

Beyindeki derin venler, bazal ganglionların ve beyin iç kısımlarının kanını taşıyanlardır. Bu derin venler, Galen Veni sistemiyle sinüs Rectus'a döktülür. Derin cerebral venler iki ven kompleksinden meydana gelirler. Bunlar bazal ven (Rosenthal Veni) ve internal cerebral ven kompleksidir (1,2).

Bazal venler beyin bölgesinde, beyin bazal bölgesinin kanını toplar. Her iki bazal ven, birleştikten sonra, Galen Veni ile anastomoz yapar. Bu venler beyin kılıfı içinde, Galen / sinüs yada direkt olarak sinüs Rectus'a döktülür (1,2,6,7).

ÖZET: Bu yazımızda, intrakranial yer kaplayan patolojisi bulunmayan 50 erişkin insanda venöz açının anjiyografik konumunu tesbit ettik. Venöz açının yerini, cerebral anjiyografinin venöz fazının lateral projeksiyonunda; Tübecülüm sella- Endobregma hattının 1/3 proksimal, Endolambda -Endobregma hattının 1/3 distal noktalarından inilen birer dikin kesişim noktasına göre tayin ettik. Vakalarımızın % 72 sinde cerebral venöz açısı bu noktada veya onun 5 mm ye kadar etrafında bulundu. Neticede venöz açının, bu nokta merkez kabul edilerek, 5 mm yarı çaplı bir daire içerisinde bulunmasının normal olarak yorumlanabileceği kanısına vardık.

GİRİŞ: Beyinde derin yerleşimli küçük bir kitle, her zaman cerebral arterlerde deplasman yapmayabilir. Ancak, bu kütleler genellikle venöz açığı bası yaparlar ve açının normal anatomik konumunu bozarlar. Bu sebeple anjiyografik venöz açının topografisi, nöroloji, nöroşirürji ve nöroradyoloji anlanlarında önem kazanmıştır (1,2,3).

Anjiyografik venöz açının belirlenmesi konusunda çeşitli müellifler tarafından birçok çalışmalar yapılmıştır. Bu açının konumunu, Wolf ve arkadaşlarının (1955), Lainé (1956), ve Ring (1959) tarafından ileri sürülen metodlarla basitçe tesbit etmek mümkündür (3,4).

Venöz açısı ilk olarak 1952 yılında Kravenbühl ve Richter tarafından tanımlanmıştır (1,3). Günümüzde bu açının konumu, genellikle Fischer metoduna göre tesbit edilmektedir.

Biz bu çalışmamızda intrakranial yer kaplayıcı patolojisi bulunmayan 50 normal adult insanda, flebografik venöz açının konumunu tesbit ettik. Elde ettiğimiz neticeleri Fischer metoduyla karşılaştırdık.

(x) Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Nöroşirürji Ana Bilim Dalı Asistanı
(xx) Öğrt. Görevlisi

ANATOMİ:

Beyindeki derin venler, bazal gangliyonların ve beyin iç kısımlarının kanını drene ederler. Bu derin venler, Galen Veni vasıtasıyla sinüs Rectüs'a dökülürler. Derin cerebral venler iki ven kompleksinden meydana gelmiştir. Bunlar bazal ven (Rosenthal Veni) ve internal cerebral ven kompleksleridir (4,5).

Bazal venler; olfaktör, İnsülar, lentikülostriatal, hipokampal ve pedünküler bölge venleri aracılığıyla beyin bazal bölgesinin kanını toplar. Her iki bazal ven, interpedünküler fossada birbiri ile anostomoz yapar. Bu venler pedünkülüs serebri etrafından dolanarak ya Galen Venine, yada direkt olarak sinüs Rectusa dökülürler (1,5,6,7).

İki internal serebral ven porosensefalik tela koroidea içerisinde, üçüncü ventrikülün tavanında, özel bir konfigürasyon yapar. Foramen Monro hizasından başlayıp hafif yukarı ve arkaya doğru seyredir. En yüksek noktasına ulaştıktan sonra tedricen aşağı ve arkaya doğru uzanır. Neticede regüler, semisirküler veya eliptik bir yay çizer. Bu yayın ön eğimi, yaklaşık olarak arka eyimine eşittir. Her iki internal cerebral venler, suprapineal reses üzerinden quadrigeminal sisternanın üst kısmından Galen Venine dökülürler. Lateral projeksiyonda; internal cerebral venin venöz açı noktasından, Galen veninin en derin noktasına olan uzunluğu ortalama 3,9 cm, en yüksek noktasının bu hatta olan uzunluğu 0,9 cm. dir. (1,3,4,6,7,8).

