

# Çocukluk Çağı Araknoid Kist Olgularının Değerlendirilmesi

## The Evaluation of Arachnoid Cyst in Childhood

<sup>1</sup>Gül Deniz Coşkuner, <sup>2</sup>Suzan Şaylısoy, <sup>3</sup>Coşkun Yazar, <sup>3</sup>Kürşat Bora Çarman

<sup>1</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

<sup>2</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

<sup>3</sup>Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Çocuk Nöroloji Bilim Dalı, Eskişehir, Türkiye

**Özet:** İntrakraniyal araknoid kistler iyi huylu, araknoid membranla çevrili serebrospinal sıvı benzeri steril sekresyonlar içeren genetik olmayan kavitelerdir. Çocuklarda araknoid kist sıklığı tam olarak bilinmemektedir. Bu çalışmada nöroradyolojik incelemelerde araknoid kist saptanan çocuk olguların klinik özelliklerinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Çalışmada, yaşları 1 ay-18 yaş değişen 5360 hastaya 2010-2017 tarihleri arasında çekilen beyin nörogörüntülemeleri retrospektif olarak incelendi. Bu hastaların 309'unun incelemesinde araknoid kist saptandı. Araknoid kist sıklığı %5,8 olarak saptandı. Erkek/kız oranı 2:1, ortalama yaş  $9,3 \pm 5,0$  yıl hesaplandı. En sık nörogörüntüleme endikasyonu baş ağrısıydı. Araknoid kistler en sık posterior fossada bulunmaktaydı. Fizik muayenesinde pozitif bulgu saptanan olgularda, baş ağrısı yakınması olanlarda, cerrahi uygulananlarda kist boyut ortancalarının daha büyük olduğu belirlendi ( $p < 0,05$ ). Çalışmamız çocuk hastalarda araknoid kistlerin sık bir nörogörüntüleme bulgusu olduğunu, olguların büyük çoğunluğunda tedavi gerekmediği belirlenmiştir. Bu bulgular gereksiz tetkik ve tedavilerin önlenmesi açısından önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** çocuk, araknoid kist, nörogörüntüleme

**Abstract:** Intracranial arachnoid cysts are non-genetic cavities containing benign, sterile secretions of cerebrospinal fluid surrounded by an arachnoid membrane. The prevalence of arachnoid cysts is unknown in children. The aim of this study is to evaluate the clinical features of children with arachnoid cysts. We retrospectively reviewed the neuroimaging of 5360 patients aged between 1 months and 18 years, retrospectively. 309 of these patients had arachnoid cyst. The incidence of arachnoid cyst was 5.8%. The male/female ratio was 2:1, and the mean age was  $9.3 \pm 5.0$  years. The headache was the most common indication for neuroimaging. Arachnoid cysts were most commonly found in the posterior fossa. Cyst size median was found to be larger in patients who had headache complaints and those who had surgery on positive physical examination ( $p < 0.05$ ). In our study, it was determined that arachnoid cysts were a frequent neuroimaging finding in pediatric patients and treatment was not required in the majority of cases. These results, it is important to prevent unnecessary investigations and treatments.

**Keywords:** children, arachnoid cyst, neuroimaging

**ORCID ID of the authors:** G.D.Ç. 0000-0002-4711-0587; S.S. 0000-0002-1560-964X; C.Y. 0000-0001-7462-4578; K.B.Ç. 0000-0002-4629-1873

Received 21.05.2019

Accepted 12.06.2019

Online published 12.06.2019

**Correspondence:** Kürşat Bora ÇARMAN- Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Çocuk Nöroloji Bilim Dalı, Eskişehir, Türkiye  
e-mail: [kbcarmar@gmail.com](mailto:kbcarmar@gmail.com)

**Cite this article as:**

Coskuner GD, Saylısoy S, Yazar C, Carman KB. The Evaluation of Arachnoid Cyst in Childhood, Osmangazi Journal of Medicine, 2020;42(4):418-427 **Doi:** 10.20515/otd.568473

## 1. Giriş

İntrakraniyal araknoid kistler iyi huylu, araknoid membranla çevrili serebrospinal sıvı benzeri steril sekresyonlar içeren genetik olmayan kavitelerdir (1).Toplum tabanlı çalışmalarda, araknoid kistlerin tüm intrakraniyal yer kaplayan lezyonların yaklaşık %1'ini oluşturduğu bildirilmiştir (2,3). Araknoid kistler %75 oranında çocukluk çağında tespit edilmektedir (4). Araknoid kist sıklığı ile ilgili verilerin büyük çoğunluğu nöroradyolojik incelemelerin değerlendirilmesi ile elde edilmiştir. Eskandary ve ark. (5) 3000 travma hastasının bilgisayarlı tomografi (BT) incelemelerinde rastlantısal bulguları değerlendirdikleri çalışmalarında yalnızca yedi olguda araknoid kist (%0,23) varlığını bildirmiştir. Benzer şekilde Katzman ve ark. (6) 1000 sağlıklı asemptomatik gönüllüden elde edilen manyetik rezonans (MR) görüntülerini retrospektif olarak inceledikleri araştırmalarında araknoid kist sıklığını %0,3 tespit etmişlerdir. Beyin manyetik rezonans incelemelerinin değerlendirildiği bir çalışmada yaşları 17-35 yaş arasında değişen 2500 sağlıklı erkek incelenmiş ve olguların %1,7'sinde araknoid kist saptanmıştır (7).

