

Çocukluk Çağında İzole Baş Ağrısıyla Başvuran Hastaların Beyin Mrg İle Değerlendirilmesi

Evaluation Of Childhood Headaches With Brain Mri

Özet

Giriş: Çocuklarda baş ağrısı büyük oranda benign primer baş ağrıları şeklinde olsa da çeşitli nedenlere bağlı sekonder baş ağrıları da olabilir. Baş ağrısında radyolojik görüntüleme yöntemlerinin kullanımının temel nedeni yaşamı tehdit edebilecek ya da yaşam kalitesini etkileyebilecek ciddi ve tedavi edilebilir lezyonların saptanmasıdır. Ancak, çocuklarda baş ağrısına sebep olabilecek bu tarz lezyonların insidansı son derece düşüktür. Biz, çalışmamızda izole baş ağrısı ile başvuran pediatrik hastalarda manyetik rezonans görüntüleme (MRG) saptanan patolojileri değerlendirmeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem: Çalışmamızda 2013-2014 yılları arasında bölümümüze aura dışında nörolojik ya da sistemik semptomu olmaksızın izole baş ağrısı şikayetiyle başvuran pediatrik hastaların MRG'leri retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular: Çalışmaya dahil edilen 447 hastanın 271'i kadın (%60,6), 176 tanesi ise (%39,4) erkek olup, yaşları 3-18 (ortalama 12.2±3.5) arasında değişmekteydi. 447 hastanın 132'sinde (%29,5) toplam 158 patoloji saptandı. Beyaz cevher lezyonları 10 yaş üstünde, sinüzit 10 yaş altındaki hastalarda anlamlı olarak daha sık saptandı (sırasıyla p: 0,019 ve 0,029).

Sonuç: MRG, izole baş ağrısı ile başvuran hastaların yalnızca küçük bir bölümünde tedavi gerektirecek ya da tedavi planını değiştirecek bulgular vermektedir. Çalışmamızın sonuçları ve literatür bilgileri ışığında nörolojik muayenesi normal, sistemik patolojisi olmayan, öyküsü pediatrik primer baş ağrıların en sık nedenleri olan migren ya da gerilim baş ağrısına uyan çocuklarda radyolojik görüntülemenin faydalı olmadığı görülmüştür.

Anahtar kelimeler: Baş ağrısı, pediatrik hasta, MRG

Abstract

Purpose: The majority of headaches in children are of benign primary causes; however, headache secondary to various reasons is also possible. The rationale for imaging in headache is to demonstrate serious and treatable lesions that can be fatal or affect the quality of life. However, the incidence of such lesions is very low in children. In this study, we aimed to evaluate pathologies detected by MRI in pediatric patients applying with an isolated headache.

Materials and Methods: MRIs of pediatric patients referred to our department between 2013-2014, with isolated headaches and no systemic or neurological symptoms apart from aura were retrospectively evaluated. Out of 447 patients included in the study, 271 (60,6%) were female and 176 (39,4%) were male. Their age varied between 3-18 (average 12.2±3.5).

Results: 158 pathologies in 132 patients (29,5%) were detected. White matter lesions were more common in children older than 10 years of age, whereas sinusitis was more common in children younger than 10 (p= 0,019 and 0,029 respectively).

Conclusion: MRI demonstrates findings that require treatment or change treatment plan in only a very small number of patients applying with an isolated headache. In light of the results of our study and the published literature, we conclude that imaging is not beneficial in children with normal neurological examination, no systemic pathologies and with a typical history of migraine or tension-type headache.

Key words: Headache, pediatric patient, MRI

Received/Geliş : 11.04.2021

Accepted/Kabul: 30.04.2021

Publication date: 30.04.2021

Aydın İnce

Radyoloji Uzmanı

ince_aydin@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5260-2682>

Uğur Kesimal

(Yazışma yazarı)

