

Çocukluk Çağı Baş Ağrılarında Kranial Manyetik Rezonans Görüntülemenin Tanısal Değeri

Value of Cranial Magnetic Resonance Imaging in Childhood Headaches

Ayşe Seçil EKŞİOĞLU¹, Berna UÇAN², Nesrin CEYLAN³

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, Çocuk Hastanesi, Çocuk Radyoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Radyoloji Kliniği, Ankara, Türkiye

³Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi, Çocuk Hastanesi, Çocuk Nöroloji Kliniği, Ankara, Türkiye



ÖZ

Amaç: Baş ağrısı çocukluk çağında sık karşılaşılan bir yakınmadır. Değerlendirmede görüntüleme yöntemlerine sıklıkla başvurulmaktadır. Bu çalışmada, baş ağrısı ile başvuran çocuklarda görüntüleme yöntemleri ile saptanan bulguların sıklığını saptamak ve baş ağrısında SWI (Susceptibility Weighted Imaging) ve DWI (Difusion Weighted Imaging) sekansların olası gerekliliğine vurgu yaparak Manyetik Rezonans Görüntüleme (MRG)'nin tanıdaki yerinin tartışılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmaya baş ağrısı yakınması ile başvuran ve MRG yapılan 119 hasta (51 E / 68 K; ortalama 11.63 ± 3.69 yıl) dahil edildi. Baş ağrısının başlangıç yaşı, süresi, tipi, atak sıklığı ile hastanın fizik ve nörolojik muayene bulguları kaydedildi. Kranial MRG'de izlenen patolojiler değerlendirildi.

Bulgular: Hastaların 89'unda (%74.8) primer, 19'unda (%16) sekonder, 11'inde ise (%9.2) spesifiye edilemeyen baş ağrısı mevcuttu. MRG yapılan hastaların, %63.9'unda pozitif görüntüleme bulguları olmakla birlikte bunların çok azı başağrısı semptomunu açıklayıcı intrakraniyel bir patolojydi (5/76; %6.5). En sık rastlanan pozitif bulgu sinüzitti (46/76; %61). SWI görüntülerde 2 hastada gelişimsel venöz anormali, 1 hastada kavernom tespit edildi. DWI görüntülerde ise hiçbir hastada patolojik bulgu saptanmadı. Baş ağrısının tipinin, atak süresinin, cinsiyetin, yaşın MRG'de patoloji tespit edilme oranını anlamlı şekilde değiştirmedeği görüldü. Buna karşın atak süresi, ek patoloji varlığı anlamlı bulundu. Klinisyenin gerekli görmesi sonucu veya muayene bulgusu olduğu için tetkik edilenlerde MRG'de patoloji tespit edilme oranı, aile anksiyetesi sebebiyle tetkik edilenlerden anlamlı şekilde yüksek bulundu.

Sonuç: Çocukluk çağında başağrısı varlığında MRG anormal nörolojik muayene bulguları olan hastalara önerilmeli diğer hastalarda görüntüleme öncesi ayrıntılı klinik değerlendirme gerekirse Kulak Burun Boğaz'ı de içeren konsültasyonlarla birlikte yapılmalıdır. MRG'ye SWI ve DWI sekansların eklenmesinde potansiyel yarar vardır. Son olarak ailelerin endişesi MRG istemi yapmak için bir endikasyon olmamalıdır.

Anahtar Sözcükler: Baş ağrısı, Çocuk, Manyetik Rezonans Görüntüleme, MRG

ABSTRACT

Objective: Headache is a common complaint in childhood. Imaging methods are frequently used in evaluation. This study aimed to determine the frequency of findings detected by imaging methods in children presenting with

15

EKŞİOĞLU AS : 0000-0002-7044-5270
UÇAN B : 0000-0002-2109-139X
CEYLAN N : 0000-0001-5844-1261

Çıkar Çatışması / Conflict of Interest: Tüm yazarlar adına, ilgili yazar çıkar çatışması olmadığını belirtir.

Etik Kurul Onayı / Ethics Committee Approval: Bu çalışma Helsinki Deklarasyonu İlkelerine uygun olarak yapılmıştır. Çalışmamız Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 3 Haziran 2021 tarihinde E-21/06-176 sayılı etik kurul kararı ile onaylanmıştır.