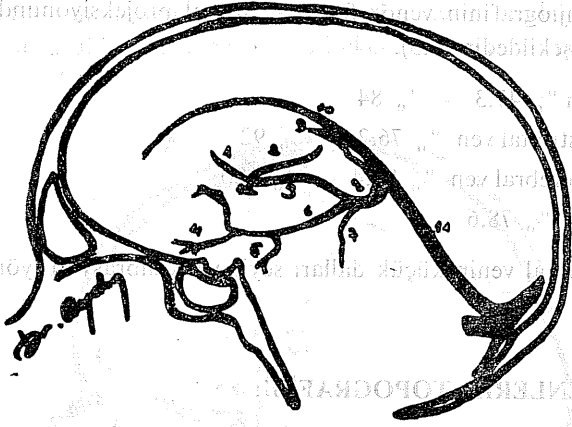
Internal cerebral ven, septal ven, Thalamostriatal ven ve koroidal venlerin birleşmesi ile intraventriküler foramen (Foramen Monro) hizasında doğar. Septal ven genellikle iki adet olup septum pellucidumun kanını toplar. Ayrıca corpus callosumun ön kısmı ile nucleus caudatus'un ön ucunun venöz kanını da direne eder. Önde yukarıda, arkada daha aşağıda bir seyir gösterir. Foramen Monro civarında hafif bir konveksite yaparak, yukarıdan internal cerebral vene paralel bir seyir gösteren thalamostriatal ven ile birlikte bu vene dökülürler.

Thalamostriatal ven, küçük bir dalı olan caudat ven ile birlikte thalamus, capsula interna ve striatum'un venöz kanını toplar. Choroidal ven ise, lateral ventrikül koroid pleksusunun kenarını takip eder ve onun kanını toplar (1,4,6). Şekil 1

ANJİOGRAFİK BULGULAR:

Lateral venografide internal serebral ven dorsal olarak konveks bir yay çizer. Vena Galeni Magna ile birlikte bir S görünümü verir. Anjiyografide, venöz fazın lateral projeksiyonunda, internal cerebral ven ile thalamostriatal ven arasındaki, açı, venöz açı olarak adlandırılır (3,7,8).

Bu iki venin birleşim noktası Foramen Monroya tekabül eder (1,3,4,9).



Şekil 1

- 1— Vena septi pellucidi
- 2— Vena Thalamostriata
- 3— Vena Cerebri interna
- 4— V. v. gyri olfactorii
- 5— Vena pontomesecephalica anterior
- 6— Vena basalis
- 7— Vena praecentralis cerebelli
- 8— Vana cerebri magna (Galen veni)
- 9— Vena corporis callosi dorsalis
- 10— Sinüs sagitalis inferior
- 11— Sinüs rectus
- 12— **VENÖZ AÇI**

Bu nokta anjiyografik olarak önemli bir nokta olup burada meydana gelen açılımlar ilk olarak 1952 yılında Kravenbühl ve Richter tarafından tarif edilmiştir. Septal ven de genellikle bu noktada internal cerebral vene dökülür. Bu venlerin Foramen Monro önünde veya arkasında birleşmeleri, bir varyasyon olarak kabul edilir ve PSEUDOVENÖZ AÇI ismini alır. Önde birleşim frontal pseudovenöz açılımlar, arkada birleşim occipital pseudovenöz açılımları olarak tanımlanmıştır. Occipital pseudovenöz açılımlar; septal ven ile thalamostriatal ven arkaya doğru ilerleyip internal cerebral vene paralel bir seyir gösterir ve 3. ventrikülün arka üst duvarında bu vene dökülürler (1,2,6,10).

Venöz açının doğru yorumlanabilmesi için onu iyi tanımak gerekir. Çocuklarda internal cerebral venin arka adultlardakinden daha kalkık, venöz açılımları ise daha yukarıda yer almaktadır (4). İnternal cerebral ven anjiyografi esnasında bazı teknik hatalar sebebiyle % 17,6 oranında vizualize olmayabilir. Derin ven-

lerin cerebral anjiografinin venöz fazında, lateral projeksiyonunda; vizualize olma yüzdeleri şu şekildedir (1,3).

