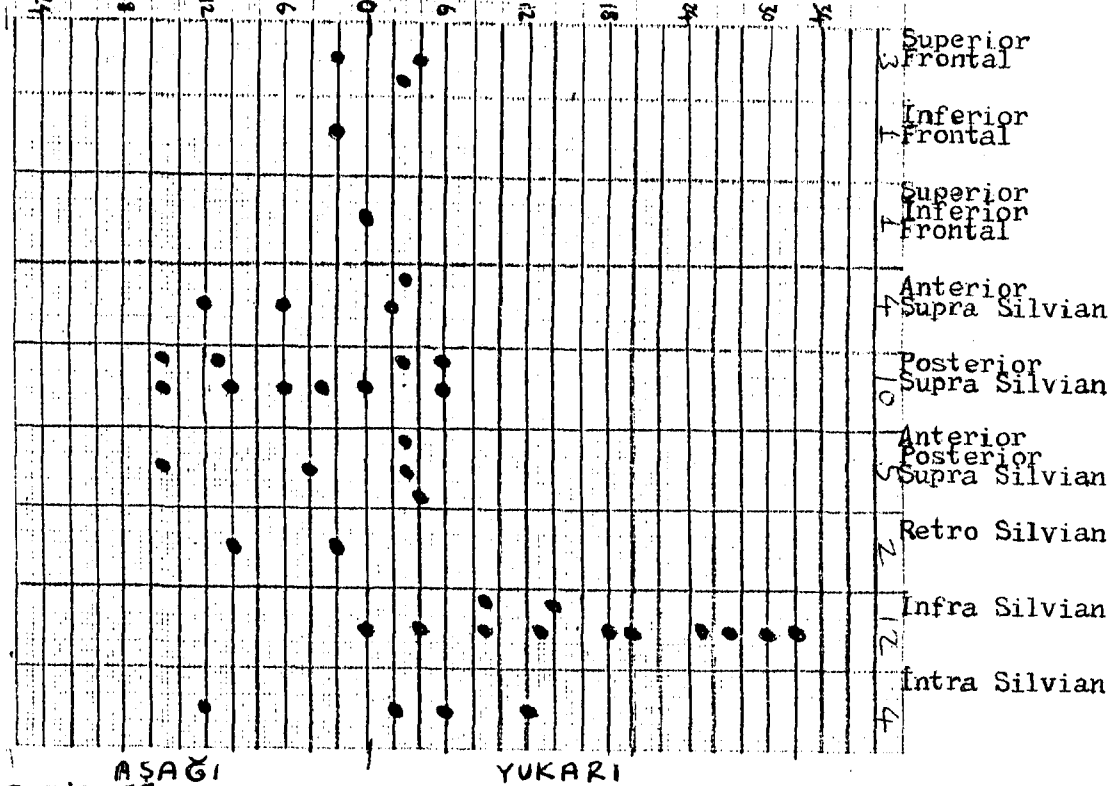


ŞEKİL:24- Patolojik arteriogramlı hastaların lateral grafilerinde silvian noktanın yukarı, aşağı displasmanlarının Ta-veras metoduna göre ölçümlerinde 3.araştıracının bul-guları.

- Superior frontal lokalizasyonlu 3 arteriogramda 3-5 mm yukarı Inferior frontal lokalizasyonlu arteriogramda 3 mm yukarı

- İnférieur superior frontal lokalizasyonlu arteriogramda ise 17 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.
 - Anterior supra lokalizasyonlu 1 arteriogramda 3 mm yukarı , 3 arteriogramda 3-6 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.
 - Posterior supra silvian lokalizasyonda 2 arteriogramda sapma yok, 5 arteriogramda 2-10 mm yukarı, 3 arteriogramda 6-14 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.
 - Anterior posterior supra silvian lokalizasyonlu 3 arteriogramda 2-7 mm yukarı, 2 arteriogramda 3,8 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.
 - Retro silvian lokalizasyonlu 1 arteriogramda 2 mm yukarı 1 arteriogramda 11 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.
 - İnfra silvian lokalizasyonlu 12 arteriogramda silvian nokta 3-32 mm yukarıya projekte ölçülmüştür.
- İntrasilvian lokalizasyonlu 3 arteriogramda 6-12 mm yukarı 1 arteriogramda 8 mm aşağı projeksiyon bulunmamıştır.

2) Ünsal metoduna göre (Şekil 25).



ŞEKİL:25 - Patolojik arteriogramlı hastaların lateral grafilerinde silvian noktanın yukarı, aşağı displasmanlarının Ünsal metoduna göre ölçümlerinde 3.araştırmacının bulguları.

- Superior frontal lokalizasyonlu 2 arteriogramda 3,4 mm yukarı 1 arteriogramda 2 mm aşağı projeksiyon bulunmuştur.
- Inferior frontal lokalizasyonlu arteriogramda 2 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.
- Inferior superior frontal lokalizasyonlu arteriogramda sapma yok,
- Anterior supra silvian lokalizasyonlu 2 arteriogramda 2,3 mm yukarı, 2 arteriogramda 6,12 mm aşağı projeksiyon bulunmuştur.
- Posterior supra silvian lokalizasyonlu 1 arteriogramda sapma yok, 3 arteriogramda 3-6 mm yukarı, 6 arteriogramda 3-15 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.
- Anterior posterior supra silvian lokalizasyonlu 3 arteriogramda 3,4 mm yukarı, 2 arteriogramda 4-15 mm aşağı projeksiyon tesbit edilmiştir.
- Retrosilvian lokalizasyonlu 2 arteriogramda 2,10 mm aşağı projeksiyon bulunmuştur.
- İnfrasilvian lokalizasyonlu 1 arteriogramda sapma yok, 11 arteriogramda ise 4-32 mm yukarı projeksiyon ölçülmüştür.
- İntrasilvian lokalizasyonlu 3 arteriogramda 2-12 mm yukarı 1 arteriogramda 12 mm aşağı projeksiyon ölçülmüştür.

42 patolojik anjiografinin iki ayrı yonteme göre 2 degişik pozisyonda 3 ayrı araştırıcıya göre ölçümlerinin istatistik değerlendirilmesi yapıldığında:

Taveras metoduna göre lateral grafilerdeki ölçümlerde uyum yok. I. araştırıcı yüksek değerler ölçmüş iken II. ve III. araştırıcı arasında önemli farklılık bulunmadı.