Yazarların katkısı / Contribution of the Authors: **EKŞİOĞLU AS:** Araştırma ve/veya makalenin hipotezini veya fikrini oluşturan, Sonuçlara ulaşmak için planlama/metodoloji belirleme, Araştırma/çalışmanın sorumluluğunu üstlenmek, ilerlemenin seyrini denetlemek, Hasta takibinde sorumluluk almak, ilgili biyolojik malzemelerin toplanması, veri yönetimi ve raporlama, deneylerin yürütülmesi, Sonuçların mantıksal olarak Yorumlanması ve sonuçlandırılması, Çalışma için gerekli literatür taramasında sorumluluk almak, Çalışmanın bütününe veya önemli bölümlerinin yazımında sorumluluk almak, Yazım ve dilbilgisi dışında bilimsel olarak gönderilmeden önce makaleyi gözden geçirme. **UÇAN B:** Araştırma ve/veya makalenin hipotezini veya fikrini oluşturan, Sonuçlara ulaşmak için planlama/metodoloji belirleme, Araştırma/çalışmanın sorumluluğunu üstlenmek, ilerlemenin seyrini denetlemek, Hasta takibinde sorumluluk almak, ilgili biyolojik malzemelerin toplanması, veri yönetimi ve raporlama, deneylerin yürütülmesi, Sonuçların mantıksal olarak Yorumlanması ve sonuçlandırılması, Çalışma için gerekli literatür taramasında sorumluluk almak, Çalışmanın bütününe veya önemli bölümlerinin yazımında sorumluluk almak, Yazım ve dilbilgisi dışında bilimsel olarak gönderilmeden önce makaleyi gözden geçirme. **CEYLAN N:** Araştırma ve/veya makalenin hipotezini veya fikrini oluşturan, Sonuçlara ulaşmak için planlama/metodoloji belirleme, Araştırma/çalışmanın sorumluluğunu üstlenmek, ilerlemenin seyrini denetlemek, Hasta takibinde sorumluluk almak, ilgili biyolojik malzemelerin toplanması, veri yönetimi ve raporlama, deneylerin yürütülmesi, Sonuçların mantıksal olarak Yorumlanması ve sonuçlandırılması, Çalışma için gerekli literatür taramasında sorumluluk almak, Çalışmanın bütününe veya önemli bölümlerinin yazımında sorumluluk almak, Yazım ve dilbilgisi dışında bilimsel olarak gönderilmeden önce makaleyi gözden geçirme.

Atıf yazım şekli / How to cite : Seçiloğlu A, Uçan B ve Ceylan N. Çocukluk Çağı Baş Ağrılarında Kranial Manyetik Rezonans Görüntülemenin Tanısal Değeri. Türkiye Çocuk Hast Derg 2021;15:420-426.

Yazışma Adresi / Correspondence Address:

Ayşe Seçil EKŞİOĞLU
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Ankara Şehir Hastanesi,
Çocuk Radyoloji Kliniği, Ankara, Türkiye
E-posta: yucelsecil@yahoo.com

Geliş tarihi/ Received : 23.08.2021

Kabul tarihi / Accepted : 14.09.2021

Elektronik yayın tarihi : 15.09.2021

Online published

DOI: 10.12956/tchd.986112

headache and to discuss the importance of Magnetic Resonance Imaging (MRI) in diagnosis by emphasizing the possible necessity of SWI (Susceptibility Weighted Imaging) and DWI (Diffusion Weighted Imaging) sequences in headache.

Material and Methods: 119 patients (51 M/68 F; mean 11.63±3.69 years) who presented with headache and underwent MRI were included in the study. The age of onset, duration, type, frequency of attacks, physical and neurological examination findings of the patient were recorded. Pathologies observed in cranial MRI were evaluated.

Results: Headache was primary in 89 (74.8%) patients, secondary in 19 (16%), and unspecified headache in 11 (9.2%) patients. Although 63.9% of patients who underwent MRI had positive imaging findings, very few of them were intracranial pathology explaining the headache symptom (5/76; 6.5%). The most common positive finding was sinusitis (46/76; 61%). Developmental venous anomaly was detected in 2 patients and cavernoma was detected in 1 patient on SWI images. No pathological finding was detected in any of the patients on DWI images. It was observed that the type of headache, duration of attack, gender and age did not significantly change the rate of pathology detected in MRI. On the other hand, the duration of the attack and the presence of additional pathology were found to be significant. The rate of pathology in MRI was found to be significantly higher in patients who were examined due to clinical findings or due to examination findings, compared to those who were examined due to family anxiety.

Conclusion: In the presence of headache in childhood, MRI should be recommended to patients with abnormal neurological examination findings, and in other patients, a detailed clinical evaluation before imaging should be performed together with consultations including otorhinolaryngology. There is potential benefit in adding SWI and DWI sequences to MRI. Finally, parents concern should not be an indication for an MRI request.

Key Words: Headache, Child, Magnetic Resonance Imaging, MRI

GİRİŞ

Baş ağrısı çocukluk çağında sık karşılaşılan bir yakınma olup sıklığı %25 ila %93 arasında değişmektedir (1). Çocukluk çağında görülen baş ağrılarının büyük çoğunluğu organik nedenlere bağlı olmayan primer baş ağrıları olarak sınıflandırılan grupta olup migren ve gerilim tipi baş ağrılarıdır. Sekonder tip baş ağrısı ise sinir sistemini veya diğer sistemleri ilgilendiren hastalıklarla ilişkili olarak ortaya çıkar. Bu grup içinde intrakranial kitle, kanama, enfeksiyon veya kafa içi basınç artışı gibi ciddi organik durumlar yer alır. Sekonder baş ağrıları hastanın hayatını tehdit eden hastalıklar için önemli bir ipucu olabileceğinden tanınmaları önemlidir. Üçüncü bir tipi de sınıflandırmayan baş ağrıları oluşturmaktadır (2).

Her ne kadar 2002'de yayınlanan Amerikan Nöroloji Akademisi ve Çocuk Nöroloji Derneği Alt Komitesi Kalite Standartları (Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the Practice Committee of the Child Neurology Society) tavsiyesine göre tekrarlayan baş ağrıları olan ancak normal nörolojik muayenesi bulunan çocuklara nörogörüntüleme yapılması önerilmese de klinikte rutin uygulama bu yönde değildir (3-5). Ebeveynlerin alta yatan ciddi bir hastalık korkusuyla ileri tetkik taleplerinin artması nedeniyle, klinisyenler baş ağrısı olan çocukların ilk değerlendirilmesi sırasında görüntülemeyi yaygın olarak kullanmaktadır. Bununla birlikte, baş ağrısı nedeni ile kesitsel inceleme istenen hastaların sadece %1.2'sinde etyolojiji açıklayacak ve tedavi gerektirecek anormallikler gözlenebilirken %25'inde kranial MRG'de insidental bulgular saptanmaktadır (6). Bu durum hastalar ve ebeveynleri rahatlatmak yerine daha endişeli hale getirebilir.