- Septal ven % 47,3 — % 84
- Thalamostriatal ven % 76,2 — % 92
- İnternal cerebral ven % 83,4 — % 100
- Bazal ven % 78,6

Thalamostriatal venin küçük dalları seyir ve kalibrasyon yönünden variasyon gösterir.

DERİN VENLERİN TOPOGRAFİSİ:

Venöz açının topografik yerleşiminin bilinmesi, bu noktadaki bir deplasmanın olup olmadığını meydana çıkartmak için çok faydalıdır. Ancak pseudovenöz açıların olabileceği akıldan çıkartılmamalıdır. Pseudovenöz açı deyimi ilk olarak 1955 de Lin tarafından kullanılmıştır (3,4). Bir çok central yerleşimli kitleler arteriografik olarak tesbit edilemeyebilir. Ancak venografik tesbitleri mümkün olur. Bu yapılar hakkında bir çok müellifler tarafından değişik topografik metodlar geliştirilmiştir (1,3). Günümüzde en geçerli metod, Fischer, in 1963 yılında geliştirdiği metoddur.

Fischer'e göre venöz açı; tuberculum sella (TS) ile endobregma (EB) arasındaki hatta venöz açıdan inilen bir dikin, bu hattın % 32, 58 \pm 3.07 noktasına, EB ile endolambda (EL) arasındaki hatta inilen dikin ise; bu hattın % 37.48 \pm 2.10 noktasına gelmektedir. Fischer bunu dahada basite indirgeyerek TS-EB hattının 1/3 proksimal, EB-EL hattının 1/3 proksimal noktalarından inilen birer dikin kesiştiği nokta olarak tesbit etmiştir (1,3). Ancak her zaman venöz açının aynı noktada bulunmadığı, çocuklarda daha arkada ve daha geride olduğu bilinmektedir (1,3,4).

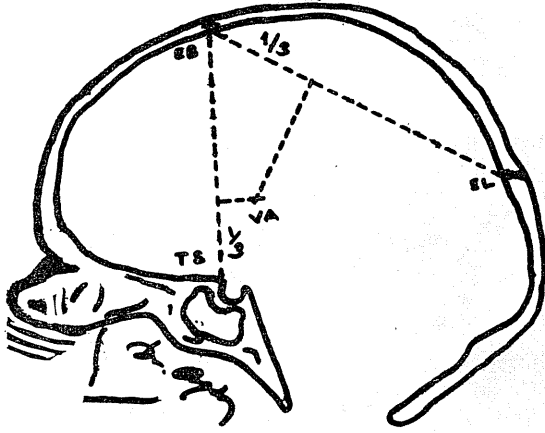
Pseudovenöz açının normal adultlerde bulunma oranı Ring (1959) tarafından %19, Mokrohisky ve arkadaşları (1956), Potts ve Taveras (1963), Fischer (1966) ve Probst (1970) tarafından %14-26 olarak bildirilmiştir (3,4).

MATERYAL ve METOD:

Araştırmamızda Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi Nöroşirurji Kliniğinde tetkik edilen, kafa içi yer kaplayan patolojisi bulunmayan 50 normal erişkin insanda anjiografik venöz açının konumu tesbit edildi.

Bu hastaların anjiografik venöz grafileri Araştırma Hastanesi Röntgen Departmanında standart pozisyonda elde edildi. Grafilerde tüberkulum Sella ile endobregma hattının 1/3 proksimal, endolambda ile endobregma hattının 1/3 distal

noktalarından birer dik inilerek kesiştikleri nokta tesbit edildi. Bu noktaların venöz açıya olan uzaklıkları ölçülerek Fischer'in bulguları ile karşılaştırıldı. Şekil 2