Tavres metodunda A-P grafilerde yukarı, aşağı yönde ölçümlerde I. araştırıcı yüksek değerler elde etmiş iken II. ve III. araştırıcı benzer değerler ölçmüşlerdir. A-P grafilerde medial-lateral yönde ölçümlerde I. ve II. araştırıcı uyumlu değerler bulmuşlar

	TAVERAS METODU			ÜNSAL METODU			
	A - P			A - P			
	Lateral	Yukarı, Aşağı	Lateral, Medial	Lateral	Yukarı, Aşağı	Lateral, Medial	
I							
	\bar{X}	8,97	- 4,26	- 0,6	3,72	3,46	- 0,37
	$SH\bar{x}$	$\bar{\pm}1,65$	$\bar{\pm}1,62$	$\bar{\pm}1,06$	$\bar{\pm}1,83$	$\bar{\pm}1,60$	$\bar{\pm}1,24$
II							
	\bar{X}	5,12	- 0,28	- 0,93	3,40	3,53	- 0,51
	$SH\bar{x}$	$\bar{\pm}1,51$	$\bar{\pm}1,66$	$\bar{\pm}1,03$	$\bar{\pm}1,81$	$\bar{\pm}1,59$	$\bar{\pm}1,27$
III							
	\bar{X}	4,63	0,14	2,76	3,44	2,95	- 0,74
	$SH\bar{x}$	$\bar{\pm}1,69$	$\bar{\pm}1,79$	$\bar{\pm}1,29$	$\bar{\pm}1,82$	$\bar{\pm}1,54$	$\bar{\pm}1,31$

Grup III. araştırmacı çok yüksek değerler elde etmiştir. Aralarındaki fark önemli bulundu ($P < 0,001$).

Ünsal metoduna göre yapılan ölçümlerde A-P ve lateral grafilerde her üç araştırmacı benzer sonuçlar elde etmişlerdir. Her üç araştırmacının bulguları arasında uyum vardır ($P > 0,05$).

III. araştırmacının değerleri ayrıntılı olarak her iki metoda ve lokalizasyonlara göre değerlendirilmesi yapıldı. Vaka sayısı 4 ve daha fazla olan lokalizasyon grupları yapılan istatistik çalışmalarının sonuçları:

A-P Grafiler.

1) Silvian noktanın medial lateral displasmanları

A) Taveras metoduna göre:

Gruplar arasında ölçümlerde birbirinden önemli düzeyde farklılık bulunmamıştır.

($F_{4:30} = 1,38$ $P > 0,05$ $n-1$).

	n	\bar{X}	$SH\bar{X}$
Anterior Supra silvian	4	6,75	4,61
Posterior supra silvian	10	0,7	1,67
Anterior posterior Supra silvian	5	- 0,8	2,25
İnfra silvian	12	0,84	3,13
İntra silvian	4	9	1,77

B) Ünsal metoduna göre:

	n	\bar{X}	$SH\bar{X}$
Anterior supra silvian	4	-4,25	1,44
Posterior supra silvian	10	- 5,1	2,77
Anterior posterior supra silvian	5	- 3,8	3,22
İnfra silvian	12	14,15	1,63
İntra silvian	4	5	1,68

5 farklı lokalizasyonda A-P grafilerde silvian noktanın aşağı yukarı displasmanlarının ölçümlerinde gruplar arasında önemli farklılık görülmektedir.

(F :31:15,43 P<0,001).
4

İntra silvian lokalizasyonda diğerlerine oranla yüksek değerlerde yukarıdaki değerler bulunmuştur. Diğer lokalizasyonların ölçümle-

rinde aşağıdaki değerler elde edilmiştir.

Lateral grafiler

Silvian noktanın yukarı-aşağı displasmanları

A) Taveras metoduna göre:

	n	\bar{X}	$SH\bar{x}$
Anterior supra silvian	4	- 2,25	1,885
Posterior supra silvian	10	- 0,9	2,406
Anterior Post. supra silvian	5	0,2	2,598
İnfra silvian	12	16,42	2,996
İntra silvian	4	4,5	4,345

Lokalizasyonlara göre lateral grafilerde gruplar arasında ölçümlerde önemli düzeyde farklılık vardır.

($F_4:30:7,90$ $P<0,001$).

İnfra silvian lokalizasyonda diğer lokalizasyonlara göre önemli derecede yüksek yukarıda değerler ölçülmüştür.

B) Ünsal metoduna göre:

Lokalizasyonlara göre yapılan lateral ölçümlerde gruplar arasında fark önemlidir.

($F_4:31:987$ $P 0,001$).

İnfra silvian lokalizasyonda diğerlerine oranla önemli derecede yukarıda lateral ölçümler yapılırken posterior supra silvian lokalizasyonda ise önemli derecede aşağıda ölçümler yapılmaktadır.

	n	\bar{x}	SH \bar{x}
Anterior supra silvian	4	- 3,25	3,64
Posterior Supra silvian	10	- 4,50	2,57
Anterior post. Supra silvian	5	- 1,80	3,60
İnfra silvian	12	16,61	2,75
İntra silvian	4	2,0	5,10

Patolojik anjiografilerde 3.araştırıcının her iki metoda göre ölçümlerinin 13 olguda CT sonuçları ile karşılaştırılması yapılmıştır (Table- 6).

1 - Süperior frontal lokalizasyonlu 2 olgunun CT tetkikleri yapılmıştır.2 anjiogramın Taveras metoduna göre ölçümlerinde silvian nokta frontal ve lateral grafilerde normal sınırlar içinde bulunmuştur.

Ünsal metoduna göre her iki anjiogramın ölçümlerinde silvian nokta hem frontal hem de lateral grafilerde normal sınırlarda bulunmuştur.

CT sonuçları I.olguda normal

II. olguda önde orta hatta ve sağa letaralize kemik yapılarla irtibatlı kontrast madde ile belirgin hale gelen tümoral kitle.

CT sonuçları ile her iki metodla ölçümle uyumlu bulunmuştur.

2 - İnferior frontal lokalizasyonlu bir arteriogramda CT tetkiki yapılabilmıştır.

Taveras metoduna göre ölçümlerde A-P grafilerde silvian nokta aşağı,lateral grafilerde ise yukarı projekte olarak bulunmuştur.

ANJİOGRAFİ	CT
Sağda Daha Fazla Olmak Üzere Bitemporal YKL	Her İki Tarafta Putamen Pallidum N.Caudatus Arka Bölümlerini Tutan Kistik İnfarkt= PORENSEFALİ
Sağ Anterior Supra Sylvian YKL	Sağ Fronto-Parietalde 33x20x40 mm Hipodens Alan = İNFARKT
Bilateral Occipital Lob Metastatik Kitle	1-Sağ Parieto-occipital Bölgede Hipodens Alan 2-Bilateral Occipital Bölgede Geniş Radyopak Madde Tutan Alan (Muhtemelen A-V Malformasyon)
Sağ ASA A ₁ Parçası Sola Göre Elevasyonlu	İntra Sellar Hipodensite (=Empty Sella)
Sağ Posterior Supra Sylvian YKL	Sol Temporo-Parietalde Bazal Ganglionları İçine Alan 34x35 mm Hipodens Kitle (İntra- Serebral Hematom)
Sağ Frontalde YKL	Sağ Inferior Frontalde YKL
Para Sagittal Mixt Konveksitede 3x2,5 cm YKL	Normal
Sağ Superior Frontalde YKL	Önde Orta Hattta ve Sağa Lateralize Kemik Yapılarıyla İntibatlı KontrastMadde ile Belirgin Hale Gelen Tümöral Kitle
Sağ Fronto-Temporal YKL	Sağ Fronto-Parieto-Temporal Yerleşimli Bası Etkisi Olan Geniş Hipodens Alan (=İnfarkt)
Sol Temporal YKL	Sol Fronto-Temporo-Parietal Yerleşimli 65x40 mm Hiperdens Oluşum (İntra-Serebral Hematom)
Sol İnternal Serebral Vende Sağa Şift	Kısmen Kapsula İnternayıda İçine Alan Talamik Bölgede Etrafı Ödemli Hematom
Şüpheli Anterior Supra Sylvian YKL	Normal
Sol Anterior Supra Sylvian YKL	Sol Fronto-Parietalde 17x20mm Spontan Hiperden Kitle