Araknoid kistler %66 oranında orta fossada, %17 oranında arka fossada, %17 oranında suprasellar, frontal, serebral konveksite, interhemisferik fissür ve kuadrigeminal siternde bulunmaktadır (8).

Araknoid kistlerin klinik bulguları sıklıkla nonspesifik ve değişkendir. Bulgular, kistin boyutu, anatomik lokalizasyonu ve beyin omurilik sıvısı (BOS) akımına olan etkisi ile ilişkilidir. En sık karşılaşılan semptomlar; artmış intrakraniyal basınç ve nöronal dokuların kompresyonundan kaynaklanan baş ağrısı, nöbet, baş dönmesi, yürüme bozukluğu, bulantı-kusma, kulak çınlaması, çift görme, gelişme geriliği ve kalvaryumda şişlik gibi yakınmalardır (9-12).

Bu çalışmada nöroradyolojik incelemelerde araknoid kist saptanan çocukluk çağı olguların klinik özelliklerinin değerlendirmesi amaçlanmaktadır.

## 2. Gereç ve Yöntemler

Bu çalışmada Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde Şubat 2010 ve Mayıs 2017 tarihleri arasında farklı endikasyonlarla nörogörüntülemesi yapılan ve araknoid kist saptanan hastaların elektronik kayıtları retrospektif olarak incelenmiştir. Hastaların elektronik tıbbi kayıtlarındaki tüm serbest metin dökümanlarını sorgulayan bir arama motoru 'araknoid kist' teriminin bulunduğu BT ve MR raporlarını belirlemek için kullanıldı.

Çalışmaya alınan hastaların tıbbi ve radyolojik kayıtları elektronik dosya kayıt sistemindeki bilgiler okunarak taranmıştır. Elektronik kayıtlarına ulaşamayan hastaların ise dosya kayıtlarından okunarak taranmıştır.

Tüm hastalar için yaş ve cinsiyet gibi demografik veriler kaydedildi. Hastaların başvuru yakınmaları, fizik muayeneleri, ilk görüntüleme endikasyonları ve uygulanan tedaviler gibi çeşitli klinik değerlendirmeler kaydedildi. Araknoid kiste eşlik eden ek anomali yada hastalıklar not edildi. Araknoid kistlerin MR görüntülerindeki yeri ve boyutları kaydedildi. Kistin tranvers, anteroposterior ve kranioyokaudal boyutları değerlendirmeye alındı. Hastaların izleminde tekrarlayan MR görüntülemeleri varsa bunlardaki değişiklikler kaydedildi. İlk ve son çekilen beyin MR görüntülemeleri değerlendirilerek araknoid kistin doğal seyri not edildi. İzlem sürecinde semptomların ilerlemesi gibi herhangi bir klinik değişiklik varsa not edildi. Hastalarda yeni ortaya çıkan komplikasyonlar değerlendirmeye alındı.

Tüm hastalarda araknoid kistin mediolateral, anterolateral ölçümlerde en uzun aksının büyüklüğü ve kistlerin kraniumda yerleşim yeri yerleşim yönü (sağ hemisfer, sol hemisfer, bilateral) verileri kaydedildi. Bireysel bir hastada ikiden fazla MR görüntülemesi yapılmış ise ilk ve son görüntüleme arasındaki değişiklikler, yerleşimleri, semptomlarla ilişkileri, tedavi seçimi, varsa cerrahi komplikasyonları,

izlemde herhangi bir klinik değişiklik ve boyut değişikliği açısından verileri kaydedildi.

Çalışmamız Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 21.11.2017 tarih ve 11 sayılı kararı ile onaylandı.

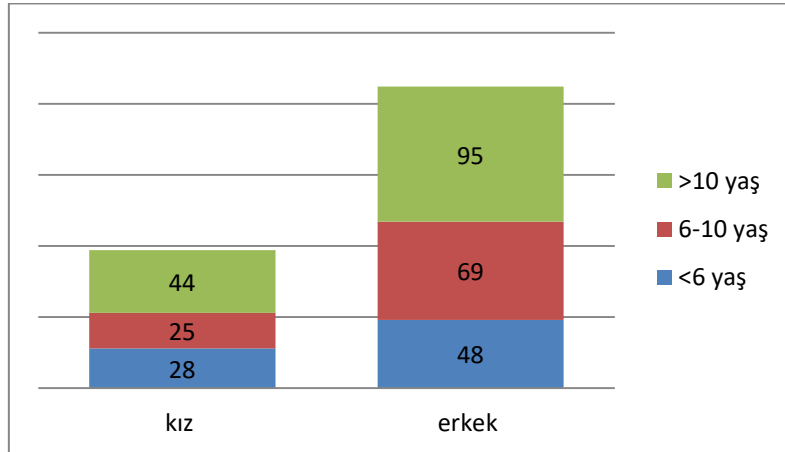
Veriler istatistik paket ile değerlendirildi. Kategorik değişkenler ki-kare testi ile değerlendirildi. Kist boyutu normal dağılıma uymadığı için gruplar arası kıyaslamalar yapılırken parametrik olmayan Mann Whitney U ve Kruskal-Wallis testi yapıldı. P değerinin <0,05 olması istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

### 3. Bulgular

Eskişehir Osmangazi Üniversitesi'nde 1 Şubat 2010 ve 1 Mayıs 2017 tarihleri arasında yaşları 1 ay-18 yaş değişen 5360 hastanın

beyin nörogörüntülemesi gerçekleştirilmişti. Bu hastalardan 309'unun incelemesinde araknoid kist saptandı, sıklığı %5,8 olarak belirlendi. İki yüz yirmi hastaya yalnızca beyin MR, 87 olguya ise hem beyin MR hem de beyin BT görüntülemesi gerçekleştirilmişti. Hastaların 61'inde BT ve MR incelemelerinin ikisinde de araknoid kist saptanmıştı.