ŞEKİL 2

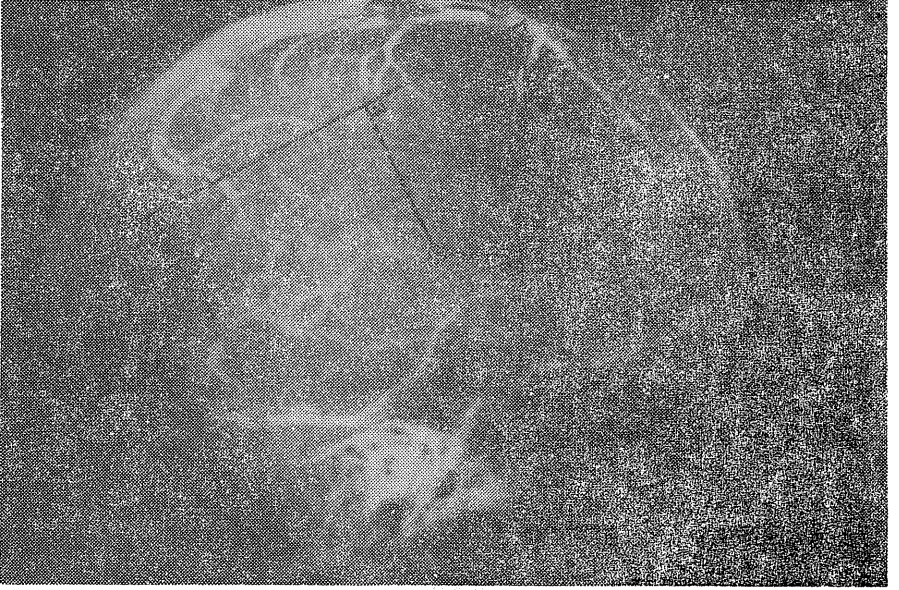
- EB : Endobregma
TS : Tüberculum Sella
EL : Endolambda
VA : Venöz açı

BULGULAR:

Vakalarımızın 40 ı (% 80) erkek, 10 u (% 20) kadındı. Bu vakaların venöz açıları her iki dikin kesişme noktalarına göre dağılımı şöyle idi. 9 unda (% 18) venöz açı ile iki dikin kesişim noktası çakışmakta, 19 unda (% 38) kesişim noktasının 3 mm ön, üst, arka veya alt tarafında, 8 inde (% 16) kesişim noktasınının 3-5 mm, 6 sında (% 12) 5-10 mm, 8 inde de (% 16) 1 cm ve daha fazla uzaklıkta bulunuyordu. 8 vakada (% 16) pseudovenöz açı tesbit edildi. Vakaların % 72 sinde venöz açı, iki dikin kesişim noktalarında 0-5 mm mesafede bulunuyordu. % 28 inde 6 mm veya daha fazla uzaklıktaydı, Tüm vakaların 9 unda (% 18) venöz açı bu noktanın önünde bulunuyordu. 41 hastada (% 82) ya kesişim noktasında yada üst arka veya alt tarafındaydı.

SONUÇ:

50 vakalılık araştırmamız sonucu; normal anjiyografik venöz açının tuberculum sella ile endobregma ve endobregma ile endolambda hatlarının 1/3 proksimal ve 1/3 distal noktalarından inilen diklerin kesişim noktası merkez kabul edilerek 5 mm yarı çaplı bir daire içinde bulunmasının normal olarak yorumlanabileceği kanısına vardık. Resim 1



Resim 1

TARTIŞMA:

Bir çok müellif tarafından venöz açının topometrisi üzerine çalışmalar yapılmıştır. Bu müellifleri şöylece sıralayabiliriz:

Curry ve Culbreth (1951), Umbach (1952), Maspen ve Donegani (1954), Johanson (1954), Lin ve arkadaşları (1955), Laine ve arkadaşları (1945), Mokrohisky ve arkadaşları (1956), Von Nettl ve arkadaşları (1958), Brandt (1959), Bing (1959), Lazorthes (1961), Fischer (1963), Potts ve Taveras (1963), Schimidt ve Rossi (1963), Weiss (1963), Wolf ve Huang (1963), Wolf, Huang ve Newman (1963), (2,3,4).

Günümüzde venöz açının konumu, en çok Fischer metodunua göre tesbit edilmektedir. Biz de çalışmamızda bu metodun modifiye bir şeklini esas aldık.

