

İKİ OLGUDA, ÜÇLÜ SİNUS RECTUS

MAĞDEN, A.O.

ÖZET : Sinus rectus 56 insan kadavrasında araştırıldı. 15 olguda (%26.78) çift sinus rectus gözlemlendi. Dura mater encephali'de falx cerebri ile tentorium cerebelli arasında şekillenen sinus rectus, median pozisyonda bir üst ve bir altta olmak üzere 10 olguda (%17.8), paramedian pozisyonda sağ ve solda olmak üzere 5 olguda (%8.9) saptandı.

Sinus rectus 2 olguda (%3.5) ya median veya paramedian pozisyonda üçlü olarak belirlendi.

ABSTRACT : A.Orhan MAĞDEN, Dokuz Eylül University Faculty of Medicine Dept. Of Morphology. Triple sinus rectus. Report of two cases.

The straight sinus was examined in 56 human cadavers. In %26.78 of the cadavers (15 cases) the straight sinus was double, being either median in position, that is, one was superior and the other inferior in 10 cases (%17.8), or paramedian, that is, both lay side by side on either side of the midline at the junction of the falx cerebri with tentorium cerebelli in 5 cases (%8.9).

In 2 cases (%3.5 of the cadavers) the straight sinus was three, being either median in position or paramedian.

Anahtar Sözcükler : Sinus durae matris, sinus, rectus, confluens sinuum.

Key Words : Sinus durae matris, straight sinus, confluens sinuum.

Dura mater ven sinuslarının anatomisine ilgili olarak hemen hemen her araştırmacı, falx cerebri ile tentorium cerebelli arasında dura mater encephalinin iki yaprağının tek bir sinus rectusu şekillendirdiğini çeşitli yayınlarda bildirmektedirler (1-4).

Yard.Doç.Dr.A.Orhan MAĞDEN Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Morfoloji Anabilim Dalı.

1973'de Saxena ve arkadaşları (5), venöz sinüslara ilgili yaptıkları araştırmada ise, ilk kez altı olguda çift sinus rectus'un median veya paramedian pozisyonda bulunduğunu saptamışlardır.

1980'de Dora ve Zileli (6), 1985'de Bisaria (7), tarafından sinus duramatis'in dağılımlarına yönelik gerçekleştirilen çalışmalarda, çift sinus rectus'un üçer olguda median pozisyonda bulunduğunu belirtmişlerdir.

Bu araştırmada, sinus rectus'un sınırları ve bağlantıları gözlemlendi, olağan bulgular ve göze çarpan varyasyonlar tartışıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM: Bu araştırma son yayınların ışığı altında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Morfoloji Anabilim Dalı Laboratuvarında yapılmıştır. 56 erişkin insan kadavrasından alınan dura mater encephali'de sinus rectus'un üç boyutlu gözlemi için disseksiyon yöntemi uygulandı. Sinus rectusun ön açıklığı aracılığı ile sinus sagittalis inferior ve v.cerebri magna (Galen), arka açıklığı aracılığı ile confluens sinuum'a (torcular Herophili) katılan venöz sinüslerle olan ilişkileri değerlendirildi.

BULGULAR: Araştırmamıza giren 56 olgudaki sinus rectus'un dağılımlarına ilgili olarak saptanan tipleri ve aralarındaki varyasyonları Şekil 1'de sunulmuştur.

Tip A²: Tek bir sinus rectus 39 olguda (%69.6) bulunmuştur.

1. Sinus rectus, confluens sinuum ile birleşir: 14 olgu (%25.7) (Şekil 1 Tip A₁). Bunlardan birer olguda sinus rectus'un confluens sinuum'la birleşen açıklığı transvers ve vertikal dural uzantılar aracılığı ile ikiye ayrılmışlardır (Şekil 1 Tip A₁-a,b). Ayrıca olgulardan birinde, sinus rectus'un çatısında confluens sinuum'a yakın küçük bir duramater yastıkçığı gözlenmiştir.