TABLO:6- CT uygulanmış olan patolojik anjiografili Hastaların
Anjiografi ve CT sonuçları.

Ünsal metoduna göre ölçümlerde ise A-P ve lateral grafilerde silvian nokta normal sınırlar içinde tesbit edilmiştir.

CT de inferior frontalde YKL tesbit edilmiştir.Ünsal metodu ölçümleri ile CT bulguları daha uyumludur denilebilir.

3) Anterior supra silvian lokalizasyonlu olan 4 olgunun CT tetkiki yapılmıştır.Bunların bir tanesinde lezyon şüpheli bulunmuştur.Her iki metoda göre silvian noktanın ölçümleri normal bulunmuş ve CT tetkiki sonucu da normal olarak rapor edilmiştir.

İkinci arteriogramda hem Taveras hem de Ünsal metoduna göre ölçümlerde frontal grafilerde silvian nokta aşağı ve dışa, lateral grafilerde ise aşağı itilmiş olarak bulunmuştur.CT de sol fronto parietalde hipodens alan (İnfarkt) tesbit edilmiştir. O halde her iki metod CT ile uyumludur.

- 3 üncü arteriogramda Taveras metoduna göre ölçümlerde silvian nokta A-P grafilerde ve bilateral grafilerde yukarı displace bulunmuş.

- Ünsal metoduna göre ölçümlerde ise silvian nokta frontal grafilerde aşağı ve içe,lateral grafilerde ise aşağı displace ölçülmüştür.

Literatür bilgilerine göre anterior supra silvian lokalizasyonda silvian üçgenin üst kenarı basılmaktadır.

- CT sağ fronto-pariete-temporal yerleşimli bası etkisi olan geniş hipodens alan (infarkt). O halde ünsal metodu ölçümleri CT sonuçları ile uyumludur.

- Dördüncü anjiogramda Taveras metodu ve Ünsal metoduna göre ölçümlerde silvian nokta A-P grafilerde aşağı içe ve lateral grafilerde aşağı displasedir.Fakat lateral grafilerdeki silvian noktanın aşağı displace olması Ünsal metoduna göre yapılan ölçümlerde daha belirgindir.

- CT sol fronto parietalde 17x20 mm spontan hiperdens kitle . Her iki metod ile ölçümlerde CT ile uyum vardır.

Fakat lateral grafilerdeki silvian noktanın daha belirgin olan displasmanı nedeni ile Ünsal metodunda CT ile uyum daha iyidir denilebilir.

4- Posterior suprasilvian lokalizasyonlu 1 arteriogramda CT tetkiki yapılmıştır.

- Anjiografilerin hem Taveras hem de Ünsal metoduna göre ölçümlerinde silvian nokta frontal grafilerde aşağı, içe, lateral grafilerde aşağı displace olduğu bulunmuştur. Literatür bulguları ile uyumludur.

- CT sol temporo parietalde bazal ganglionları içine alan 34x35 mm hipodens kitle (İntraserebral hematöm) her iki metot ile ölçüm CT ile uyumludur.

5- Retro silvian lokalizasyonlu 1 arteriogramda CT yapılmıştır. Arteriogramda Taveras metoduna göre ölçümlerde frontal grafilerde silvian nokta aşağı, dışa, lateral grafilerde ise silvian nokta yukarı displace bulunmuş. Ünsal metoduna göre yapılan ölçümlerde ise silvian nokta A-P grafilerde aşağı, içe, lateral grafilerde aşağı displace bulunmuştur.

CT de bilateral oksipital bölgede geniş rayoopak madde tutan alan (Muhtemelen A-V malformasyon) tesbit edilmiştir.

Literatürde retrosilvian lokalizasyonlu arteriogramlarda A-P grafilerde silvian noktanın aşağı ve içe, lateral grafilerde ise aşağı displace olduğu belirtilmiştir. O halde Ünsal metoduna göre yapılan ölçümler CT ile daha uyumludur.

6- İnfrasilvian lokalizasyonlu iki olgunun CT tetkiki vardır. I.olguda bitemporal YKL tesbit edilmiştir. Bilateral anjiografilerinde her iki metoda göre ölçümlerde, frontal grafilerde silvian nokta yukarı ve medial'e, lateral grafilerde ise silvian nokta yukarı displace ölçülmüştür.

CT her iki tarafta putamen N.Kaudatus arka bölümlerini tutan kistik infarkt (Porensefali) tesbit edilmiştir.

II.olguda ise her iki metoda göre ölçümlerde silvian nokta frontal grafilerde yukarı,dışa,lateral grafilerde ise yukarı disp-lase bulunmuştur.

CT:sol fronte parietal yerleşimli 65x40 mm hiperdens oluşum. (Intraserebral hematom).

İntra silvian lokalizasyonlu iki olguda da Taveras ve Ünsal metoduna göre ölçümler CT ile uyumludur.

7- İntrasilvian lokalizasyonlu iki olguda CT tetkiki yapılmıştır.

1. anjiogramda Taveras metoduna göre ölçümlerde silvian nokta frontal grafilerde aşağı ve dışa, lateral grafilerde yukarı disp-lase bulunmuştur.

Ünsal metoduna göre ölçümlerde silvian nokta frontal grafilerde yukarı,dışa,lateral grafilerde yukarı displace bulunmuştur.

CT:İntraseller hipodensite (Empty Sella)

Ünsal metoduna göre ölçümler CT ile daha uyumludur.

2. Anjiogramda her iki metoda göre yapılan ölçümlerde silvian nokta frontal grafilerde yukarı,dışa,lateral grafilerde yukarı displace bulunmuştur.

CT:Kısmen kapsüla internayı da içine alan talamik bölgede etrafı ödemli hematom.

Her iki metod ile ölçüm CT ile uyumlu bulundu.

