

Serebral Venöz Sinüs Trombozu

Uz. Dr. Abuzer COŞKUN
Sivas Numune Hastanesi
2018

Venöz sinüs tromboz

- İskemik SVO'un nadir nedenlerindedir.
- Günümüzde;* farkındalığın artması
* görüntüleme yöntemlerindeki gelişmeler
- İnsidansı yılda 2-12/1.000.000 olgudur.

1. Stam J. Thrombosis of the cerebral veins and sinuses. *N Engl J Med* 2005;352:1791-1798.

2. Boussier MG, Ferro JM. Cerebral venous thrombosis: an update. *Lancet Neurol* 2007;6:162-170.

3. Coutinho JM, Zuurbier SM, Aramideh M, Stam J. The incidence of cerebral venous thrombosis: a cross-sectional study. *Stroke* 2012;43:3375-3377

- Tüm iskemik SVO'ların %1'i
- Her yaş grubunda görülebilir..... (yd. ve çocukluk döneminde> erişkinler)
- Cinsiyetler arasında fark; * Çocuklar = ileri yaşlarda
*genç erişkin (20-35 yaş) K> 3E
(En önemli nedeni gebelik, puerperyum ve oral kontraseptif kullanımı)

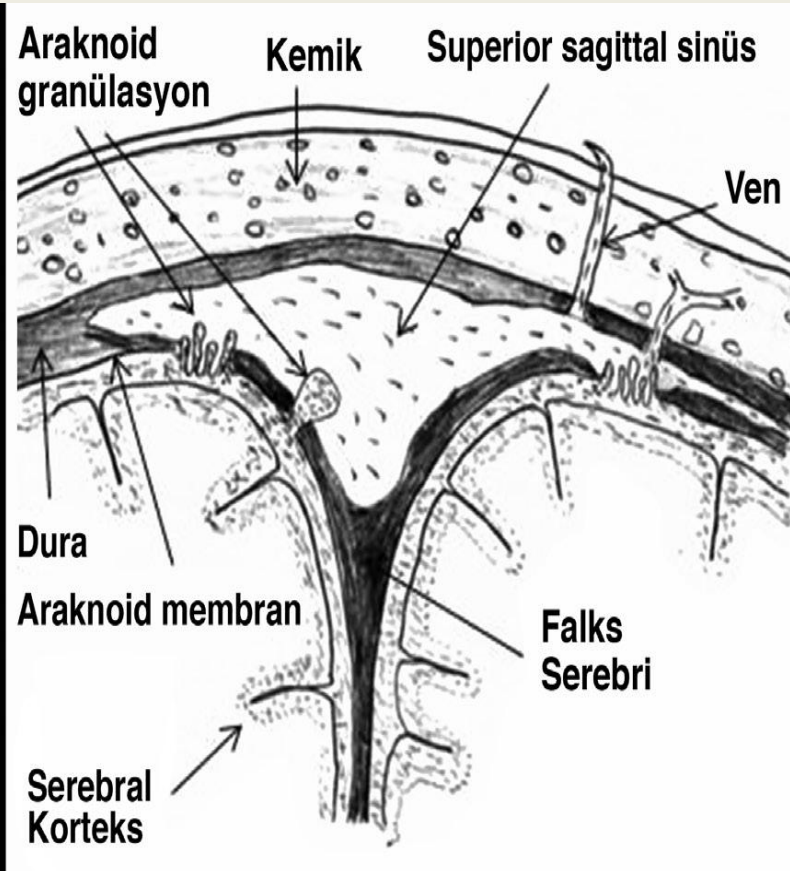
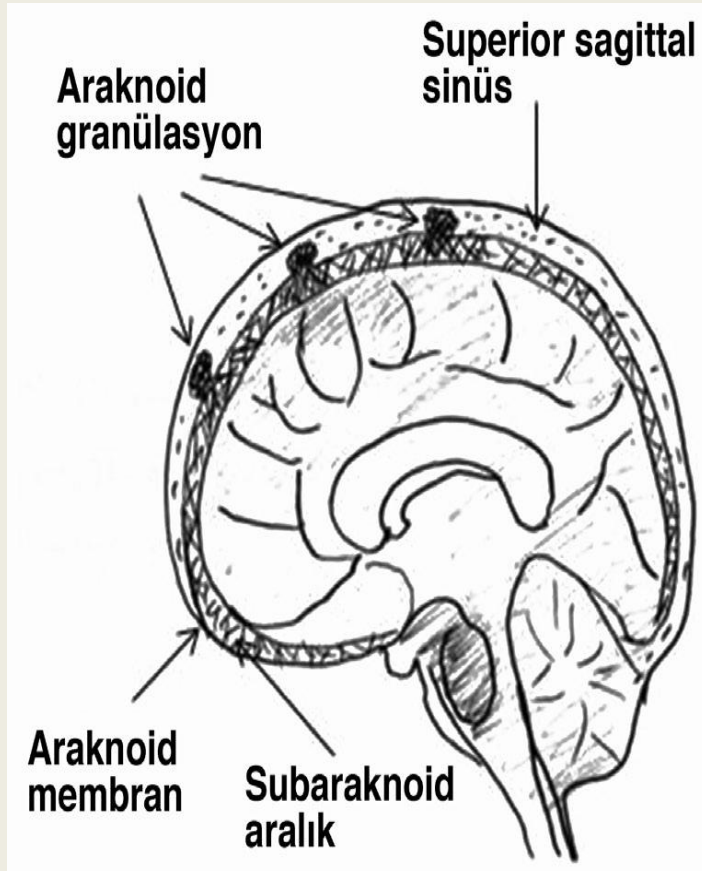
4. deVeber G, Andrew M, Adams C, Bjornson B, Booth F, Buckley DJ, Camfield CS, David M, Humphreys P, Langevin P, MacDonald EA, Gillett J, Meaney B, Shevell M, Sinclair DB, Yager J; Canadian Pediatric Ischemic Stroke Study Group. Cerebral sinovenous thrombosis in children. *N Engl J Med* 2001;345:417-423.