Radyoloji Uzmanı

ugur_kesimal@hotmail.com

Tel: 05426188607

Adres: İslampaşa Mahallesi, Şehitler Caddesi No.74 RİZE

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7994-5482>

Prof. Dr. Özgür Duman

Çocuk Nöroloji Uzmanı

oduman@akdeniz.edu.tr

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3313-8052>

Prof. Dr. Kamil Karaali

Radyoloji Uzmanı

kamilkaraali@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2716-4422>

Prof. Dr. Timur Sindel

Radyoloji Uzmanı

sindel@akdeniz.edu.tr

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4537-0462>

Giriş: *iris*

Baş ağrısı çocuklarda sık görülen ve genellikle benign bir durumdur. Çocukluk çağı baş ağrısı prevalansı %25-93 arasında bildirilmekte olup yaşa göre de değişkenlik göstermektedir (1, 2). Baş ağrısının sebebi sıklıkla migren, gerilim tipi baş ağrısı gibi benign durumlar olmakla birlikte aileler ve hekimler altta yatan beyin tümörü gibi ciddi hastalıklardan endişe ederler. Pediatrik baş ağrılarında radyolojik görüntülemenin rolü oldukça az olup nörolojik olarak normal çocuklarda tedaviyi değiştirecek radyolojik görüntüleme bulguları ancak %1-2 oranında görülmektedir (1). Ancak, nörolojik bulgu veya semptomları olan çocuklarda radyolojik görüntüleme faydalı olabilir. Ataksi, nistagmus, fokal nöbetler, kranial sinir disfonksiyonları ve anormal refleksler radyolojik görüntüleme endikasyonlarıdır. Kafa içi basınç artışı bulguları da ek endikasyonlardır. Bu çalışmada, izole baş ağrısı ile ünitemize başvuran pediatrik hastaların beyin manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ile saptanan patolojilerinin retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya 2013-2014 yılları arasında Akdeniz Üniversitesi Hastanesi Radyoloji Anabilim Dalına izole baş ağrısı şikayetiyle başvuran ve bu nedenle beyin MRG çekilen pediatrik olgular dahil edilmiştir. Baş ağrısına ek olarak aura dışında nörolojik ya da sistemik semptomu olan, bilinen kronik hastalığı olan ve baş ağrısı şikayetinin öncesinde travma ya da kranial operasyon öyküsü olan hastalar çalışma dışında bırakılmıştır. Hastaların Görüntü Arşivleme ve İletişim Sistemleri'nde (PACS) kayıtlı beyin MRG ve mevcutsa MR anjiyografi görüntüleri retrospektif olarak değerlendirilmiştir. Çalışma, Üniversitemiz Tıp Fakültesi Etik Kurulu tarafından 25.02.2015 tarih ve 85 sayılı karar ile onaylanmıştır.

Retrospektif değerlendirme sonucunda saptanan lezyonlar beyaz cevher lezyonu, kortikal patoloji, bazal ganglia lezyonu, beyin sapı lezyonu, serebellum lezyonu, malformasyonlar, anevrizma, vasküler malformasyon, diğer vasküler patolojiler, sinüzit, mastoid inflamasyonu, araknoid kist, pineal kist, nöroepitelyal kist, kitle, koroid pleksus kisti, koroideal fissür kisti, iskemik lezyon, varyasyonlar

ve ventriküler patoloji şeklinde sınıflandırıldı. Sinüslerde belirgin havalanma kaybı veya sıvı

seviyeleri olan hastalar sinüzit olarak değerlendirildi.

2.1. ekim Tekniği

Tüm hastaların MRG çekimleri bölümümüzde bulunan 1.5 T (Siemens Avanto, Erlangen Germany) ve 3 T (Siemens Spectra Erlangen Germany) cihazlarda elde edildi. Baş ağrısı yakınması ile gelen olgularımıza uyguladığımız rutin sekanslarımız; sagittal T1 ağırlıklı, transvers T1 ağırlıklı, transvers T2 ağırlıklı ve transvers fluid attenuated inversion recovery (FLAIR) ve difüzyon ağırlıklı görüntülerdir. Rutin radyolojik görüntüleme esnasında herhangi bir patolojiden şüphelenilen olgulara ek olarak kontrast madde (intravenöz gadolinium preparatları, 0,1 mmol/kg dozda) sonrası transvers ve koronal T1 sekanslar alındı. Ek olarak olguların 10'una MR anjiyografi çekilmiştir. Bu olgularda beyne yönelik Time-of-flight (TOF) görüntüler ve maximum intensity projection (MIP) rekonstrüksiyon görüntüleri alınmıştır. Ayrıca 5 olguda MR venografi tetkiki mevcuttur. Bu olgularda beyne yönelik faz kontrast sekanslarda MIP rekonstrüksiyon görüntüleri elde edilmiştir. Değerlendirmeler retrospektif olarak uygun klinik bilgiye sahip olguların PACS monitörlerine çağırılması ve tüm sekansların iki radyolog tarafından eş zamanlı incelenmesi ve bulguların kaydedilmesi şeklinde yapıldı.