Beyin MR da araknoid kist saptanan hastaların 97'si (%31,4) kız, 212'si (%68,6) erkekti ve erkek/kız oranı yaklaşık 2:1 saptandı. Ortalama yaş  $9,3 \pm 5,0$  yıl hesaplandı. Hastaların yaş gruplarına göre dağılımında %24,6 'sı (n=76) altı yaşından küçük, %30,4 'ü (n=94) 6-10 yaş arasında, %45'i (n=139) 10 yaşından büyük hastalardı (Şekil 1). Yaş gruplarına göre araknoid kistin cinsiyet dağılımı açısından anlamlı farklılık saptanmadı ( $p>0,05$ ). Her iki cinsiyette de araknoid kist en sık 10 yaşından sonra saptanmıştır.



Şekil 1. Araknoid kist saptanan hastalarda cinsiyet ve yaş gruplarına göre dağılımı

Hastaların başvuru yakınmaları ve nörogörüntüleme endikasyonları değerlendirildiğinde 91 (%29,4) hastada baş ağrısı, 76 (%24,6) hastada nöbet, 44 (%14,2) hastada nöromotor gelişme geriliği, 98 (%31,7) hastada ise diğer nedenler (travma, hidrosefali, intrakraniyal hemoraji, akut nörolojik veya mental durum değişikliği, intrakraniyal tümör) tespit edildi (Tablo 1).

Beyin MR görüntülemelerinde 82 (%26,5) hastada araknoid kiste eşlik eden ek MR bulguları mevcuttu ve hidrosefali en sık tespit edilen ek MR bulgusu oldu.

Hastaların başvuru yakınmaları değerlendirildiğinde kızlarda baş ağrısının (%35), erkeklerde ise nöbetin (%29,24) en sık nörogörüntüleme endikasyonu olduğu saptandı.

**Tablo 1.** Beyin MR endikasyon oranları ve hasta sayısının cinsiyete göre dağılımı

	Hasta sayısı (n)		Yüzde (%)
	Kız	Erkek	
Baş ağrısı	34	57	29,4
Nöbet	14	62	24,6
Nöromotor gelişme geriliği	14	30	14,2
Diğer nedenler	35	63	31,7
<b>Toplam</b>	<b>97</b>	<b>212</b>	<b>100,0</b>

Hastaların nörolojik muayene bulguları değerlendirildiğinde yalnızca 88 (%28,47) hastada patolojik nörolojik muayene bulgusu saptandı.

Araknoid kistler 28 (%9,1) hastada anterior fossada, 129 (%41,7) hastada orta fossada, 136 (%44,0) hastada posterior fossada, 16 (%5,2) hastada diğer lokalizasyonlarda yerleşti. Kistlerin 77(%24,9) hastada sağ

hemisferde,169 (%54,7) hastada sol hemisferde bulunurken, 63 (%20,4) hastada bilateral idi. Her iki cinsiyet arasında kist lokalizasyonu açısından anlamlı farklılık yoktu ( $p > 0,05$ ). Kist boyutu açısından orta fossa ile anterior fossada bilateral yerleşen kistlerden anterior fossada yerleşen anlamlı oranda yüksekti ( $p < 0,035$ ). Kistlerin lokalizasyonları ve kist yerleşim yönü dağılımları Tablo 2 'de verilmiştir.

**Tablo 2.** Araknoid kist lokalizasyonlarının hemisfer dağılımı

Kist lokalizasyonu	Kist yerleşim yönü			Toplam n (%)
	Sağ hemisfer n (%)	Sol hemisfer n (%)	Bilateral n (%)	
Anterior fossa	12 (%3,9)	14 (%4,5)	2 (%0,6)	28 (%9,1)
Orta fossa	23 (%7,4)	103 (%33,3)	3 (%1,0)	129 (%41,7)
Posterior fossa	39 (%12,6)	42 (%13,6)	55 (%17,8)	136 (%44,0)
Diğer lokalizasyonlar	3 (%1,0)	10 (%3,2)	3 (%1,0)	16 (%5,2)
<b>Toplam</b>	<b>77 (%24,9)</b>	<b>169 (%54,7)</b>	<b>63 (%20,4)</b>	<b>309 (%100)</b>

Hastaların 178'ine birden fazla beyin MR incelemesi yapılmıştır. Tekrarlayan beyin MR görüntülemesi olan hastaların 98'inde (%55,1) kist boyutlarında değişiklik saptanmadı. Ancak 19 hastada (%10,7) kist boyutunda küçülme,16 hastada (%9) kist boyutunda büyüme, 11 hastada (%6,2) kistlerin kaybolduğu,15 hastada (%8,4) yeni kist

oluştugu,17 hastada (%9,6) kist dışında yeni bulgu izlendiği, iki hastada (%1,1) ise kistlerin komşu yapılara bası bulgusunun geliştiği belirlendi. (Tablo 3).