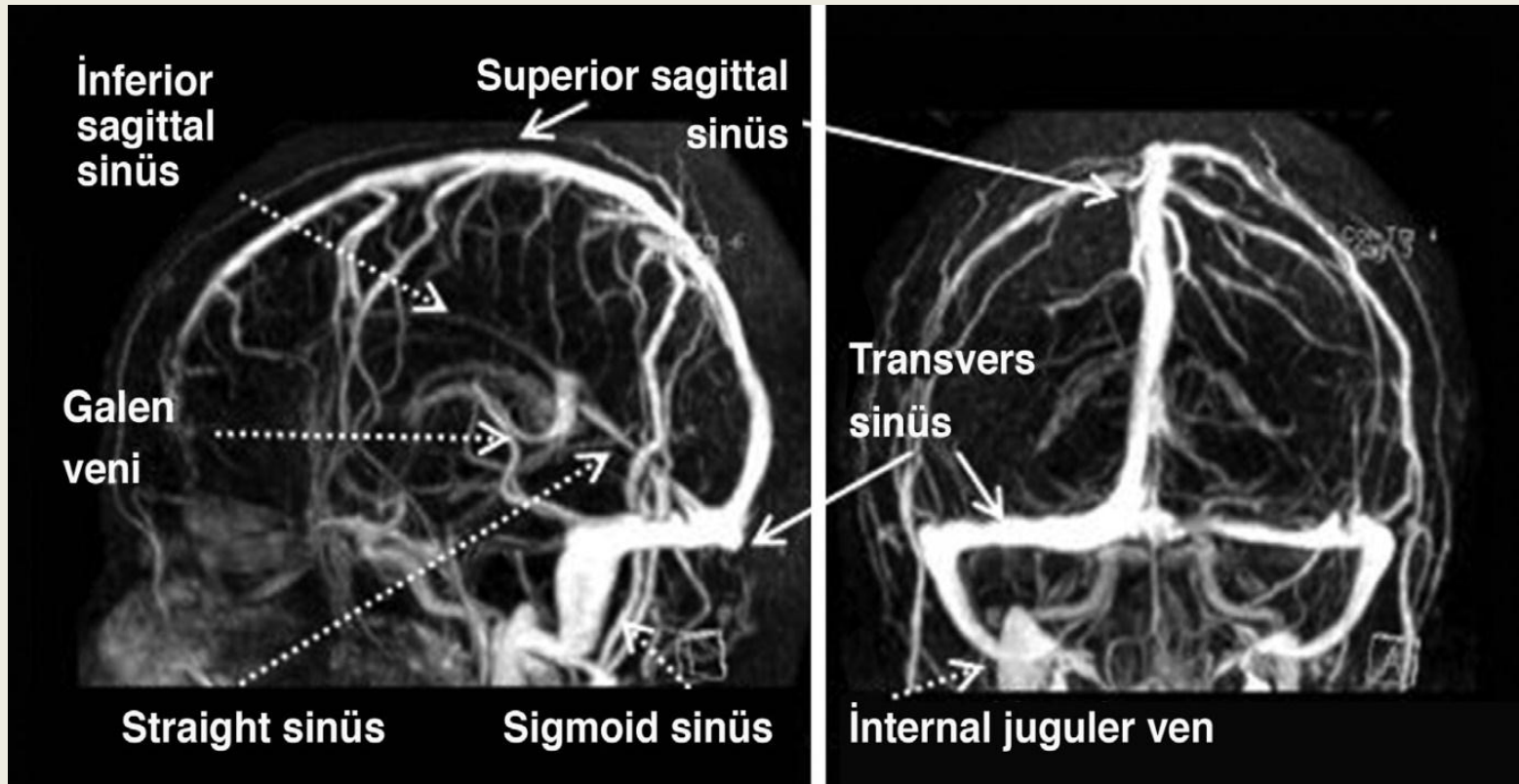
5. Öncel Ç, Bir LS, Acar G, Oğuzhanoglu A, Şahiner T, Tokgöz F, Kiroğlu Y. Cerebral venous thrombosis, A retrospective study of 14 patients and review of literature. *Turk J Neurol* 2008;14:253-258.

- Ortalama görülme yaşı 39'dur
- Olguların sadece %8'i 65 yaş üstünde
- Prognozu genellikle iyi

6. Ferro JM, Canhão P, Stam J, Boussier MG, Barinagarrementeria F; ISCVT Investigators. Prognosis of cerebral vein and dural sinus thrombosis: results of the International Study on Cerebral Vein and Dural Sinus Thrombosis (ISCVT). *Stroke* 2004;35:664-670.

7. Ferro JM, Canhão P, Boussier MG, Stam J, Barinagarrementeria F; ISCVT Investigators. Cerebral vein and dural sinus thrombosis in elderly patients. *Stroke* 2005;36:1927-1932.





Semptomlar

- En sık semptom baş ağrısı
- Baş ağrısı günler içinde şiddetlenerek dayanılmaz bir hal alması
- O güne kadar yaşadığı en şiddetli baş ağrısı
- Bulantı, kusma, bulanık görme, hemiparezi, konuşma bozukluğu, görme alanı kaybı ve koma
- Yakınmalar akut, subakut seyirli olabilir, günler-haftalar içinde artar.
- Fokal veya jeneralize epileptik ataklar, status epileptikus
- Epileptik atak VST’de diğer iskemik inmelere göre daha sık
- Trombozun olduğu sinüs lokalizasyonu kliniğin oluşmasında belirleyici:
 - *En sık superior sagittal sinüs trombozu; *intrakraniyal basınç artışına bağlı baş ağrısı ve papilödem ön planda
 - *Transvers sinüs trombozunda ise kraniyal sinir tutulumları, mastoid bölgede ve kulakta ağrı, kulak enfeksiyonu
 - *Kavernöz sinüs trombozunda okülomotor paralizi ve orbital ağrı ön plandadır
 - *Kortikal ven tutulumuna bağlı homonim hemianopsi, kontralateral güçsüzlük, epileptik nöbet ve afazi
- *** Olguların yaklaşık %16’sında internal serebral ven, Galen veni, straight sinüs tutulumuna bağlı talamik infarkt, bazal ganglion infarktı ve bunlara bağlı bulgular

Etyoloji

- En önemli risk faktörleri, *kan akımındaki staz, *damar duvarı değişiklikleri } Virchow triadı
*kan içeriğindeki değişiklikler }

- Olguların %80'inde altta yatan neden bulunabilir
- Genç kadınlarda hem puerperyum hem de gebelikte görülebilir

* Ameri A, Bousser MG. Cerebral venous thrombosis. Neurol Clin 1992;10:87- 111.

- Gebelik ile ilişkili tüm iskemik inmelerin %27-57'si VST'ye bağlı olan inmelere
- Oral kontraseptif kullanımı ve koagülasyon bozuklukları önemli nedenlerdendir. Kollajen doku hastalıkları, enflamatuvar kemik hastalıkları risk oluşturmaktadır

*Liang CC, Chang SD, Lai SL, Hsieh CC, Chueh HY, Lee TH. Stroke complicating pregnancy and the puerperium. Eur J Neurol 2006;13:1256-1260.

*Cantu-Brito C, Arauz A, Aburto Y, Barinagarrementeria F, Ruiz-Sandoval JL, Baizabal-Carvallo JF. Cerebrovascular complications during pregnancy and postpartum: clinical and prognosis observations in 240 Hispanic women. Eur J Neurol 2011;18:819-825.

- Olguların %10-15'inden Faktör V Leiden mutasyonu, protein C-protein S-antitrombin 3 eksikliği, homosistein yüksekliği ve protrombin gen mutasyonları gibi genetik faktörler sorumludur

*Deschiens MA, Conard J, Horellou MH, Ameri A, Preter M, Chedru F, Samama MM, Bousser MG. Coagulation studies, factor V Leiden and anticardiolipin antibodies in 40 cases of cerebral venous thrombosis. Stroke 1996;27:1724-1730.