Ancak biz çalışmamızda; venöz lateral grafide TS- EB ve EL-EB hatlarının sırasıyla 1/3 proksimal ve 1/3 distal noktalarından birer dik inilerek, bu iki dikin kesişim noktasına venöz açının konumunu tesbit ettik. Oysa ki Fischer bu iki hatta, venöz açıdan birer dik çıkarak, kesişim noktalarının bu hatların hangi mesafelerine tekabül ettiğini araştırdı. Neticede; TS-EB hattının % 32,58 \pm 3,07 sine, EB-EL hattının % 37,48 + 2.10 una tekabül ettiğini tesbit etti. Fischer bu iki noktayı kabaca her iki hattın 1/3 proksimali, ve 1/3 distali olarak tarif etmiştir (1,3).

50 normal adult insanda lateral venografide; iki dikin kesişim noktalarına, venöz açılarının uzaklıklarını % 38 inde 3 mm, % 16 sında 3-5 mm, % 12 sind e 5-10 mm, % 16 sında 10 mm den daha fazla olarak tesbit ettik. Vakalarımızın % 18

inde venöz açı tam keşişim noktasında idi. % 72 oranında venöz açı keşişim noktasında veya onun 5 mm ye kadar etrafında oluyordu. Varisyonlarının çok olduğu göz önüne alınarak % 12 lik grubu da buna dahil edersek % 84 gibi büyük bir rakam karşımıza çıkmaktadır. Fakat biz yanılma payını da dikkate alarak, normalde venöz açının iki dikin keşişim noktasına 5 mm lik bir mesafe içerisinde olabileceği kanaatine vardık.

Pseudovenöz açı deyiimi ilk olarak 1955 de Lin tarafından kullanılmıştır. Bing (1959) hastalarının % 19 unda pseudovenöz açının bulunduğunu bildirmiştir. Buna karşın, Mokrohisky ve arkadaşları (156), Potts ve Taveras (1963), Fischer (1966) ve Probst (1970) pseudovenöz açının % 14-26 oranında bulunabileceğini bildirmişlerdir (3,4). Bizim vakalarımızın % 16 sında pseudovenöz açı olduğunu tesbit ettik. Bu oran diğer müelliflerin oranları ile paralellik göstermektedir.

Her ne kadar, nöroradyoloji alanında CT Scan cerebral anjiyografiyi ikinci plana itmişse de; anjiyografik çalışmalar hala oldukça kıymetlidir. Bu sebeple, venöz açının konumunu araştırmak gereğini duyduk.

RESUMÉ:

L'ANGLE VEINEUSE CÉREBRALE ANGIOGRAPHIQUE

Dans cet article on a étudié la positions topographique de l'angle veineuse angiographique.

Chez 50 adults normals on a constaté la position topographique de l'angle veineuse dans les phlebographies à la position laterale.

On a comparé les données obtenues avec les resultats de Fischer.

REFERANSLAR:

- 1- Krayenbühl HA., Yaşargil MG.
Cerebral Angiography
Second Edition. London. Butterworths
1968. Pp. 98 — 108
- 2- Schechter MM:
Cerebral Angiography. In: Youmans (ed.).
Neurological Surgery. Second Edition
Philadelphia, W.B. Saunders Company
1982. Pp. 231 — 344
- 3- Huber Peter
Zerebrale Angiographie Für klinik und Praxis
Georg Thieme Verlag Stuttgart 1979 Pp. 204-208,

- 4- Taveras J.M. M.D., Wood E.H. M.D.
Diagnostic Neuroradiology
 Vol. 2. Second Edition
 The Williams, Wilkins Company
 Baltimore 1976 Pp. 622-627
- 5- Chusid J.G.
Correlative Neuroanatomy and functional Neurology
 Lange Medical Publications
 Los Altos California 1979 Pp. 267.
- 6- Yamamoto I. M.D., Rhoton A. MD.
Microsurgery of the third ventricle Part 1. Microsurgical Anatomy.
 Neurosurgery 8. 334-356 1981
- 7- Abrams H.L. M.D.
Angiography. Second edition vol I.
 Little Brown and Company Boston 1971 P. 181
- 8- Suttan David
Textbook of Radiology - Second Edition Churchill Livingstone,
 Edinburgh London and New York 1975 Pp. 1253-1254.
- 9- Takayoshi N. M.D.
**Atlas of Cerebral Angiography Igaku Epon Ltd. Springer-Verlag Berlin-
 Heidelberg-New York, Tokyo 1970 Pp. 152-240**
- 10- Kautzk R.
**Neuroradiologie Auf neuropathologischer Grundlage Springe-Verlag Berlin-
 Heidelberg New York 1970 Pp. 76-77.**