Ortanca kist boyutları ile olguların yaş ve cinsiyet dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark olmadığı belirlendi ( $p > 0,05$ ) (Tablo 4).

**Tablo 3.** Tekrarlayan MR görüntülemesi yapılan hastalarda MR değişiklikleri

	Hasta sayısı (n)	Yüzde (%)
Değişiklik yok	98	55,1
Kistte büyüme	16	9,0
Kistte küçülme	19	10,7
Kistte kaybolma	11	6,2
Kistin bası oluşturmaması	2	1,1
Yeni kist oluşumu	15	8,4
Kist dışı yeni bulgu	17	9,6
<b>Toplam</b>	<b>178</b>	<b>100,0</b>

**Tablo 4.** Olguların kist boyutları ile sosyodemografik veriler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

		n (%)	Kist boyutu (mm), median (min.-max.)	Test değeri z/KW; p
Cinsiyet	Kadın	97 (31,4)	2,90 (0,6-9,3)	0,453; 0,797
	Erkek	212(68,6)	2,90 (0,6-11,5)	
Yaş	<6 yaş	76 (24,6)	2,90 (0,6-11,0)	1,535; 0,464
	6-10 yaş	94 (30,4)	2,80 (0,6-6,5)	
	>10 yaş	139 (45,0)	2,90 (0,8-11,5)	

Olguların ortanca kist boyutu ile fizik muayene bulgusu varlığı ve nörogörüntüleme endikasyonları arasındaki ilişki incelendiğinde; fizik muayenesinde bulgu olanlarda, baş ağrısı olanlarda, cerrahi uygulananlarda kist boyutunun daha büyük olduğu belirlendi ( $p<0,05$ ). Başvuru yakınmalarına göre kist boyut ortancaları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p>0,05$ ), ancak gelişme geriliği (med. 2,9 mm) ve baş ağrısı (med. 2,9 mm) olanların kist boyut ortancaları nöbet yakınması olanlardan (med. 2,5 mm) bir

miktar yüksekti. Nöbet geçirme yakınması ile başvuran hastalar arasında elektroensefalografi (EEG) incelemesinde epileptik aktivite bulgusu tespit edilen ve EEG incelemesi normal olan hastalar arasında kist boyutları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ( $p >0,05$ ).

Nörolojik muayenesinde bulgu olanların kist boyut ortancaları (med. 2,9 mm), bulgu olmayanlardan (med. 2,4 mm ) daha fazlaydı ve bu fark istatistiksel olarak anlamlı idi ( $p=0,033$ ) (Tablo 5).

**Tablo 5.** Araknoid kist boyutunun klinik, epidemiyolojik ve radyolojik verilerle ilişkisinin değerlendirilmesi

Klinik durumlar		n (%)	Kist boyutu (mm), median (min.-max.)	Test değeri z/KW; p
Başvuru yakınması	Gelişme geriliği	53 (17,2)	2,90 (0,8-11,5)	3,425; 0,180
	Nöbet	171(55,3)	2,50 (0,6-11,0)	
	Baş ağrısı	85 (27,5)	2,90 (0,6-7,0)	
Fizik muayenede nörolojik bulgu	Var	88 (36,1)	2,90 (0,6-11,5)	2,130; 0,033
	Yok	156(63,9)	2,40 (0,8-11,0)	
Eşlik eden hastalık	Yok	73 (44,2)	2,30 (0,8-5,5)	5,796; 0,055
	Yapısal anomali	9 (5,5)	2,90 (2,9-7,0)	
	Diğer	83 (50,3)	2,90 (0,6-11,5)	
Görüntüleme		n (%)	Kistboyutu(mm), median (min.-max.)	Test değeri z/KW ; p
MR endikasyonu	Baş Ağrısı	91 (29,4)	2,10 (0,8-9,3)	8,459; 0,015
	Nöbet	76 (24,6)	2,90 (0,8-8,0)	
	Psikomotor gerilik	44 (14,2)	2,90 (0,8-11,5)	
	Diğer	98 (31,7)	2,90 (0,6-11,0)	
BT görüntüleme	Var	87 (28,2)	2,90 (1,0-9,0)	-2,961; 0,003
	Yok	222 (71,8)	2,80 (0,6-11,5)	
BT görüntüleme yapılanlarda bulgu	Var	61 (70,1)	3,00 (1,0-9,0)	-3,723; 0,001
	Yok	26 (29,9)	2,20 (1,0-5,0)	

Kist boyutu ile kistin yerleşim yeri arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardı ( $p=0,001$ ). Anterior yerleşimli kistlerin boyutu (med. 3,45 mm), posterior (med. 2,40 mm ) ve orta (med. 2,9 mm ) yerleşimli olanlardan daha büyüktü (Tablo 6).