* Kellett MW, Martin PJ, Enevoldson TP, Brammer C, Toh CM. Cerebral venous sinus thrombosis associated with 20210A mutation of the prothrombin gene. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1998;65:611-612.

- Kansere bağlı gelişen hiperkoagülabilité
- Antifosfolipid ve anti-kardiyolipin antikorları olguların %5,6'sında pozitif
- Olguların yaklaşık %8'inde etiyolojik neden enfeksiyonlar. Özellikle kulaklar, sinüsler, ağız, boyun ve yüz bölgesinin enfeksiyonları yakın komşuluk nedeni ile VST'ye yol açabilmektedir.

*Ferro JM, Canhão P, Stam J, Bousser MG, Barinagarrementeria F; ISCVT Investigators. Prognosis of cerebral vein and dural sinus thrombosis: results of the International Study on Cerebral Vein and Dural Sinus Thrombosis (ISCVT). Stroke 2004;35:664-670.

*Rogers LR. Cerebrovascular complications in patients with cancer. Semin Neurol 2004;24:453-460.

Tablo: VST etyolojisi

- Enfeksiyonlar (bölgesel, intrakraniyal, sistemik)
- Kafa travması
- Maligniteler
- Kollajen doku hastalıkları
- Behçet hastalığı
- Sarkoidoz
- Enflamatuvar kemik hastalıkları
- Koagülasyon bozuklukları
- Endokrin nedenler
- Gebelik, puerperyum
- Oral kontraseptif kullanımı
- Herediter nedenler
- Kardiyak hastalıklar
- Dehidratasyon
- Hareketsizlik

- Kaya D. *The Diagnosis and Treatment of Cerebral Venous Thrombosis. Turk J Neurol* 2017;23:94-104

Patoloji

- İki önemli mekanizma; * parankimal iskemik hasar,
**intrakraniyal basınç artışı
- Venöz sistemdeki basınç artışı.....
 -beyin kapiller alandaki perfüzyon basıncı azalır.
 -zamanla kan beyin bariyerinin bozulmasına,
 - interstisyel alana sıvı geçişi
 -vazojenik ödeme
 -venöz kapillerlerdeki yırtılma ile venöz hemorajiler
 -Vasküler kompartman..... sitotoksik ödem gelişimi ile beyindeki hasar
- BOS geçişinin engellenmesi
- Normalde BOS transportu, superior sagittal sinüsten, araknoid granülasyon aracılığıyla
- Sinüs, trombüs ile oklüde olduğunda BOS geçişi azalır ve intrakraniyal basınç giderek artar. İntrakraniyal basınç artışı en çok superior sagittal sinüs trombozunda görülür.

- Schaller B, Graf R. Cerebral venous infarction: the pathophysiological concept. *Cerebrovasc Dis* 2004;18:179-188.
- Kaya D. *The Diagnosis and Treatment of Cerebral Venous Thrombosis. Turk J Neurol* 2017;23:94-104

Tanı

- Klinik durumdan şüphelenilmesi ve trombozun radyolojik olarak gösterilmesi
- Temel tanı yöntemi kraniyal görüntüleme
- En sık superior sagittal ve transvers sinüs trombozu
- BOS basıncında artış, protein ve hücrede hafif yükselme görülse de tanıda lomber ponksiyonun bir yeri yoktur.
- Baş ağrısı yapan diğer patolojilerin ayırıcı tanısı
- Hemogram, biyokimya paneli ve protrombin zamanına rutin bakılması
- D-dimer

Kraniyal VST dağılımı

Venöz yapı	%
• Kortikal venler	17
• Superior sagittal sinüs	62
• Transvers (lateral) sinüs	45
• Straight sinüs	18
• Derin venöz sistem (Galen)	11
• İnternal juguler ven	12

- Kaya D. *The Diagnosis and Treatment of Cerebral Venous Thrombosis. Turk J Neurol* 2017;23:94-104

Radyolojik Görüntüleme

- **Kraniyal görüntüleme yapmanın temel amacı:**
 - 1- Sinüslerde varyasyon (agenezi, atrezi, asimetri) olup olmadığını göstermek**
 - 2- Sinüslerde tromboz varsa lokalizasyonunu belirlemek**
 - 3- Parankimal hasar (infarkt, hemoraji) olup olmadığını saptamak**

Birçok olguda sinüs hipoplazisi/atrezisi, asimetrik sinüs drenajı, araknoid granülasyon, sinüzal septa gibi anatomik varyasyonlar, radyolojik incelemelerde sinüs trombozunu taklit edebilir

- **MRG ve MR venografide transvers sinüsün parsiyel veya total agenezisinin %20, hiçbir patoloji olmadığı halde transvers sinüsler arasındaki asimetrinin %49 olduğu gösterilmiştir**

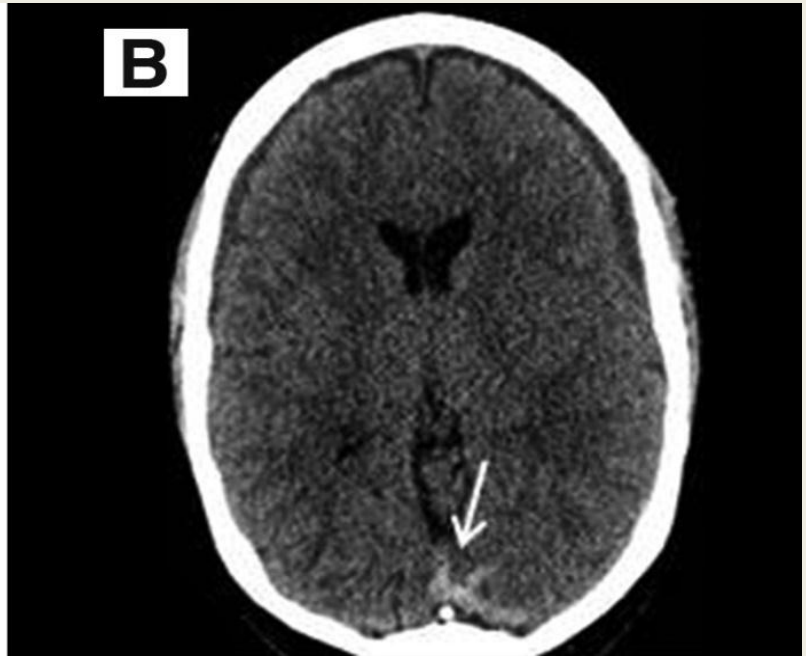
*Saposnik G, Barinagarrementeria F, Brown RD Jr, Bushnell CD, Cucchiara B, Cushman M, deVeber G, Ferro JM, Tsai FY; American Heart Association Stroke Council and the Council on Epidemiology and Prevention. Diagnosis and management of cerebral venous thrombosis: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Stroke 2011;42:1158-1192.