2. Sinus rectus'un sol-diş duvarının arka bitiminden başlayan dural bir bölme, sinus sagittalis superior'un sağ-diş duvarı başlangıcında sonuçlanır. Sinus rectus birincil olarak sinus transversus dextra ile devam eder: 9 olgu (%16) (Şekil 1 Tip A₂).

1973'de Saxena ve arkadaşları (5), venöz sinüslara ilgili yaptıkları araştırmada ise, ilk kez altı olguda çift sinus rectus'un median veya paramedian pozisyonda bulunduğunu saptamışlardır.

1980'de Dora ve Zileli (6), 1985'de Bisaria (7), tarafından sinus duramatis'in dağılımlarına yönelik gerçekleştirilen çalışmalarda, çift sinus rectus'un üçer olguda median pozisyonda bulunduğunu belirtmişlerdir.

Bu araştırmada, sinus rectus'un sınırları ve bağlantıları gözlemlendi, olağan bulgular ve göze çarpan varyasyonlar tartışıldı.

GEREK VE YÖNTEM: Bu araştırma son yayınların ışığı altında Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Morfoloji Anabilim Dalı Laboratuvarında yapılmıştır. 56 erişkin insan kadavrasından alınan dura mater encephali'de sinus rectus'un üç boyutlu gözlemi için disseksiyon yöntemi uygulandı. Sinus rectusun ön açıklığı aracılığı ile sinus sagittalis inferior ve v.cerebri magna (Galen), arka açıklığı aracılığı ile confluens sinuum'a (torcular Herophili) katılan venöz sinüslerle olan ilişkileri değerlendirildi.

BULGULAR: Araştırmamıza giren 56 olgudaki sinus rectus'un dağılımlarına ilgili olarak saptanan tipleri ve aralarındaki varyasyonları Şekil 1'de sunulmuştur.

Tip A: Tek bir sinus rectus 39 olguda (%69.6) bulunmuştur.

1. Sinus rectus, confluens sinuum ile birleşir: 14 olgu (%25.7) (Şekil 1 Tip A₁). Bunlardan birer olguda sinus rectus'un confluens sinuum'la birleşen açıklığı transvers ve vertikal dural uzantılar aracılığı ile ikiye ayrılmışlardır (Şekil 1 Tip A₁-a,b). Ayrıca olgulardan birinde, sinus rectus'un çatısında confluens sinuum'a yakın küçük bir duramater yastıklığı gözlenmiştir.

2. Sinus rectus'un sol-dış duvarının arka bitiminden başlayan dural bir bölme, sinus sagittalis superior'un sağ-dış duvarı başlangıcında sonuçlanır. Sinus rectus birincil olarak sinus transversus dextra ile devam eder: 9 olgu (%16) (Şekil 1 Tip A₂).

3. Sinus rectus'un sağ-dış duvarının arka bitiminden başlayan dural bir bölme, sinus sagittalis superior'un sol-dış duvarı başlangıcında sonuçlanır. Sinus rectus birincil olarak sinus transversus sinistra ile devam eder %9 olgu (% 16) (Şekil 1 Tip A₃).

4. Sinus rectus, sinus transversus sinistra ile sinus sagittalis superior ve sinus transversus dextra ile bağlantısız olmaksızın devam eder: 2 olgu (%3.5) (Şekil 1 Tip A₄).

5. Sinus rectus, sinus transversus dextra ile sinus sagittalis superior ve sinus transversus sinistra ile bağlantısı olmaksızın devam eder: 1 olgu (%1.7) (Şekil 1 Tip A₅).

6. Sinus rectus, arka bitimine yakın (yaklaşık 2 cm) sağa yönelik çatallanır: ve confluens sinuum ve sinus transversus dextraya ayrı ayrı açılır : 1 olgu (%1.7) Şekil 1 Tip A₆).

7. Sinus rectus, arka bitimine yakın (yaklaşık 2 cm) sola yönelik çatallanır: ve confluens sinuum ve sinus transversus sinistra'ya ayrı ayrı açılır: 1 olgu (%1.7) (Şekil 1 Tip A₇).