T A R T I Ő M A

1927 de Egas Moniz'in beyin damarlarının kontrast madde ile boyanmasını tanıttasından sonra serebral anjiografi metodunun hızla geliştiği bilinmektedir. Bunun yanında beyin damarlarının normal anjiografik varyasyonları ile patolojik displasmanları ve patolojik dokuya ait abnormal damar oluşumları en ince ayrıntılarına kadar incelenmiş, değerlendirilmiş ve bu konuda önemli aşamalar 21,22,23,24,25,26 yapılmıştır .

Intrakranial patolojilerin tanısında Computerize Tomografi gibi noninvasiv yöntemler yoğun şekilde uygulanmasına rağmen, serebral anjiografinin tanı değerine çoğunlukla başvurulmaktadır. Bazı olgularda serebral anjiografi diğer tetkiklerle kombine edilerek tanıya gidilmektedir. Örneğin intra, supra ve parasellar bölge lezyonlarında anjiografinin değeri tartışılmaz. CT, Scan ve diğer yöntemleri ile tesbit edilmiş olan lezyonun natürü çoğunlukla serebral anjiografi ile ayrılabilir. Vasküler morformasyon, anevrizma, meningioma gibi intrakranial lezyonların klinik ve CT Scan bulguları benzer nitelikte olabilir. Bunun yanında pituiter orijinli tümörlerle birlikte sessiz anevrizmaya sıklıkla rastlandığı bilinmektedir. Du Bouley (1965) Sellar bölge lezyonlarında sessiz anevrizma oranını % 0,27 olarak tesbit etmiştir. Bu nedenle operasyona karar verilmiş olan sellar bölge lezyonlarında anjiografiye 27,28,29,30,31 mutlaka başvurulmaktadır .

Derin yerleşimli kranial yer kaplıyan lezyonlarda, anjiografide erken dönemde ve belirgin bulgu tesbit edilebilir. İnternal serebral vende elevasyon ve orta hatta internal serebrallerin yer değiştirmesi çok rastlanan bulgudur³¹.

Ziedses Des Plantes (1934) subfrontal tümörlerde oftalmik arterin genişlediğini, Fischer (1938) frontal tümörlerde frontopolar arterin pozitif bulgusunu tarif ettiler.

List ve Hodges (1947) A. Serebri medianın temporal tümörlerin lokalizasyonundaki değerini, Krayen, Buhl ve Richter venöz açıyı ve lokalizasyondaki değerini belirttiler^{20,32,34,35,36}.

Schlesinger ilk defa (1953) silvian üçgeni ve bunun kafa içinde yer kaplıyan lezyonlardaki önemini ortaya attı. Fakat silvian üçgenin alt kenarını çizmemiştir. Taveras ve Poser (1959) silvian nokta ve Klinoparietal çizgiyi tarif ettiler^{9,14}. Bu tanımları geniş bir vakalar topluluğuna uyguladılar. Daha sonra Taveras ve Wood (1964) silvian nokta ve silvian üçgenin beyin tümörlerinde gösterdikleri displasmanları ve onunun tanı değerini belirttiler^{9,20}.

1973'de Prof. Dr. Fikret Ünsal'ın oluşturduğu, anjiografik silvian nokta ve silvian üçgenin normal ölçü değerleri ve patolojik sapmalarının araştırıldığı yeni bir ölçü metodu 50 normal, 76 intrakranial kitle bulgusu olan anjiografiler üzerinde uygulandı. Taveras ve Poser'in silvian nokta ve silvian üçgenin ölçüm metodundaki hatalı ve uygulama güçlüğü olan yönleri, Ünsal yönteminde giderilmeye çalışıldı.

Taveras ve Poser'in metodunda lateral arteriogramlarda, çizimlerde kullanılan lambdanın her arteriogramda belirgin olarak işaretlenmesi mümkün olmayabiliyor. Bu nedenle otörler protuberensiya oksipitalis eksternadan 9 cm üstündeki bir noktanın kullanılabilirliğini belirtmişlerdir^{9,14,19,17,22}. Ancak kafa şeklinin şahıstan şahısa farklılık göstermesi nedeniyle kafanın anteroposterior çapında farklı olması muhakkaktır. Yine Frontal ve oksipital bölge-

deki konveksite farklılığı, lambda ve protuberansiya oksipitalisin yüksekliklerinin kişiler arasında farklılık göstermesi beklenen etkinliklerdir.

Lee ve Goldberg 1979 da retro - silvian kitlelerin tanısında serebral anjiogramlarda lateral grafilerde KPÇ ile silvian noktasının arasındaki ilişkiyi araştırdılar .¹⁰

Araştırmamızda 91 normal arteriogram üzerinde, üç araştırmacının ayrı zamanlarda yapmış olduğu çizimlerde Taveras metoduna göre lateral grafilerdeki ölçümler gözden geçirildiğinde I.araştırmacı 15 vakada, II.araştırmacı 12 vakada, III.araştırmacı ise 20 vakada lambdayı belirsiz bulmuştur. O halde Taveras metodunda ölçümlerde kişisel çizim hatası ilk kademedeyi yapılmaktadır.

Taveras ve Poser'in ölçüm metodunda, normal standart lateral anjiogramlarda silvian üçgenin alt kenarı ile KPÇ arasındaki mesafenin 0-20 mm arasında değiştiği belirtilmiştir .^{9,14,17,19,22}

Anjiografik değerlendirmelerde en önemli arter olan ASM'nin 0-20 mm gibi geniş hututlar içinde aşağı, yukarı sapmalarının normal kabul edilmesi sakıncalı olabilir.

Frontal arteriogramlarda Taveras metoduna göre ölçümlerde, orbita veya petroz piramid orta noktasının kullanılması önerilmiştir. Fakat iki noktanın belirlenmesi zor olabilmektedir. Teknik ve kişisel nedenlerle hata yapılabilmekte kafatası iç tabulasının vertekste zor seçildiği, süperior longitudinal sinus duvarının iyi belirlenemediği anjiogramlar sıklıkla bulunabilmektedir. Bu nedenle (A) tongentiel çizginin çizilmesi de hatalı olabilmektedir.

Ünsal metodunda orbitanın merkez noktasının tesbiti daha kolaydır.

O halde Ünsal metodunda ölçümlerde teknik hatalar azaltılmış olmaktadır.

Taveras metoduna göre normal bireylerin frontal arteriogram-

larında silvian noktanın aşağı, yukarı displasmanlarının ölçümünde her üç araştırmacıya göre önemli düzeyde farklılık bulunmuştur ($P < 0,001$). Üçüncü araştırmacı diğer iki araştırmacıya göre önemli düzeyde ^{düşük} ortalama değer elde etmiştir.

Ünsal metoduna göre frontal arteriogramlarda silvian noktanın, yukarı, aşağı displasmanlarının ölçümünde üç araştırmacının bulguları % 95 uyum göstermiştir. Aralarındaki fark istatistik olarak önemsiz bulunmuştur ($P > 0,90$).

