



T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

**DR. BEHÇET UZ ÇOCUK HASTALIKLARI VE CERRAHİSİ
SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ**

**BAŞ AĞRISI ŞİKAYETİ İLE BAŞVURAN ÇOCUKLARDA
HİPERTANSİYON SIKLIĞI VE RİSK FAKTÖRLERİNİN
BELİRLENMESİ**

Dr. Zeynep Göçmez

İZMİR/2019



T.C. SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

**DR. BEHÇET UZ ÇOCUK HASTALIKLARI VE CERRAHİSİ
SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ**

**BAŞ AĞRISI ŞİKAYETİ İLE BAŞVURAN ÇOCUKLARDA
HİPERTANSİYON SIKLIĞI VE RİSK FAKTÖRLERİNİN
BELİRLENMESİ**

Dr. Zeynep Göçmez

Doç. Dr. Ünsal Yılmaz

(UZMANLIK TEZİ)

İZMİR/2019

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim ve tez çalışmam süresince yanında çalışmaktan onur duyduğum, tecrübelerinden faydalandığım, bilimsel bilgi ve manevi desteğini benden esirgemeyen tez danışmanım Sayın Doç. Dr. Ünsal Yılmaz'a; tez çalışmamda yardımlarını eksik etmeyen Sayın Doç. Dr. Nida Dinçel'e, Dr. Serdar Sarıtaş'a, Dr. Fatma Devrim'e, Dr. Gülnihan Üstündağ'a, Şule Ayar Özbal'a; birlikte çalıştığımız tüm hocalarıma ve uzmanlarıma; birlikte çalışmaktan mutluluk duyduğum tüm hekim arkadaşlarıma, hastanemizin tüm hemşire ve personeline; özellikle sevgi ve destekleri ile her daim yanımda olan canım annem, babam ve kardeşime ve çok sevgili eşim, İbrahim Göçmez'e, saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Dr. Zeynep GÖÇMEZ

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	i
TABLolar	iv
RESİM VE ŞEKİLLER	vi
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	vii
ÖZET	viii
ABSTRACT	x
1. GİRİŞ VE AMAÇ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. BAŞ AĞRISI.....	3
2.1.1. Tanım	3
2.1.2. Epidemiyoloji	4
2.1.3. Etiyopatogenez.....	5
2.1.4. Sınıflama	6
2.1.5. Tedavi	10
2.2. HİPERTANSİYON	11
2.2.1. Tanım	11
2.2.2. Epidemiyoloji	17
2.2.3. Etiyopatogenez.....	17
2.2.4. Sınıflama	18
2.2.5. Ölçüm Yöntemleri.....	19
2.2.6. Tedavi	21
2.3. OBEZİTE	24
2.3.1. Tanım	24
2.3.2. Epidemiyoloji	26
2.3.3. Etiyopatogenez.....	27
3. GEREÇ VE YÖNTEM	28
3.1. AMAÇ VE HİPOTEZLER	28
3.1.1. Çalışmanın Amaçları	28
3.1.2. Çalışmanın Hipotezleri.....	28
3.2. ÖRNEKLEM	28
3.3. HASTA KRİTERLERİ	29
3.4. VERİ TOPLAMA	29
3.5. UYGULAMA.....	29

3.6. PLAN	30
3.7 İSTATİSTİKSEL ANALİZ	30
4. BULGULAR	31
5. TARTIŞMA	43
6. SONUÇLAR	48
KAYNAKLAR	51
EK – OLGU RAPOR FORMU	58



TABLÖLAR

Tablo 1. Erkek çocuklar için yaşa ve boya göre kan basıncı persentilleri

Tablo 2. Kız çocuklar için yaşa ve boya göre kan basıncı persentilleri

Tablo 3. Çalışmaya alınan hastaların demografik ve klinik özelliklerinin dağılımı

Tablo 4. Hastaların ağrı tipine göre değerlendirilmesi

Tablo 5. Hastaların ağrı vasfına göre değerlendirilmesi

Tablo 6. Ağrı yeri açısından hastaların değerlendirilmesi

Tablo 7. Ağrının hareketle ilişkisi ve ağrı zamanı açısından değerlendirilmesi

Tablo 8. Eşlik eden bulgular açısından hastaların değerlendirilmesi

Tablo 9. Ağrı sıklığı açısından hastaların değerlendirilmesi

Tablo 10. Anormal nörolojik bulgu açısından hastaların değerlendirilmesi

Tablo 11. Ailede baş ağrısı olması açısından hastaların karşılaştırılması

Tablo 12. HT saptanan hastalarda baş ağrısı HT bağlı saptanan ve saptanmayanların yaş, cinsiyet, ağrı süresi açısından karşılaştırılması

Tablo 13. Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastaların ağrı tipi açısından değerlendirilmesi

Tablo 14. Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastaların ağrı vasfı açısından değerlendirilmesi

Tablo 15. Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastaların ağrı yeri açısından değerlendirilmesi

Tablo 16. Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastaların ağrının hareketle ilişkisi ve ağrı zamanı açısından değerlendirilmesi

Tablo 17. Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastaların anormal nörolojik bulgular açısından değerlendirilmesi

Tablo 18. Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastaların ağrı sıklığı açısından değerlendirilmesi

Tablo 19. Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastaların baş ağrısına eşlik eden bulgular açısından değerlendirilmesi

Tablo 20. Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastaların obezite açısından değerlendirilmesi

Tablo 21. Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastaların ailede HT ve ailede baş ağrısı ilişkisi açısından değerlendirilmesi



RESİM VE ŞEKİLLER

Şekil 1. Manşon ve steteskopun doğru yerleşimi

Şekil 2. Doğru manşon seçimi

Şekil 3. 2-20 yaş arası erkek çocuklarda VKİ persentilleri

Şekil 4. 2-20 yaş arası kız çocuklarda VKİ persentilleri

Şekil 5. Ağrı tiplerine göre sıklık sınıflandırması

Şekil 6. Başvuru aylarına göre hasta sıklığı



SİMGELER VE KISALTMALAR

HT: hipertansiyon

SBÜ: Sağlık Bilimleri Üniversitesi

SKB: sistolik kan basıncı

DKB: diastolik kan basıncı

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

MR: manyetik rezonans

ICHD: Baş Ağrısı Bozukluklarının Uluslararası Sınıflandırması

AAP: Amerikan Pediatri Akademisi

VKİ: vücut kitle indeksi

ACEİ: anjiotensin dönüştürücü enzim inhibitörü

ARB: anjiotensin reseptör blokerleri

CCB: kalsiyum kanal blokerleri

ÖZET

Giriş: Çocuklarda en sık hastane başvuru şikayetlerinden biri olan baş ağrısı okul günü ve iş gücü kaybına yol açması nedeniyle önemli bir sorundur. Çocukluk çağı baş ağrılarında genellikle migren ve gerilim tipi baş ağrıları gibi primer nedenler ön plandayken, geçirilen üst solunum yolu enfeksiyonu, travma, hipertansiyon (HT), kafa içi kitle gibi nedenlere sekonder baş ağrıları da önemli bir yer tutmaktadır. Çalışmamızda baş ağrısı yakınması ile başvuran hastalar eşlik eden hipertansiyon varlığı, baş ağrısına neden olan faktörün hipertansiyon olup olmaması ve hipertansiyona yol açabilecek risk faktörleri açısından değerlendirildi.

Gereç ve Yöntem: Sağlık Bilimleri Üniversitesi (SBÜ) İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi, çocuk nöroloji polikliniğine son iki yılda baş ağrısı şikayeti ile başvuran 5-18 yaş arasındaki 600 hasta çalışmamıza dahil edildi. Hastalar yaş, cinsiyet, ağrı süresi (ay), ağrı vasfı, ağrı sıklığı, baş ağrısı tanısı, ağrı yeri, ağrının hareketle ilişkisi, ağrı zamanı, eşlik eden bulantı, kusma, fotofobi, fonofobi, anormal nörolojik bulgu varlığı, anormal nörolojik bulgu tipi, eşlik eden kan basıncı yüksekliği, hipertansiyon evresi, hipertansiyon tedavisi, tedaviye yanıt, hipertansiyon saptanan hastalarda obezite ilişkisi, ailede baş ağrısı varlığı, ailede hipertansiyon varlığı, hipertansiyon saptanan hastalarda risk faktörleri ve baş ağrısına yol açan nedenin hipertansiyon olup olmaması açısından değerlendirildi.

Bulgular: Çalışmamıza yaşları 5-18 arasında değişen 359'u kız, 241'i erkek olmak üzere toplam 600 hasta dahil edilen hastaların 73'ünde HT saptandığı, 457'sinde HT saptanmadığı, 70 hastanın poliklinik başvurusunda kan basıncı ölçümü kaydedilmediği görüldü. HT saptanan hastaların 14'ünün (%2.3) baş ağrısının HT'a bağlı olduğu, 59'unda HT ile ilişkisiz baş ağrısı olduğu görüldü. HT saptanan ve saptanmayan hastalar ile baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar karşılaştırıldığında iki grup arasında cinsiyet, ağrı vasfı, ağrı yeri, ağrının hareketle ilişkisi, ağrı zamanı, anormal nörolojik bulgu, başvuru ayları, ailede baş ağrısı yakınmasının olması, ailede HT olması ve obezite açısından anlamlı fark saptanmadı.

($p>0.05$). HT saptanan ve saptanmayan hastalar karşılaştırıldığında yaş açısından iki grup arasında anlamlı fark olduğu görüldü ($p<0.05$). Çalışmamıza dahil edilen hastalar ağrı tipi açısından değerlendirildiğinde migren ve gerilim baş ağrıları açısından HT saptanan ve saptanmayan gruplar arasında fark olmazken, sekonder ve tiplendirilemeyen baş ağrıları açısından iki grup arasında anlamlı fark olduğu görüldü ($p<0.05$). Baş ağrısına eşlik eden bulantı, kusma, fotofobi ve fonofobi açısından HT saptanan ve saptanmayan hastalar arasında anlamlı fark görülmezken ($p>0.05$), baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar arasında bulantı ve fonofobi açısından anlamlı fark olduğu saptandı ($p<0.05$). Baş ağrısı yakınması ile başvuran hastalar gruplandırıldığında, ayda 2-14 gün baş ağrısı olan ve ayda 15'ten fazla gün baş ağrısı olan hastalarda HT saptanan ve saptanmayan hastalar arasında anlamlı fark bulunurken ($p<0.05$), ayda 1 günden az baş ağrısı şikayeti olan hastalarda HT saptanan ve saptanmayan hastalar ile baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar arasında anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0.05$).

Sonuç: Baş ağrısı yakınması ile başvuran çocuklarda en sık görülen nedenler primer baş ağrıları olmakla birlikte, erken tanınıp tedavi edilmediği takdirde ciddi komplikasyonlara yol açabilecek hipertansiyon da altta yatan bir neden olabilir. Bu nedenle baş ağrısı şikayetiyle başvuran tüm hastalarda uygun tansiyon ölçümü muayenenin bir parçası olmalıdır.

ABSTRACT

Introduction: Headache, which is one of the most common hospital admissions complaints in children, is an important problem due to the fact that it causes school day and labor loss. While primary causes such as migraine and tension-type headaches are at the forefront in childhood headaches, headaches secondary to such conditions as upper respiratory tract infection, trauma, hypertension (HT) and intracranial mass are also important. In our study, patients presenting with headache were evaluated in terms of the presence of concomitant hypertension, whether the cause of headache was hypertension or not and in terms of the risk factors that may cause hypertension.

Material and Method: 600 patients with headache in the last two years aged between 5 and 18 years who were admitted to our pediatric neurology clinic in University of Health Sciences İzmir Dr. Behçet Uz Pediatric Diseases and Surgery Education Research Hospital, were included in our study. Patients were evaluated according with age, gender, duration of pain (months), pain characteristics, pain frequency, headache diagnosis, pain location, the relation of pain with movement, pain time, accompanying nausea, vomiting, photophobia, phonophobia, presence of abnormal neurological findings, abnormal neurological finding types, concomitant blood pressure, hypertension stage, hypertension treatment, treatment response, obesity relationship in patients with hypertension, presence of headache in the family, presence of hypertension in the family, risk factors in patients with hypertension and the cause of headache is the hypertension or not.