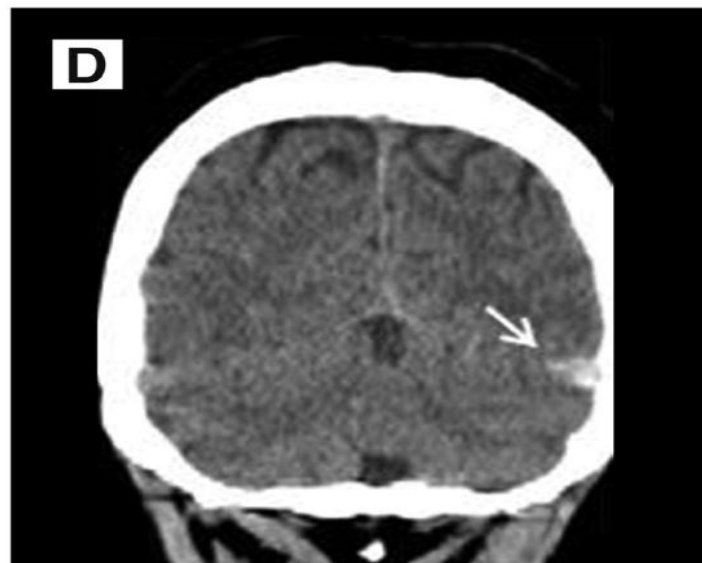
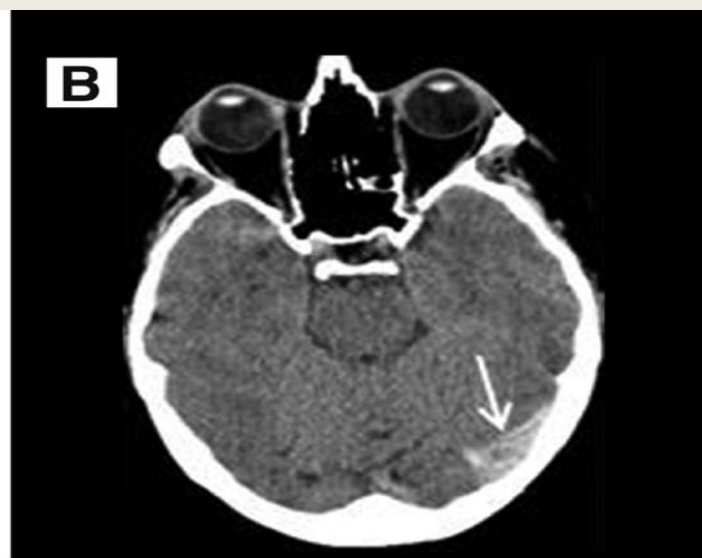
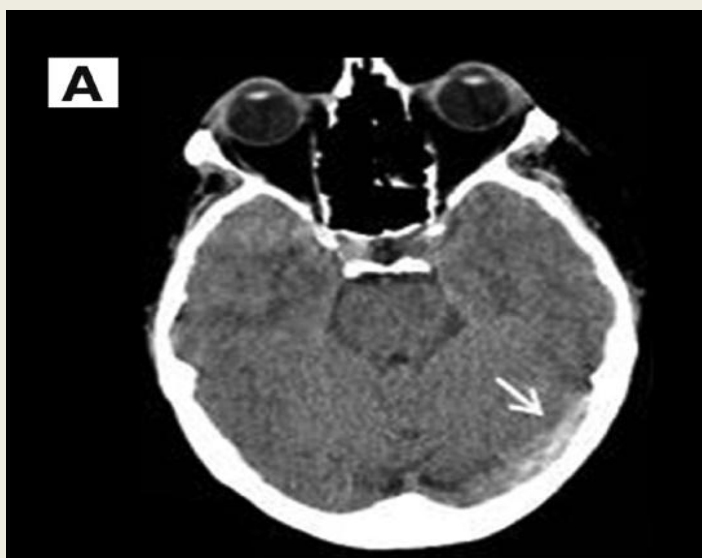
*Ayanzen RH, Bird CR, Keller PJ, McCully FJ, Theobald MR, Heiserman JE. Cerebral MR venography: normal anatomy and potential diagnostic pitfalls. AJNR Am J Neuroradiol 2000;21:74-78.

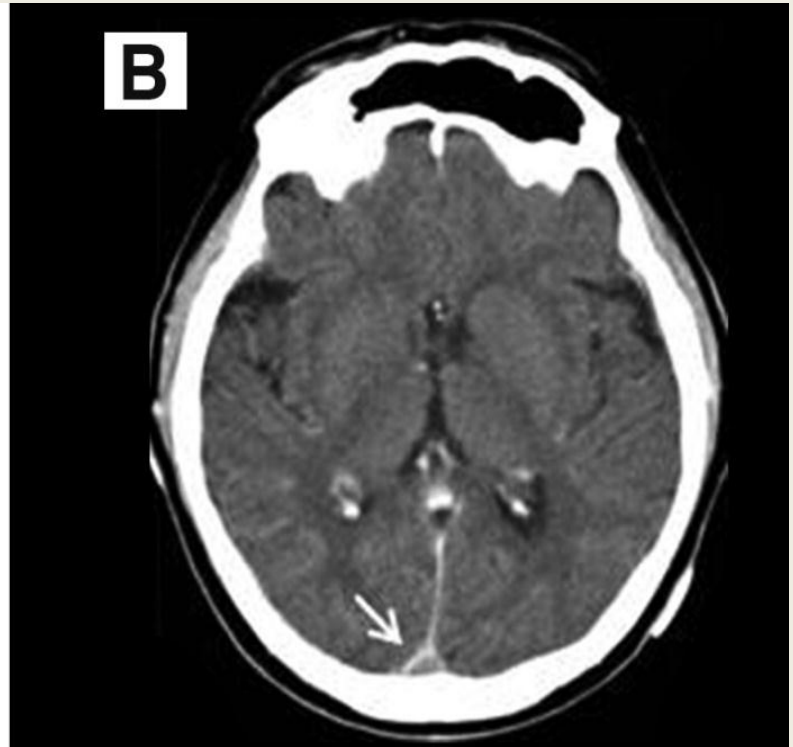
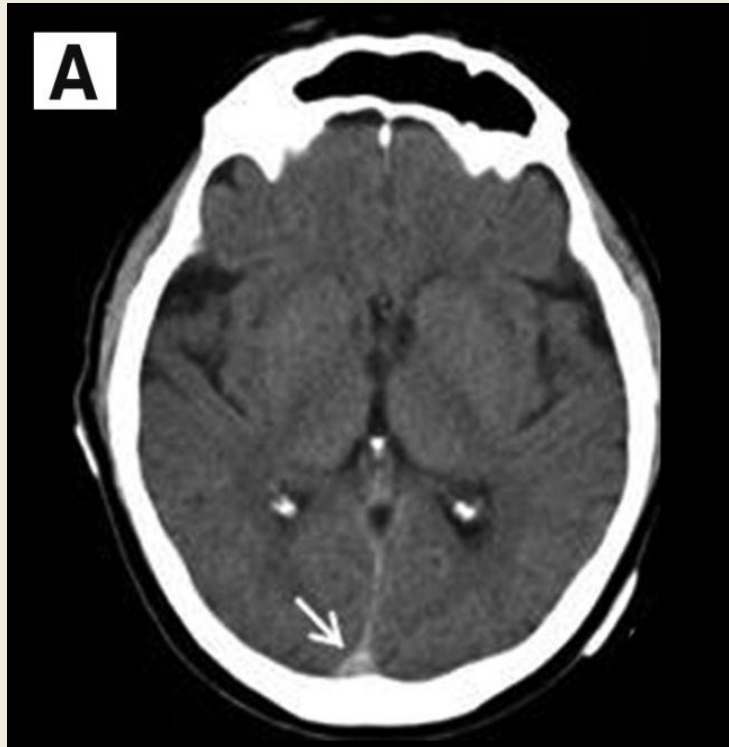
*Zouaoui A, Hidden G. Cerebral venous sinuses: anatomical variants or thrombosis? Acta Anat (Basel) 1988;133:318-324.