Her iki metoda göre frontal arteriogramlarda yapılan ölçümlerde araştırmacılar arası benzerlikler belirlendiğinde, Taveras metoduna göre ölçümlerde A - P grafilerde 13 ikili benzerlik, lateral grafilerde 33 ikili, 5 üçlü benzerlik bulundu. Ünsal metodu da ise araştırmacılar arasında A - P grafilerde 36 ikili, 14 üçlü lateral grafilerde ise 51 ikili, 13 üçlü benzerlik vardı.

Taveras metoduna göre A - P grafilerde yapılan ölçümlerde normal ortalama değerlerimiz:

Yukarı :	5,52 mm ,	Aşağı :	10,94 mm
Lateral:	9,14 mm ,	Medial:	4,7 mm

olarak belirlendi.

Literatürde yukarı, aşağı yönde silvian nokta ile KPÇ arasındaki mesafenin normalde 9 - 10 mm arasında değiştiği belirlenmektedir. Eğer referans olarak petroz piramid alındığında ise bu mesafenin daha da artabileceği belirtilmiştir ^{9,20}. Bizim bulgularımızla literatürün bulguları uyumlu değildir. Üç araştırmacı arasında uyum olmamıştır.

Normal bireylerin lateral arteriogramlarında silvian noktanın, Taveras metoduna göre yapılan ölçümlerinde üç araştırmacının bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0,001$). Lateral arteriogramlarda Ünsal metoduna göre yapılan ölçümlerde araştırmacılar arasında uyum olduğu istatistiksel ola

rak belirlenmiştir ve araştırmacıların ölçümleri arasında önemli fark yoktur ($P > 0,005$).

Ünsal metoduna göre frontal grafilerde yapılan ölçümlerde normal ortalama değerlerimiz:

Yukarı:	10,66 mm ,	Aşağı :	8,04 mm
Medial:	5,23 mm ,	Lateral:	8,61 mm

olarak saptadık.

Ünsal'ın araştırmasında ortalama değerler:

Yukarı:	6 mm ,	Aşağı :	6 mm
Medial:	5 mm ,	Lateral:	5,6 mm

olarak belirlenmiştir.

Bulduğumuz sonuçlar Ünsal'ın bildirdiği sonuçlara yakın değerler şeklinde belirlenmiştir.

Ünsal'ın yapmış olduğu araştırmada da Taveras metoduna göre arteriogramlarda yapılan ölçümlerde kişiler arası fark önemli bulunmuştur⁹. Bu nedenle bulgularımız Ünsal'ın sonuçları ile uyumluluk göstermiştir.

Her üç araştırmacı Taveras yöntemlerine göre ölçümlerinde Ünsal metoduna göre yapılan ölçümlerde daha yüksek ortalama değerler elde etmişlerdir. O halde Taveras metodunda silvian üçgenin tabanından yukarıda değerler ölçmeye eğilim görülürken, Ünsal metodundaki ölçümlerde ise üçgenin tabanı ile çakışma eğilimi gösteren bulguları elde etmişlerdir.

Lateral arteriogramlarda, silvian noktanın yukarı, aşağı displasmanlarının ortalama değerleri literatürde Taveras metodunda, yetişkinlerde 0 - 10 mm arasında belirtilmiştir^{1,9,11,22}. Araştırmamızda elde etmiş olduğumuz lateral anjiografilerde Taveras metoduna göre normal ortalama değerlerimiz yukarı 3,3 ile 9 arası, aşağı 2,1 ile 4,6 arasında bulunmuştur^{1,9,11,19}. Literatürdeki değerlere göre uyumlu normal değerler bulunmuş olmaktadır.

Lateral arteriogramlarda silvian noktanın yukarı, aşağı displasmanlarını Ünsal +8 mm - 8 mm arasında normal kabul etmiştir. Araştırmamızda Ünsal metoduna göre lateral grafilerde silvian noktanın normal ortalama sapma değerleri yukarı 3,2 - 4,6, aşağı 2,9 - 4,5 arasında bulunduğu saptanmış ve literatür bulgularına göre daha dar sınırlarda normal değerlerde bulunmuştur.

1979 da Lee ve Goldberg yaptıkları araştırmada normal lateral anjiografilerde silvian noktanın KPÇ ye göre ilişkisini incelediler. 100 normal lateral karotid arteriogramda, araştırmalarında silvian noktanın KPÇ'nin 8 mm üstünde ve altında olmasını, KPÇ'nin orta noktasından 3,1 mm anterior ve 14,4 mm posterior da olmasını normal değerler olarak belirttiler. Görüldüğü üzere bu değerler Ünsal metodundaki normal değerler ve araştırmamızda lateral arteriogramlardaki ölçümlerde elde ettiğimiz silvian noktanın yukarı, aşağı displasmanlarının normal değerleri ile uyumludur. ^{9,10}

Normal arteriogramlı CT tetkiki yapılan 8 olguda her iki ölçüm metodunun CT bulguları ile uyumu eşit bulunmuştur. Çünkü CT de tesbit edilen lezyonların serebral damarlarda itilme, çekilme yer değiştirme yapmamış olması nedeniyle silvian nokta normal sınırlarda ölçülmüştür.

Intrakranial yer kaplayan lezyon bulgusu olan 42 olgunun arteriogramları da iki ayrı yöntemle göre 3 araştırmacı tarafından ölçülmüş ve bulguların istatistiksel değerlendirilmesi yapılmıştır.

Patolojik arteriogramların frontal pozlarında, Taveras yöntemine göre silvian noktanın medial, lateral ve yukarı, aşağı yönlerdeki ölçümlerinde üç araştırmacı istatistiksel olarak önemli farklılık bulunmuştur ($P < 0,001$)

Ünsal metoduna göre ölçmede ise her üç araştırmacının bulguları arasında uyum olmuştur. Her üç araştırmacının bulguları arasındaki

fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($P > 0,005$).

Taveras ve Wood kafa içinde yer işgal eden lokalizasyonların silvian üçgen ve silvian nokta üzerinde yaptığı etkiler konusunda kesin rakamları kapsayan yargılar yerine genel kanılar vermeye çalışmışlardır^{9,22}. Onlara göre inferior ve süperior frontal oturuşlu tümörler silvian nokta ve silvian üçgende bir displasmana sebep olmazlar.

Ünsal da araştırmasında, süperior frontal lokalizasyonlu arteriogramlarda aynı bulguları tesbit etmiştir. Fakat inferior frontal lokalizasyonlu arteriogramlarda ASM'nin depresyonunun aranması gerektiğini belirtmiştir⁹.

Bizim araştırmamızda süperior frontal lokalizasyonlu 3, inferior frontal lokalizasyonlu 1, inferior süperior frontal lokalizasyonlu 1 vaka olması nedeniyle kesin yargıya gidilememiştir.