Results: In our study there are 359 female and 241 male patients whose ages vary from 5 to 18; 73 of them have been detected to have HT, 457 of them don't have HT and 70 out patients' blood pressure measurement was not recorded. Among the patients suffering HT, it is seen that the headache of 14 patients depends on HT and the headache of 59 patients is with no connection. While patients with and without HT detected headache compared with patients with and without HT there were no significant differences between the two groups in terms of gender, painfulness, pain location, the relation of pain with movement, pain time, abnormal neurological findings, application months, family headache, family HT and obesity ($p>0.05$). When the patients with and without HT were compared, a significant

difference was found between the two groups in terms of age ($p < 0.05$). Although when the patients included in our study were evaluated in terms of pain type, there was no difference between the groups with and without HT in terms of migraine and tension headaches. there was a significant difference between two groups in terms of secondary and non-typeable headaches ($p < 0.05$). while no significant difference was found between the patients with and without HT in terms of nausea, vomiting, photophobia and phonophobia accompanying headache ($p > 0.05$), there was a significant difference between nausea and phonophobia in patients with and without headache HT ($p < 0.05$). When the patients with headache complaints were grouped, there was a significant difference between the patients who had headache and had headache more than 15 days a month and had no headache whereas in patients with headache complaints less than 1 day per month, no significant difference was found between patients with and without HT and those with and without headache HT ($p > 0.05$).

Conclusion: Although the most common causes of children presenting with headache are the primary headaches, hypertension, which may lead to serious complications if not diagnosed and treated early, may be an underlying cause. Therefore, appropriate blood pressure measurement should be a part of the examination in all patients presenting with headache.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Baş ağrısı toplumda sık görülen ve genellikle tekrarlayıcı olması nedeniyle okul günü ve işgücü kaybına neden olması, bireysel ve toplumsal ekonomik kayıplara yol açması ve kişilerin yaşam kalitesini etkilemesi gibi nedenlerle sosyoekonomik açıdan da önem arz eden bir sağlık sorunudur (1). Baş ağrısı primer olarak gelişebileceği gibi paranazal sinüs enfeksiyonu, hipertansiyon, beyin tümörü, kafa içi basınç artışı sendromu, zehirlenmeler gibi sekonder nedenlerin bir semptomu olarak da görülebilir. Baş ağrısı nedeniyle başvuran çocuğu değerlendirirken ayrıntılı bir anamnez alınmalı, fizik muayene ve nörolojik muayene, kan basıncı ölçümü, göz dibi bakısı yapılmalıdır. Baş ağrısının özellikleri (sıklığı, süresi, şiddeti, eşlik eden bulgular, baş ağrısını arttıran ya da azaltan faktörler, baş ağrısının yerleşimi ve yayılımı) baş ağrısı tipini belirlemek için sorgulanmalıdır. Çocuklarda sık olarak görülen primer baş ağrıları gerilim tipi baş ağrısı ve migrendir. Hastane başvurularında sık bir yakınma olan baş ağrısının tedavisi ile çocuk ve adölesanın yaşam kalitesi artacaktır.

Hipertansiyon morbidite ve mortalitesi yüksek ateroskleroz ve koroner arter hastalıklar gibi kardiyovasküler hastalık veya inme gibi hastalıklara ve son dönem böbrek yetmezliğine neden olması açısından önemli bir sağlık sorunudur (2). Çocukluk çağında HT genellikle altta yatan bir hastalığa bağlı olarak sekonder HT şeklinde görülürken, obezite görülme sıklığının 6-7 yaşa kadar gerilemesi nedeniyle bu yaşlarda görülen primer HT sıklığında paralel bir artış saptanmıştır (3). Primer ya da esansiyel HT altta yatan herhangi bir nedenin saptanmadığı HT olarak adlandırılır (4). Çocukluk çağı HT'u son yıllarda çocuk ve adölesanların beslenme alışkanlıklarındaki değişiklikler (hazır gıda ve yüksek kalori içeriğine sahip gıda tüketiminde artış), fiziksel aktivitede azalma ve artmış strese bağlı olarak artış göstermektedir (5,6). Çocukluk çağında hipertansiyon sistolik ve/veya diyastolik kan basıncı (SKB/DKB) değerlerinin en az üç ölçümde yaş, cinsiyet ve boya göre 95. persentilde veya üzerinde olması olarak tanımlanmaktadır (5). Çocuklarda HT sıklığı %1-5 arasında değişmektedir (6). Hipertansiyon baş ağrısı şikayeti ile de kendini belli edebilir.

Çocuk ve adölesan yaş grubunda obezite erişkin dönemine yansıyan kardiyovasküler hastalıklar, tip 2 diyabetes mellitus, HT, metabolik sendrom, uyku apne sendromu, hiperlipidemi gibi sonuçları olması nedeniyle önemli bir sağlık sorunudur. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 2016 verilerine göre çocuklarda fazla kilolu olma ve obezite oranı %18 saptanmıştır (7).

Bu çalışmada baş ağrısı şikayeti ile hastanemiz çocuk nörolojisi polikliniğine başvuran 5-18 yaş aralığındaki hastalarda hipertansiyon, hipertansiyona bağlı baş ağrısı sıklığı ve risk faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. BAŞ AĞRISI

2.1.1. Tanım

Çocuklarda baş ağrısı aile, öğretmenler ya da bazen hekimler tarafından yeterince ciddiye alınmasa da okul günü ve sosyal etkileşimde kayıplara neden olması nedeniyle önemli bir sorundur. Yaşam kalitesini artıracak doğru tanıyı koymak için çocuklarda baş ağrısını değerlendirmede kapsamlı ve sistematik bir yaklaşım gerekmektedir.

Çocuk ve adölesan yaş grubunda kronik tekrarlayan baş ağrılarının en sık nedeni gerilim tipi baş ağrıları ve migrendir. Migren ve gerilim tipi baş ağrıları primer baş ağrıları iken, travma, beyin tümörleri, enfeksiyon hastalıkları, kafa içi basınç artışı da sekonder olarak baş ağrısına yol açabilir. Baş ağrısını değerlendirmede ilk aşama sekonder nedenlerin dışlanmasıdır.

Erkeklerin %95'inin ve kadınların %99'unun hayatları boyunca en az bir kez baş ağrısı atağı geçirdiği kabul edilmektedir. Baş ağrısı tanısında dikkatle alınmış bir anamnez ve yapılan fizik ve nörolojik muayene primer ve sekonder baş ağrısı ayırıcı tanısı ile baş ağrısı tiplendirmesinde yol gösterici olacaktır. Hastanın nörolojik muayenesinde şüpheli özellikler saptandıysa ileri tetkiklerin yapılması doğru tanı konması açısından önemlidir. Aynı hastada birden fazla baş ağrısı tipi olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Bilinen primer bir baş ağrısı tanısı olan bir hastadan alınan ayrıntılı bir anamnez ve yapılan fizik muayene, bizi aynı hastalığın bir atağı ya da farklı bir baş ağrısı tipi olup olmadığı konusunda yönlendirir. Baş ağrısı hakkında anamnez alırken ağrının akut olup olmaması, semptomsuz aralıklarla tekrarlaması, giderek artış göstermesi, sıklığı, süresi, yeri, şiddeti, eşlik eden bulantı, kusma, baş dönmesi gibi bulguların olması, günlük aktiviteyi etkilemesi, ağrıya yol açabilecek travma gibi nedenler, özgeçmişte kronik hastalık varlığı ya da ilaç kullanımı, ailede baş ağrısı varlığı açısından hasta ve yakınları sorgulanmalıdır.

Uykudan uyandıran, nörolojik bulguların eşlik ettiği, öksürük, defekasyon ya da fiziksel aktivite ile artan, auranın olmadığı, daha önceden olan baş ağrısının şiddetinde, sıklığında ya da paterninde değişiklik, oksipital bölgede ya da sürekli aynı lokalizasyonda olan ve medikal tedaviye yanıt vermeyen, 6 yaşından küçük çocuklarda meydana gelen, eşlik eden orak hücreli anemi, koagülopati gibi komorbid hastalığı olan, kişilik değişikliği saptanan, yapılan nörolojik ya da fiziksel muayenede anormallik saptanan hastalarda altta yatan bir intrakranial patoloji açısından hastanın değerlendirilmesi gerekir (8).

Görüntüleme yöntemleri travma, yer kaplayan kitle, vasküler anomaliler gibi sekonder baş ağrısının nedeninin bulmada yardımcı olur.

Çocuklarda baş ağrısının değerlendirilmesinde laboratuvar testlerinin ve elektroensefalografinin rutin olarak kullanımı önerilmez.

2.1.2. Epidemiyoloji

Baş ağrısı çocuk ve adölesanlarda sık rastlanan bir şikayettir (9). Elli çocuğun değerlendirildiği bir çalışmada çocukların %60'ı hayatları boyunca en az bir kez baş ağrısı atağı yaşadıklarını belirtmiştir (10). Farklı bir çalışmada 18 yaşına kadar çocuk ve adölesanların %90'ının en az bir kez baş ağrısı atağı yaşadığı saptanmıştır (9).

Yapılan bir çalışmada tekrarlayan baş ağrısı sıklığının 4-6 yaş arasındaki çocuklarda %4,5 iken, 16-18 yaş arasındaki çocuklarda %27,4'e arttığı görülmüştür (11).

Baş ağrısı prevalansı 12 yaşından küçük kız ve erkek çocuklarda %10 oranındayken, 12 yaşından büyük çocuklarda kızlarda %28-36, erkeklerde %20 oranında saptanmıştır (12). Aynı zamanda birinci ve ikinci derece akrabalarında baş ağrısı şikayeti olan çocuklarda baş ağrısı şikayetinin daha yaygın olduğu gözlemlenmiştir (13).

Çocuk acil servise akut baş ağrısı şikayeti ile başvuran hastalarda üst solunum yolu enfeksiyonu ya da viral hastalık ile ilişkili baş ağrısı olarak değerlendirilmiş olup bazı hastalarda primer baş ağrısı, migren statusu saptanmıştır (14). Birinci basamak hekimleri tarafından değerlendirilen hastalarda yapılan bir çalışmada primer baş ağrılarının ve enfeksiyon hastalıklarına bağlı baş ağrılarının ön planda olduğu görülmüştür (15).

Beş – on yedi yaş arasındaki 48575 çocuğun birinci basamak hekimleri tarafından değerlendirildiği bir kohort çalışmasında hastaların %19'unun primer baş ağrısı, %1.1'inin sekonder baş ağrısı tanısı aldığı; %79.7'sinin tanı alamadığı görülmüştür (16).

2.1.3. Etiyopatogenez

Migren poligenetik ve multifaktöryel bir hastalık olarak kabul edilir (17). Migrenin güçlü genetik temelleri olduğu düşünülmesine rağmen migren ilişkili spesifik genlerin çoğu henüz tanımlanmamıştır. Pek çok hipotez teori olmasına karşın migren patogenezi de açık değildir. Önceleri popüler olan vasküler migren teorisine göre baş ağrısının nedeni vazodilatasyon olarak kabul edilir. Migren atağı anında manyetik rezonans (MR) anjiyografi ile yapılan görüntülemelerde az miktarda intrakranial vazodilatasyonun olduğu görülmüş, fakat ekstrakranial vazodilatasyon saptanmamıştır (18). Aynı zamanda migren tedavisinde başarılı bir şekilde kullanılan sumatriptan vazokonstriksiyona sebep olmamaktadır.

Migren oluşumunda uyaranlara artmış yanıt veren primer nöronal disfonksiyonun sorumlu olduğu düşünülmektedir. Genetik yatkınlığın santral sinir sisteminde inhibitör ve eksitator sistem arasındaki dengenin bozulması uyarı ile bazı çocuklarda migren atağı oluşumuna yol açtığı düşünülmektedir (19).

Beyin sapındaki "locus cereleus"ta meydana gelen aktivite beynin diğer bölümlerine yayılarak anormal trigeminovasküler refleksle yol açar. Pozitron emisyon tomografisi kullanılarak yapılan bir çalışma bu hipotezi desteklemektedir (20). Bu çalışmada atak esnasında serebral hemisferlerde ve beyin sapında kan akımının arttığı görülmüş, sumatriptan tedavisi sonrası sadece beyin sapı aktivasyonu devam ederken, baş ağrısı, fotofobi ve fonofobinin gerilediği saptanmış. Bu bulgular migren patogenezinde beyin sapı ve beynin diğer bölümleri arasındaki aktivite bozukluğu ile ilgili olduğunu desteklemektedir.