Bilgisayarlı Tomografi(BT)

- BT, ulaşım kolaylığı açısından en yaygın kullanılan
- Kontrastsız BT'nin tanıda çok fazla yeri yoktur.
- Sinüs varyasyonlarının ve iskemik değişikliklerin gösterilmesinde yeterli değildir.
- En önemli bulgu olguların 1/3'ünde görülebilen tromboze olmuş kortikal venin veya dural sinüsün hiperdens görünümüdür.
- Superior sagittal sinüsün posterior kısmının trombozu, kontrastsız BT'de sinüsün hiperdens görülmesine yol açar ve bu bulguya “delta belirtisi” denir.
- Kontrastlı BT’de trombüs nedeni ile sinüsün ortasında kontrast görülmez ama çepeçevre bir kontrast rimi görülebilir. Bu bulguya kontrast dolma defektine bağlı “boş delta belirtisi” denir





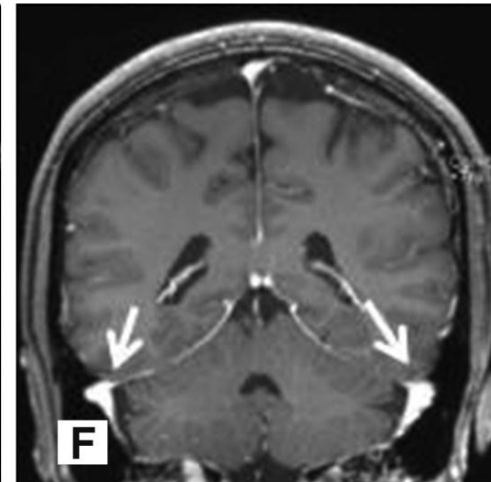
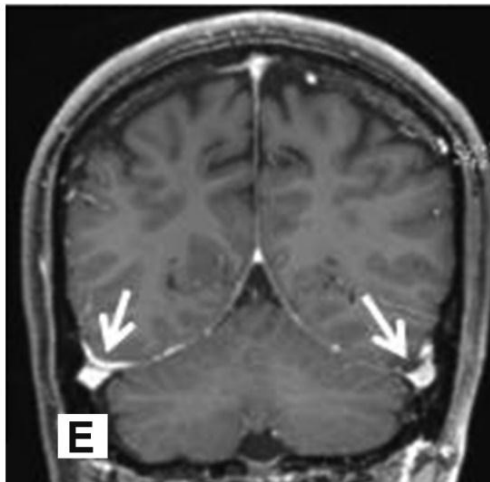
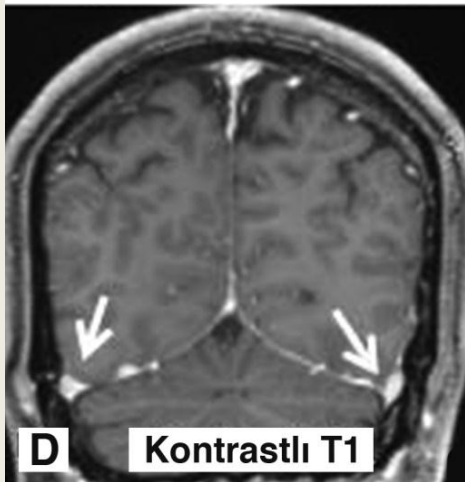
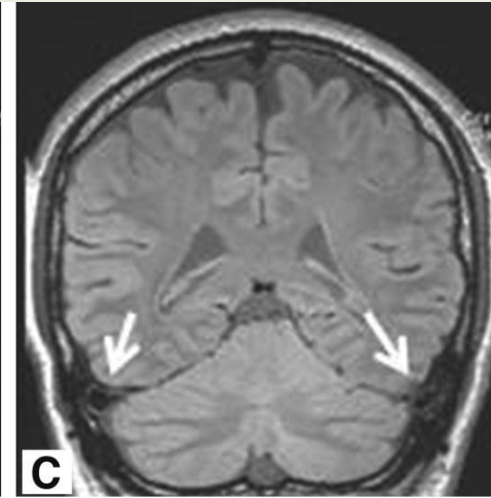


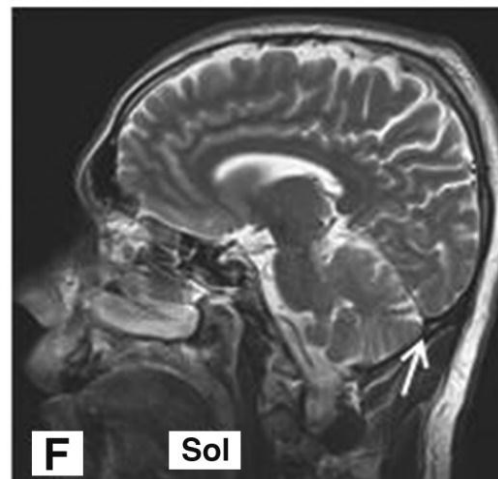
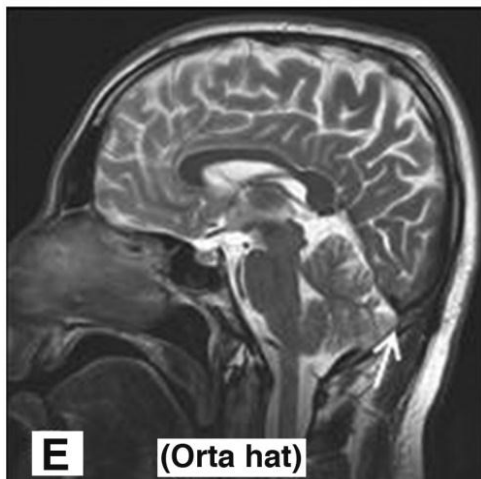
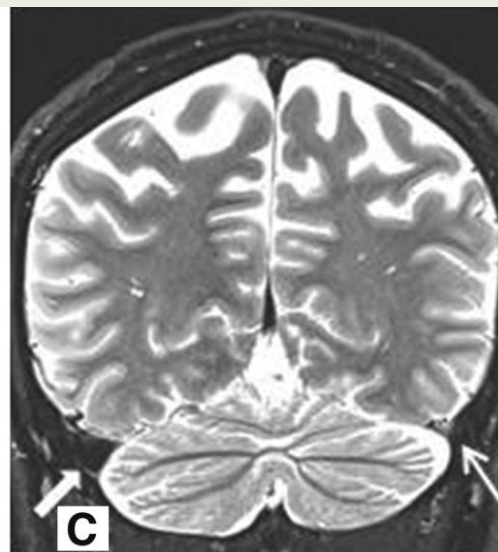
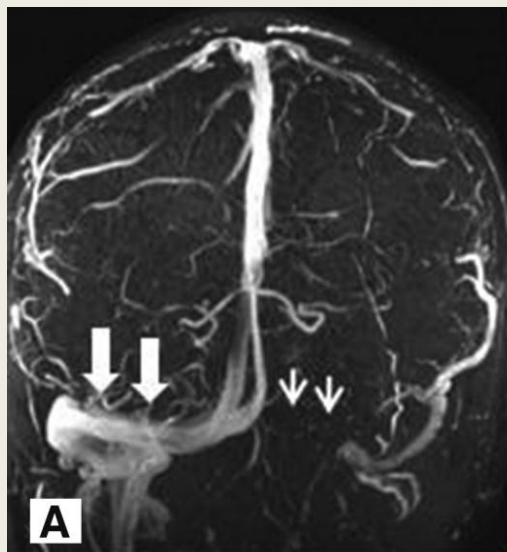
Manyetik Rezonans Görüntüleme