8. Sinus rectus'un hemen solunda, paramedian pozisyonda rudimenter bir sinus rectus (yaklaşık 1 cm) confluens sinuum'a açılır: 1 olgu (%1.7) (Şekil 1 Tip A₈).

9. Sinus rectus, sinus transversus dextra ile sinus occipitalis'in birleşim yerine confluens sinuum'la ilişkisi olmaksızın açılır: 1 olgu (%1.7) (Şekil 1 Tip A₉).

Tek bir sinus rectus içeren tüm olguların ön açıklıklarının, v.cerebri magna ve sinus sagittalis inferior ile ağızlaştıkları gözlenmiştir.

Tip B: Çift sinus rectus 15 olguda (%26.78) bulunmuştur. Venöz sinusun ya median veya paramedian pozisyonda olduğu saptanmıştır.

Median pozisyonda çift sinus rectus (sinus rectus superior ve sinus rectus inferior) 10 olguda (%17.8) bulunmuştur. Bu olguların tümünde sinus rectus superior'un sinus sagittalis inferior ile, sinus rectus inferior'un v.cerebri magna ile devam ettiği gözlenmesine karşın, her iki sinus rectus'un arka açıklıkları aracılığı ile venöz sinuslarla olan ağızlaşmalarında aşağıdaki varyasyonlar bulunmuştur.

1. Sinus rectus superior, sinus transversus dextra'ya (confluens sinuum'a katılan diğer venöz sinuslarla bağlantısı olmaksızın), sinus rectus inferior ise sinus transversus sinistra'ya açılır: 2 olgu (%3.5) (Şekil 1 Tip B₁).

2. Birinci varyasyonun özelliğine ek olarak, sinus transversus dextra duramater yaprağına gömülü dar bir kanal aracılığı ile sinus sagittalis superior ile ağızlaşır: 2 olgu (%3.5) (Şekil 1 Tip B₂).

3. Sinus rectus superior, sinus transversus dextra'ya, sinus rectus inferior sinus transversus sinistra'ya açılır: 2 olgu (%3.5) (Şekil 1 Tip B₃).

1. Sinus rectus superior, sinus transversus dextra'ya (confluens sinuum'a katılan diğer venöz sinuslarla bağlantısı olmaksızın), sinus rectus inferior ise sinus transversus sinistra'ya açılır: 2 olgu (%3.5) (Şekil 1 Tip B₁).

2. Birinci varyasyonun özelliğine ek olarak, sinus transversus dextra duramater yaprağına gömülü dar bir kanal aracılığı ile sinus sagittalis superior ile ağızlaşır: 2 olgu (%3.5) (Şekil 1 Tip B₂).

3. Sinus rectus superior, sinus transversus dextra'ya, sinus rectus inferior sinus transversus sinistra'ya açılır: 2 olgu (%3.5) (Şekil 1 Tip B₃).

4. Her iki sinus rectus, confluens sinuum'a açılır: 2 olgu (%3.5) (Şekil 1 Tip B₄ ve yerini tutan disseksiyon, Şekil 2)

5. Her iki sinus rectus, sinus transversus dextra'ya açılır: 1 olgu (%1.7) (Şekil 1 Tip B₅).

6. Her iki sinus rectus, sinus transversus sinistra'ya açılır. 1 olgu (%1.7) (Şekil 1 Tip B₆).

Paramedian pozisyonda çift sinus rectus (sinus rectus dextra ve sinus rectus sinistra) 5 olguda (%8.9) bulunmuştur. Bu olguların tümünde sinus rectus dextra'nın sinus sagittalis inferior ile, sinus rectus sinistra'nın v.cerebri magna ile devam ettiği gözlenmiştir. Paramedian pozisyondaki çift sinus rectus olgularının confluens sinuum'la olan ağızlaşmalarında belirlenen varyasyonlar:

7. Sinus rectus dextra sinus transversus dextra ile, sinus rectus sinistra ise sinus transversus sinistra ile devam eder, kısa ve çok dar ağızlaştırıcı bir dural kanal aracılığı ile sinus sagittalis superior-sinus rectus sinistra ilişkisi gözlenir: 2 olgu (%3.5) (Şekil 1 Tip B₇).