Deneklerde trigeminal sinirin uyarımı sonucu salınan substans P, kalsitonin gen ilişkili peptid ve diğer vazoaaktif polipeptidlerin baş ağrısı ve vazodilasyona neden olan nörojenik inflamasyon olarak adlandırılan bir dizi olaya yol açtığı görülmüştür. Bir grup araştırmacı beyin korteksine yayılan bir nöronal depolarizasyon dalgasının auraya neden olduktan sonra trigeminal sinir üzerinden inflamatuvar değişikliklere yol açarak baş ağrısına neden olduğunu, aura ve baş ağrısı

arasında ilişki olduğunu ortaya koymuştur (21). İkinci bir grup da akut migren atakları sırasında trigeminal sinirin geçici olarak duyarlılığının arttığını bildirmiştir (22).

Kortikal yayılan depresyonun migren aurasındaki altta yatan neden olduğu, trigeminal sinir afferentlerini uyardığı, matriks metalloproteinaz aktivasyonu ile kan beyin bariyer geçirgenliğini değiştirdiği düşünülmektedir (23).

Gerilim tipi baş ağrısı hakkında çocuklarda yapılan çalışmalar az olsa da genetik ve cinsiyete göre santral ve periferik sinir sisteminin ağrıya duyarlılığının değiştiği gözlemlenmiştir. Stresin ya da çocuğun duygudurumundaki değişikliklerin santral sinir sistemindeki serotonin ve bazı endojen nöropeptidler ile yolakları tetiklediği görülmüştür. Nörotransmitterler ve nitrik oksit, kalsitonin gen ilişkili peptid, substans P, nörokinin A, glutamat, serotonin, endorfin, metenkefalin gibi nöromodülatörler ağrıya yol açan sistemlerin aktivasyonunda rol oynar (24). Bu hipoteze ek olarak gerilim tipi baş ağrısı yaşayan çocuklarda ağrıya aşırı duyarlılık olduğu görülmüştür (25). Migrenin aksine gerilim tipi baş ağrısında genetik faktörlerin küçük bir rol üstlendiği düşünülmektedir.

2.1.4. Sınıflama

Baş ağrıları primer ve altta yatan bir neden bağlı olarak gelişen sekonder baş ağrıları şeklinde iki gruba ayrılır. Sekonder baş ağrıları kafa travması, üst solunum yolu enfeksiyonu, santral sinir sistemi enfeksiyonu ya da yer kaplayan bir lezyon nedeniyle oluşur ve altta yatan nedenin tedavi edilmesi ile baş ağrısı ortadan kalkar. Primer ve sekonder baş ağrılarını tanımlarken sekonder bir nedenle tetiklenen primer bir baş ağrısı olabileceği de göz önünde bulundurulmalıdır.

2.1.4.1. Primer Baş Ağrıları: Çocuklarda yaygın olarak görülen primer baş ağrıları migren ve gerilim tipi baş ağrılarıdır. Küme baş ağrılarını da içeren trigeminal otonomik sefaljiler 10 yaşından küçük çocuklarda nadir görülür.

Çocuk ve adolesanlardaki en sık kronik baş ağrısı kronik migrendir (26). Çocuğun yaşı büyüdükçe ağrı süresi de uzar. Sıklıkla bifrontal ya da bitemporal olarak hissedilir. Oksipital baş ağrılarında genellikle altta yatan başka bir neden aranmalıdır. Çocukların yaklaşık %10'unda görsel, işitsel, konuşma, motor, parestezi, hemipleji, güçsüzlük, ataksi auraları görülebilir (27).

Küçük çocuklar adölesanlara göre ağrıyı daha farklı tarif edebilirler ya da oyun oynarken ağrının varlığını yoksayabilirler (28). Küçük çocuklar kronik baş ağrısını anksiyete, davranış ve uyku problemleri şeklinde yansıtabilirler.

Migren Tanı Kriterleri (29)

Aurasız Migren

- A. B-D kriterlerini karşılayan en az 5 atak olmalı*
- B. Baş ağrısı 4-72 saat sürmeli (uygun tedavi almadığında)**
- C. Alttaki kriterlerin en az iki tanesini karşılamalı:

çocuklarda bilateral, adölesanlarda genellikle tek taraflı lokalizasyon, zonklayıcı, orta ya da şiddetli ağrı, rutin fiziksel aktiviteye engel olan ağrı

- D. Baş ağrısı boyunca en az biri eşlik etmeli

bulantı, kusma ya da her ikisi, fotofobi ve fonofobi

- E. Başka bir Baş ağrısı Bozukluklarının Uluslararası Sınıflandırması-3 (ICHD-3) tanısına uygun olmamalı

* Bazen migren atakları net olarak tanımlanamayabilir ya da başka bir hastalık ile karıştırılabilir. Aurasız migren tanısı koymak için en az 5 atak olmalıdır. Hasta 5'ten az atak tarif ediyorsa muhtemel aurasız migren olarak tanımlanabilir.

**Hasta atak sırasında uyuyor ve uyandığında atak sonlanmış oluyorsa, atak süresi uyku süresi de dahil edilerek hesaplanır. Çocuk ve adölesanlarda ataklar 2-72 saatte sonlanabilir.

Auralı Migren

- A. B-D kriterlerini karşılayan en az 2 atak olmalı
- B. Aşağıdaki aura semptomlarından bir ya da daha fazlası olmalı
görsel, işitsel, konuşma, motor, beyin sapı, retinal
- C. Aşağıdaki 6 özelliğin en az 3 tanesi olmalı

bir aura semptomunun en az 5 dakika sürmesi, art arda 2 ya da daha fazla semptomun ortaya çıkması, her aura semptomunun 5-60 dakika sürmesi, en az bir aura semptomunun tek taraflı olması, en az bir aura semptomunun pozitif olması, aurayı takip eden 60 dakika içinde baş ağrısının ortaya çıkması

- D. Başka bir ICHD-3 tanısına uygun olmamalı

Gerilim Tipi Baş Ağrısı Tanı Kriterleri (29)

- A. B-D kriterlerinin tamamını karşılayan en az 10 atak olmalı. Sık baş ağrısı olmayan formda ayda 1 ya da daha az gün baş ağrısı görülür (yılda 12 ya da daha az gün). Sık baş ağrısı olan formda en az 3 ay boyunca ayda 1-14 gün baş ağrısı görülür (yılda 12-180 gün).
- B. Baş ağrısı 30 dakika-7 gün arasında sonlanır.
- C. Aşağıdaki 4 kriterin 2'si olmalıdır
bilateral lokalizasyon, hafif ya da orta şiddette, basınç ya da gerginlik şeklinde hissedilen, fiziksel aktivite ile artmayan ağrı
- D. Bulantı, kusma, fotofobi, fonofobinin eşlik etmediği ağrı
- E. Başka bir ICHD-3 tanısına uygun olmamalı

Küme Baş Ağrısı Tanı Kriterleri (29)

- A. B-D kriterlerinin tamamını karşılayan en az 5 atak olmalı
- B. Şiddetli ya da çok şiddetli tek taraflı orbital, supraorbital ve/veya temporal ağrı tedavi almadığında 15-180 dakika sürmeli
- C. Baş ağrısı ile aynı tarafta lakrimasyon, nazal konjesyon ya da rinore, gözde ödem, terleme, myozis ya da pitozisten en az biri eşlik etmeli; hasta huzursuz ya da ajite olmalı
- D. Atak sıklığı günde 1-8 arası değişebilir
- E. Başka bir ICHD-3 tanısına uygun olmamalı

Epizodik Küme Baş Ağrısı Tanı Kriterleri

- A. Küme baş ağrısı tanı kriterlerini karşılamalı
- B. 3 ay veya daha uzun süren ağrısız remisyon süreleri ile ayrılan ve tedavi edilmediğinde yedi günden bir yıla kadar süren en az iki küme dönemi olmalı

Kronik Küme Baş Ağrısı Tanı Kriterleri

- A. Küme baş ağrısı tanı kriterlerini karşılamalı
- B. Remisyon süresi olmadan veya en az bir yıl boyunca üç aydan az süren remisyonlarla seyreden baş ağrısı olmalı

2.1.4.2. Sekonder Baş Ağrıları: Yeni bir baş ağrısı tarif eden bir hastada bu baş ağrısı ile birlikte altta yatan bir patoloji saptanmışsa; tarif edilen baş ağrısı primer baş ağrısı tanı kriterlerini karşılamıyorsa, altta yatan patolojinin de baş ağrısına yol

açabileceği biliniyorsa, bu baş ağrısı sekonder baş ağrısı olarak değerlendirilir. Bu nedenle sekonder baş ağrısından şüphelenilen hastalarda anamnez derinleştirilmeli, ayrıntılı bir fizik muayene ve ileri tetkikler ile hasta değerlendirilmelidir.

Sekonder Baş Ağrısı Tanı Kriterleri (29)

- A. Baş ağrısına neden olabilecek bir hastalığın tanısı konmuş olmalı
- B. Aşağıdakilerden en az 2 kriteri karşılamalı
 1. Varsayılan sebep ile baş ağrısı başlangıcı arasında zamansal açıdan ilişki olmalı
 2. Sebep olan hastalık kötüleştiğinde baş ağrısı da şiddetlenmeli ve/veya altta yatan sebep ortadan kalktığında baş ağrısı da düzelmeli
 3. Altta yatan nedene göre baş ağrısının tipik özelliklerinin olmalı
 4. Altta yatan hastalığın baş ağrısına neden olduğuna dair farklı kanıtlar olmalı
- C. Başka bir ICHD-3 tanısına uygun olmamalı

Çocuklarda sekonder baş ağrıları genellikle üst solunum yolu enfeksiyonlarına ya da travmalara bağlı olarak gelişebileceği gibi, HT, intrakranial patolojiler gibi daha önemli sorunların da ilk semptomu olabilir. Aynı zamanda primer bir baş ağrısı ile eşlik eden üst solunum yolu enfeksiyonu, HT gibi bir patolojinin de olabileceği dikkate alınmalıdır. Hipertansiyona bağlı baş ağrısı genellikle sistolik ve diastolik kan basıncında ani yükselmelerin olduğu dönemde bilateral, pulsatil olarak hissedilir ve kan basıncının normale dönmesi ile baş ağrısı da son bulur.

Hipertansiyona Bağlı Baş Ağrısı Tanı Kriterleri (29)

- A. C'deki kriterleri sağlayan herhangi bir baş ağrısı olmalı
- B. Sistolik kan basıncı 180 mmHg ya da daha yüksek, diastolik kan basıncı 120 mmHg ya da daha yüksek ölçülmüş olmalı
- C. Hipertansiyonun başlangıcı ile baş ağrısı başlangıç zamanı arasında ilişki olmalı ve/veya HT kötüleşmesi ile baş ağrısının şiddetlenmeli ve/veya HT düzelmesi ile baş ağrısı yakınmasının gerilemeli
- D. Başka bir ICHD-3 tanısına uygun olmamalı

Kan basıncındaki ani değişikliklerin baş ağrısına yol açtığını düşünülürken, kan basıncında uzun süreli hafif ya da orta dereceli artışın baş ağrısına yol açmadığı düşünülmektedir.

Sekonder baş ağrısı tanısı konulurken, yeni saptanan ve baş ağrısına neden olduğu düşünülen bir patoloji ile eş zamanlı başlayan primer bir baş ağrısı ya da farklı bir etyolojiye sekonder başlayan bir baş ağrısı olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır. Doğru tanıyı koyabilmek için ICHD-3 kriterlerinden faydalanılabilir. Hipertansif bir hastada baş ağrısı HT'a sekonder bir semptom olarak ortaya çıkabileceği gibi, HT baş ağrısı birlikteliğinin olması baş ağrısının primer ya da farklı bir hastalığa sekonder olmayacağını göstermez.