**Tablo 6.** Olguların kist boyutu ile kist lokalizasyonu ve kist yerleşim yönü arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi.

		n (%)	Kist boyutu (mm), median (min.-max.)
Kist lokalizasyonu	Anterior	28 (9,1)	3,45 (0,6-9,3)
	Orta	129 (41,7)	2,90 (0,6-9,0)
	Posterior	136 (44,0)	2,40 (0,8-11,0)
	Diğer lokalizasyonlar	16 (5,2)	2,95 (0,8-11,5)
Kist yerleşim yönü	Sağ hemisfer	77 (24,9)	2,10 (0,8-9,3)
	Sol hemisfer	169 (54,7)	2,90 (0,6-11,5)
	Bilateral	63 (20,4)	2,90 (1,0-7,0)

Araknoid kist saptanan 235 olgunun klinik takip verilerine ulaşıldı. 34 hasta (%14,5) medikal tedavi alırken 41 (%17,4) hastaya cerrahi tedavi uygulanmıştır. En sık orta ve posterior fossa yerleşimli araknoid kistler için cerrahi girişim uygulanmıştır. Cerrahi uygulanan 41 hastanın 16'sında hidrosefali,

10'nunda intrakraniyal basınç artışı, yedisinde baş ağrısı, altısında nöbet yakınması mevcuttu. Cerrahi girişim yapılan iki hasta operasyona bağlı komplikasyonlar sonucu ölmüştü. İzCerrahi ve medikal tedavi uygulananların kist boyut ortancaları daha yüksekti (med. 2,9 mm,  $p=0,015$ ) (Tablo 7).

**Tablo 7.** Vakaların kist boyut ortancalarının tedavi seçimi, cerrahi endikasyonu, ve cerrahi komplikasyonlarına göre dağılımı.

Tedavi seçimi, cerrahi endikasyonu ve cerrahi komplikasyon		n (%)	Kist boyutu(mm), median (min.-max.)	Test değeri z/KW ; p
Tedavi	İzlem	235 (76,1)	2,50 (0,6-11,0)	8,459; 0,015
	Cerrahi	41 (12,9)	2,90 (1,0-11,5)	
	Medikal	34 (11,0)	2,90 (0,9-5,5)	
Cerrahi endikasyon	Bilinmeyen	2 (4,9)	8,00 (8,0-8,0)	8,170; 0,860
	Hidrosefali	16 (39,0)	2,90 (1,0-6,5)	
	KİBAS	10 (24,4)	3,25 (1,5-4,0)	
	Baş ağrısı	7 (17,1)	2,90 (2,9-7,8)	
	Nöbet	6 (14,6)	2,90 (2,9-11,5)	
Cerrahi komplikasyonlar	Yok	14 (34,1)	2,95 (1,0-7,8)	2,628; 0,854
	Ölüm	2 (4,9)	2,90 (2,9-2,9)	
	Epileptik nöbet	3 (7,3)	2,90 (2,9-4,0)	
	Menenjit	2 (4,9)	2,90 (2,9-2,9)	
	Kanama	4 (9,8)	3,70 (2,9-4,5)	
	Occulomotor palsi	5 (12,2)	6,50 (1,5-6,5)	



#### 4. Tartışma ve Sonuç

Beyin görüntülemelerinin artan kullanımı sonucu araknoid kist tanı koyulma sıklığı artmıştır. Ancak araknoid kist sıklığı tam olarak bilinmemektedir (13,14).

Pascaul Castroviejo ve ark (15) çalışmalarında, tüm intrakraniyal yer kaplayan lezyonların %13'ünün intrakraniyal araknoid kistlerin olduğu belirlenmiştir. Otopsi çalışmalarında çocuklarda prevalans %0,17 ve yenidoğanlarda ise % 0,5 olarak bildirilmiştir (16). Al-Holou ve ark. (4), 11 yıllık bir dönemde tek bir kurumda beyin MR görüntülemesi yapılan 18 yaşından küçük 11.738 hasta serisinde %2,6 oranında intrakraniyal araknoid kist prevalansı bildirmişlerdir. Ülkemizde Ceylan I. ve ark. (17) yaptıkları çalışmada baş ağrısı ile başvuran ve nörolojik muayene bulguları normal olan, yaşları 4 ve 17 yaş arasında olan 454 hastanın 14'ünde (%2,8) araknoid kist saptamışlardır. Bizim çalışmamızda saptadığımız %5,7 araknoid kist sıklığının (%5,7) literatüre oranla daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu durum araştırmaya yalnızca hastaneye başvuran çocukların dahil edilmesi, sağlıklı çocukların değerlendirilmemesinden kaynaklanabilir.

Araştırmamızda erkek kız oranı yaklaşık 2:1 olarak belirlendi. Bu sonuç literatürde yer alan çalışmaların sonuçları ile uyumlu gözükmemektedir (15, 18-21). Wester ve ark. (22) çalışmasında temporal kistler erkeklerde kadınlardan anlamlı derecede daha fazlayken (3,9:1), diğer yerlerde yerleşen kistlerde belirli bir cinsiyet için üstünlük gösterilememiştir. Ancak Rabiei K. (23) yaptığı çalışmada araknoid kist sıklığı açısından cinsiyet farklılıkları bulunmadığını bu durumun, çalışmalarındaki çoğu konunun sadece kadınları içermesi nedeniyle olabileceğini belirtmiştir. Diğer çalışmalarda erkeklerde araknoid kistin daha sık görülme sebebini, bu çalışmaların daha çok hastane-temelli çalışmalar olması ve travma hastalarını içermesi nedeniyle, travmanın erkeklerde kadınlardan daha sık olabileceğine bağlamıştır. Bu nedenle, önceki çalışmalarda görülen cinsiyet farklılığının nüfus temelli

çalışmalarda daha küçük veya mevcut olmayabileceğini belirtmiştir.