Bu çalışmada, baş ağrısı şikayeti ile nedeniyle nöroloji polikliniğine başvuran çocuklardaki baş ağrılarının klinik özelliklerini değerlendirmeyi ve görüntüleme ile saptanan intrakranial bulguların sıklığını ve baş ağrısı tanısında SWI ve

DWI sekansların olası gerekliliğine vurgu yaparak kranial MR görüntülemenin yerini tartışmayı amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Çalışmamız Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 3 Haziran 2021 tarihinde E-21/06-176 sayılı etik kurul kararı ile onaylanmıştır.

Çalışmaya Ocak 2019- Mart 2020 tarihleri arasında, hastanemizin çocuk nöroloji polikliniğine baş ağrısı yakınması ile başvuran ve kranial MR inceleme yapılan yaşları 3 ile 18 arasında değişen 119 hasta (51 erkek; 68 kız) dahil edildi. Hastaların hastane bilgi sistemindeki anamnez, muayene verileri taranarak toplandı. Daha önce kesitsel kranial inceleme yapılarak baş ağrısına neden olan intrakraniyal patolojisi bilinen hastalar çalışmaya alınmadı.

Çalışma retrospektif, deskriptif özellikte planlandı ve çocuk nöroloji uzmanı tarafından alınan anamnez bilgileri (baş ağrısının başlangıç yaşı, süresi, atak sıklığı) ile yapılan fizik ve nörolojik muayene bulguları hastane bilgi sisteminden taranarak kaydedildi. Ayrıca, hastaların ek nörolojik veya sistemik hastalık öyküsü ve kullandığı ilaçlar not edildi. Oftalmoloji bölümünce değerlendirilen hastaların göz bulguları ile lomber ponksiyon (LP) yapılan hastaların BOS bulguları değerlendirildi.

Baş ağrısı "International Headache Society" (IHS) kriterleri gözönünde bulundurularak primer, sekonder ve spesifiye edilemeyen baş ağrısı olarak tiplendirildi (7-8). Primer baş ağrısı tanısı sekonder baş ağrısı nedenleri dışlanarak konuldu. Primer baş ağrıları daha sonra migren, gerilim tipi baş ağrısı, küme tipi baş ağrısı ve diğer trigeminal otonom sefalijiler olarak tiplendirildi. Sekonder baş ağrısı olarak başka hastalığa bağlı baş ağrısı nedenleri kabul edildi. Hem primer hem sekonder

baş ağrısı tanımına uymayan baş ağrısı spesifiye edilemeyen baş ağrısı olarak kabul edildi.

Amerikan Nöroloji Akademisi ve Çocuk Nöroloji Derneği Alt Komitesi ani başlangıçlı baş ağrısı, ağrısı paterninde değişiklik, fokal nörolojik muayene bulguları, artmış kafa içi basıncı bulguları, bilinç değişikliği ve baş ağrısına nöbetlerin eşlik etmesi durumunda kranial görüntüleme yapılmasını önermektedir (2). Hastaların bir kısmına bu endikasyonlara sadık kalınarak kranial MRG yapıldı.

Bulguları olan bu gruptaki hastalardan 5'ine hızlı sonuç alabilmek adına MRG öncesinde Bilgisayarlı Tomografi (BT) inceleme de yapıldı. Ayrıca, bu endikasyonların olmadığı bazı hastalara hasta yakınlarının altta yatabilecek hastalıklar ve özellikle de beyin tümörü açısından yoğun endişesi nedeniyle, yine bazı hastalara da klinisyen isteği ile kranial görüntüleme gerçekleştirildi.

Kranial BT incelemeleri Brilliance CT 64 Chanel ;Philips,France, kranial MRG incelemeleri Magnetom Essenza 1.5T; Siemens AG, Germany cihazları ile yapıldı. Kranial MR görüntüleme aynı standart protokol uygulandı. T1 ağırlıklı spin eko aksiyal planda, turbo spin eko T2 ağırlıklı aksiyal ve koronal planda ve fast fluid -attenuated inversion recovery (FLAIR) ağırlıklı imajlar alındı. Ayrıca bu sekanslara SWI ve DWI sekansları eklendi.

PACS sisteminde kayıtlı olan kranial BT ve MR görüntüleri pediatrik nöroradyolojide 10 yıldan uzun süreli deneyimi olan bir çocuk radyoloğu tarafından yeniden değerlendirildi.

Beyin BT ve MRG'de görülen patolojiler 5 gruba ayrıldı:

1. Baş ağrısına neden olan kranial patolojiler (intrakranial tümör, hidrosefali vs.)
2. Klinik önemi olan ancak insidental olarak saptanan kranial patolojiler (Chiari malformasyonları, araknoid kistler vs.)
3. Klinik önemi olmayan ve insidental olarak saptanan kranial patolojiler (nonspesifik beyaz cevher intensiteleri, milimetrik gliosis odakları, periventriküler lökomalazi (PVL) vs.)
4. Baş ağrısına neden olan ekstrakranial patolojiler (sinüzit, mastoidit vs)

İnsidental olarak görülen ekstrakranial patolojiler sınıflamaya dahil edilmedi.