2.1.5. Tedavi

Tedavi yönetiminde en önemli basamak baş ağrısının tipinin doğru belirlenmesidir. Sekonder baş ağrısında altta yatan neden ortadan kaldırıldığında baş ağrısı yakınması da gerileyecektir.

Öncelikli olarak uyku hijyeninin sağlanması, düzenli egzersiz yapılması, hidrasyonun sağlanması, diyet değişiklikleri, baş ağrısına yol açan faktörlerden uzak durulması gibi farmakolojik olmayan tedavi yaklaşımları denenebilir. Hasta tanıdan emin olunmadığında, altta yatan multidisipliner bir yaklaşım gerektirdiği düşünülen bir patoloji olduğunda, verilen tedaviye yanıt alınamadığında bir üst basamağa yönlendirilmelidir (30).

Baş ağrısı tedavisinde tutulan baş ağrısı günlüğü baş ağrısını tetikleyen faktörler, atağın özellikleri, tedaviye alınan yanıt hakkında yardımcı olacaktır.

Migren semptomları ortaya çıktığında çocuk sessiz ve karanlık bir odada istirahat etmelidir. Migren atağında non steroid antiinflamatuvar ilaçlar, asetaminofen, triptan, antiemetikler, dihidroergotamin tercih edilebilir. Ağrının başladığı erken dönemde alınan ilaçların daha etkili olduğu kanıtlanmıştır. Bulantı, kusma gibi nedenlerle oral ilaçların etkisiz olduğu düşünülüyorsa ilaçlar rektal, nazal sprey ya da enjeksiyon yolu ile de verilebilir. İlaç aşırı kullanımından kaçınmak için aile bilgilendirilmeli ve ayda dört seferden fazla baş ağrısı atağı yaşayan hastalarda, akut tedavinin yetersiz olduğu ya da ciddi yan etkilerinin görüldüğü durumlarda koruyucu tedavi başlanmalıdır (31).

Hafif ya da orta şiddetteki ataklarda asetaminofen ya da ibuprofen tedavisine ek olarak bulantı kusma eşlik ediyorsa rektal prometazin kullanılabilir. Şiddetli ataklarda triptan ya da triptan ile non steroid anti inflamatuvar ilaç kombinasyonu tercih edilmelidir.

Koruyucu migren tedavisine başlarken hastanın eşlik eden komorbid durumları da göz önünde bulundurulmalıdır. Eşlik eden depresyonu olan çocuklarda amitriptilin, obezite ya da epilepsisi olan çocuklarda topiramat, diyabetes mellitus ya da depresyonu olan çocuklarda propranolol tercih edilebilir. Tedavi düşük dozda başlanarak titre edilmelidir, 1-3 ay sonra tedavinin yararı ve yan etkileri açısından hasta tekrar değerlendirilmelidir. İlk kullanılan ilacı tolere etmeyen hastalarda farklı bir seçenek denenebilir. Baş ağrısı atakları kontrol altına alındıktan 3-12 ay sonra ilaç azaltılarak kesilebilir.

Gerilim tipi baş ağrısının yönetiminde stres kaynaklarını olabildiğince azaltmak gerekir. Akut tedavide asetaminofen ya da non steroid antiinflamatuvar ilaçlar, koruyucu tedavide basit analjezikler etkisiz ise amitriptilin gibi trisiklik antidepresanlar kullanılabilir. Çocuklarda yapılan çalışmalar yetersiz olmasına rağmen gabapentin ve topiramat da tedavide denenmektedir.

2.2. HİPERTANSİYON

2.2.1. Tanım

Çocukluk çağında HT tanımının ve sınıflandırılmasının iyi bilinmesi tedavisinin doğru ve eksiksiz bir şekilde yapılmasını sağlar (32). Çocuklar ve adölesanlar için HT tanımı, taranması ve yönetilmesi için hazırlanan rehber Amerikan Pediatri Akademisi (AAP) tarafından 2017 yılında güncellendi. Uygun bir şekilde kan basıncı ölçüldükten sonra çocuğun cinsiyeti, yaşı ve boyu dikkate alınarak kan basıncı persentili hesaplanır.

Çocukluk çağında HT tanısı, üç farklı zamanda uygun koşullarda ve uygun kan basıncı aleti ile yapılan ölçümler sonrası saptanan kan basıncı değerleri ile hastanın cinsiyeti, yaşı ve boyu göz önünde bulundurularak hesaplanan kan basıncı persentilinin 95 persentil üzerinde olması ya da 130/80 mmHg'dan yüksek saptanması ile konur (33).

2017 yılında AAP tarafından güncellenen çocuk ve adölesanlar için HT rehberinde çocukta hiçbir risk faktörü yoksa kan basıncı ölçümüne 3 yaşından sonra başlanması önerilmiş olup, 3 yaşından büyük çocuklarda risk faktörü varsa (obezite, tip 1 ya da 2 diyabetes mellitus, aort koarktasyon öyküsü, renal hastalık ya da dekonjestan, non steroid antiinflamatuvar ilaçlar,kafien, glukokortikoid, uyarıcılar, kokain, trisiklik antidepresan gibi kan basıncını arttırdığı bilinen ilaç kullanımı) çocuk her muayeneye geldiğinde; yoksa yılda bir, 3 yaşından küçük çocuklarda risk faktörü varsa (32 gestasyon haftasından küçük doğmak, düşük doğum ağırlıklı olmak, yenidoğan döneminde yoğun bakım ihtiyacı ya da umbilikal arter kataterizasyon öyküsü olması, tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu, hematüri ya da proteinüri olması, renal hastalık ya da ürolojik anormallik olması, ailede renal hastalık öyküsü olması, solid organ ya da kök hücre nakli, malignite ya da hipertansiyon ile ilişkili nörofibromatozis, tuberozskleroz gibi hastalığı olması, kafein, non steroid antiinflamatuvar ya da glukokortikoid gibi kan basıncını yükselttiği bilinen ilaç kullanımı, artmış kafa içi basınç kanıtı olması) her muayeneye geldiğinde kan basıncı ölçümü önerilmiştir.

2017 AAP rehberinde vücut ağırlığı normal olan çocuklar göz önünde bulundurularak kız ve erkek çocuklar için kan basıncı persentilleri Tablo 1 ve 2’de gösterilmiştir (34).

Tablo 1. Erkek çocukları için yaşa ve boya göre kan basıncı persentilleri (34)

Kan basıncı (persentil)	Sistolik kan basıncı(mmHg)							Diastolik kan basıncı (mmHg)						
	Hesaplanan boy persentili							Hesaplanan boy persentili						
	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
1 yaş														
boy (cm)	77.2	78.3	80.2	82.4	84.6	86.7	87.9	77.2	78.3	80.2	82.4	84.6	86.7	87.9
50persentil	85	85	86	86	87	88	88	40	40	40	41	41	42	42
90persentil	98	99	99	100	100	101	101	52	52	53	53	54	54	54
95persentil	102	102	103	103	104	105	105	54	54	55	55	56	57	57
95persentil + 12 mmHg	114	114	115	115	116	117	117	66	66	67	67	68	69	69
2 yaş														
boy (cm)	86.1	87.4	89.6	92.1	94.7	97.1	98.5	86.1	87.4	89.6	92.1	94.7	97.1	98.5
50persentil	87	87	88	89	89	90	91	43	43	44	44	45	46	46
90persentil	100	100	101	102	103	103	104	55	55	56	56	57	58	58
95persentil	104	105	105	106	107	107	108	57	58	58	59	60	61	61
95persentil + 12 mmHg	116	117	117	118	119	119	120	69	70	70	71	72	73	73
3 yaş														
boy (cm)	92.5	93.9	96.3	99.0	101.8	104.3	105.8	92.5	93.9	96.3	99.0	101.8	104.3	105.8
50persentil	88	89	89	90	91	92	92	45	46	46	47	48	49	49
90persentil	101	102	102	103	104	105	105	58	58	59	59	60	61	61
95persentil	106	106	107	107	108	109	109	60	61	61	62	63	64	64
95persentil + 12 mmHg	118	118	119	119	120	121	121	72	73	73	74	75	76	76
4 yaş														
boy (cm)	98.5	100.2	102.9	105.9	108.9	111.5	113.2	98.5	100.2	102.9	105.9	108.9	111.5	113.2
50persentil	90	90	91	92	93	94	94	48	49	49	50	51	52	52
90persentil	102	103	104	105	105	106	107	60	61	62	62	63	64	64
95persentil	107	107	108	108	109	110	110	63	64	65	66	67	67	68
95persentil + 12 mmHg	119	119	120	120	121	122	122	75	76	77	78	79	79	80
5 yaş														
Boy (cm)	104.4	106.2	109.1	112.4	115.7	118.6	120.3	104.4	106.2	109.1	112.4	115.7	118.6	120.3
50persentil	91	92	93	94	95	96	96	51	51	52	53	54	55	55
90persentil	103	104	105	106	107	108	108	63	64	65	65	66	67	67
95persentil	107	108	109	109	110	111	112	66	67	68	69	70	70	71
95persentil + 12 mmHg	119	120	121	121	122	123	124	78	79	80	81	82	82	83
6 yaş														
boy (cm)	110.3	112.2	115.3	118.9	122.4	125.6	127.5	110.3	112.2	115.3	118.9	122.4	125.6	127.5
50persentil	93	93	94	95	96	97	98	54	54	55	56	57	57	58
90persentil	105	105	106	107	109	110	110	66	66	67	68	68	69	69
95persentil	108	109	110	111	112	113	114	69	70	70	71	72	72	73
95persentil + 12 mmHg	120	121	122	123	124	125	126	81	82	82	83	84	84	85
7 yaş														
boy (cm)	116.1	118.0	121.4	125.1	128.9	132.4	134.5	116.1	118.0	121.4	125.1	128.9	132.4	134.5
50persentil	94	94	95	97	98	98	99	56	56	57	58	58	59	59
90persentil	106	107	108	109	110	111	111	68	68	69	70	70	71	71
95persentil	110	110	111	112	114	115	116	71	71	72	73	73	74	74
95persentil + 12 mmHg	122	122	123	124	126	127	128	83	83	84	85	85	86	86
8 yaş														
boy (cm)	121.4	123.5	127.0	131.0	135.1	138.8	141.0	121.4	123.5	127.0	131.0	135.1	138.8	141.0
50persentil	95	96	97	98	99	99	100	57	57	58	59	59	60	60
90persentil	107	108	109	110	111	112	112	69	70	70	71	72	72	73
95persentil	111	112	112	114	115	116	117	72	73	73	74	75	75	75
95persentil + 12 mmHg	123	124	124	126	127	128	129	84	85	85	86	87	87	87
9 yaş														
boy (cm)	126.0	128.3	132.1	136.3	140.7	144.7	147.1	126.0	128.3	132.1	136.3	140.7	144.7	147.1
50persentil	96	97	98	99	100	101	101	57	58	59	60	61	62	62
90persentil	107	108	109	110	112	113	114	70	71	72	73	74	74	74