Anterior supra silvian lokalizasyonda 4 olgumuzda her iki metoda göre yapılan ölçümlerde silvian nokta frontal grafilerde laterale ve aşağıya, lateral grafilerde ise aşağıya baskılanmış olarak bulunmuştur. Bu bulgular Taveras ve Wood verileri ile ve Ünsal metodunun literatürde verilen değerleri ile uyumludur.

Taveras ve Wood posterior supra silvian tümörlerde silvian noktanın depresyonu ve frontal pozlarda silvian noktanın medial displasmanının belirgin olduğunu belirtmişlerdir. Ünsal ise araştırmasında posterior supra silvian lokalizasyonlu arteriogramlarda belirgin bir değişiklik olmadığını belirtmiştir.

Bizim araştırmamızda 10 vaka bulunan posterior supra silvian tümörlerde Taveras metoduna göre ölçümlerde silvian noktanın aşağı değerlerde olmasına rağmen normal ortalama değerlerimizi aşmamıştır. Ünsal metoduna göre ölçümlerimizde ise silvian nokta medial ve aşağıda yerleşimli olmasına rağmen normal ortalama değerlerimiz içinde kalmıştır. Lateral grafilerde ise önemli derecede aşağı öl-

çümler yapılmıştır. Bulgularımız Ünsal'ın verileri ile uyumludur denilebilir.

Anterior posterior supra silvian lokalizasyonda 5 olgumuz bulunmaktadır. Taveras ve Wood'un literatürde belirttikleri bulgularına göre anterior posterior supra silvian tümörlerde frontal grafilerde silvian noktanın medial displasmanının belirgin olması yanında lateral grafilerde ASM majör dallarının depresyonu her zaman belirgin olmamaktadır.

Ünsal'a göre anterior posterior supra silvian oturuşlu tümör ve hematomlarda, frontal arteriogramlarda silvian noktanın aşağı ve mediale itilmesi çok belirgin olmakta, lateral grafilerde ise ASM'nin depresyonu tümörlerde belirgin olmakla birlikte hematomlarda normal değerleri pek aşmamaktadır.

Araştırmamızda anterior posterior supra silvian lokalizasyonlu 5 olgunun grafillerinde silvian nokta aşağıda ve medialde ölçülmesine rağmen normal ortalama değerlerimizi aşmamıştır. Lateral grafilerde ise displasman bulunamamıştır. Ünsal metoduna göre aynı arteriogramlar değerlendirildiğinde frontal grafilerde silvian nokta aşağıda ve medialde projekte bulunmuştur.

O halde anterior posterior supra silvian lokalizasyonlu anjiogramlarda Ünsal metodu kullanılarak yaptığımız değerlendirmeler literatür ile uyumlu sonuçlar vermiştir.

Retrosilvian lokalizasyonlu arteriogramlarda silvian noktanın öne itildiği ve frontal grafilerde daha medial ve aşağıya projekte olduğu literatürde belirtilmiştir^{9,19}. Retrosilvian lokalizasyonlu iki vakamız olması nedeni ile kesin yargıya varılamamıştır.

Infrasilvian lokalizasyonlu arteriogramlarda lateral pozda MSA KPÇ arasındaki mesafenin artmış olduğu, frontal pozda ise silvian noktanın belirgin olarak medial displasmanına rastlandığı Taveras ve Wood tarafından vurgulanmıştır. Ünsal'ın araştırmasında, infrasilvian lokalizasyonlu arteriogramlarda silvian noktanın lateral gra-

filerde belirgin olarak yukarı, frontal grafilerde ise belirgin olarak medial ve yukarıya displase olduğu bulunmuştur.

Bizim araştırmamızda infrasilvian lokalizasyonlu 12 olgunun arteriogramları değerlendirilmiştir. Taveras metoduna göre yapılan ölçümlerde A-P grafilerde silvian noktanın medial, lateral yönde displasmanlarının istatistiksel değerlendirilmesinde gruplar arasında farklılık önemli bulunmamış iken, Ünsal metoduna göre ölçümlerde infrasilvian lokalizasyonda önemli düzeyde mediale sapma tesbit edilmiştir.

İnfrasilvian lokalizasyonda yüksek yukarıda ölçümler her iki metodla ölçmede elde edilmiştir. Fakat Ünsal metodu ile yapılan ölçümlerde infrasilvian lokalizasyondaki ortalama yukarıdaki değerler daha belirgin bulunmuştur.

Lateral grafilerde silvian noktanın yukarı, aşağı displasmanlarının ölçümleri her iki metoda göre yapıldığında, infrasilvian lokalizasyonda, diğer lokalizasyona göre önemli derecede yüksek yukarıda değerler elde edilmiştir.

Taveras ve Wood'a göre infrasilvian lokalizasyonlu arteriogramlarda, tümör konveksiteye taşıyorsa, silvian nokta frontal pozlarda medial displasman göstermekte, lateral pozlarda ise ACM-9,19 KPÇ arasındaki mesafe azalmaktadır.

Ünsal, intrasilvian lokalizasyonda kesin yargıya varamamış olmakla birlikte, orta bölge ve supra sellar oturmuş tümörlerde silvian noktanın lateral ve kısmen yukarı itildiğini, lateral grafilerde ise ASM'nin elevasyonunun görüldüğünü belirtmiştir.

Araştırmamızda intrasilvian lokalizasyonlu 4 olgumuz bulunmaktadır.

Taveras metoduna göre ölçümlerde frontal grafilerde silvian noktanın lateral ölçümlerinin ortalama değerleri yüksek olmakla birlikte yukarı, aşağı displasmanlarının ölçümünde sapma yok denebilir.

Ünsal metoduna göre ölçümlerde ise silvian nokta belirgin olarak lateral ve yukarıya projekte bulunmuştur.

Intrasilvian lokalizasyonlu arteriogramların lateral pozlarının her iki metoda göre değerlendirilmesinde silvian noktanın yukarıya displase olduğu görülmüştür.

Patolojik anjiografili olguların 13'üne CT tetkiki yapılmış ve her iki ölçüm metodu ile CT nin uyumu araştırılmıştır.4 olguda anjiografilerde Ünsal metodu bulgularının CT ile uyumunun,Taveras ölçüm bulgularından daha üstün olduğu bulunmuştur.Kalan 9 olguda ise anjiografilerde her iki ölçüm metodu ile CT nin uyumu aynı değerde olmuştur.

S O N U Ç L A R

1 - Normal bireylerin frontal arteriogramlarında silvian noktanın yukarı, aşağı displasmanlarının Taveras'a göre ölçülerinde her üç araştırmacının bulguları arasında istatistiksel olarak önemli fark bulunmuştur ($P < 0,001$). Ünsal metoduna göre ölçülerinde ise üç araştırmacı arasında % 95 uyum tesbit edilmiştir. Aralarındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur ($P > 0,90$).

2 - Medial -lateral yönde displasmanlarının Taveras'a göre ölçülerinde her üç araştırmacının ölçümleri arasında önemli fark bulunmuştur ($P < 0,001$). Ünsal metoduna göre ölçülerinde II.ve III. araştırmacı benzer değerler bulurken I.araştırmacı yüksek değerler yapmıştır. Fakat aralarındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur.