Asemptomatik olup ileri tetkike gerek olmayan, kavum septum pellucidum, sisterna magna ve ventriküler asimetri gibi anatomik varyasyonlar anormal bulgu olarak kabul edilmedi.

Kranial MR'daki anormal bulgularının sıklığı ve baş ağrısı tipi ile ilişkisi değerlendirildi. SWI ve DWI sekansların tanıya katkısı değerlendirildi. Doğru endikasyonla MR çektiren hastalar ile hasta yakınlarının endişelerinden dolayı çekilen MRG'lerdeki anormallikler karşılaştırıldı.

Verilerin değerlendirilmesinde Package for Social Sciences (SPSS), Windows 20 için (IBM SPSS Inc., Chicago, IL) programı kullanılmıştır. Verilerin normal dağılımı Kolmogorov-Smirnov testi ile incelenmiştir. Sayısal değişkenler yüzdelerle

ifade edilmiştir. Değişkenlerin büyük çoğunluğu normal dağılım göstermediğinden analizlerde nonparametrik testler kullanılmıştır. MRG'de patoloji olup olmaması durumu ile değişkenlerin farklılığı Ki-kare testi ile değerlendirilmiştir. P<0.05 değeri istatistiksel anlamlılık için eşik değer olarak belirlenmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya yaşları 3 ile 18 yıl arasında (ortalama 11.63±3.69 yıl, ortanca yaş 12) 119 hasta alındı. Hastaların 68'i (%57.1) kız, 51'i (%42.9) erkek olup kız/erkek oranı 1.65'tir.

Hastaların 11 tanesinin sistemik muayene bulgusu bilgisine ulaşamamıştır. Sistemik muayene bulgusu olan 108 hastanın 107'sinin (%99) sistemik muayene bulguları normal iken, 1 (%1) hastada hipertansiyon tespit edildi.

Hastaların 108'inde (%90.8) nörolojik ve göz muayenesi yapılmış, 11'inde (%9.2) ise yapılmamıştır.

Verilerine ulaşılan 108 hastanın 106'sının (%98.1) nörolojik ve göz muayene bulguları normal, 2'sinin (%1.9) anormal olup papil ödem tespit edilmiştir.

11 hastanın LP geçmişine dair veri elde edilememiştir. Verisi bulunan 108 hastanın 2'sine (%1.9) LP yapılmış, 106'ına (%98.1) yapılmamıştır. LP yapılan hastaların bulguları normal olarak saptanmıştır.

Tablo 1: Baş ağrısı ile Başvuran Çocuklarda MRG patolojilerinin Dağılımı.

| Pataoloji | Hasta Sayısı | Patoloji % | Patoloji Tipi* |
|-----------------------------------|--------------|-------------|------------------|
| Sinüzit | 46 | %61 | 4 |
| Parsiyel emty sella | 6 | %7.9 | 2 |
| Atrofi | 3 | %3.9 | 2 |
| Gelişimsel venöz anomali/kavernom | 3 | %3.9 | 2 |
| Araknoid Kist | 3 | %3.9 | 2 |
| PVL | 2 | %2.6 | 3 |
| Psödötümör serebri | 2 | %2.6 | 1 |
| Otomastoidit | 2 | %2.6 | 4 |
| Non spesifik glial sinyaller | 2 | %2.6 | 3 |
| Inferior vermis hipoplazi | 2 | %2.6 | 2 |
| Intrakranial kitle | 1 | %1.3 | 1 |
| Vaskülit | 1 | %1.3 | 1 |
| Hidrosefali | 1 | %1.3 | 1 |
| Chiari Tip 1 | 1 | %1.3 | 2 |
| Sessiz lakün, iskemik değişiklik | 1 | %1.3 | 3 |
| Toplam | 76 | %100 | En sık: 4 |

***Materyal Metodda belirtilen BT-MRG patoloji klasifikasyonuna göre:** 1. Baş ağrısına neden olan kranial patolojiler, 2. Klinik önemi olan ancak insidental kranial patolojiler, 3. Klinik önemi olmayan, insidental kranial patolojiler, 4. Baş ağrısına neden olan ekstrakranial patolojiler.

Tablo II: MR'da Patoloji Görülme Sıklığının Çeşitli Faktörlerle Değişimi.

| Parametre | Sayı (%) | MR'da Patoloji Varlığı Sayı (%) | p |
|--------------------------|-------------------|---------------------------------|--------|
| Cinsiyet | | | |
| Kız | 68 (%57.1) | 42 (%61.7) | p>0.05 |
| Erkek | 51 (%42.9) | 34 (%66.6) | |
| Yaş | | | |
| <10yaş | 44 (%37) | 32 (%72) | p>0.05 |
| >10 yaş | 75 (%63) | 44 (%59) | |
| Ağrı Süresi | 10.59±10.27 (ort) | 70 (%92) | p>0.05 |
| >24 saat | | 6 (%8) | |
| Atak Sayısı | 5.61±8.4 (ort) | 65 (%61.1) | p<0.05 |
| | 30 /ay hergün | 11 (%100) | |
| Basağrısı Çeşidi | | | |
| Primer | 89 (%74.8) | 56 (%62.9) | p>0.05 |
| Sekonder | 19 (%16) | 14 (%73.6) | |
| Nonspesifiye | 11 (%9.2) | 6 (%54.5) | |
| Ek Hastalık | | | |
| Var | 28 (%23.5) | 22 (%78.5) | p<0.05 |
| Yok | 91 (%76.5) | 54 (%59.3) | |
| İstem Endikasyonu | | | |
| Gerçek End | 52 (%43.6) | 33 (%63.4) | p<0.05 |
| Klinisyen Tercihi | 43 (%36.1) | 31 (%72) | |
| Aile endişesi | 24 (%20.1) | 3 (% 12.5) | |