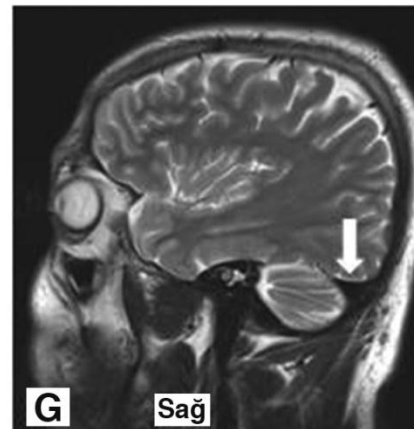
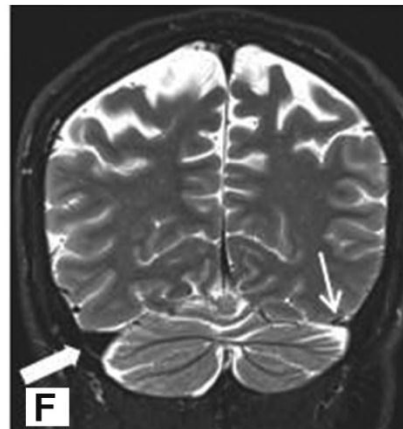
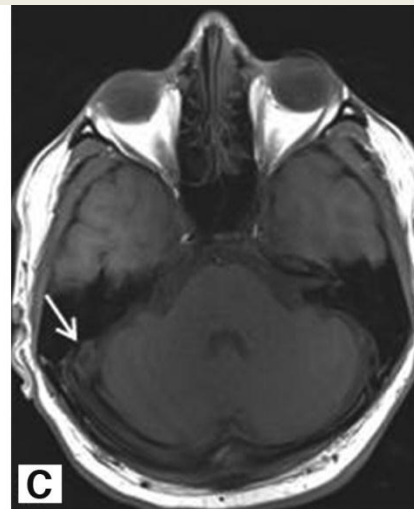
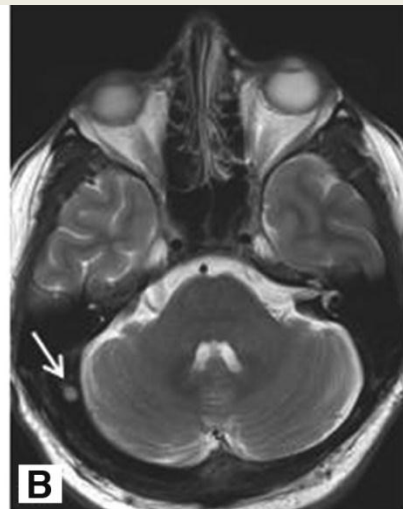
- **MRG BT'den daha hassastır.**
- **Eskiden en ideal yöntem kateter anjiyografi iken, günümüzde en temel tanı yöntemi kraniyal MRG ve MR venografidir**
- **Aksiyal, koronal, sagittal planlarda, T2, T1, FLAIR incelemelerde kontrast kullanmadan, sinüslerde varyasyon veya tromboz olup olmadığını anlayabiliriz.**
- **Kraniyal MRG'de, öncelikle sinüslerin normal görünümünün nasıl olduğunu, anatomik lokalizasyonun hangi sekansta ve kesitte, nerede aranması gerektiğini bilmek önemlidir.**
- **Çoğu zaman venografi olmaksızın aksiyal, koronal ve sagittal planlarda T1, T2, FLAIR incelemelerde venöz sinüsler hakkında doyurucu bilgiler elde edinilebilir**

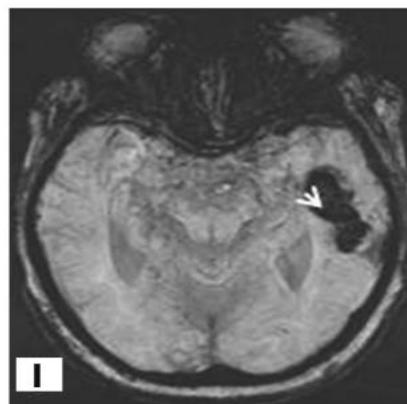
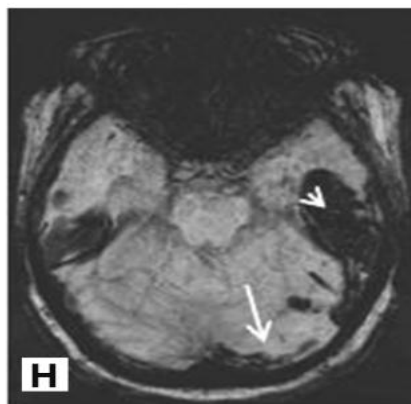
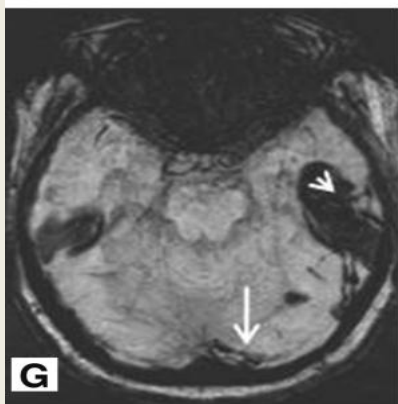
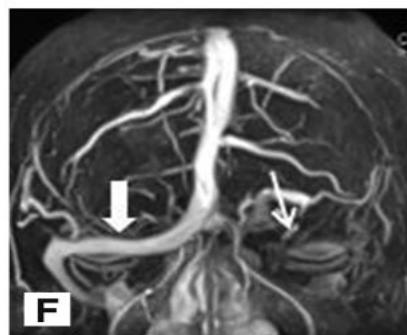
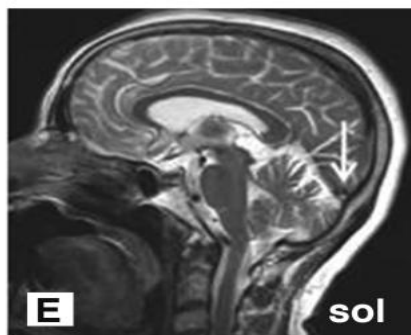
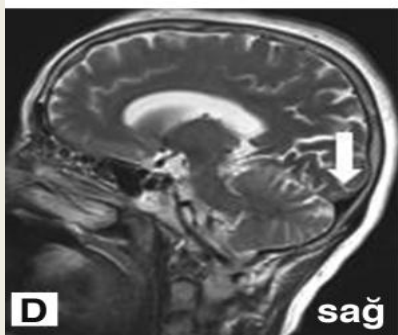
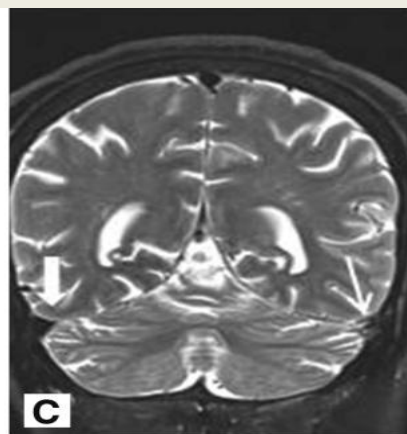
- **“Magnetic resonance black-blood thrombus imaging technique”**
- **Çok geniş olmayan serilerde tromboz tanısında sensitivitesi %97,4 bulunmuştur**
- **Henüz rutin kullanıma girmemiş ve üzerinde yeteri kadar çalışma yapılmamış olmasına rağmen, kontrast gerekmeden yapılabilen bu inceleme önümüzdeki dönemde VST tanısında ilk kullanılacak sekanslardan biri olma özelliğini taşımaktadır.**