2.2. istatistiksel naliz

İstatistiksel analizler Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versiyon 15.0.0 paket programı kullanılarak yapıldı. Frekanslar yüzde olarak verildi. Sürekli verilerin karşılaştırılmasında Student t testi, kategorik verilerin değerlendirilmesinde ki-kare testi kullanıldı. Tüm değerlendirmelerde istatistiksel anlamlılık seviyesi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

Bulgular

Çalışmamıza 447 hasta dahil edilmiştir. Hastaların 271'i kadın (%60,6), 176'sı erkektir (%39,4). Hastaların yaşları 3-18 (ortalama 12.2 ± 3.5) arasında değişmektedir. Tüm hastaların

konvansiyonel beyin MRG'leri mevcut olup, ayrıca 10 hastanın (%2,2) MR anjiyografi, 5 hastanın MR (%1,1) venografi görüntüleri mevcuttur.

132 hastada (%29,5) beyin MRG'de toplam 158 patoloji saptandı. Geri kalan 315 hastada (%70,5) ise MRG görüntüleri normal olarak değerlendirildi. Saptanan patolojiler Tablo 1'de özetlenmiştir. Patoloji izlenen hastaların yaş ortalaması $12,4 \pm 3,5$; patoloji izlenmeyen hastaların yaş ortalaması ise $11,8 \pm 3,4$ olarak hesaplandı. Her iki grubun yaş ortalamaları arasında anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0,082$). Patolojiler 0-10 yaş ve 11-18 yaşlara ayrılarak gruplandırıldığında patoloji varlığı açısından yaş grupları arasında anlamlı farklılık olmadığı görüldü ($p=0,679$).

Beyaz cevher lezyonları yaşlara göre gruplandırıldığında 11-18 yaş arasında, 0-10 yaş arasına kıyasla anlamlı olarak fazla izlendikleri görüldü ($p=0,019$) (Şekil 1) (Tablo 2).

Sinüziti olan 53 hasta yaşlara göre gruplandırıldığında yaş grupları arasında anlamlı farklılık olduğu görüldü ($p=0,439$) (Şekil 2) (Tablo 3).

Mastoid inflamasyonu olan 8, araknoid kisti olan 7, varyasyon izlenen 6 hasta yaşlara göre gruplandırıldığında yaş grupları arasında anlamlı farklılık saptanmadı (sırasıyla, $p=0,029$, $p=0,439$, $p=0,439$) (Şekil 3).

Kortikal patolojilerin ($n=3$), beyin sapı lezyonlarının ($n=2$), diğer vasküler patolojilerin ($n=2$), pineal kistlerin ($n=5$) ve iskemik lezyonların ($n=2$) tümü 10 yaş ve üzeri çocuklarda izlendi. Bazal ganglia lezyonlarının ise ($n=3$) 2 tanesi 10 yaş ve üzeri, 1 tanesi 0-9 yaş çocuklarda saptandı. Tüm hastalar içinde serebellum lezyonu, malformasyon, nöroepitelyal kist, koroid pleksus kisti ve koroideal fissür kisti birer adet izlenmiş olup bu olguların yaşları sırasıyla 13, 14, 13, 10 ve 8'di. Vasküler malformasyonların ($n=4$) 1 tanesi 10 yaşından küçük, 3 tanesi ise 10 yaş ve üzerinde idi. Kitleli olan 2 hasta 8 ve 13 yaşlarındaydı (Şekil 4). Ventriküler patolojiler 2 hastada izlenmiş olup bu hastaların biri 6 öteki 11 yaşındaydı. Çalışmaya dahil edilen hiçbir hastada anevrizma saptanmadı. Vasküler malformasyonların ($n=4$) tümü venöz anjiomdu. Kadın ve erkek hastalar arasında saptanan patoloji oranları açısından anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0,399$) (Tablo 4).

Baş ağrısı çocuklarda sık görülmekte olup, çeşitli yayınlarda bildirilen prevalans %25 ile %93 arasında değişmektedir (2). Çocuklarda baş ağrısı büyük oranda benign primer baş ağrıları şeklinde olsa da çeşitli nedenlere bağlı sekonder baş ağrıları da olabilir. Bizim çalışmamızda hastaların 132'sinde (%29,5) beyin MRG'de toplam 158 patoloji saptandı.

Literatürde baş ağrısı nedeniyle radyolojik görüntüleme istenen hastaların görüntüleme bulguları hakkında çeşitli çalışmalar mevcuttur. Anormal radyolojik görüntüleme bulgularının sıklığı %9,3-28.1 gibi geniş bir aralıktadır (2-7). Bu durumun nedeninin hasta popülasyonunun seçiminde ve anormal bulguların tanımındaki farklılıklara bağlı olabileceğini düşünüyoruz. Bazı çalışmalarda nelerin anormal bulgu olarak kabul edildiği net tanımlanmamış olup, örneğin cavum septum pellucidum gibi klinik önem arz etmeyen ve varyasyon olarak kabul edilen bazı bulgular anormal kabul edilmiş olabilir. Bizim çalışmamızdaki patoloji oranının literatür verilerinden çok az fazla olması bu durum ile ilgili olabilir. Ayrıca az sayıda olguda lezyonun hem yerleşimi hem de türü önemli olduğundan bu lezyonlar her iki kategoriye de dahil edildi. Örneğin beyin sapındaki bir kitle lezyonu hem beyin sapı lezyonu hem de kitle lezyonu olarak değerlendirildi. Bu durum, az sayıda olguda olsa da lezyon sayımızı arttırarak patoloji saptama oranımızı olduğundan daha yüksek göstermiş olabilir.