Araknoid kistler her yaşta saptanabilmektedir ancak 1-5 yaşlar arasında tanı oranının daha fazla olduğu bildirilmiştir (4). Araştırma grubumuzu oluşturan çocukların ortalama yaşları  $9,3 \pm 5,0$  yıl saptandı. Yapılan çalışmalarda ortalama tanı yaşının 12,7 ay - 4.9 yaş arasında değişmekte olduğu görülmektedir (24-27).

Çalışmamızda değerlendirilen çocukların nörogörüntüleme endikasyonları incelendiğinde %29,4'ünde endikasyonun baş ağrısı olduğu gözlemlendi. Baş ağrısı olan çocuklarda yapılan çalışmada araknoid kist prevalansının %1-3 arasında değiştiği bildirilmiştir (133). Nörogörüntüleme endikasyonları çalışmalarda farklılık göstermektedir (28). Al Holou ve ark (4) çalışmasında en sık MR görüntüleme endikasyonu %16 oranında nöbetler, %15 oranında psikomotor gerilik idi. Zada ve ark. (29) iki yaşından küçük araknoid kist nedeni cerrahi geçiren hastalarla yaptıkları çalışmada hastaların başvuru nedenleri; makrosefali (%50, n:21), hidrosefali (%14, n:6) ve diğer semptomlar (tesadüfi bulgu, fetal ultrasonografi, nöbetler, motor defisit, gelişimsel gecikme) (%36, n:15) olarak belirtilmiştir.

Çalışmamızda hastaların nörolojik muayene bulguları değerlendirildiğinde yalnızca 88 (%28,47) hastada patolojik nörolojik muayene bulgusu saptandı. Çalışma grubunun kist boyut ortancalarının fizik muayene bulgusu olanlara göre dağılımı incelendiğinde; fizik muayenesinde nörolojik bulgu olanlarda kist boyut ortancası fizik muayenesinde nörolojik bulgusu olmayanlara göre daha yüksekti ( $p<0,05$ ). Literatürde kist boyut ortancalarının fizik muayene bulgularına göre değerlendirildiği bir veri mevcut değildi.

Araknoid kistler en sık orta kraniyal fossa olmak üzere, serebellopontin köşede, serebral konveksitede, suprasellar bölgede, kuadrigeminal sisternada, interhemisferik fissürde, koroidal fissürde ve retroserebellar bölgede de görülebilirler (30). Rengachary ve Watanabe'nin (31) yaptıkları 208 olguyu

içeren çalışmada %49'luk oranla silvian fissür kistleri en sık görülmektedir. İspanya'da yayınlanan 67 çocuk hastadan oluşan başka bir seride ise %46 infratentoryal, %46 supratentoryal kist yerleşimi görülürken bu serinin %4,5'i silvian fissürde, diğer %8'lik kısmının ise hem supratentoryal hem de infratentoryal bölgede olduğu belirtilmiştir (32). Ülkemizde Atalar ve ark. (33) araknoid kisti olan 99 olgunun retrospektif incelenmesinde araknoid kistlerin en sık orta kraniyal fossada yerleştiğini bildirmişlerdir.

Araknoid kistlerin doğal seyri değişkendir. Kist boyutu artabilir, değişmeyebilir veya kist küçülebilir (36-37). Çalışmamızda bazı hastalara birden fazla beyin MR incelemesi yapılmıştır. Tekrarlayan beyin MR görüntülemesi olan hastaların 98'inde (%55,1) MR bulgularında değişiklik olmadığı, 19 hastada (%10,7) kist boyutunda küçülme, 16 hastada (%9) kist boyutunda büyüme, 11 hastada (%6,2) kistlerin kaybolduğu, 15 hastada (%8,4) yeni kist oluştuğu, 17 hastada (%9,6) kist dışında yeni bulgu izlendiği, iki hastada (%1,1) ise kistlerin komşu yapılara bası bulgusunun geliştiği izlendi. Bu bulguların literatürle uyumlu olduğu görülmektedir.

Çalışmamızda çocukların %24,6'sının nöbet geçirme yakınması mevcuttu. Araknoid kistli hastalarda epilepsi insidansının %7,5 ile %42,4 arasında olduğu bildirilmiştir (38,39). Özışık H. ve ark. (40) ülkemizde yaptığı çalışmada ise 6-54 yaş arasındaki epilepsi hastalarında araknoid kist oranı %5,1 bildirilmiştir. Okada ve ark. (38) yaptığı bir araştırmada, bozulmuş BOS dinamikleri veya kist basısının sonucunda, araknoid kistin çevresindeki beyin dokusunda reversibl hipometabolizma ve hipoperfüzyonun geliştiği ve bunun da epilepsinin nedeni olabileceği belirtilmiştir. Daha yakın bir zamanda yapılan bir çalışmada ise belirgin intrakraniyal basınç bulguları oluşturmayan araknoid kist ve epileptik nöbetler arasında bir ilişki olup olmadığının bilinmediği belirtilmiştir (41). Nöbetlerin ortaya çıkışları ile araknoid kistin büyüklüğü veya tipi ile

ilişki yoktur. Ayrıca interiktal ve iktal elektroensefalografik değişiklikler, araknoid kistin olduğu tarafla uyumlu olmayabilir, bu durum epileptik hastalarda giderek artan oranda araknoid kistin insidental olup olmadığı sorusunu akla getirmektedir (42). Bizim çalışmamızda da EEG'de epileptik bulgusu olan hastaların araknoid kist lokalizasyonu ve EEG bulgusu arasında anlamlı fark bulunamamıştır.