95persentil	112	112	113	115	116	118	119	74	74	75	76	76	77	77
95persentil + 12 mmHg	124	124	125	127	128	130	131	86	86	87	88	88	89	89
10 yaş														
boy (cm)	130.2	132.7	136.7	141.3	145.9	150.1	152.7	130.2	132.7	136.7	141.3	145.9	150.1	152.7
50persentil	97	98	99	100	101	102	103	59	60	61	62	63	63	64
90persentil	108	109	111	112	113	115	116	72	73	74	74	75	75	76
95persentil	112	113	114	116	118	120	121	76	76	77	77	78	78	78
95persentil + 12 mmHg	124	125	126	128	130	132	133	88	88	89	89	90	90	90
11 yaş														
Height (cm)	134.7	137.3	141.5	146.4	151.3	155.8	158.6	134.7	137.3	141.5	146.4	151.3	155.8	158.6
50persentil	99	99	101	102	103	104	106	61	61	62	63	63	63	63
90persentil	110	111	112	114	116	117	118	74	74	75	75	75	76	76
95persentil	114	114	116	118	120	123	124	77	78	78	78	78	78	78
95persentil + 12 mmHg	126	126	128	130	132	135	136	89	90	90	90	90	90	90
12 yaş														
boy (cm)	140.3	143.0	147.5	152.7	157.9	162.6	165.5	140.3	143.0	147.5	152.7	157.9	162.6	165.5
50persentil	101	101	102	104	106	108	109	61	62	62	62	62	63	63
90persentil	113	114	115	117	119	121	122	75	75	75	75	75	76	76
95persentil	116	117	118	121	124	126	128	78	78	78	78	78	79	79
95persentil + 12 mmHg	128	129	130	133	136	138	140	90	90	90	90	90	91	91
13 yaş														
boy (cm)	147.0	150.0	154.9	160.3	165.7	170.5	173.4	147.0	150.0	154.9	160.3	165.7	170.5	173.4
50persentil	103	104	105	108	110	111	112	61	60	61	62	63	64	65
90persentil	115	116	118	121	124	126	126	74	74	74	75	76	77	77
95persentil	119	120	122	125	128	130	131	78	78	78	78	80	81	81
95persentil + 12 mmHg	131	132	134	137	140	142	143	90	90	90	90	92	93	93
14 yaş														
boy (cm)	153.8	156.9	162.0	167.5	172.7	177.4	180.1	153.8	156.9	162.0	167.5	172.7	177.4	180.1
50persentil	105	106	109	111	112	113	113	60	60	62	64	65	66	67
90persentil	119	120	123	126	127	128	129	74	74	75	77	78	79	80
95persentil	123	125	127	130	132	133	134	77	78	79	81	82	83	84
95persentil + 12 mmHg	135	137	139	142	144	145	146	89	90	91	93	94	95	96
15 yaş														
boy (cm)	159.0	162.0	166.9	172.2	177.2	181.6	184.2	159.0	162.0	166.9	172.2	177.2	181.6	184.2
50persentil	108	110	112	113	114	114	114	61	62	64	65	66	67	68
90persentil	123	124	126	128	129	130	130	75	76	78	79	80	81	81
95persentil	127	129	131	132	134	135	135	78	79	81	83	84	85	85
95persentil + 12 mmHg	139	141	143	144	146	147	147	90	91	93	95	96	97	97
16 yaş														
boy (cm)	162.1	165.0	169.6	174.6	179.5	183.8	186.4	162.1	165.0	169.6	174.6	179.5	183.8	186.4
50persentil	111	112	114	115	115	116	116	63	64	66	67	68	69	69
90persentil	126	127	128	129	131	131	132	77	78	79	80	81	82	82
95persentil	130	131	133	134	135	136	137	80	81	83	84	85	86	86
95persentil + 12 mmHg	142	143	145	146	147	148	149	92	93	95	96	97	98	98
17 yaş														
boy (cm)	163.8	166.5	170.9	175.8	180.7	184.9	187.5	163.8	166.5	170.9	175.8	180.7	184.9	187.5
50persentil	114	115	116	117	117	118	118	65	66	67	68	69	70	70
90persentil	128	129	130	131	132	133	134	78	79	80	81	82	82	83
95persentil	132	133	134	135	137	138	138	81	82	84	85	86	86	87
95persentil + 12 mmHg	144	145	146	147	149	150	150	93	94	96	97	98	98	99

Tablo 2. Kız çocukları için yaşa ve boya göre kan basıncı persentilleri (34)

Kan (persentil)	Sistolik kan basıncı(mmHg)							Diastolik kan basıncı (mmHg)						
	Hesaplanan boy persentili							Hesaplanan boy persentili						
	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
1 yaş														
boy (cm)	75.4	76.6	78.6	80.8	83.0	84.9	86.1	75.4	76.6	78.6	80.8	83.0	84.9	86.1
50persentil	84	85	86	86	87	88	88	41	42	42	43	44	45	46
90persentil	98	99	99	100	101	102	102	54	55	56	56	57	58	58
95persentil	101	102	102	103	104	105	105	59	59	60	60	61	62	62
95persentil + 12 mmHg	113	114	114	115	116	117	117	71	71	72	72	73	74	74
2 yaş														
boy (cm)	84.9	86.3	88.6	91.1	93.7	96.0	97.4	84.9	86.3	88.6	91.1	93.7	96.0	97.4
50persentil	87	87	88	89	90	91	91	45	46	47	48	49	50	51
90persentil	101	101	102	103	104	105	106	58	58	59	60	61	62	62
95persentil	104	105	106	106	107	108	109	62	63	63	64	65	66	66
95persentil + 12 mmHg	116	117	118	118	119	120	121	74	75	75	76	77	78	78
3 yaş														
boy (cm)	91.0	92.4	94.9	97.6	100.5	103.1	104.6	91.0	92.4	94.9	97.6	100.5	103.1	104.6
50persentil	88	89	89	90	91	92	93	48	48	49	50	51	53	53
90persentil	102	103	104	104	105	106	107	60	61	61	62	63	64	65
95persentil	106	106	107	108	109	110	110	64	65	65	66	67	68	69
95persentil + 12 mmHg	118	118	119	120	121	122	122	76	77	77	78	79	80	81
4 yaş														
boy (cm)	97.2	98.8	101.4	104.5	107.6	110.5	112.2	97.2	98.8	101.4	104.5	107.6	110.5	112.2
50persentil	89	90	91	92	93	94	94	50	51	51	53	54	55	55
90persentil	103	104	105	106	107	108	108	62	63	64	65	66	67	67
95persentil	107	108	109	109	110	111	112	66	67	68	69	70	70	71
95persentil + 12 mmHg	119	120	121	121	122	123	124	78	79	80	81	82	82	83
5 yaş														
Boy (cm)	103.6	105.3	108.2	111.5	114.9	118.1	120.0	103.6	105.3	108.2	111.5	114.9	118.1	120.0
50persentil	90	91	92	93	94	95	96	52	52	53	55	56	57	57
90persentil	104	105	106	107	108	109	110	64	65	66	67	68	69	70
95persentil	108	109	109	110	111	112	113	68	69	70	71	72	73	73
95persentil + 12 mmHg	120	121	121	122	123	124	125	80	81	82	83	84	85	85
6 yaş														
boy (cm)	110.0	111.8	114.9	118.4	122.1	125.6	127.7	110.0	111.8	114.9	118.4	122.1	125.6	127.7
50persentil	92	92	93	94	96	97	97	54	54	55	56	57	58	59
90persentil	105	106	107	108	109	110	111	67	67	68	69	70	71	71
95persentil	109	109	110	111	112	113	114	70	71	72	72	73	74	74
95persentil + 12 mmHg	121	121	122	123	124	125	126	82	83	84	84	85	86	86
7 yaş														
boy (cm)	115.9	117.8	121.1	124.9	128.8	132.5	134.7	115.9	117.8	121.1	124.9	128.8	132.5	134.7
50persentil	92	93	94	95	97	98	99	55	55	56	57	58	59	60
90persentil	106	106	107	109	110	111	112	68	68	69	70	71	72	72
95persentil	109	110	111	112	113	114	115	72	72	73	73	74	74	75
95persentil + 12 mmHg	121	122	123	124	125	126	127	84	84	85	85	86	86	87
8 yaş														
boy (cm)	121.0	123.0	126.5	130.6	134.7	138.5	140.9	121.0	123.0	126.5	130.6	134.7	138.5	140.9
50persentil	93	94	95	97	98	99	100	56	56	57	59	60	61	61
90persentil	107	107	108	110	111	112	113	69	70	71	72	72	73	73
95persentil	110	111	112	113	115	116	117	72	73	74	74	75	75	75
95persentil + 12 mmHg	122	123	124	125	127	128	129	84	85	86	86	87	87	87
9 yaş														
boy (cm)	125.3	127.6	131.3	135.6	140.1	144.1	146.6	125.3	127.6	131.3	135.6	140.1	144.1	146.6
50persentil	95	95	97	98	99	100	101	57	58	59	60	60	61	61
90persentil	108	108	109	111	112	113	114	71	71	72	73	73	73	73

95persentil	112	112	113	114	116	117	118	74	74	75	75	75	75	75
95persentil + 12 mmHg	124	124	125	126	128	129	130	86	86	87	87	87	87	87
10 yaş														
boy (cm)	129.7	132.2	136.3	141.0	145.8	150.2	152.8	129.7	132.2	136.3	141.0	145.8	150.2	152.8
50persentil	96	97	98	99	101	102	103	58	59	59	60	61	61	62
90persentil	109	110	111	112	113	115	116	72	73	73	73	73	73	73
95persentil	113	114	114	116	117	119	120	75	75	76	76	76	76	76
95persentil + 12 mmHg	125	126	126	128	129	131	132	87	87	88	88	88	88	88
11 yaş														
boy (cm)	135.6	138.3	142.8	147.8	152.8	157.3	160.0	135.6	138.3	142.8	147.8	152.8	157.3	160.0
50persentil	98	99	101	102	104	105	106	60	60	60	61	62	63	64
90persentil	111	112	113	114	116	118	120	74	74	74	74	74	75	75
95persentil	115	116	117	118	120	123	124	76	77	77	77	77	77	77
95persentil + 12 mmHg	127	128	129	130	132	135	136	88	89	89	89	89	89	89
12 yaş														
boy (cm)	142.8	145.5	149.9	154.8	159.6	163.8	166.4	142.8	145.5	149.9	154.8	159.6	163.8	166.4
50persentil	102	102	104	105	107	108	108	61	61	61	62	64	65	65
90persentil	114	115	116	118	120	122	122	75	75	75	75	76	76	76
95persentil	118	119	120	122	124	125	126	78	78	78	78	79	79	79
95persentil + 12 mmHg	130	131	132	134	136	137	138	90	90	90	90	91	91	91
13 yaş														
boy (cm)	148.1	150.6	154.7	159.2	163.7	167.8	170.2	148.1	150.6	154.7	159.2	163.7	167.8	170.2
50persentil	104	105	106	107	108	108	109	62	62	63	64	65	65	66
90persentil	116	117	119	121	122	123	123	75	75	75	76	76	76	76
95persentil	121	122	123	124	126	126	127	79	79	79	79	80	80	81
95persentil + 12 mmHg	133	134	135	136	138	138	139	91	91	91	91	92	92	93
14 yaş														
boy (cm)	150.6	153.0	156.9	161.3	165.7	169.7	172.1	150.6	153.0	156.9	161.3	165.7	169.7	172.1
50persentil	105	106	107	108	109	109	109	63	63	64	65	66	66	66
90persentil	118	118	120	122	123	123	123	76	76	76	76	77	77	77
95persentil	123	123	124	125	126	127	127	80	80	80	80	81	81	82
95persentil + 12 mmHg	135	135	136	137	138	139	139	92	92	92	92	93	93	94
15 yaş														
boy (cm)	151.7	154.0	157.9	162.3	166.7	170.6	173.0	151.7	154.0	157.9	162.3	166.7	170.6	173.0
50persentil	105	106	107	108	109	109	109	64	64	64	65	66	67	67
90persentil	118	119	121	122	123	123	124	76	76	76	77	77	78	78
95persentil	124	124	125	126	127	127	128	80	80	80	81	82	82	82
95persentil + 12 mmHg	136	136	137	138	139	139	140	92	92	92	93	94	94	94
16 yaş														
boy (cm)	152.1	154.5	158.4	162.8	167.1	171.1	173.4	152.1	154.5	158.4	162.8	167.1	171.1	173.4
50persentil	106	107	108	109	109	110	110	64	64	65	66	66	67	67
90persentil	119	120	122	123	124	124	124	76	76	76	77	78	78	78
95persentil	124	125	125	127	127	128	128	80	80	80	81	82	82	82
95persentil + 12 mmHg	136	137	137	139	139	140	140	92	92	92	93	94	94	94
17 yaş														
boy (cm)	154.4	154.7	158.7	163.0	167.4	171.3	173.7	154.4	154.7	158.7	163.0	167.4	171.3	173.7
50persentil	107	108	109	110	110	110	111	64	64	65	66	66	66	67
90persentil	120	121	123	124	124	125	125	76	76	77	77	78	78	78
95persentil	125	125	126	127	128	128	128	80	80	80	81	82	82	82
95persentil + 12 mmHg	137	137	138	139	140	140	140	92	92	92	93	94	94	94

Bu tablolarda VKİ 85 persentilin üzerinde olan fazla kilolu ve obez çocuklar sınıflandırmaya dahil edilmemiştir.