En sık saptadığımız patoloji beyaz cevher lezyonları idi ($n=54$, patolojiler içinde %39,1, tüm hastalarda %12,1). Çocuklarda yapılan çalışmalar sınırlı olmakla birlikte baş ağrısı olan çocuklarda beyaz cevher lezyonları %2,9 – 10,6 oranında bulunmuştur (2, 6, 8). İnsidental saptanan nonspesifik beyaz cevher lezyonu olan çocukların takip edildiği çalışmalarda yapılan takiplerde klinik, muayene bulguları, laboratuvar testleri ve radyolojik görüntüleme açısından değişiklik bildirilmemiş olup, etyolojiye yönelik yapılan çalışmalarda da altta yatan başka bir patoloji saptanmamıştır (2).

Çalışmamızda beyaz cevher lezyonlarının 45 tanesi 10 yaş ve üzeri çocuklarda izlenirken, 10 yaş altında sadece 9 hastada bu bulguya rastlandı. İki yaş grubu arasında beyaz cevher lezyonlarının görülme sıklığı açısından anlamlı farklılık

mevcuttu (p=0,019). Literatürde bildiğimiz kadarıyla beyaz cevher lezyonlarını doğrudan yaş ile ilişkilendiren bir çalışma bulunmamaktadır. Ancak beyaz cevher lezyonlarının migren ile ilişkisini ortaya koyan çalışmalar mevcuttur. Ayrıca, bu beyaz cevher lezyonlarının tekrarlayan migren ataklarına bağlı fokal hipoperfüzyon nedeniyle oluşabileceğini öne süren yazarlar mevcuttur (6). Lezyon yerinde gliosis, interstisyel ödem, lakuner enfarkt ve demyelinizasyon izlenmesi nedeniyle bu lezyonların ortaya çıktığını düşünenler de mevcuttur, ancak bu hipotez de henüz kanıtlanamamıştır. Hastalık sıklık ve süresinin de bu durum ile ilişkili olduğu düşünülmektedir (6).

Beyaz cevher lezyonları olan hastalarda atak sıklığının daha fazla olduğu bilinmektedir. Bu görüşler lezyonların migrenli hastalarda atakların kümülatif etkisi nedeniyle ortaya çıkıyor olabileceğini ve dolayısıyla görülme sıklığının yaş ile birlikte artış gösterebileceğini düşündürmektedir. Çocuklarda ortalama migren başlama yaşı kızlarda 10,9; erkeklerde 7,2 olarak bildirilmiş olup migren insidansı yaş ile artış göstermektedir (9, 10). Bu yüzden eğer bu lezyonlar migren ile ilişkili ise çocuklarda 7 yaşından önce sık rastlanmaması, kümülatif etkiye bağlı olarak ortaya çıktıkları kabul edilirse atakların başlamasından bir süre sonra ortaya çıkmaları beklenebilir. Bu düşünceyle, çalışmamızda beyaz cevher lezyonlarının büyük bölümünün 10 yaş üstünde görülmesini migren ile ilişkili olarak atakların kümülatif etkisi nedeniyle oluşmaları hipotezi ile açıklayabileceğimizi düşünüyoruz.

Çalışmamızda 53 hastada sinüzit saptandı (tüm hastalarda %11,9; patolojiler içinde %33,5). Sinüzitin baş ağrısı ile birlikteliği literatürde %1,3 ile %13,7 arasında değişmektedir (8). Çalışmamızda izlenen sinüzit sıklığı literatür verileri ile uyumludur.