8. Her iki sinus rectus confluens sinuum'a açılır: 1 olgu (%1.7) (Şekil 1 Tip B₈ ve yerini tutan disseksiyon, Şekil 3).

9. Sinus rectus dextra confluens sinuum ile, sinus rectus sinistra ise sinus transversus sinistra ile devam eder: 1 olgu (%1.7) (Şekil 1 Tip B₉).

10. Her iki sinus rectus sinus transversus sinistra'ya açılır: 1 olgu (%1.7) (Şekil 1 Tip B₁₀).

4. Her iki sinus rectus, confluens sinuum'a açılır: 2 olgu (%3.5) (Şekil 1 Tip B₄ ve yerini tutan disseksiyon, Şekil 2)

5. Her iki sinus rectus, sinus transversus dextra'ya açılır: 1 olgu (%1.7) (Şekil 1 Tip B₅).

6. Her iki sinus rectus, sinus transversus sinistra'ya açılır. 1 olgu (%1.7) (Şekil 1 Tip B₆).

Paramedian pozisyonda çift sinus rectus (sinus rectus dextra ve sinus rectus sinistra) 5 olguda (%8.9) bulunmuştur. Bu olguların tümünde sinus rectus dextra'nın sinus sagittalis inferior ile, sinus rectus sinistra'nın v.cerebri magna ile devam ettiği gözlenmiştir. Paramedian pozisyondaki çift sinus rectus olgularının confluens sinuum'la olan ağzlaşmalarında belirlenen varyasyonlar:

7. Sinus rectus dextra sinus transversus dextra ile, sinus rectus sinistra ise sinus transversus sinistra ile devam eder, kısa ve çok dar ağzlaştırıcı bir dural kanal aracılığı ile sinus sagittalis superior-sinus rectus sinistra ilişkisi gözlenir: 2 olgu (%3.5) (Şekil 1 Tip B₇).

8. Her iki sinus rectus confluens sinuum'a açılır: 1 olgu (%1.7) (Şekil 1 Tip B₈ ve yerini tutan disseksiyon, Şekil 3).

9. Sinus rectus dextra confluens sinuum ile, sinus rectus sinistra ise sinus transversus sinistra ile devam eder: 1 olgu (%1.7) (Şekil 1 Tip B₉).

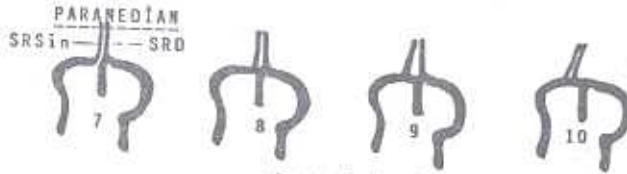
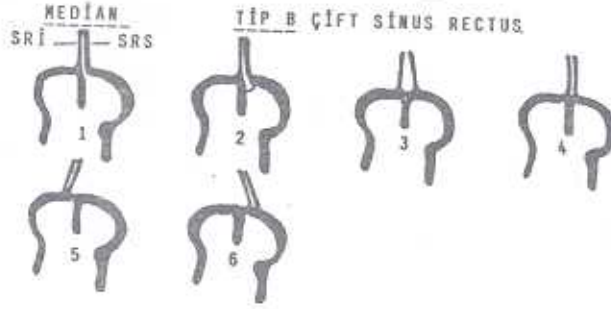
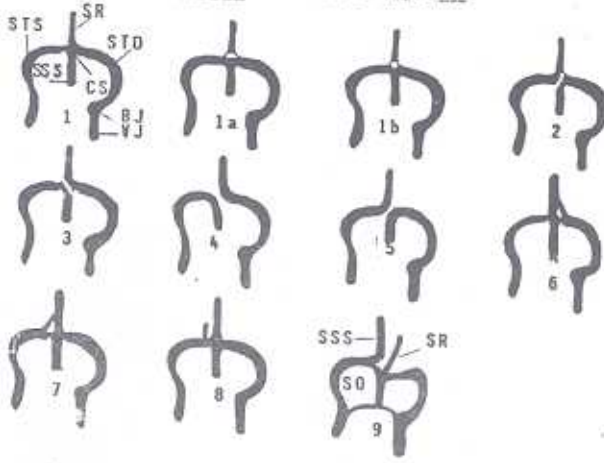
10. Her iki sinus rectus sinus transversus sinistra'ya açılır: 1 olgu (%1.7) (Şekil 1 Tip B₁₀).