2.2.2. Epidemiyoloji

Hipertansif olan çocuk ve adölesanların tanınması ve tedavisi erişkin dönemde gelişebilecek HT ve kardiyovasküler sistem hastalıklarını önlemesi açısından önem taşır. İki bin on yedi yılında düzenlenen AAP rehberine göre geçmiş yıllara kıyasla çocukluk çağı hipertansiyonunda belirgin bir artış olduğu görülmüştür. Artan obezite ile ilişkili olarak çocukluk çağı hipertansiyon prevalansının %3.5'a, yüksek kan basıncı prevalansının ise %10-11'e yükseldiği görülmüştür. İki bin on yedi yılında yayınlanan rehber çocukluk çağı HT tanısını koymada yardımcı olmasının yanı sıra, değerlendirme ve tedavi konusunda da öneriler sunmaktadır.

Bin dokuz yüz yetmiş yedi, 1987, 1996 yıllarında Yüksek Kan Basıncı Çalışma Grubu tarafından kan basıncı ölçüm yöntemleri, HT tanımı ve tedavisi değerlendirilmiş olup, 2004 yılında yayınlanan dördüncü raporda çocukların cinsiyet, yaş ve boylarına göre kan basıncı persentilleri belirlenmiştir. İki bin on yedi yılında düzenlenen AAP rehberinde ise dördüncü rapordan farklı olarak vücut ağırlıkları normal olan çocuklar baz alınarak kan basıncı persentilleri güncellenmiş olup, HT tanısını doğrulamada 24 saatlik yaşam içi kan basıncı monitörizasyonunun önemi vurgulanmıştır. Ülkemizde yapılan bir çalışmada 5-18 yaş arasındaki çocuklarda HT prevalansı %6.1 olarak saptanmıştır (35). Bin dokuz yüz doksan altı ve 2016 yılları arasında, 5-18 yaşlarındaki 15584 çocuğun değerlendirildiği bir çalışmaya göre 2017 AAP revizyonu ile eski sınıflamaları karşılaştırıldığında artmış kan basıncı olan çocukların %11.8'den %14.2'ye yükseldiği gözlenmiştir. Bu çalışmaya göre 905 çocuğun (%6) kan basıncı persentili artarken, sadece 40 çocuğun (%0.3) persentili alt basamağa gerilediği görülmüştür.

2.2.3. Etiyopatogenez

Genetik ve çevresel faktörler kan basıncı düzenlenmesi üzerinde etkilidir. Kalp atım hızı ve atım hacmi ile belirlenen kalp debisi ve periferik damar direnci ise kan basıncını düzenleyen esas faktörlerdir. Bu değişkenlerden birinin artması durumunda HT ortaya çıkar.

Çocukluk çağı HT'ü altta yatan bir hastalık olmadan ortaya çıkmışsa primer, altta yatan bir neden saptanabiliyorsa sekonder HT olarak sınıflandırılır. Primer HT bir dışlama tanısı olarak konur ve genellikle fazla kilolu ya da obez olan, aile öyküsünde HT olan okul çağı çocukları ve adölesanlarda sıktır.

Sekonder HT'un en sık nedeni renal hastalıklar (%68), endokrin hastalıklar (%11) ve renovasküler hastalıklardır (%10). On beş yaşından küçük çocukların %98'inde sekonder HT, adölesanların %75'inde primer HT saptanır.

Primer HT için risk faktörleri çocuğun etnik kökeni, cinsiyeti, VKİ, ailede HT öyküsü varlığı, prenatal ve neonatal faktörlerdir.

Yapılan birçok çalışmada fazla kiloluluk ve obezite ile HT arasında ilişki gösterilmiştir. İki-on sekiz yaş arası 18618 çocukta yapılan bir araştırmada VKİ ile kan basıncı artışı arasında korelasyon olduğu görülmüştür (37).

ABD ve Kanada'da yüksek kan basıncı prevalansının erkeklerde kızlara oranla daha yüksek olduğu saptanmıştır (38).

Yapılan çalışmalarda hispanik olmayan afro amerikanlarda HT prevalansının daha yüksek olduğu görülmüştür (39).

Primer HT saptanan hastaların %70-80'inde aile öyküsü pozitifdir (40). Kan basıncı korelasyonu ebeveynler ve çocuklar arasında eşler arasında olduğundan daha güçlüdür (41). Ebeveynler ve evlat edinilen çocuklar arasında belirgin bir kan basıncı ilişkisi yoktur (40). İkizler arasında kan basıncı korelasyonunun daha güçlü olduğunu gösteren çalışmalar vardır (42).

Düşük doğum ağırlığı ve yetersiz anne sütü alımının HT gelişiminde rolü olduğunu gösteren çalışmalar vardır. Yapılan çalışmalarda anne sütü ile beslenen bebekler ileri dönemlerde değerlendirildiklerinde sistolik kan basınçlarında anne sütünü hiç almamış bebeklere göre 1,2 mmHg azalma saptanmıştır (43).

2.2.4. Sınıflama

2017 AAP rehberine göre 1-13 yaş ve 13 yaşından büyük çocuklarda kan basıncı değerleri ayrı sınıflandırılmıştır. Yeni düzenlemelere göre adölesan kan basıncı persentilleri erişkin rehberleri ile uyumludur.

Prehipertansiyon güncel rehberde yüksek kan basıncı olarak revize edilmiştir ve HT öncülü olarak kabul edilmiştir (35).

1-13 yaş arası çocuklarda kan basıncı sınıflaması:

Normal kan basıncı: sistolik ve diastolik kan basıncının 90 persentilin altında olması

Yüksek kan basıncı: sistolik ve/veya diastolik kan basıncının 90-95 persentil arasında olması ya da 120/80 mmHg ile 95 persentil arasında olması (hangisi daha küçükse o tercih edilir)

Evre 1 HT: sistolik ve/veya diastolik kan basıncı 95 persentil ve 95 persentil+12 mmHg arasında, ya da 130/80 mmHg ile 139/89 mmHg arasında (hangisi daha küçükse o tercih edilir)

Evre 2 HT: sistolik ve/veya diastolik kan basıncı 95 persentil+12 mmHg'dan yüksek ya da 140/90 mmHg'dan yüksek (hangisi daha küçükse o tercih edilir)

13 yaşından büyük çocuklar için kan basıncı sınıflaması:

Normal kan basıncı: kan basıncının 120/80 mmHg'dan küçük olması

Yüksek kan basıncı: sistolik kan basıncının 120-129 mmHg arasında olması ve diastolik kan basıncının 80 mmHg'dan küçük olması

Evre 1 HT: kan basıncının 130/80 ve 139/89 mmHg arasında olması

Evre 2 HT: kan basıncının 140/90 mmHg'dan yüksek olması

Beyaz önlük HT: Kan basıncı normal olan çocukların hastanede ölçülen kan basıncının 95 persentilin üzerinde olmasıdır.

2.2.5. Ölçüm Yöntemleri

HT tanısı koymak için doğru bir kan basıncı ölçümü esastır. Osilometrik bir aletle ölçüm sonucu kan basıncı yüksek saptanmışsa kan basıncı yüksekliği oskültasyon metodu ile de doğrulanmalıdır. Ölçümde kullanılan aletin farklılığı, kullanılan manşonun boyutu, ölçen kişinin değişmesi hasta pozisyonunun değişmesi gibi nedenlerle aynı hastanın ölçülen kan basınçları arasında 20 mmHg'ya kadar farklılık olabileceği görülmüştür (44).

Günümüzde sık olarak kullanılan kan basıncı ölçüm yöntemleri palpasyon, oskültasyon, ossilometrik yöntemlerdir. İntraarteriyel ölçüm en güvenilir metod olmasına rağmen invazif bir yöntem olması nedeniyle yoğun bakım üniteleri dışında pek tercih edilmez.

2.2.5.1. Palpasyon yöntemi: Diastolik kan basıncının ölçülemediği ve ölçülen sistolik kan basıncı ile oskültasyon yöntemi ile ölçülen sistolik kan basıncının arasında 10 mmHg fark olan bir yöntemdir (45).

2.2.5.2. Oskültasyon yöntemi: Bu yöntemde en doğru veriyi elde etmek için cıvalı sfıgmomanometre kullanılması önerilir (33). Günümüzde cıva zehirlenmesi riski nedeniyle yerini düzenli aralıklarla kalibre edilen aneroid sfıgmomanometrelere bırakmıştır (46).

Kan basıncı ölçümünden önce kan basıncını yükseltebilecek ilaçlar ya da besinlerden kaçınmak gerekir.

Çocuk beş dakika sessiz bir ortamda dinlendikten sonra kan basıncı ölçümü yapılmalıdır.

Çocuk oturmuş, sırtı desteklenmiş ve ayakları yere değiyor olmalıdır. Eğer infantta ölçüm yapılacaksa supin pozisyonunda olmalıdır.

Yanlış kan basıncı yüksekliğini ekarte etmek için çocuğun kalp hızının normal olduğu görülmelidir. Çünkü anksiyete kalp hızını ve kan basıncını yükseltecektir.

Kan basıncı ölçümü için doğru boyutta manşon seçilmeli ve doğru yerleştirilmesi şekil 1 ve 2’de gösterilmiştir.

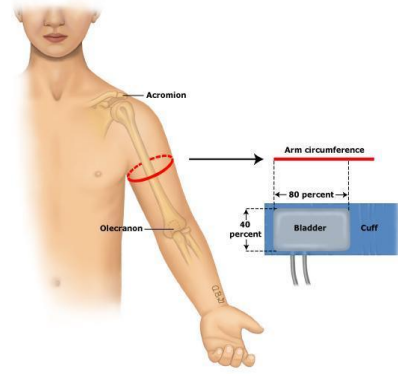
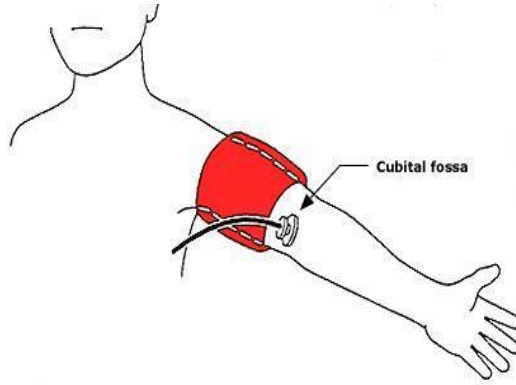
Kan basıncı ölçümü standart kan basıncı ölçümüne uygunluğu ve tablolarda karşılaştırılmasında hata oranını azaltmak açısından hastanın desteklenen ve kalp hizasında tutulan sağ kolundan yapılmalıdır. Sol koldan yapılan ölçümlerde aort koarktasyonuna bağlı yanlış düşük sonuçlar çıkabileceği akılda tutulmalıdır.

Seçilen manşon uzunluğu kol çevresinin %80’i, genişliği %40’ı olmalıdır. Oskültasyon için steteskop kübital fossaya yerleştirilmelidir.

Manşonun kafi radial nabzın kaybolduğu değerden 20-30 mmHg yükseğe şişirildikten sonra her kalp atışında 2-3 mmHg yavaşça indirilir. Brakial nabzın ilk duyulduğu ses sistolik kan basıncı (1. Korotkoff sesi) olarak kabul edilir. Manşon kafi indirilmeye devam edilirken sesin azaldığı (4. Korotkoff sesi) ve kaybolduğu zaman (5. Korotkoff sesi) kayıt edilir. 5. Korotkoff sesi çocuklarda diyastolik kan basıncı olarak kabul edilir (51). Bazı çocuklarda 0 mmHg’da korotkoff sesleri hala duyuluyorsa ölçüm steteskop ile daha az basınç uygulayarak tekrarlanmalı, hala 5. Korotkoff sesi duyulmuyorsa 4. Korotkoff sesi diyastolik kan basıncı olarak kabul edilmelidir.

Alt ekstremiteden kan basıncı ölçümü için hasta supin pozisyonunda yatmalı, uygun boyutta bir manşon bacağına yerleştirildikten sonra steteskop popliteal artere konularak ölçüm yapılmalıdır. Alt ekstremiten kan basıncının üst ekstremiteden 10-20 mmHg yüksek çıkacağı akılda tutulmalıdır.