Hastaların 89'unda (%74.8) primer, 19'unda (%16) sekonder, 11'inde ise (%9.2) spesifiye edilemeyen baş ağrısı mevcuttur. Primer ağrı tipi verisine ulaşılabilen 25 hasta mevcuttur. Bu hastaların 18'inde migren (18/25, %72), 7'sinde (7/25, %28) ise gerilim tipi baş ağrısı tanısı mevcuttur.

Ağrı süresine bakıldığında hastaların ortalama ağrı süresi 10.59±10.27 saat olarak bulunmuştur. Ortanca ağrı süresi 3 saattir (min-max. 1-24 saat). Aylık atak sayısı ortalama 5.61±8.4 tespit edilmiştir. Ortanca atak sayısı ayda 15 (min-max, 1-31)'dir.

Hastaların 28'inde (%23.5) ek hastalık mevcudiyetine rastlanmaktadır. 91'inde (%76.5) ise ek hastalık mevcut değildir. İnceleme öncesinde anamnezde belirtildiği üzere; hastaların 7'sinde (%5.9) epilepsi, 1'inde (%0.8) lösemi, 1'inde (%0.8) konjenital kalp hastalığı, 1'inde (%0.8) IGG4 aracılıklı vaskülit, 1'inde (%0.8) psödötümör serebri, 4'ünde (%3.4) kaygı bozukluğu, 1'inde (%0.8) obezite, 4'ünde (%3.4) sinüzit, 1'inde (%0.8) aplastic anemi, 1'inde (%0.8) ensefalit, 1'inde (%0.8) turner sendromu, 1'inde (%0.8) arteriovenöz malformasyon, 1'inde (%0.8) konjenital hidrosefali, 1'inde (%0.8) hipertansiyon mevcuttur. 93 hastanın (%78.1) ise hastalık verisi mevcut değildir.

Kullanılan ilaçlara bakıldığında 99 hastanın ilaç verisi yoktur (%83.2). 6 hasta (%5) antidepresan, 1 hasta (%0.8) diazomid, 5 hasta (%4.2) antiepileptik, 5 hasta (%4.2) antibiyotik, 1 hasta (%0.8) brufen, 1 hasta (%0.8) sibelium, 1 hasta (%0.8) enapril kullanılmaktadır.

Hastaların 5'ine (%4.2) MR incelemenin yanısıra kranial BT tetkiki yapılmış, 114'üne (%95.8) yapılmamıştır. BT tetkiki yapılan tüm hastalarda patoloji bulunmuştur. Bu hastaların 4'ünde (4/5, %80) sinüzit, 1'inde (1/5) intrakranial kitle saptanmıştır.

Hastaların tümüne MR tetkiki yapılmıştır. Hastaların 76'sında (%63.9) MRG'de patoloji tespit edilmiş, 43'ünde ise (%36.1) edilmemiştir. MRG'de izlenen patolojilerin dağılımı Tablo I'de özetlenmiştir.

BT incelemesi de bulunan sadece 1 hastada malign özellikte intrakranial kitle saptanırken, çoğu bulgu insidental ekstrakranial özelliktedir ve bunların çoğunluğunu da sinüzit oluşturmaktadır (Resim 1,2).

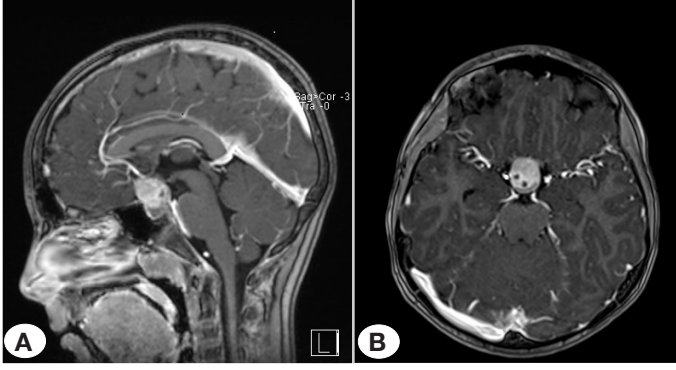
SWI görüntülerde 3 hastada (%2.5) ek patoloji izlenmiş olup bu hastaların 2'sinde gelişimsel venöz anomali 1'sinde kavernom izlenmiştir (Resim 3). 115 hastada ise (%97.5) SWI görüntülerde patoloji saptanmamıştır. DWI görüntülerde ise hiçbir hastada patolojik bulgu saptanmamıştır.

Hastalara MRG tetkiki yapılma sebeplerine bakıldığında, nedenlerin 52'si (%43.6) hastada anormal muayene bulgusu olması, 43'ü (%36.1) klinisyenin gerekli görmesi, 24 hastada (%20.1) ise aile anksiyetesi/aile ısrarı tespit edilmiştir.