Tip C: Median veya paramedian pozisyonda iki olguda (%3.5) üçlü sinus rectus saptanmıştır.

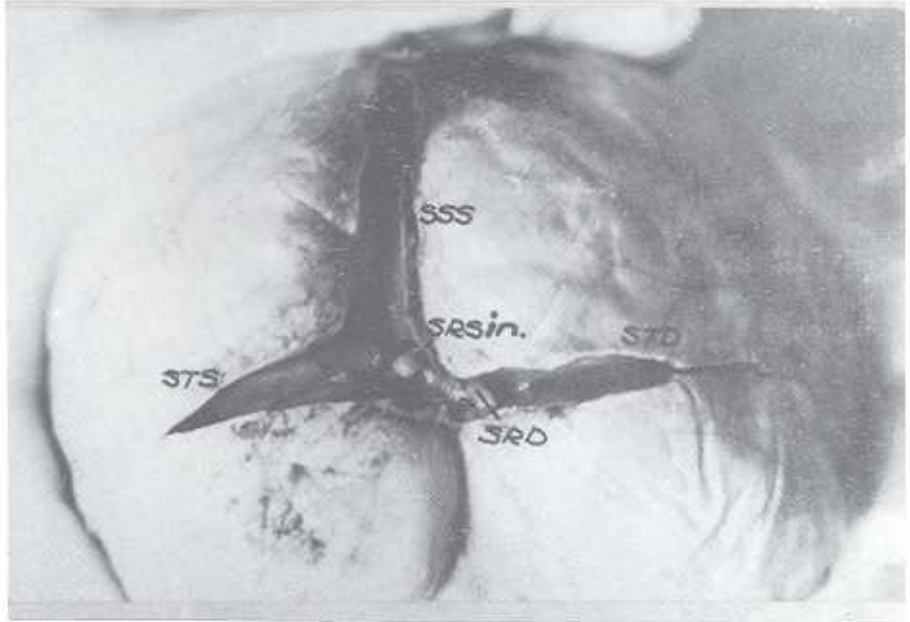
Median pozisyonda üçlü sinus rectus (sinus rectus superior, medius ve inferior) bir olguda (%1.7) bulunmuştur. Önde, üst iki sinus rectus sinus sagittalis inferior'e, alt sinus rectus ise v.cerebri magna'ya açılır. Arkada ise tümü confluens sinuum ile ağzlaşır: (Şekil 1 Tip C₁).

Paramedian pozisyonda üçlü sinus rectus (sinus rectus dextra, media ve sinistra) bir olguda (%1.7) gözlenmiştir. Önde, sinus rectus dextra ve media, sinus sagittalis inferior'e sinus rectus sinistra ise v.cerebri magna'ya açılır. Arkada, sinus rectus sinistra sinus transversus sinistra'ya açılmasına karşın, diğer ikisi confluens sinuum ile ağzlaşır: (Şekil 1 Tip C₂ ve yerini tutan disseksiyon, Şekil 4).