Beyaz önlük hipertansiyonundan şüphelenilen bir durumda çocuk 24 saatlik yaşam içi kan basıncı monitörizasyonu ile değerlendirilmeli, tedavi gerekliliği buna göre değerlendirilmelidir.



Şekil 1. Manşon ve steteskopun doğru yerleşimi **Şekil 2.** Doğru manşon seçimi

2.2.5.3. Ossilometrik yöntem: Manşon şişirildikten sonra ölçülen arteriyel nabız ile belirlenen sistolik ve ortalama kan basıncı ile diastolik kan basıncının alet tarafından hesaplanması ile ölçüm yapan bir yöntemdir.

2.2.6. Tedavi

Hipertansif erişkinlerde yapılan multipl randomize kontrollü çalışmalarda uygun bir antihipertansif tedavi ile kardiyovasküler hastalıklara ait mortalite ve morbiditenin azaldığı gösterilmiştir. Uzun dönem etkileri göz önünde bulundurulduğunda çocuklarda antihipertansif tedavinin önemi anlaşılabacaktır.

Hipertansiyon tedavi yönetiminde belirleyici olan HT evresi, altta yatan neden ve kardiyovasküler risk faktörlerinin olup olmamasıdır. Çocuklarda HT tedavisi farmakolojik olmayan tedavi ve farmakolojik tedavinin kombinasyonundan meydana gelir.

2.2.6.1. Farmakolojik olmayan tedavi: Hipertansif çocuklarda fazla kilolu olan çocuklar için kilo kaybı, sedanter yaşam yerine düzenli olarak egzersiz yapılması, diyetdeki tuz miktarının azaltılması, dislipideminin kontrol altına alınması, sigara, alkol, kafein ve enerji içeceklerinde uzak durulması farmakolojik olmayan tedavinin esaslarıdır.

Yedi yüz doksan sekiz çocuğun 9, 12, 15 ve 35 yaşlarında değerlendirildikleri bir prospektif çalışmada farmakolojik olmayan tedavinin uzun dönem faydası olduğu görülmüştür (48).

İki bin on dört yılında yapılan başka bir çalışmada diyetin düzenlenmesi ve fiziksel aktivitenin birlikte artırılmasının tek tek diyet düzenlenmesi ve fiziksel aktivitenin artırılmasından daha anlamlı olduğu saptanmıştır (49).

Farmakolojik tedavi başlamadan izleme alınan hastalar 3-6 ayda bir tekrar tedavi düzenlenmesi açısından değerlendirilmelidir (33).

2.2.6.2. Farmakolojik tedavi: Antihipertansif ilaç tedavisinin potansiyel yan etkilerinin olması ve ilaçların kardiyovasküler sistem üzerindeki uzun dönem etkilerinin bilinmemesine rağmen, yüksek kan basıncının erken kardiyovasküler hastalık gelişimi ile ilişkisi kanıtlanmıştır. Bu nedenle çocuklarda antihipertansif tedavi planı yaparken ilaçların olası yan etkileri de göz önünde bulundurularak mümkün olan en faydalı ilaç tercih edilmelidir.

Baş ağrısı, nöbet, mental durum değişikliği, fokal nörolojik bulgular, kalp yetmezliği bulguları gibi semptomatik olan hastalar, evre 2 HT olan hastalar, 4-6 ay hayat tarzı değişikliklerini uygulamasına rağmen kan basıncı yüksekliği devam eden evre 1 HT olan hastalar, sol ventrikül hipertrofisi ya da hipertansif retinopati gibi hedef organ hasarı bulunan hastalar, kronik böbrek hastalığı ya da diyabetes mellitus olan hastalarda herhangi bir kan basıncı yüksekliği saptanması farmakolojik tedavi başlanmasını gerektirir.

Çocuklarda kullanılan antihipertansif ilaçların uzun dönem etkileri üzerine çok fazla çalışma olmasa da piyasaya sürülen yeni ilaçlar etkinlik ve güvenlik açısından değerlendirilmiştir (50).

Yüksek kan basıncı olan çocuklarda hedef kardiyovasküler sistem hastalıklarını en aza indirmek için kan basıncını mümkün olan en uygun seviyeye düşürmektir. İki bin on yedi AAP rehberine göre hipertansif çocukların sistolik ve diastolik kan basınçları 90 percentilin altına ya da adolesanlar için 130/80 mmHg'nın altına indirilmelidir. Kronik böbrek hastalığı olan çocuklar 24 saatlik yaşam içi kan basıncı monitörizasyonu ile değerlendirilerek kan basıncında 50 percentilin altı hedeflenmelidir (33).

Çocuklarda antihipertansif ilaç çalışmaları yetersiz olduğu için ilaç seçiminde kanıta dayalı bir tercih yapmak mümkün değildir (51). Başlangıç antihipertansif

tedavi önerileri altta yatan HT etiyolojisine, eşlik eden hastalıklara ve klinisyenin deneyimlerine göre şekillenir (52).

2.2.6.2.1. Primer HT tedavisi: 2017 AAP rehberine göre primer HT'da başlangıç tedavisini tiazid diüretikleri, anjiotensin dönüştürücü enzim inhibitörleri (ACEİ) , anjiotensin reseptör blokerleri (ARB) ya da kalsiyum kanal blokerleri (CCB) oluşturur (29). Yapılan çalışmalarda ACEİ ve CCB'nin çocuklarda etkili, güvenli bir şekilde kullanılabilceği ve iyi tolere edildiği gösterilmiş. Tiazid grubu diüretiklerin diğer ilaçlardan daha ucuz olması nedeniyle tercih edilebileceği fakat hipokalemi, glukoz intoleransı, hiperlipidemi gibi yan etkileri olması nedeniyle aralıklı olarak kan değerlerinin kontrol edilmesi gerektiği vurgulanmış (53). Tiazid grubu diüretiklerin glukoz metabolizması üzerine etkileri olması nedeniyle özellikle fazla kilolu ve obez çocuklarda primer HT başlangıç tedavisinde ACEİ, ARB ya da CCB tercih edilmelidir. Bu ilaçlarla maksimum doza çıkılmasına rağmen HT kontrol altına alınamıyorsa tiazid grubu diüretikler ikinci seçenek olarak kullanılmalıdır. Farklı bir alternatif olarak beta bloker ajanlar da denenebilir.

2.2.6.2.2. Sekonder HT tedavisi: Renovasküler hastalıkları olan çocuklarda glomerüler filtrasyon hızını azaltabilmesi, böbrek fonksiyonlarında bozulmaya ya da hiperkalemiye yol açabilmesi nedeniyle ACEİ veya ARB yerine CCB tercih edilir. Bununla beraber tek taraflı renal arter stenozunda böbrek fonksiyonları ve serum potasyum seviyesi uygun şekilde takip edildiği ve ilaç dozları düzenlendiği zaman ACEİ ve ARB kullanılabilir.

Çocuklarda verilerin yetersiz olmasına rağmen erişkinlerde yapılan çalışmalarda ACEİ'nin böbrek yetmezliğinin ilerlemesini geciktirdiği gösterilmiştir. Proteinüri ile ilişkili böbrek hastalığı olan hastalara ACEİ ve ARB'nin kullanılmasının yararlı olduğu saptanmış (33).

Aynı zamanda ACEİ ve ARB'nin diyabetik nefropatide ilerlemeyi geciktirdiği ve albuminüriyi azalttığı kanıtlanmış (54).

İlaç tedavisi başlandıktan 4-6 hafta sonra hasta tedavinin etkinliği ve başlanan ilacın yan etkileri açısından tekrar değerlendirilmelidir. Kan basıncı takiplerine göre ilacın doz ayarı yapılır eğer gerekli ise başka bir ilaç tedaviye eklenebilir.

Farmakolojik tedavi ile kan basıncı kontrol altına alındıysa 3-6 ay aralıklarla hastanın tekrar değerlendirilmesi gerekir (33).

Birinci basamak tedavi bir pediatri uzmanı tarafından başlanabilir. Kan basıncı yüksek saptanan çocuklarda HT tanısını doğrulamak için 24 saatlik yaşam içi kan basıncı monitörizasyonu kullanılır. Hasta semptomatikse ya da kan basıncı 95 persentilin 30 mmHg üzerindeyse (veya adölesanlarda 180/120 mmHg) hastayı acil servise yönlendirmek gerekir (34).

2.3. OBEZİTE

2.3.1. Tanım

Obezite, günlük alınan ve harcanan enerji miktarı arasındaki dengenin bozulması sonucu ortaya çıkan bir hastalıktır. DSÖ insan sağlığını olumsuz etkileyecek şekilde vücutta yağ miktarının artmasını obezite olarak tanımlar.

DSÖ obezite sınıflamasına göre yapılan obezite tanımında vücut kitle indeksi(VKİ) ile cinsiyet ve yaşa göre belirlenen VKİ persentil değerleri kullanılmaktadır (55). VKİ bireyin vücut ağırlığının (kilogram cinsinden), boy uzunluğunun (metre cinsinden) karesine ($VKİ=kg/m^2$) bölünmesi ile elde edilir.

2017 Pediatrik Endokrin Topluluğu Kılavuzu 2 yaşından küçük çocuklar için VKİ değerlendirilmesi yapılmasını önermezken, 2 yaş üstü çocuklarda VKİ 5-85 persentil arası normal, 85-95 persentil arası fazla kiloluluk, 95-99 persentil obezite, 99 persentilden fazla olması ise morbid obezite olarak tanımlamış, şekil 3 ve 4'te gösterilmiştir (56).

fazla çalışma olmamasına rağmen, okul çağındaki çocuklarda yapılan bir araştırmaya göre fazla kilolu çocuk prevalansı %4-13, obez çocuk prevalansı%9-27 olarak saptanmıştır (58).

Çocukluk çağı obezitesinin bir kısmı erişkin yaşamda da devam edecek ve kardiyovasküler sistem hastalıkları, tip 2 diyabetes mellitus, HT, hiperlipidemi, metabolik sendrom, uyku apne sendromu gibi hastalıklarla birlikteliği sık olması nedeniyle üzerine eğilmek gereken bir sorun olmaya devam etmektedir.

2.3.3. Etiyopatogenez

Obezite, genetik ve çevresel faktörler ile düzenlenen bir problemdir. Farklı yerlerde yetiştirilen ikizlerde meydana gelen obezite genetik ilişkiyi göstermektedir (59).

Anne sütü ile beslenen çocuklarda obezite sıklığının anne sütü ile beslenmeyen çocuklara göre daha düşük olduğu ve tamamlayıcı beslenmeye geçilen çocuklarda besinlerin türü, miktarı ve başlanma zamanının yani yaşamın ilk yıllarından itibaren beslenme şeklinin obezite gelişimi açısından önemli olduğu ortaya konmuştur (60).

Çocukluk çağında obezite gelişimini kolaylaştıran çevresel faktörler kompleks karbonhidrat ve lifli gıda alımı yerine yağlı ve yüksek kalorili besinler ile beslenmenin artması ve günlük aktivitede azalmadır. Bunun sonucunda alınan ve harcanan enerji arasındaki denge bozulmakta ve erişkin yaşamda da komorbid hastalıklara eşlik edebilecek olan obezite meydana gelmektedir. Düzenli olarak yapılan fiziksel aktivite ve beslenme tarzı değişikliklerini benimsemek obezite gelişimini önlemede yardımcı olacaktır (61).

Obezite ile primer HT arasında anlamlı korelasyon saptanmış olup, obez çocukların %30'unda primer HT saptanmıştır. VKİ 90 persentilin üzerinde olan çocuklarda HT sıklığı 3.5-3.7 kat artmıştır (62).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. AMAÇ VE HİPOTEZLER

3.1.1. Çalışmanın Amaçları

Baş ağrısı şikayeti ile hastanemiz çocuk nöroloji polikliniğine başvuran 5-18 yaş aralığındaki hastalarda hipertansiyon, hipertansiyona bağlı baş ağrısı sıklığı ve risk faktörlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

3.1.2. Çalışmanın Hipotezleri

Baş ağrısı nedeniyle başvuran hastalarda hipertansiyon sık görülmektedir.

Baş ağrısı nedeniyle başvuran hastalarda hipertansiyona bağlı baş ağrısı sık değildir.