3 - Normal bireylerin lateral arteriogramlarında silvian noktanın Taveras metoduna göre yapılan ölçülerinde üç araştırmacının bulguları arasındaki fark istatistiksel anlamda önemli bulunmuştur ($P < 0,001$). Ünsal metoduna göre üç araştırmacının bulguları arasında önemli fark bulunamamıştır ($P > 0,005$).

4 - Her üç araştırmacı Taveras yöntemine göre ölçülerinde Ünsal metoduna göre yapılan ölçümlerden daha yüksek ortalama değerler elde etmişlerdir. O halde Taveras metodunda silvian üçgenin tabanından yukarıda değerler ölçmeye eğilim görülürken, Ünsal metoduna göre ölçümlerde ise üçgenin tabanı ile çakışma eğilimi gösteren bulgular elde edilmiştir.

5 - Her iki metoda göre yapılan normal arteriogramlardaki ölçümlerde araştırıcılar arası ikili ve üçlü benzerlikler Ünsal'ın metoduyla Taveras'a göre daha yüksek sayıda tesbit edilmiştir.

Normal arteriogramlarda hem frontal hem de lateral pozlarda silvian noktanın sapmalarının Taveras metoduna göre normal ortalama değerleri literatür bilgileri ile uyumsuz iken, Ünsal metodunda uyumlu bulunmuştur.

6 - İntrakranial kitle bulgusu olan 42 patolojik arteriogramın frontal pozlarında silvian noktanın medial, lateral ve yukarı, aşağı displasmanlarının Taveras metoduna göre ölçümlerinde, araştırıcıların bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur ($P < 0,001$). Ünsal metoduna göre ölçümlerinde ise üç araştırıcının bulguları arasındaki fark istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur. Her üç araştırıcının bulguları arasında uyum vardır ($P > 0,05$).

7 - Patolojik arteriogramların lateral grafilerdeki silvian noktanın displasmanları üç araştırıcının Taveras'a göre ölçümlerinde araştırıcılar arası fark önemli bulundu ($P < 0,001$). Ünsal metoduna göre ise ölçümlerinde araştırıcılar arasında uyum vardı ($P > 0,05$).

8 - Üçüncü araştırıcının bulguları lokalizasyonlara ve her iki metoda göre değerlendirildi:

- İnférieur frontal, süperior frontal ve inférieur süperior frontal lokalizasyonlu arteriografilerde vaka sayısının az olması nedeni ile kesin yargıya gidilemedi.

- Anterior supra silvian lokalizasyonda 4 arteriografide her iki metoda göre yapılan ölçümlerde, frontal grafilerde silvian nokta laterale ve aşağıya, lateral grafilerde ise aşağıya baskılanmış olarak bulundu. Literatür bulguları ile uyumlu olduğu belirlendi.

- Posterior supra silvian lokalizasyonda 12 arteriogramda frontal grafilerde Taveras metoduna göre silvian noktanın aşağıda ölçüm-

leri yapılmasına rağmen, Ünsal metoduna göre yapılan ölçümlerde silvian nokta medial ve aşağıda ölçülmüş, Lateral grafilerde ise önemli derecede aşağıda ölçümler yapılmıştır.

- Anterior posterior supra silvian lokalizasyonda 5 olgumuz bulunmaktadır. Taveras metoduna göre ölçümlerde frontal grafilerde silvian nokta aşağıda ve medialde tesbit edildi. Ünsal metoduna göre ölçümlerde ise silvian nokta daha belirgin olarak aşağıda ve medialde projekte ölçülmüştür, lateral grafilerdeki ölçümlerde silvian noktanın displasmanı belirgin değildir.

- Retrosilvian lokalizasyonlu arteriografilerde 2 vaka olması nedeniyle kesin yargıya gidilememiştir. Literatürde retrosilvian lokalizasyonlu arteriografilerde silvian noktanın öne itildiği frontal grafilerde ise silvian noktanın medial ve aşağıya projekte olduğu belirtilmiştir.

- İnfrasilvian lokalizasyonlu arteriografilerde, literatürde frontal grafilerde silvian noktanın belirgin olarak medial ve yukarıya displace olduğu belirtilmiştir. İnfrasilvian lokalizasyonlu 12 olgumuzda arteriogramlarda Taveras metoduna göre A-P grafilerdeki ölçümlerde silvian noktanın medial-lateral yönde displasmanlarının istatistiksel değerlendirilmesinde gruplar arasında farklılık önemli bulunmuş iken, Ünsal metoduna göre ölçümlerde infrasilvian lokalizasyonda önemli düzeyde mediale displasman tesbit edilmiştir.

9- İntrasilvian lokalizasyonlu 4 arteriogramın frontal pozlarında silvian noktanın Taveras metoduna göre ölçümlerinde laterale ölçümlerin ortalama değerleri yüksek olmakla birlikte yukarı, aşağı ölçümlerde sapma yok denilebilir. İntrasilvian lokalizasyonlu arteriogramların Ünsal metoduna göre frontal ölçümlerde silvian nokta belirgin olarak lateral ve yukarıya projekte ölçülmüştür.

İntrasilvian lokalizasyonlu arteriogramların lateral pozlarının her iki metoda göre değerlendirilmesinde silvian noktanın yukarı displace olduğu görülmüştür.

10- CT ile anjiografi ölçüm metodlarının uyumu araştırıldığında normal arteriogramlı ve CT tetkiki yapılmış 8 olguda her iki ölçüm metodunun CT bulguları ile uyumu bulunmuş. CT de tesbit edilen lezyonların serebral damarlarda itilme, çekilme, yer değiştirme yapmamış olması nedeniyle silvian nokta normal sınırlarda ölçülmüştür.

Patolojik anjiografili ve CT yapılmış olan 13 olgunun 4'ünde Ünsal metodu bulgularının CT ile uyumu, Taveras ölçüm bulgularından daha üstün bulunmuştur. Kalan 9 olguda ise anjiografilerde her iki ölçüm metodu ile CT nin uyumu aynı değerde olmuştur.

Ö Z E T

Bu araştırmada 91 normal, 42 intrakranial kitle bulgulu arteriogramların lateral ve A-P pozlarında silvian nokta ve silvian üçgenin Chase Taveras ve Ünsal metodları ile ölçümleri yapılıp bulunan değerler tanı yönünden değerlendirildi, iki ölçüm metodunun karşılaştırılması ve CT ile uyumu yapıldı.

Ölçümler, her iki metodu iyi bilen üç araştırıcı tarafından birbirinden bağımsız olarak farklı zamanlarda yapıldı.

Taveras metoduna göre yapılan ölçümlerde normal ve patolojik arteriogramlarda araştırıcılar arasındaki ölçüm değerleri farkı önemli bulundu.