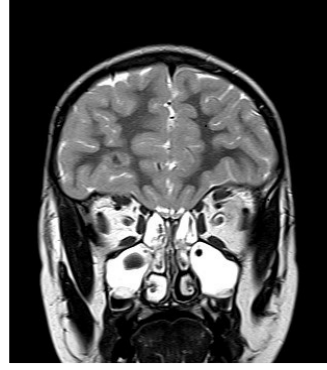
Cinsiyetler arasında MRG'de patoloji tespit edilme oranları arasında fark yoktur. Kızlarda patoloji tespit edilme oranı, 42/68 (%61.7); erkeklerde ise 34/51 (%66.6)'dır (p>0.05).

Hastalar her iki yaş grubunun da anlamlı sayıda katılımcı içermesi gözetilerek, 10 yaş altı ve 10 yaş üstü olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Bu iki grup arasında MRG'de patoloji tespit edilme oranları benzer bulunmuştur. 10 yaşından küçükler ve 10 yaşındakilerde patoloji tespit oranı, 32/44 (%72.7), diğer grupta ise 45/75 (%60) bulunmuştur (p>0.05).

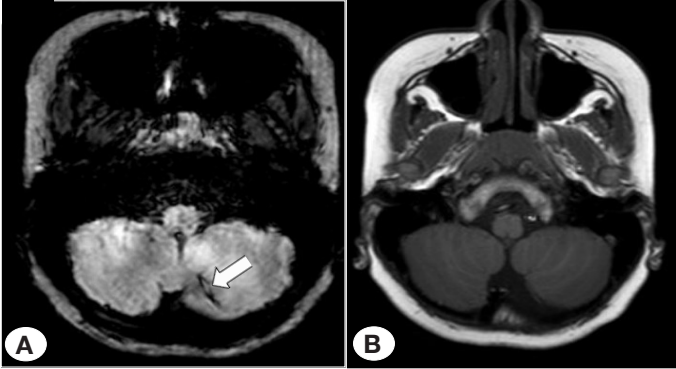
Ağrı süresi ile MRG'de patoloji tespit edilme oranları arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır (p>0.05).



Resim 1: A) Başağrısı ile başvuran ve anormal göz ve nörolojik muayene bulguları olan hasta. **B)** Sagittal ve B. aksiyel kontrastlı T1 ağırlıklı kranial MR görüntülerinde suprasellar yerleşim gösteren ve iyi kontrastlanan kraniofaringioma izleniyor.



Resim 2: Koronal T2A görüntüsünde bilateral maksiller sinüs ve etmoid hücrelerin duvarlarında mukozal kalınlaşma ve sıvı intensiteleri izlenmektedir. Bulgular sinüzit ile uyumlu olarak değerlendirilmiştir.



Resim 3: A) Aksiyel SWI görüntüsünde sol serebellar hemisferdeki gelişimsel venöz malformasyon görülmektedir (beyaz ok). **B)** B. SWI incelemede izlenen gelişimsel venöz anomali T1A aksiyel görüntüsünde görülmektedir.

Aylık atak sayısı, hergün/ayda 30 gün olanlarda, MRG'de patoloji tespit edilme oranı %100 (11/11) olarak bulunmuştur. Bu oran diğer atak sayısına sahip olanlardan %61.1 (66/108) anlamlı şekilde yüksektir ($p < 0.05$).

Baş ağrısının çeşidi de MRG'de patoloji tespit edilme oranını anlamlı şekilde değiştirmemektedir ($p > 0.05$). Primer baş ağrısı olanlarda MRG'de patoloji tespit oranı, 56/89 (%62.9); sekonder olanlarda, 14/19 (%73.6), spesifiye edilemeyen grubunda ise 6/11 (%54.5) bulunmuştur.

Ek hastalık varlığı, MRG'de patoloji tespit edilme oranını anlamlı şekilde arttırmaktadır ($p < 0.05$). Ek hastalığı olanlarda MRG'de patoloji tespit edilme oranı, 22/28 (%78.5) iken ek hastalığı olmayanlarda 54/91 (%59.3)' tür.

MRG tetkik edilme sebebi ile MRG'de patoloji tespit edilme oranı kıyaslandığında, klinisyenin gerekli görmesi sonucu tetkik edilenler ve muayene bulgusu olduğu için tetkik edilenlerde patoloji tespit edilme oranı, aile anksiyetesi sebebiyle tetkik edilenlerden anlamlı şekilde yüksektir ($p < 0.05$). Bu oran klinisyenin gerekli görmesi sonucu tetkik edilenlerde, 31/43 (%72), muayene bulgusu olduğu için tetkik edilenlerde 33/52

(%63.4) aile anksiyetesi sebebiyle tetkik edilenlerde ise 3/24 (%12.5) bulunmuştur.

MR'da patoloji görülme sıklığının çeşitli faktörlerle değişimi Tablo II'de özetlenmiştir.

TARTIŞMA

Hem yetişkin yaş grubunda hem de çocuklarda başağrısı sık rastlanan bir semptom olup etyolojisi araştırmak için görüntülemeye sıklıkla başvurulmaktadır. Başağrısı nedeni ile nörogörüntüleme yapılan çocuklardaki kranial ve ekstrakranial bulgular erişkin popülasyonundaki kadar iyi dokümente edilmiş değildir

Çocuklarda baş ağrısının en sık nedeni migren ve gerilim tipi baş ağrısıdır (9-10). Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak en sık görülen baş ağrısı nedeni migren ardından da gerilim tipi baş ağrısı olarak saptanmış olup olguların yaklaşık %75'ine primer tip başağrısı, bunların da %72'sinde migren tanısı konmuştur. Hastaların %16'sında sekonder başağrısı mevcut olup bunların da çoğunluğu sinüzite bağlıdır. Literatürde de baş ağrısı nedeniyle görüntülenen hastaların %1 ile 13'ünde sinüs hastalıkları raporlanmıştır (11,12). Çalışmamızda primer baş ağrısı olan hastaların 27'inde (%30) sinüzitin ağrının karakterinin ve yoğunluğunu değişmesinden sorumludur. Literatürde çocuklarda "tanımlanmamış" baş ağrısı oranı tüm baş ağrılarının %5.6 ila %23.4 ünü oluşturmaktadır. Bizim çalışmamızda bu oran %11'dir.