Hastalarımızda sinüzit 10 yaş altındaki çocuklarda anlamlı olarak daha fazla görülmekteydi (p=0,029). Bu durumun paranazal sinüslerin gelişimi ile ilgili olduğunu düşünüyoruz. Doğumda maksiller ve ethmoid sinüslerde pnömotizasyon izlenmekte olup sfenoid sinüs 1-3 yaş, frontal sinüs ise 5-6 yaş civarında görüntülenebilir. Gelişimlerini, maksiller sinüs 15 yaşında, ethmoidal sinüsler pubertede, sfenoid sinüsler ise erişkin dönemde tamamlarlar (11). Henüz gelişimini tamamlamamış sinüslerde

drenajı sağlayan yollar daha küçük olduğundan, örneğin viral üst solunum yolu enfeksiyonu (ÜSYE) benzeri bir nedenle, mukozal kalınlaşma gibi durumlarda sekonder drenajın bozulması ve sinüzit gelişimi kolaylaşıyor olabilir. Nitekim von Kalle ve ark.nın (12) çalışmasında da rastlantısal sinüzit bulgularına 10 yaş altındaki çocuklarda daha sık rastlanmıştır.

Değerlendirilmesi gereken önemli bir nokta da sinüs hastalıklarının baş ağrısı ile ilişkisidir. Her ne kadar sinüzit pediatrik baş ağrılarının önemli bir sebebi olsa da radyolojik görüntüleme ile ortaya konan sinüzit bulgularının baş ağrısı nedeni olması şart değildir. Nitekim sinüs hastalıkları, diğer nedenlerle BT çekilmiş asemptomatik hastalarda %27-42.5 sıklığında görülebilmektedir (8). Bu nedenle Uluslararası Baş Ağrısı Derneği kriterlerine göre baş ağrısını sinüzite bağlayabilmek için ağrı başlangıcının rinosinüzit başlangıcı ile birlikte olması ve rinosinüzitin başarıyla tedavi edilmesini takiben 7 gün içinde geçmesi gerekmektedir. Ayrıca yine bu kriterlere göre kronik sinüzit, baş ağrıları için bir etyoloji olarak tanımlanmamaktadır (8). Anormal paranazal sinüs bulgularının klinikle desteklenmediği sürece raporlarda "sinüzit" ifadesinden kaçınmak gerektiğini savunan yazarlar da mevcuttur (12). Çalışmamızda hastaların dosyaları ve klinik bulguları incelenmediğinden sinüzitin hastalarımızdaki baş ağrısının sebebi olup olmadığı konusunda yorum yapamamaktayız, ancak sinüzit olgularının çokluğu göz önüne alındığında hastaların en azından bir kısmında baş ağrısının sinüzit kökenli olduğu öne sürülebilir. Çalışmamızda hiçbir hastada sinüzit komplikasyonlarına ait bulgular izlenmemiştir.

Baş ağrısında radyolojik görüntüleme, yaşamı tehdit edebilecek ya da yaşam kalitesini ciddi biçimde etkileyebilecek tedavi edilebilir lezyonların saptanması veya tedavi yaklaşımını değiştirebilecek bir patolojiden şüpheleniliyorsa bu patolojiyi tespit etmek amacıyla kullanılmalıdır (3, 8). Fakat, pediatrik yaş grubunda baş ağrısına yol açacak bu nitelikte lezyonlar son derece az görülür (3). Ayrıca, yer kaplayıcı lezyonlara bağlı izole baş ağrısı görülmesi son derece nadir olup eşlik eden nörolojik bulguların olması beklenir. Schwedt ve ark.nın (8) çalışmasında nörolojik muayenesi normal olan hastaların yalnızca %1,2'sinde radyolojik görüntüleme ile tedavi planını değiştirecek patolojiler saptanmıştır.

Bazı çalışmalarda baş ağrısı nedeniyle istenen radyolojik görüntüleme tetkiklerinin %71,3-84 kadarının uygun olmayan endikasyon ile yapıldığı gösterilmiştir (13).

Bizim çalışmamızda saptanan patolojilerin de büyük çoğunluğu tedavi gerektirmeyen ya da tedavi planında değişikliğe yol açmayacak lezyonlardı. Beyaz cevher lezyonları ve sinüzit, saptanan patolojilerin yarısından fazlasını teşkil etmekteydi. Hastaların prospektif takipleri yapılmadığından saptadığımız bulguların kaç hastada tedavi gerektirdiğini ya da tedavi planında değişikliğe neden olduğunu bilmiyoruz. Ancak, araknoid kistler ve pineal kistler ek nörolojik bulgulara yol açmadığı sürece konservatif yaklaşım tercih edilmektedir (8). Venöz anjiomlarda rezeksiyon sonrası venöz enfarkt riski ve lezyonların kanama riskinin nispeten düşük olması nedeniyle günümüzde cerrahi rezeksiyon yerine konservatif takip önerilmektedir (8). Cavum septum pellucidum, cavum septum et vergae gibi varyasyonlar da nadiren tedavi gerektirirler (14-16). Radyolojik olarak saptanan mastoid inflamasyonuna tedavi başlanması için klinik korelasyon olması gereklidir. Klinik olmaksızın radyolojik bulgular saptanan çocuklarda tedavi gerekmez (8). Saptanan kortikal lezyonlar sekel değişiklik, bazal ganglia lezyonları da lakün ve sekel değişiklik olduğundan tedaviyi değiştirmesi beklenmez. Bu durumda saptadığımız geriye kalan tüm lezyonların tedaviyi değiştireceğini varsaydığımızda bile yalnızca 13 olguda (%2.9) tedavi planı değişmektedir. Schwedt ve ark.nın çalışmasında hastaların %1,2'sinde tedaviyi değiştirecek patolojiler saptanmıştır. Bizim bulduğumuz oranın daha yüksek olması, muhtemelen hastaların klinik takibi yapılmadığından tedavi planlanmamış lezyonları da hesabımıza dahil etmemizden kaynaklanmaktadır.