Ünsal metoduna göre yapılan ölçümlerde ise normal ve patolojik arteriogramlarda araştırıcılar arasında fark önemsizdi ve araştırıcılar arasında uyum vardı.

Ünsal metoduna göre yapılan ölçümlerde kişisel çizim hatalarının Taveras'a göre daha az olduğu görüldü.

Lokalizasyonlara göre yapılan değerlendirilmelerde infra silvian lokalizasyonda silvian noktanın frontal grafilerde mediale ve yukarıya, lateral grafilerde ise yukarıya yüksek ölçümlerle projekte olduğu gözlemlendi. Ünsal metoduna göre yapılan ölçümlerde bu bulgular Taveras'ın metoduna kıyasla daha belirgin olarak dikkati çekti.

CT ile anjiografilerin ölçümlerinin karşılaştırılmasında normal arteriogramlı 8 olguda iki ölçüm metodunun CT ile uyumu

arasında fark bulunmadı. Fakat patolojik arteriogramlı 13 olgudan 4 ünde CT ile Ünsal metodu uyumlu idi. Diğer 9 olguda her iki metotta CT ile eşit uyum görüldü.

K A Y N A K L A R

- 1- Green JR:Cerebral angiography.Am.J.Roentgenol and Radium Ther.
59:617,1948
- 2- Moniz E:L'encephalographie arterielle son importance dans la
localisation des tumeurs cerebrales.Rev.Neurol 2:72,1927.
- 3- Denktaş H,Kerimoğlu S:Serebral Anjiografi.İstanbul Üniversitesi
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi yayınları,İstanbul,1982,26,36,50,64.
- 4- Moniz E,Pinto A,Lima A:Le diagnostic differentiel entre les
meningiomes et les autres tumeurs Cerebrales par L'epreuve de
L'encephalographie arterielle.Rev.Neurol 1:1126,1929.
- 5- Tennis W:Die bedeutung der angiographie cerebrale furdie inti-
kations stellung zur operation van hirgeschwulsten.
Lisboa Med.14:773,1937
- 6- Hemmingson H:Arteriographic diacnosis of malignant glioma.Acta
Radial 20:499,1939.
- 7- List CF,Hodges FJ:Differential diagnosis of intracranial neop-
lasms by cerebral angiography.Radiol 48:493,1947.
- 8- Lorenz R:Differential diagnose der arteriographisch darstellba-
ren intracraniallen geschwulste glioblastom meningeom sarcom.
Zentralbl.F Neurochir 5:30,1940
- 9- Ünsal F:Angiografik silvian nokta ve silvian üçgenin normal
ölçü değerleri ile patolojik sapmalarının yeni bir ölçme me-
todu ile araştırılması.Ankara Üniversitesi Diyarbakır Tıp
Fak.Dergisi 2:1 - 2,122 - 207 - 216,1973.

- 10- Lee SH,GoldbergHI:The Normal angiografik sylvian point an the lateral cerebral angiogram.Neurodial 17:101,1979
- 11- Taveras JM,Wood EH:Diagnostic Neuroradiology.Baltimore:William and Wilkins Co,1976,576.
- 12- Chusid JG:Correlative Neuroanatomy and Fonctional Neurology. California:1982,46.
- 13- Patten J.The Cerebral hemisferes:Vaskuler diseases.In patten J,Neurological Differantial Diagnosis.London:Harold starke Limited 1977,86
- 14- Taveras JM,Wood EH.Diagnostic Neuroradiology,Boltimore. Williams-Wilkins 1964,1949.
- 15- Ring BA:Middle Cerebral artery:Anatomic and radiographic study. Acta radial 57:289,1962.
- 16- Everet NB,Bademer CW,Reetke WO:Functinal Neuroanatomy.(5 th.ed.) Philedelphia:Lea-febriger 1965,203-224,285 - 296,301 - 317.
- 17- Haymoker W: Bing S Local diagnosis in neurological disease. (5 th.ed.)Saint Lois:C.V.Musby,1969,549- 565.
- 18- Pendergras EP,Schaffer JP,Hodges PJ:The head and neck in roentgen diagnosis.Illinois:Charles C Thomas,1965.
- 19- Taveras JM,Foser CM:Roentgenologic aspects of cerebral angiography in children.Am.J koentgenal 82:371,1959.
- 20- Krayenbuhl H,Ricter HR:Die zerebrale angiographie.Thieme stuttgart,1952.
- 21- Baker HL:A new approach to percutaneous subelavion angiography. Proc staff meet Mayo Clin 35:196,1960.
- 22- Jamp JD:Significance of intracranial calcification in the roentgenologic diagnosis of intracranial neoplasms. Radial 55:659, 1959.
- 23- Carpenter MB,noback CR,Mass ML:The anterior choroidal artery. Its origins course distribution and variation.AMA Arch Neural

- psychiat.71:714,1964.
- 24 - DI Chiro G:Angiography patterns of cerebral convexity veins and superficial dural sinuses.AM J Roentgenal 87:308,1962.
- 25 - Galloway JR,Greitz T:The medial and lateral Choroid arteries. An anatomic and roentgenographic study.Acta Radial 53:335,1960
- 26 - List CF,Hodges FJ:Differential diagnosis of intracranial neoplasm by cerebral angiography.Radial 48:493,1947.
- 27 - Money RA,Vanderfield GK.Angiography in the management of intra and supra - sellar tumours.J Neurosurg 12:203,1955.
- 28 - Jakubowsky J,Kendall B.Coincidental aneurysms With tumours of pituitary origin.J Neurol Neurosurg psychiatry 41:972,1978.
- 29 - Drayer B,Kattah J,Rosenbaum A,etal.Diagnostic approaches topituitary adenomas.Neural 29:161,1969.
- 30 - L,Jakubowsky J,Kendal B.Surgical treatment of giant pituitary adenomas.J Neural Neurosurg psyhiotry 42:973,1979
- 31 - DG,Taveras JM.Differential diagnosis of spaceoccupying Lesions in the region of th thalamus by cerebral angiography.Acta Radial 1:373,1963.
- 32 - Baker K:Clinical Neuroradiology.New york,Mc Graw- Hill Back Co 1966,P.I -37 - 77,205.
- 33 - Echer A,Riemenschneider PA:Angiographic Lokalisation of intracranial masses.Illinois:Charles C Thomas,1955
- 34 - Chase NE,Taveras JM.Temporal tumors studied by serial a angiography (Areview of 150 ca ses) Acta radial 1:225,1963.
- 35 - Makrohisky JF,Paul RE,Lin PM,stauffer M:The diagnostic importance of normal variants in deep cerebral phlebography withy special emphasis on the true and False venous angle of the brain and avaluation of venous angle measurement. Radial 67:34,1956
- 36 - Ring BA:Variation in the striate and other cerebral veins effecting mesurements of the venous angle.Acta radial 52:433,1959.