Çalışmamızda MR incelemenin yanısıra hastaların az bir kısmına hızlı sonuç elde etme amacıyla beyin BT de yapılmıştır (5/119; / %4.2). BT tetkiki yapılan hastaların %80'inde, MRG yapılan hastaların, %63.9'unda pozitif görüntüleme bulguları olmakla birlikte bunların çok az bir kısmı başağrısı semptomunu açıklayıcı intrakranial bir patolojidir (5/76:%6.5). Başağrısını açıklayabilecek en yaygın patolojiler ekstrakranial insidental özellikte olup 46/76: %61'ini sinüzit, ardından da 2/76: %2.6 ile mastoidit takip etmektedir.

Bizim çalışmamızda da olduğu gibi sinüzit başta olmak üzere Kulak Burun Boğaz (KBB) hastalıkları baş ağrısı nedenlerinin büyük kısmını oluşturmaktadır. Bu hastalıklar kolaylıkla tanınan, tedavi edilebilen ve medikal tedaviye yanıtın hızlı olduğu hastalıklardır. Bu nedenle baş ağrısı değerlendirilmesinde bizce MRG öncesi mutlaka KBB değerlendirilmesi yapılmalı, gereksiz istemlerin önüne geçilmelidir.

Mevcut kılavuzlara göre, tekrarlayan veya normal bir nörolojik muayenesi olan baş ağrılı çocuklarda nörogörüntüleme rutin olarak endike değildir. Ancak günlük klinik uygulamada, nörogörüntüleme sadece anormal nörolojik bulguları olan hastalarda intrakranial bir patolojiyi dışlamak için değil, aynı zamanda ebeveyn anksiyetesi ya da normal nörolojik muayenesi olan intrakranial tümör vakaları gibi altta yatan bir durumu kaçırma endişesiyle defansif olarak da fazlaca talep edilmektedir. Çocukluk çağında beyin tümörleri nadirdir. (3-5 / 100 000) ve beyin tümörü olan 10 çocuktan sadece birinde nörolojik ve fiziksel muayene normal iken baş ağrısı mevcuttur (13). 16 çalışmadan oluşan bir meta analizde nörolojik muayenesi normal olan ve opsiyonel ve araştırma amaçlı MRG yapılan 19.559 hastanın 135'inde (0.70%) insidental neoplastik lezyon saptanmıştır (14). Bizim serimizde baş ağrısı nedeniyle görüntülene 119 hastanın yalnız birinde malign tümör bulundu. Dahası normal nörolojik muayenesi olan hiçbir hastada beyin tümörü saptanmadı.

Çalışmamızda kılavuzlardaki koşulları karşılaması ya da klinisyenin gerekli görmesi sonucu tetkik edilenlerde patoloji tespit edilme oranı, aile anksiyetesi sebebiyle tetkik edilenlerden anlamlı şekilde yüksek bulunmuştur ($p=0.03$). Bu bize hasta yakını anksiyetesinin MR çekilme endikasyonu olmaması gerektiğini bir kez daha göstermektedir.

Bu çalışmada hastaların aylık atak sayısı ve ek hastalığa sahip olmaları MRG'de patoloji sıklığını artıran anlamlı parametreler olarak karşımıza çıkmakta olup atak sayısı bir ay boyunca 30 (her gün) olan hastaların hepsinde görüntüleme patoloji tespit edilmiştir. Diğer yandan ek hastalık varlığı da patolojik görüntüleme bulgusu olasılığını artırmakta olup bu hastalarda da nörogörüntülemeye gidilebilir. Bu çalışma cinsiyet, yaş, atak süresi ya da başağrısı tipinin pozitif bulgu sıklığına etkisi olmadığını göstermiştir.

Yapılan çalışmalarda baş ağrılı çocuklarda MRG'de modern sekansların kullanılması ile anormal bulguların daha yüksek (%52.8) insidans ile bulunduğu gösterilmiştir (15,16).

SWI MRG; temeli GRE (gradient echo) MRG'ye dayanan, kan ürünleri, deoksihemoglobin, kalsiyum, demir gibi diamanyetik ve hemosiderin gibi paramanyetik maddeleri saptamada son derece yüksek hassasiyete sahip olan bir sekanstir. Bu nedenle pediatrik nöro- görüntüleme son yıllarda sık kullanılmaktadır. Çalışmamızda tüm hastalarda rutin MR sekanslarına SWI sekansı eklenmiştir. Bu sekansta 2 hastamızda konvansiyonel

görüntüleme net izlenemeyen gelişimsel venöz malformasyon, 1 hastamızda ise kavernom varlığı gösterilmiş olup diğer hastalarda normal bulgular saptanmıştır.