Çalışmamızın en önemli eksiği radyolojik bulguların klinik korelasyonunun olmamasıydı. Hastaların anamnez, klinik ve muayene bulguları ile uygulanan tedaviler ve sonuçlarını bilmediğimizden çalışmamız saptanan bulguların baş ağrısı ile arasındaki olası sebep-sonuç ilişkisini değerlendirememektedir. Bu durum saptadığımız beyaz cevher lezyonlarının migren nedeniyle mi oluştuğunu yoksa altta yatan başka patolojilere mi bağlı olduğunu değerlendirmemizi engellemektedir. Benzer biçimde bulgularımızın ne kadarının hastaların tedavi planını

değiştirdiğini bilmiyoruz. Ayrıca, çalışmaya dahil edeceğimiz hastaları seçerken yalnızca istemlerdeki öykü ve muayene bilgilerini göz önüne aldık. Buna bağlı olarak ek muayene bulguları olduğu ve kriterlerimize göre çalışma dışı bırakılması gerektiği halde bu bilgi isteminde yer almadığı için çalışmaya dahil ettiğimiz hastalar olmuş olabilir.

Sonuç ve Öneriler

Bulgularımızın da gösterdiği gibi, izole baş ağrısı ile başvuran çocuklarda radyolojik görüntüleme hastaların çok küçük bir bölümünde klinik açıdan anlamlı bulgu vermektedir. Unutulmaması gereken bir diğer nokta da bu hastalarda saptanan rastlantısal bulgular ve anomalilerdir. Saptanan bu rastlantısal bulguların yönetimi, hastada semptomaya yol açmayan anomalilerin tedavi gerektirip gerektirmediği sorusunun yanıtlanması da diğer potansiyel sorunlardır. Hastaların büyük bölümünde anlamlı bulgu vermeyecek olan gereksiz istemlerin maliyetinin yüksek olacağı ortadadır. Ayrıca, uygun klinik eleme yapılmadığı takdirde endikasyonsuz tetkiklere bağlı olarak gerçekten fayda görebilecek hastaların çekimlerinin gecikmesi söz konusu olabilecektir. Bu nedenlerle nörolojik muayenesi normal, sistemik patolojisi olmayan, öyküsü pediatrik primer baş ağrılarının en sık nedenleri olan migren ya da gerilim baş ağrısına uyan çocuklarda radyolojik görüntülemenin faydalı olmadığı görüşündeyiz.

Kaynaklar

1. Alexiou George A, Argyropoulou Maria I. Neuroimaging in childhood headache: a systematic review. *Pediatr Radiol* 2013; 43: 777-84.
2. Yılmaz Ü, Çeleğen M, Yılmaz T, Gürçınar M, Ünalp A. Childhood headaches and brain magnetic resonance imaging findings. *European Journal of Paediatric Neurology* 2012; 18: 163-79.
3. Young-Il R, Hee-Jung C, Eun-Sook S, Kon-Hee L, Baik-Lin, Sang-Ook N, et al. The Role of Neuroimaging in Children and Adolescents With Recurrent Headaches – Multicenter Study 2011. *American Headache Society, Headache* 2011; 51: 403-8.