Baş ağrısı araknoid kist tanısı olan hastalarda da en sık görülen semptomdur(43,44). Araknoid kistlerin neden olduğu baş ağrısının spesifik bir tanımlaması yoktur. Olgu sunumları araknoid kist ile ilgili olarak farklı baş ağrısı tiplerini tanımlamaktadır (45,46). Çalışmamız retrospektif olarak yapıldığı için baş ağrısı sınıflandırılmadı.

Araknoid kistler ile nöromotor gelişim geriliği arasındaki ilişki tam olarak aydınlatılamamıştır. Locatelli ve ark (47) tarafından gerçekleştirilen çalışmada 30 hastanın ikisinde (%6,6) gelişme geriliği olduğu bildirilmiştir. Bizim çalışmamızda nbu oran %14,2 saptandı. Beyin MR endikasyonlarına göre ortanca kist boyutları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı fark vardı (p=0,015). Nöbet ve nöromotor gelişim geriliği nedeni ile beyin MR çekilenlerin ortanca kist boyutları baş ağrısı olanlarınkinden daha yüksekti.

Çalışmamızda araknoid kist saptanan 235 olgunun klinik takip verilerine ulaşıldı. Otuz dört hasta medikal tedavi alırken 41 (%12,9) hastaya cerrahi tedavi uygulanmıştı.

Araknoid kistlerin tedavisi tartışmalıdır (48,49). Asemptomatik hastalarda genellikle konservatif yaklaşım önerilir. Görüş birliği olmamakla birlikte eğer kist stabil ise bir yıl aralıklarla takibe devam edilmelidir (50,51).

Sonuç olarak çalışmamızda yaklaşık olarak her yüz çocuktan altısında araknoid kist olduğu, olguların büyük çoğunluğunda tedavi gerekmediği belirlenmiştir. Kistlerin klinik özelliklerinin bilinmesi gereksiz tetkik ve tedavilerin önlenmesi açısından önemlidir.