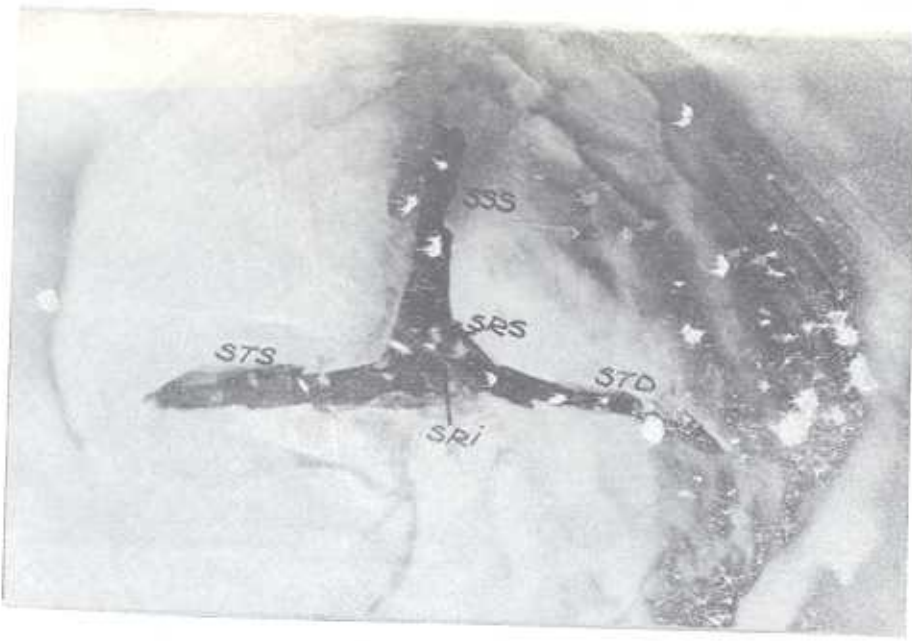
TİP A TEK SİNUS RECTUS.



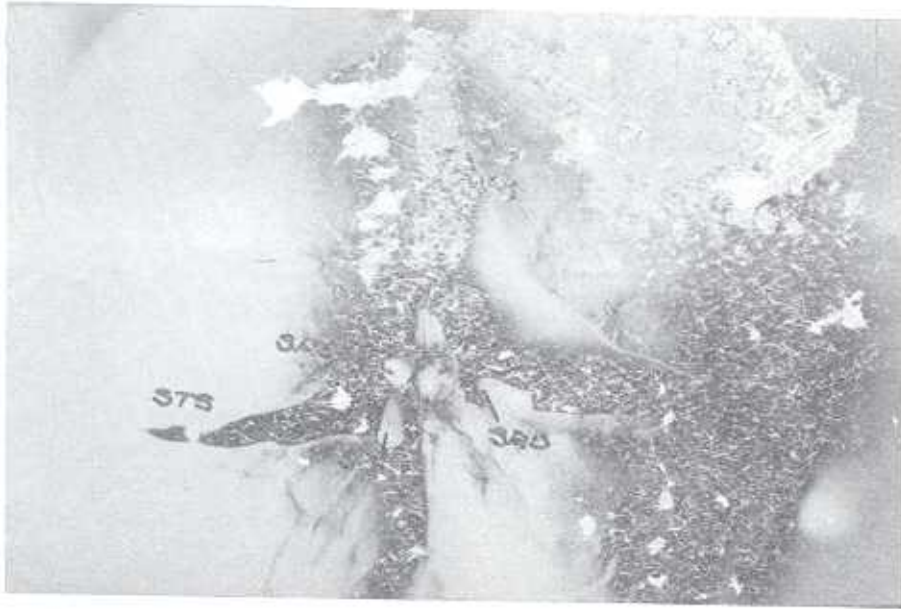
Şekil 1 : Sinus rectus'un Dç ana tipi ve varyasyonları. CS: Confluens sinuum; BJ: Bulbus venae jugularis superior; VJ: Vena Jugularis Interna SR: Sinus rectus; SSS: Sinus sagittalis superior; STD: Sinus transversus dextra; STS: Sinus transversus sinistra; SRS: Sinus rectus superior; SRi: Sinus rectus inferior; SRD Sinus rectus dextra; SRSin: Sinus rectus sinistra; SRM: Sinus rectus media (Halbag ve Woolf (9)'dan esinlenilmiştir).



Şekil 2: Median pozisyonunda çift sinus rectus
(Şekil 1 Tip B₄)



Şekil 3: Paramedian pozisyonda çift sinus rectus.
(Şekil 1 Tip B₁)



Şekil 4: Paramedian pozisyonda üçlü sinus rectus.
(Şekil 1 Tip C₂)

TARTIŞMA

Dura mater venöz sinusları ve varyasyonları birçok araştırmacı tarafından tanımlanmıştır (1-4).