4. Silberstein SD, Lipton RB, Goadsby PJ. Second Edition (Ertuş M, Akman Demir G), Klinik Uygulamada Baş Ağrısı, Aralık 2004.
5. International Headache Society. Classification and diagnostic criteria for headache disorders, cranial neuralgia and facial pain. *Cephalalgia* 1988; 8: 1-96.
6. Potchen MJ, Kampondeni SD, Mallewa M, Taylor TE, Birbeck GL. Brain imaging in normal kids: a community-based MRI study in Malawian children. *Tropical Medicine and International Health* 2013; 18(4): 398–402.
7. Alehan F. Çocukluk çağı baş ağrılarının prospektif değerlendirilmesi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2003; 46: 38-42.
8. Schwedt JT, Guo Y, Rothner D. “Benign” abnormalities on brain imaging in children with headache. *Headache* 2006; 46: 387-98.
9. Bille B. Migraine in school children. *Acta Paed Scand* 1962; 51 (suppl 136): 3-151.
10. Laurell K, Larsson B, Eeg-Olofsson O. Prevalence of headache in Swedish schoolchildren, with a focus on tension-type headache. *Cephalalgia* 2004; 24: 380-8.
11. Dahnert W. Radiology review manual 7th ed. Green Bay, Wisconsin: Lippincott Williams & Wilkins, Wolters Kluwer Business 2011; 371.
12. Von Kalle T, Fabig-Moritz C, Heumann H, Winkler P. Cross-sectional magnetic resonance imaging (MRI) study in a pediatric radiology department. *Radiologie, Olgahospital Klinikum Stuttgart*.
13. Prpic I, Ahel T, Rotim K, Gajski D, Vukelic P, Sasso A. The use of neuroimaging in the management of chronic headache in children in clinical practice versus clinical practice guidelines. *Acta Clin Croat* 2014; 53: 449-54.
14. Tubbs Shane R, Krishnemurthy S, Verma K, Shoja M, Mohammadali LM, Mortazavi MM, Cohen AA. *Childs Nerv Syst* 2011; 27: 1927–30.
15. Wang KC, Fuh JL, Lirng JF, Huang WC, Wang SJ. Headache profiles in patients with a dilated cyst of the cavum septi. *Pellucidi*. doi:10.1111/j.1468-2982.2004.00760.
16. Gazioglu N, Kafadar AM, Abuzayed B. Endoscopic treatment of cavum vergae cyst: case report and review. *The Turkish Journal of Pediatrics* 2011; 53: 590-4.

Tablo 1. Hastaların Beyin MRG'lerinde Saptanan Patolojiler.

MRG'de saptanan patoloji	Olgu sayısı (%)
Beyaz cevher lezyonu	54 (34,2)
Kortikal patoloji	3 (1,9)
Bazal ganglia lezyonu	3 (1,9)
Beyin sapı lezyonu	2 (1,3)
Serebellum lezyonu	1 (0,6)
Malformasyonlar	1 (0,6)
Anevrizma	0 (0)
Vasküler malformasyon	4 (2,5)
Diğer vasküler patolojiler	2 (1,3)
Sinüzit	53 (33,5)
Mastoid inflamasyonu	8 (5,1)
Araknoid kist	7 (4,4)
Pineal kist	5 (3,2)
Nöroepitelyal kist	1 (0,6)
Kitle	2 (1,3)
Koroid pleksus kisti	1 (0,6)
Koroideal fissür kisti	1 (0,6)
İskemik lezyon	2 (1,3)
Varyasyonlar	6 (3,8)
Ventriküler patoloji	2 (1,3)
Toplam	158 (100)

Tablo 2. Beyaz Cevher Lezyonlarının Yaşa Göre Dağılımı.

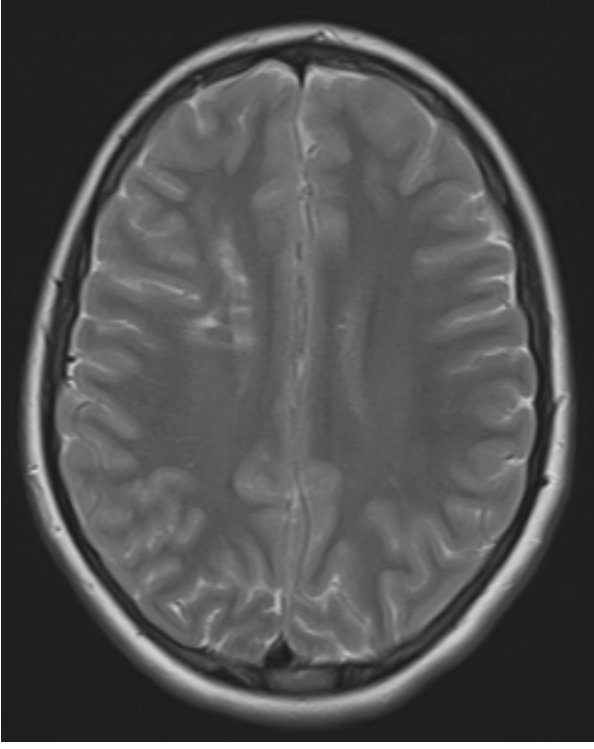
	0-10 yaş (%)	11-18 yaş (%)	Toplam (%)
Beyaz cevher lezyonu var	9 (6,6)	45 (14,5)	54 (12,1)
Beyaz cevher lezyonu yok	127 (93,4)	266 (85,5)	393 (87,9)
Toplam	136 (100)	311 (100)	447 (100)

Tablo 3. Sinüzit Olgularının Yaşa Göre Dağılımı.