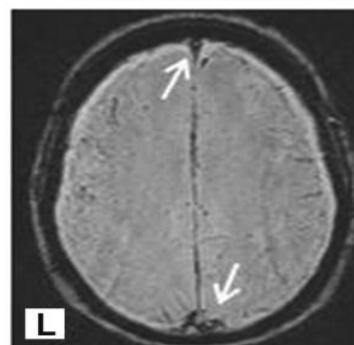
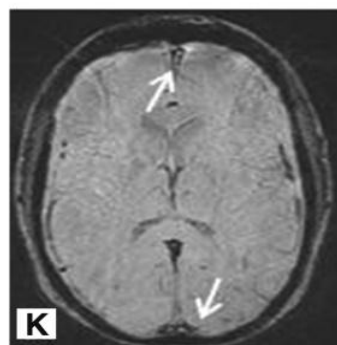
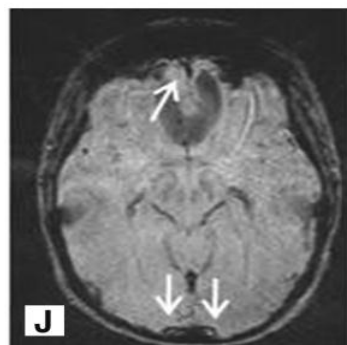
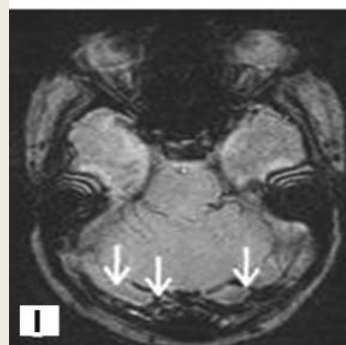
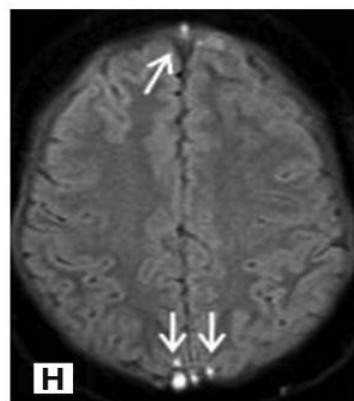
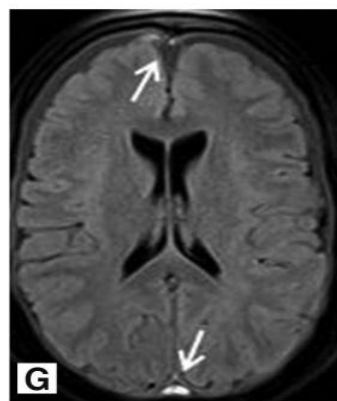
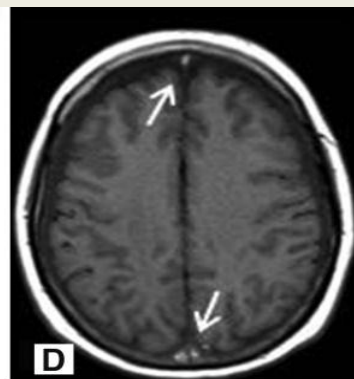
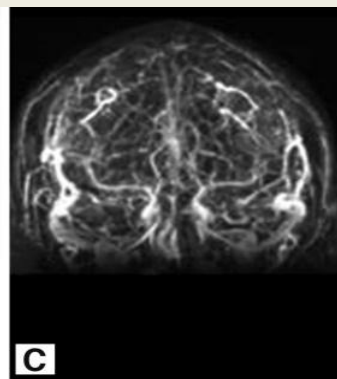
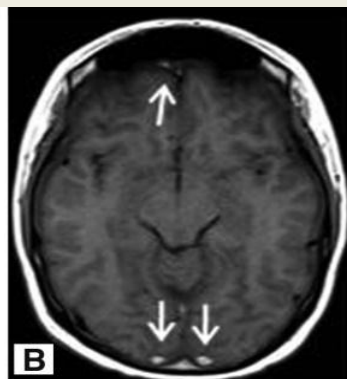
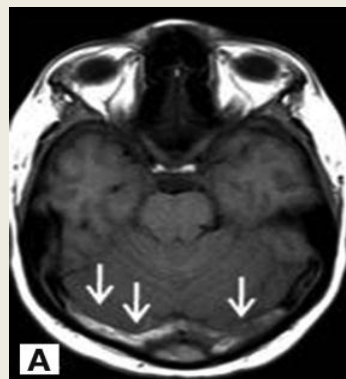
- *Kaya D. The Diagnosis and Treatment of Cerebral Venous Thrombosis. Turk J Neurol 2017;23:94-104*