Streeter'e göre (8) hemispheria cerebri büyürken, dura materin mezencephalon ve rhombencephalon'a kıvrımlar yapacak şekilde baskı yapar. Kıvrımlar oluşurken, birleşmiş ön ve arka venöz ağlar sinus sagittalis superior, inferior ve rectus'u meydana getirmek üzere birbirleri ile kaynaşırlar. Bu şekilde dura mater venöz sinuslarının büyüklük, şekil, sayı ve sınırlarında çok sayıda varyasyonlar saptanabilir. Bu varyasyonlar, nörolojik semptomları ortaya çıkarmada veya dura'yı içeren operasyonlarda klinik olarak önemli olabilir.

Dura mater ven sinuslarını inceleyerek çift sinus rectus olgularına ilgili elde edilen gözlemlerimiz, aynı gereçleri klinik amaçlar için yeterli doğrulukta yorumlayan araştırmacıların gözlemleriyle uyuyordu (5-7).

Çift sinus rectus'un iki ayrı çalışmada üçer olguda (%1.8-%2.7) yalnız median pozisyonda bulunduğu sunulmasına karşın (6,7), diğer bir çalışmada dört olguda (%9.3) median, iki olguda ise (%4.6) paramedian pozisyonda bulunduğu belirlenmiştir (5).

Araştırmamızda çift sinus rectus, median pozisyonda 10 olguda (% 17.8), paramedian pozisyonda ise 5 olguda (%8.9) gözlenmiştir.

Üçlü sinus rectus olgularına ilgili olarak kaynaklardan hiçbir bilgi edinilmemiştir (1-7). Çalışmamızda Üçlü sinus rectus, gerek median ve gerekse paramedian pozisyonda birer olguda (%3.5) saptanmıştır.

Gerçekte gözlenen varyasyonların sayıları göz önünde tutularak sinus rectus üç ana tipe (Tip A,B,C) ayrılabilir.

Kaynaklardan sunulmayan çok nadir bulgular:

1. Tip A₅₋₇'de sinus rectus'un arka bitimine yakın çatallanarak confluens sinuum ve sinus transversus'lara ayrı ayrı açılmaları.

2. Tip A₁'de, rudimenter bir sinus rectus.

3. Tip A₈₋₉'da, sinus-rectus'un confluens sinuum'la olan ilişkisi.

4. Tip B_{2,6} ve B₇'de, bulgularda iletilen özellikler.

5. Tip C₁₋₂'de sinus rectus'un median ve paramedian pozisyonda ön ve arka uçları aracılığı ile ağzlaşmaları.

Bu çalışmada, fossa cranii posterior operasyonları yaklaşımlarında, sinus rectus varyasyonlarına ilgili olarak yeni bir bakış açısı oluşturulmaya çalışılmıştır.

KAYNAKLAR

1. Baló J.: The dural venous sinuses. *Anat.Rec.* 1950; 106: 319-325.
2. Browning H.: The confluence of dural venous sinuses. *AM J Anat.* 1953; 93: 307-329.
3. Hayner JC.: Variations of the torcular Herophili and transverse sinuses. *Anat.Rec.* 1949; 103:542.
4. Knott JF.: On the cerebral sinuses and their variations. *J.Anat.Physiol*, 1881; 16: 27-42.
5. Saxena RC., Beg MAQ., Das AC.: Double straight sinus Report of six cases. *J.Neurosurg.* 1973; 39:540-572.
6. Dora F., Zileli T.: Common variations of the lateral and occipital sinuses at the confluens sinuum. *Neuroradiology.* 1980; 20: 23-27.
7. Bisaria, KK.: Anatomic variations of venous sinuses in the region of the torcular Herophili. *J.Neurosurg.* 1985; 62: 90-95.
8. Streeter GL.: The development of the venous sinuses of the dura mater in the human embryo *Am J.Anat.* 1915; 18: 145-178.
9. Kalbag, RM., Woolf, AL.: *Cerebral venal thrombosis.* London, New York, Toronto: Oxford University Press, 1967.