SWI sekansı ön tanıda baş ağrısı etyolojisinde yer alan intrakranial kanama, travmatik beyin hasarı, serebral vasküler malformasyonlar, inme, sinüs ven trombozu var ise mutlaka rutin sekanslara eklenmelidir. Bunun dışında çalışmamızda olduğu gibi baş ağrısında MRG'de rutin sekanslar yanında tanıya katkısı azdır.

Difüzyon ağırlıklı görüntüleme (DWI), kontrast madde gerektirmeyen oldukça hızlı bir görüntüleme yöntemi olup başta akut serebral iskemi tanısında olmak üzere intrakranial enfeksiyonlar, neoplazm, travmatik beyin zedelenmesi, demiyelinizan hastalıklar dahil birçok serebral hastalık hakkında önemli bilgiler vermektedir. Çalışmamızda DWI görüntülerde hastalarda herhangi bir patoloji saptanmamıştır. Ancak baş ağrısı sebebi olabilecek yukarıda sayılan birçok hastalık nedeniyle mutlaka konvansiyonel MR incelemesinin tamamlayıcısı olarak kullanılmalıdır.

Bu çalışmanın başlıca kısıtlılığı, geriye dönük olarak hasta dosyası incelemesi olup bazı hastaların kayıtlarına tam olarak ulaşılmasına neden olmuştur. Bununla birlikte kranial MRG istenen tüm başağrısı semptomlu hastalara genel bir ışık tutmasından dolayı kıymetlidir.

SONUÇ

Beyin lezyonlarının tanısında kesitsel nöro-görüntülemenin yüksek etkinliği olsa da, yüksek maliyetleri ve BT'deki radyasyonun potansiyel tehlikeleri nedeniyle ilk tanı yöntemi olarak kullanılmamalıdır. Görüntüleme acil durumlar haricinde SWI ve DWI sekanslarını da içeren MRG tercih edilmeli ve öncelikle anormal nörolojik muayene bulguları olan hastalara önerilmeli; diğer hastalarda görüntüleme öncesi ayrıntılı klinik değerlendirme gerekirse KBB'yi de içeren konsültan hekimlerle yapılmalıdır. Ailelerin endişesi MRG için bir endikasyon teşkil etmemelidir.

KAYNAKLAR

1. Yılmaz Ü, Çeleğen M, Yılmaz TS, Gürçınar M, Ünalp A. Childhood Headaches and Brain Magnetic Resonance Imaging Findings. Eur J Paediatr Neurol 2014;18:163-70.
2. Dao JM, Qubty W. Headache Diagnosis in Children and Adolescents. Curr Pain Headache Rep 2018;22:17.
3. Lewis DW, Ashwal S, Dahl G, Dorbad D, Hirtz D, Prenskey A, et al. Practice Parameter: Evaluation of Children and Adolescents with Recurrent Headaches: Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and The Practice Committee of the Child Neurology Society. Neurology 2002 27;59:490-8.

4. Pektezel MY, Konuskan B, Sonmez FM, Oguz KK, Anlar B. Pediatric Headache and Neuroimaging: Experience of Two Tertiary Centers. *Childs Nerv Syst* 2020;36:173-7.
5. Sarma A, Poussaint TY. Neuroimaging. Indications and Imaging Modality of Choice in Pediatric Headache. *Clin N Am* 2019;29:271-89.
6. Gupta SN, Belay B.J. Intracranial Incidental Findings On Brain MR Images in A Pediatric Neurology Practice: A Retrospective Study. *Neurol Sci* 2008;264:34-7.
7. Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society The international classification of headache disorders, 2nd ed. *Cephalgia* 2004;24:1-151.
8. Olesen J. The International Classification of Headache Disorders, 2nd Edition: Application To Practice. *Funct Neurol* 2005;20:61-8.
9. Bayram E, Topcu Y, Karaoglu P, Yis U, Cakmakci Guleryuz H, Hiz Kurul S. Incidental White Matter Lesions in Children Presenting with Headache. *Headache* 2013;53:970-6.
10. Deda G, Caksen H, Öcal A. Headache Etiology in Children: A Retro-Spective Study of 125 Cases. *Pediatr Int* 2000;42:668-73.
11. Lewis DW, Dorbad D. The Utility of Neuroimaging in the Evaluation of Children with Migraine Or Chronic Daily Headache Who Have Normal Neurological Examinations. *Headache* 2000;40:629-32.
12. Alehan FK. Value of Neuroimaging in the Evaluation of Neurologically Normal Children with Recurrent Headache. *J Child Neurol* 2002;17:807-9.
13. Vazquez-Barquero A, Ibanez FJ, Herrera S, Izquierdo JM, Berciano J, Pascual J. Isolated Headache As The Presenting Clinical Manifestation of Intracranial Tumors: A Prospective Study. *Cephalgia* 1994;14:270-2.
14. Morris Z, Whiteley WN, Longstreth WT, Weber F, Lee YC, Tsusuhima Y, et al. Incidental Findings On Brain Magnetic Resonance Imaging: Systematic Review and Meta-Analysis. *BMJ* 2009;339:b3016.
15. Karaarslan E, Ulus S, Kürtüncü M. Susceptibility-weighted imaging in migraine with aura. *AJNR Am J Neuroradiol* 2011;32:E5-7.
16. Erin M Fedak, Nicholas A Zumberge, Geoffrey L Heyer. The Diagnostic Role For Susceptibility-Weighted MRI During Sporadic Hemiplegic Migraine. *Cephalgia* 2013;33:1258-63.