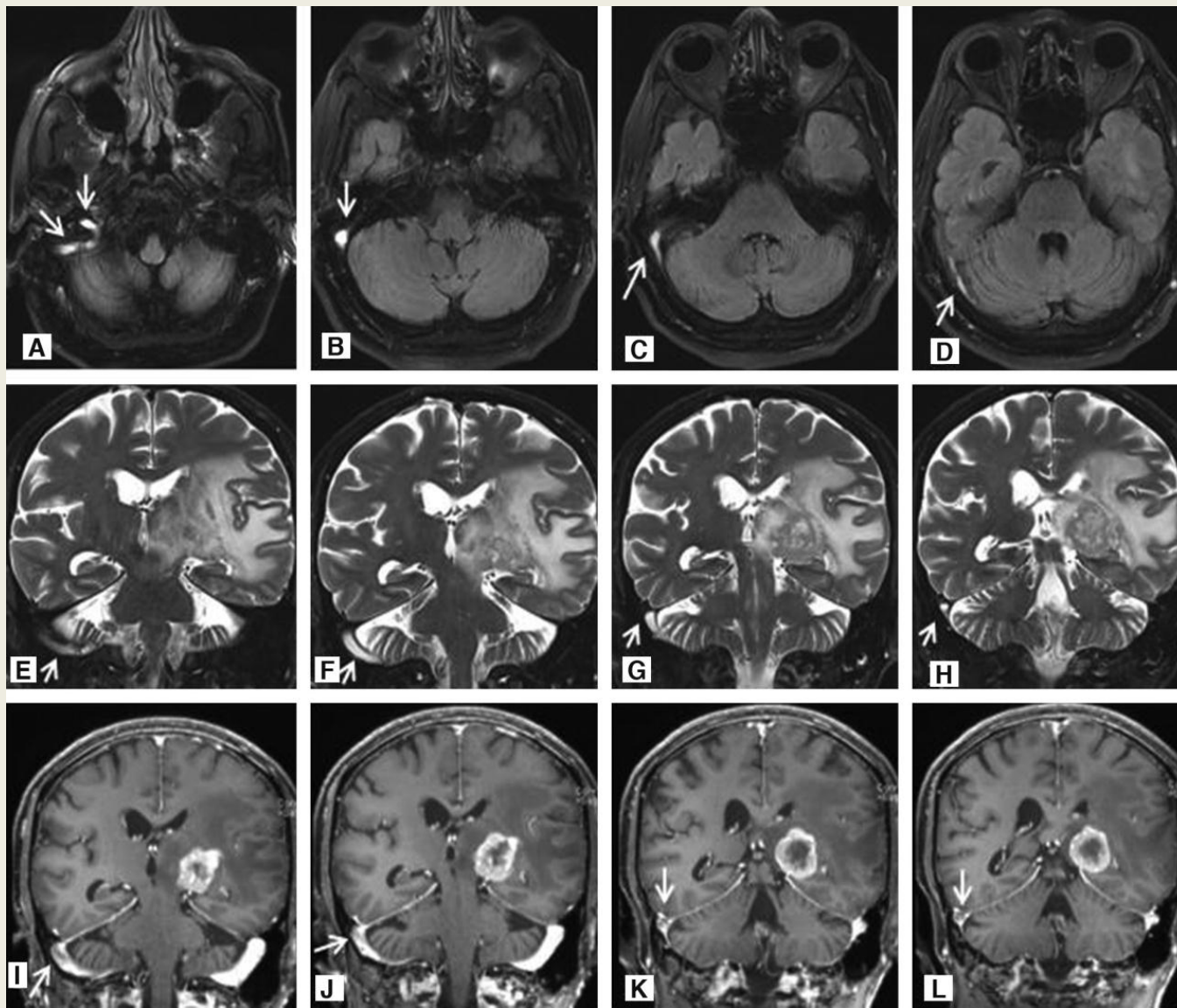












Dijital Substraksiyon Anjiyografi

- **Diğer venografi yöntemleri ile bir karar verilemediyse**
- **Endovasküler bir müdahale düşünülüyorsa**
- **Kortikal venlerin MRG'de iyi gösterilemediği durumlarda**

- *Kaya D. The Diagnosis and Treatment of Cerebral Venous Thrombosis. Turk J Neurol 2017;23:94-104*

Tedavi

- Tanıdan emin olunduğu anda tedavi acilen başlanmalıdır.
- Nedene yönelik tedavi.
- Antikoagölasyon ana tedavi yöntemidir
- Aspirin etkin olmadığı
- Genel konsensus antikoagüle edilmesi
- Düşük molekül ağırlıklı heparin, anfraksiyone heparine karşı daha üstün bulunmuştur .
Rekanalizasyonun 3 ay sonra başladığı ve ilk 12 aya kadar değişik oranlarda artarak gittiği gösterilmiştir
- Akut fazdan sonra antikoagölasyona vitamin K antagonistleri ile 6 ay devam edilmesi gerektiği ileri sürülmüştür

- *Kaya D. The Diagnosis and Treatment of Cerebral Venous Thrombosis. Turk J Neurol 2017;23:94-104*

- **VST sonrası rekürrensin %2-4 oranında olduğu gözlenmiştir.**

Olgu sayısının 145 olduğu bir seride antikoagülasyon kesildikten 6 yıl sonra hastaların %3'ünde rekürrens gözlenmiştir

- **Sistemik heparin tedavisine rağmen düzelmenin sağlanamadığı, yaygın sinüs tutulumuna bağlı klinik kötüleşmenin gözleendiği veya antikoagülasyonun kontrendike olduğu durumlarda endovasküler tedaviler denenmiştir.**
- **Endovasküler yaklaşımlar farmakolojik tromboliz, balon anjiyoplasti, mekanik trombektomi, penumbra aspirasyon sistemleridir.**
- **Endovasküler trombolitik tedavinin ne zaman tercih edilebileceğine dair üzerinde konsensus oluşturulmuş endikasyonlar olmadığı gibi, olgu serileri dışında etkinliği veya diğer tedavilere üstünlüğü gösteren önemli bir kanıt da yoktur.**

- *Kaya D. The Diagnosis and Treatment of Cerebral Venous Thrombosis. Turk J Neurol 2017;23:94-104*

Prognoz

- VST hakkındaki bilgilerin son yıllarda artmış olması, daha kolay tanınması, radyolojik olarak daha iyi görüntülenmesi ve nihayet etkin tedavinin hızlı başlanması sonuçları olumlu yönde etkilemiştir.
- Olguların büyük kısmında antikoagülan tedaviye olumlu yanıt alınabilir.
- Arteriyel iskemik inmelerle karşılaştırıldığında venöz iskemik inmelerin hem prognozu daha iyidir hem de mortalitesi daha azdır.
- Uluslararası Serebral Ven ve Dural Sinüs Trombozu Çalışması'nda, mortalite oranının %4,3 olduğu gösterilmiştir
- Yapılan çok merkezli büyük bir çalışmada en önemli mortalite nedenleri arasında tek taraflı hemorajik lezyona bağlı transtentoryal herniasyon veya iki taraflı lezyonlara bağlı diffüz ödemin önemli rolü olduğu görülmüştür
- Mortalite için önemli prediktörler arasında da ilk 30 günde epileptik nöbetlerin görülmesi, bilincin etkilenmesi, Glasgow Koma Skoru'nun 9'un altına düşmesi, özellikle sağ hemisferde gelişen hemorajiler ve posterior fossa lezyonları bulunmaktadır

Farkındamıyız..... ?

TEŞEKKÜRLER