## KAYNAKLAR

1. Wang PJ, Lin HC, Liu HM, Tseng CL, Shen YZ. Intracranial arachnoid cysts in children: related signs and associated anomalies. *Pediatric Neurology*. 1998;19:100-4.
2. Galassi E, Piazza G, Gaist G, Frank F. Arachnoid cysts of the middle cranial fossa: a clinical and radiological study of 25 cases treated surgically. *Surg Neurol*. 1980;14:211-9.
3. Al-Holou WN, Terman S, Kilburg C, Garton HJ, Muraszko KM, Maher CO. Prevalence and natural history of arachnoid cysts in adults. *J Neurosurg*. 2013;118:222-31.
4. Al-Holou WN, Yew AY, Boomsaad ZE, Garton HJ, Muraszko KM, Maher CO. Prevalence and natural history of arachnoid cysts in children. *Journal of neurosurgery Pediatrics*. 2010;5:578-85.
5. Eskandary H, Sabba M, Khajehpour F, Eskandari M. Incidental findings in brain computed tomography scans of 3000 head trauma patients. *Surg Neurol*. 2005;63:550-3; discussion 3.
6. Katzman GL, Dagher AP, Patronas NJ. Incidental findings on brain magnetic resonance imaging from 1000 asymptomatic volunteers. *Jama*. 1999;282:36-9.
7. Weber F, Knopf H. Incidental findings in magnetic resonance imaging of the brains of healthy young men. *J Neurol Sci*. 2006;240:81-4.
8. Wester K. Peculiarities of intracranial arachnoid cysts: location, sidedness, and sex distribution in 126 consecutive patients. *Neurosurgery*. 1999;45:775-9.
9. Passero S, Fillosomi G, Cioni R, Venturi C, Volpini B. Arachnoid cysts of the middle cranial fossa: a clinical, radiological and follow-up study. *Acta neurologica Scandinavica*. 1990;82:94-100.
10. Romner B, Egge A, Trumpy JH. Symptomatic, expansive middle cranial fossa arachnoid cyst treated by a cysto-peritoneal shunt. Case report and evaluation of treatment options. *Acta neurologica Scandinavica*. 1994;89:230-2.
11. Becker T, Wagner M, Hofmann E, Warmuth-Metz M, Nadjmi M. Do arachnoid cysts grow? A retrospective CT volumetric study. *Neuroradiology*. 1991;33:341-5.
12. Koch CA, Voth D, Kraemer G, Schwarz M. Arachnoid cysts: does surgery improve epileptic seizures and headaches?. *Neurosurg Rev*. 1995;18:173-81.
13. Yıkılmaz A. İntrakraniyal kistik lezyonlarda diffüzyon ağırlıklı manyetik rezonans görüntülemenin yeri [Tıpta Uzmanlık]: Erciyes Üniversitesi Tıp fakültesi; 2005.
14. Wajd N, Al-Holou, Samuel Terman, Craig Kilburg, Hugh J. L. Garton, Karin M. Muraszko, Cormac O. Maher. Prevalence and natural history of arachnoid cysts in adults. *Journal of Neurosurgery*. 2013;118:222-31.
15. Pascual-Castroviejo I, Roche MC, Martinez Bermejo A, Arcas J, Garcia Blazquez M. Primary intracranial arachnoidal cysts. *Child's Nervous System*. 1991;7:257-63.
16. Cojocaru EM, Stefanescu V. Strategic Management of Cerebral Arachnoid Cysts in Children in the Era of Globalisation. In S. Hugues, N. Cristache (eds.), *Risk in Contemporary Economy 2017* (pp. 157-163). Iasi, Romania: LUMEN Proceedings
17. Ceylan I, Er A, Akman C, Inecikli MF, Yaslı G, Korkmaz O. Çocukluk Çağı ve Adolesan Baş Ağrılarında Bilgisayarlı Tomografi Bulguları, Benign İntrakraniyal Patolojiler ve Sıklığı Computed Tomography Findings in Childhood and Adolescent Headache, Benign Intracranial Pathologies and Frequencies. *Smyrna Tıp Dergisi*. 2014;10-15
18. Oberbauer RW, Haase J, Pucher R. Arachnoid cysts in children: a European co-operative study. *Child's Nervous System*. 1992;8:281-6.
19. Hoffman HJ, Hendrick EB, Humphreys RP, Armstrong EA. Investigation and management of suprasellar arachnoid cysts. *Journal of Neurosurgery*. 1982;57:597-602.
20. Kang JK, Lee KS, Lee IW, Jeun SS, Son BC, Jung CK, Park YS, Lee SW. Shunt-independent surgical treatment of middle cranial fossa arachnoid cysts in children. *Child's Nervous System*. 2000;16:111-6.
21. Levy ML, Wang M, Aryan HE, Yoo K, Meltzer H. Microsurgical Keyhole Approach for Middle Fossa Arachnoid Cyst Fenestration. *Neurosurgery*. 2003;53:1138-45.
22. Wester K, Svendsen F, Hugdahl K. Intracranial arachnoidal cysts Localization, gender and sidedness. *Tidsskr-Nor-Laegeforen*. 1999;119:4162-1164.
23. Rabiei K. Intracranial Arachnoid Cysts Epidemiology, morphology and surgical outcome: Institute of Neuroscience and Physiology Sahlgrenska Academy University of Gothenburg; 2016.
24. Ciricillo SF, Cogen PH, Harsh GR, Edwards MS. Intracranial arachnoid cysts in children. A comparison of the effects of fenestration and shunting. *J Neurosurg Pediatr*. 1991;74:230-5.
25. Marin-Sanabria EA, Yamamoto H, Nagashima T, Kohmura E. Evaluation of the management of arachnoid cyst of the posterior fossa in pediatric population: experience over 27 years. *Child's nervous system: ChNS: official journal of the International Society for Pediatric Neurosurgery*. 2007;23:535-42.
26. Raffel C, McComb JG. To shunt or to fenestrate: which is the best surgical treatment for arachnoid cysts in pediatric patients? *Neurosurgery*. 1988;23:338-42.
27. Fewel ME, Levy ML, McComb JG. Surgical treatment of 95 children with 102 intracranial arachnoid cysts. *Pediatr Neurosurg*. 1996;25:165-73.
28. Samuel F. Ciricillo, Philip H. Cogen, Griffith R. Harsh, Michael S. B. Edwards. Intracranial arachnoid cysts in children. A comparison of the effects of fenestration and shunting. *Journal of Neurosurgery*. 1991;74:230-5.

29. Robinson RG. The temporal lobe agenesis syndrome. *Brain: a journal of neurology*. 1964;87:87-106.473 of pathogenesis, clinical features, and management. *Pediatr Neurology*. 2002;26:93-8.
30. Gosalakkal JA. Intracranial arachnoid cysts in children: A review of pathogenesis, clinical features, and management. *Pediatr Neurol* 2002;26:93-8.
31. Wöber BC. Epidemiology of migraine and headache in children and adolescents. *Curr Pain Headache Rep*. 2013;17:341.
32. Straube A, Heinen F, Ebinger F, Von Kries R. Headache in school children: prevalence and risk factors. *Deutsches Arzteblatt international*. 2013;110:811-8.
33. Su HC, Hsieh MT, Hsu YC. Huge Arachnoid Cyst Presenting as Cough Headache 2014;23:153-4.
34. Edvardsson B, Persson S. Cluster headache and arachnoid cyst. *SpringerPlus*. 2013;2:4.
35. Locatelli D, Bonfanti N, Sfogliarini R, Gajno T.M, Pezzotta S. Arachnoid cysts: diagnosis and treatment. *Child's Nervous System*. June 1987;3:121-4.
36. Parsch CS, Krauss J, Hofmann E, Meixensberger J, Roosen K. Arachnoid cysts associated with subdural hematomas and hygromas: analysis of 16 cases, long-term follow-up, and review of the literature. *Neurosurgery*. 1997;40:483-90.
37. Arai H, Sato K, Wachi A, Okuda O, Takeda N. Arachnoid cysts of the middle cranial fossa: experience with 77 patients who were treated with cystoperitoneal shunting. *Neurosurgery*. 1996;39:1108-12; discussion 12-3.
38. Aydın S, Doğan Ş, Abaş F. Konjenital Araknoid Kistler. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2002;28:37-41.
39. Beltramello A, Mazza C. Spontaneous disappearance of a large middle fossa arachnoid cyst. *Surg Neurol*. 1985; 24:181-3.