	0-10 yaş (%)	11-18 yaş (%)	Toplam (%)
Sinüzit var	23 (16,9)	30 (9,6)	53 (11,9)
Sinüzit yok	113 (83,1)	281 (90,3)	394 (88,1)
Toplam	136 (100)	311 (99,9)	447 (100)

Tablo 4. Kadın ve Erkek Hastaların MRG'de Saptanan Patoloji Oranları Açısından Karşılaştırılması.

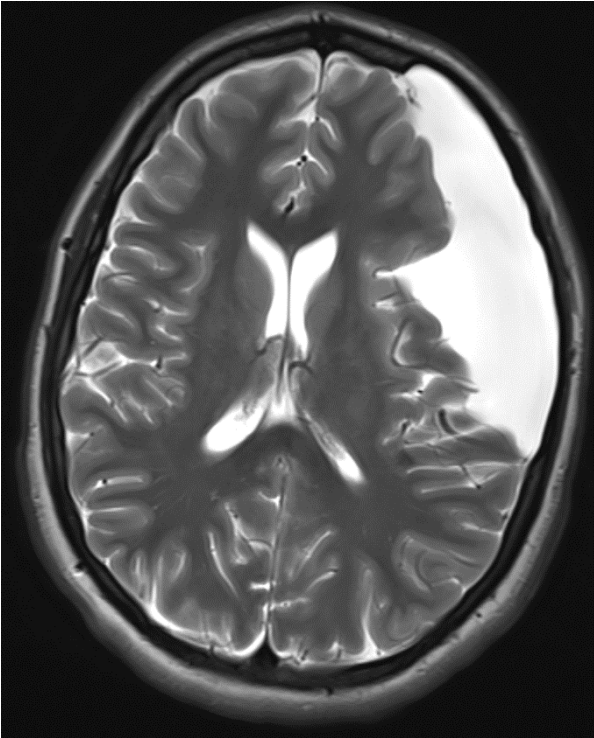
	Kadın (%)	Erkek (%)	Toplam (%)
MRG'de patoloji yok	187 (69,0)	128 (72,7)	315 (70,5)
MRG'de patoloji var	84 (31,0)	48 (27,3)	132 (29,5)
Toplam	271 (100)	176 (100)	447 (100)



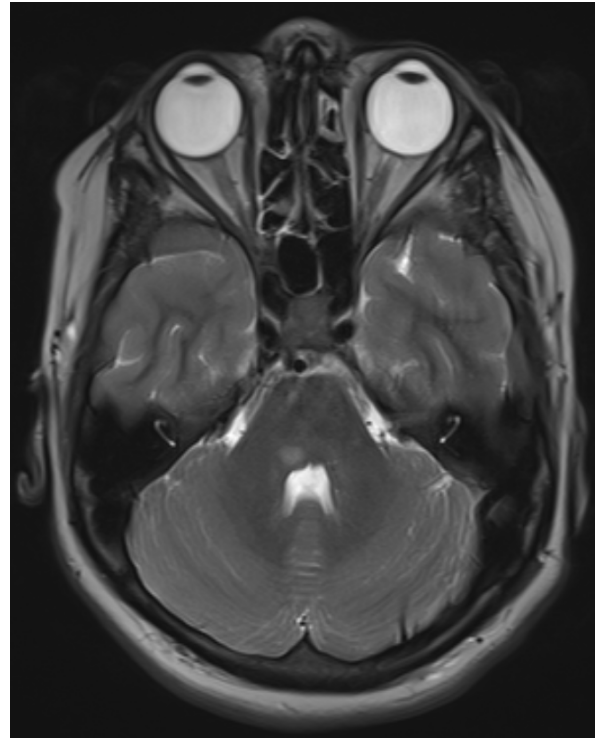
Şekil 1: T2 ağırlıklı transvers görüntülerde sağ derin beyaz cevherde sekel olarak değerlendirilen intensite değişiklikleri.



Şekil 2: T2 ağırlıklı transvers görüntülerde maksiller sinüslerde seviye veren sıvı intensiteleri (sinüzit)



Şekil 3: T2 ağırlıklı transvers görüntülerde sol frontal lobu indente eden araknoid kist.



Şekil 4: T2 ağırlıklı transvers görüntülerde ponsta sağ posterior