Obezite, ailede hipertansiyon öyküsü olması gibi çeşitli etmenler hipertansiyona bağlı baş ağrısı için risk faktörleridir.

3.2. ÖRNEKLEM

Sağlık Bilimleri Üniversitesi (SBÜ) İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi, çocuk nöroloji polikliniğine son iki yılda baş ağrısı şikayeti ile başvuran 5-18 yaş arasındaki hastalar hasta popülasyonunu oluşturmaktadır. Çalışmanın örneklem büyüklüğü Epi-info programı kullanılarak %99 güven aralığı ve 0,05 tip 1 hata kabul edilerek 542 olarak hesaplandı. %10 çalışma dışı kalabilecek hasta eklendiğinde çalışmaya 600 hasta alınması planlandı.

Çalışmaya alınan hastaların tanı grupları şu şekilde sıralanmaktadır:

1. Gerilim tipi baş ağrısı
2. Migren
3. Sekonder baş ağrısı
4. Tiplendirilemeyen baş ağrısı

Hastalar eşlik eden hipertansiyon varlığı, baş ağrısına neden olan faktörün hipertansiyon olup olmaması ve hipertansiyona yol açabilecek risk faktörleri açısından değerlendirildi.

3.3. HASTA KRİTERLERİ

Çalışmaya alınmama ve çalışmadan dışlanma kriterleri aşağıda belirtilmiştir:

- Baş ağrısı şikayeti başlamadan önce hipertansiyon tanısı almış hastalar
- Hipertansiyona neden olabilecek uzun süreli steroid ve tiroid stimulan ilaç kullanan hastalar

3.4. VERİ TOPLAMA

SBÜ İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi Başhekimliğinden izin alındıktan sonra, elektronik dosya kayıt sistemi ve hastane arşiv dosyalarından hasta bilgilerine ulaşılmış ve veriler olgu rapor formuna kaydedilmiştir. Olgu rapor formunda; ad, soyad, protokol no, yaş, cinsiyet, ağrı süresi (ay), ağrı vasfı, ağrı sıklığı, baş ağrısı tanısı, ağrı yeri, ağrının hareketle ilişkisi, ağrı zamanı, eşlik eden bulantı, kusma, fotofobi, fonofobi, anormal nörolojik bulgu varlığı, anormal nörolojik bulgu tipi, eşlik eden kan basıncı yüksekliği, hipertansiyon evresi, hipertansiyon tedavisi, tedaviye yanıt, hipertansiyon saptanan hastalarda obezite ilişkisi, ailede baş ağrısı varlığı, ailede hipertansiyon varlığı, hipertansiyon saptanan hastalarda risk faktörleri ve baş ağrısına yol açan nedenin hipertansiyon olup olmaması yer almaktadır. Hastaların kan basıncı oskültasyon yöntemi ile ölçüldü, yapılan poliklinik kontrolü ölçümleri ve ev ölçümleri ile 24 saatlik kan basıncı monitörizasyonu sonuçları dikkate alınarak hastalar hipertansif olarak sınıflandırıldı.

3.5. UYGULAMA

Olgu formuna kaydedilen tüm veriler SPSS programına aktarıldı. Uygun istatistik hesaplamalar yapılarak sonuçlar ile tablolar oluşturuldu

3.6. PLAN

SBÜ İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'na başvuru yapılmış, 22.11.2018 tarih ve 2018/17-02 protokol numaralı karar ile etik kurul onayı alınmıştır.

3.7 İSTATİSTİKSEL ANALİZ

Çalışmanın analizinde, sorgulanan bağımsız değişkenlerin hipertansiyona bağlı baş ağrısı olan hastalar üzerindeki etkileri belirlendi. Verilerin analizinde ölçüm değerlerinde t testi, gruplandırılan değerlerde ki kare testi kullanıldı. Ki kare testi için Pearson olgu sayısının yeterli olmadığı durumlarda da Fisher's Exact test kullanıldı. $p<0,05$ anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmamıza yaşları 5-18 yaş arasında (ortalama 12.02 ± 3.53 yıl) değişen, 359'u kız (%59.8), 241'i erkek (%40.2) olmak üzere toplam 600 hasta dahil edildi. Hastaların 73'ünü HT saptanan hastalar (%13,8), 527'sini HT saptanmayan hastalar (%86.2) oluşturmaktaydı. HT saptanan hastaların yaş ortalaması 13.5 ± 2.83 yıl (medyan değer 14), HT saptanmayan hastaların yaş ortalaması 11.7 ± 3.49 yıl (medyan değer 12) saptanmış olup, HT saptanan hastalarda daha yüksekti ($p<0.001$). HT saptanan hastaların 47'si kız (%64.4), 26'sı erkek (%35.6), HT saptanmayan hastaların 303'ü kız (%58.6), 224'ü erkek (%41.4) saptanmış olup, cinsiyet açısından anlamlı fark olmadığı görüldü ($p=0.354$). Çalışmamızdaki hastaların demografik ve klinik özellikleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Çalışmaya alınan hastaların demografik ve klinik özelliklerinin dağılımı*

	Toplam	HT saptananlar	HT saptanmayanlar	p
	Ortalama $\pm$ SS** (medyan)	Yüzde (%)	Yüzde (%)	
Hasta sayısı	600	73 (%13.8)	527 (%86.2)	
Yaş	12.02 ± 3.53 (12)	13.5 ± 2.83 (14)	11.7 ± 3.49 (12)	<0.001
Cinsiyet				0.354
Kız	256 (%59.8)	47 (%64.4)	303 (%58.6)	
Erkek	198 (%40.2)	26 (%35.6)	224 (%41.4)	

* Hasta sayıları=n, dağılımları (%) olarak verilmiştir. ** SS: Standart Sapma.

Hastaların 73'ünde (%12.1) HT saptanırken, 527 hastada (%87.9) HT saptanmadı. HT saptanan hastaların 51'i (%69.9) yüksek kan basıncı, 8'i (%11) evre 1 HT, 14'ü (%19.2) evre 2 HT olarak değerlendirilirken, 14 hastaya (%19.2) HT

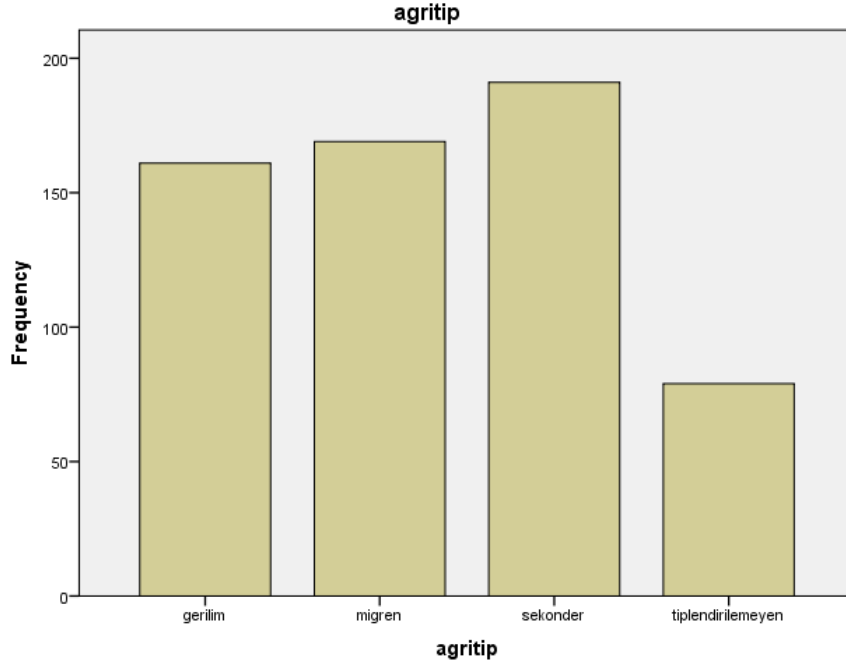
profilaksisi başlandı, 59 hastaya (%80.8) yaşam tarzı değişiklikleri dışında herhangi bir tedavi önerisi yapılmadı. Takip eden poliklinik kontrollerinde 9 hastanın (%12.3) başlanan HT tedavisine yeterli yanıt verdiği görüldü.

Baş ağrısı şikayeti ile başvuran hastaların toplam ağrı süresi 12.64 ± 15.68 ay (medyan değeri 6 ay) saptanmış olup, HT saptanan hastalarda ağrı süresi 13.5 ± 18.9 ay (medyan değeri 6 ay), HT saptanmayan hastalarda 12.8 ± 15.5 ay (medyan değeri 6 ay) olarak bulundu.

Çalışmamıza alınan hastalar ağrı tipi açısından değerlendirildiğinde 169 hastada migren (%28.2), 161 hastada gerilim tipi baş ağrısı (% 26.8), 191 hastada sekonder baş ağrısı (%31.8), 79 hastada tiplendirilemeyen baş ağrısı (%13.2) saptandı. Migren tanısı alan hastaların 17'sinde (%23.3) HT saptandığı, 152'sinde (%29.8) HT saptanmadığı, HT olan ve olmayan hastalar arasında migren sıklığı açısından anlamlı fark olmadığı görüldü ($p=0.257$). Gerilim tipi baş ağrısı saptanan hastaların 13'ünde HT saptandı, 148'inde HT saptanmadı (%28.7), iki grup arasında anlamlı fark bulunmadı ($p=0.053$). Sekonder baş ağrısı tanısı alan olguların 41'inde HT saptandığı (%56.2), 150'sinde HT saptanmadığı (%27.4) görüldü, iki grup arasında anlamlı bir fark olduğu görüldü ($p<0.001$). Tiplendirilemeyen baş ağrısı olan hastaların 2'sinde HT saptandı (%2.7), 77'sinde HT saptanmadı (%14.2), iki grup arasında anlamlı fark saptandı ($p=0.006$) (Tablo 4, Şekil 5).

Tablo 4. Hastaların ağrı tipine göre değerlendirilmesi

Ağrı tipi	Toplam (n,%)	HT saptananlar (n,%)	HT saptanmayanlar (n,%)	p
Migren	169 (%28.2)	17 (%23.3)	152 (%29.8)	0.257
Gerilim	161 (%26.8)	13 (%17.8)	148 (%28.7)	0.053
Sekonder	191 (%31.8)	41 (%56.2)	150 (%27.4)	<0.001
Tiplendirilemeyen	79 (%13.2)	2 (%2.7)	77 (%14.2)	0.006



Şekil 5. Ağrı tiplerine göre sıklık sınıflandırması

Çalışmamıza dahil olan hastaları ağrı vasfı açısından değerlendirildiğinde 62 hastada (%31) sıkıştırıcı tarzda baş ağrısı, 135 hastada (%67.5) zonklayıcı tarzda baş ağrısı, 3 hastada (%1.5) da diğer tipte baş ağrısı olduğu görüldü. Sıkıştırıcı tarzda baş ağrısı tarifleyen hastaların 7'sinde (%43.8) HT saptandığı, 55'sinde (%29.4) HT saptanmadığı, iki grup arasında anlamlı fark olmadığı görüldü ($p=0.261$). Zonklayıcı tarzda baş ağrısı tarif eden hastaların 9'unda (%56.3) HT saptandığı, 126'sinde (%26.7) HT saptanmadığı görüldü, iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark bulunmadı ($p=0.298$) (Tablo 5).

Tablo 5. Hastaların ağrı vasfına göre değerlendirilmesi

Ağrı vasfı	Toplam (n,%)	HT saptananlar (n,%)	HT saptanmayanlar (n,%)	p
Sıkıştırıcı	62 (%31)	7 (%43.8)	55 (%29.4)	0.261
Zonklayıcı	135 (%67.5)	9 (%56.3)	126 (%26.7)	0.298
Diğer	3 (%1.5)	0	3 (%1.7)	0.600

Hastalar ağrı yeri açısından değerlendirildiklerinde orbitofrontal baş ağrısı olan 122 hastanın (%37) 13 'ünde HT saptandığı (%37.1), 109'unda HT saptanmadığı (%37.2), iki grup arasında anlamlı fark olmadığı görüldü ($p=0.993$). Oksipital baş ağrısı olan 42 hastanın (%12.7), 6'sında HT saptandığı (%17.1), 36'sinde HT saptanmadığı görüldü (%11.7) , anlamlı fark bulunmadı ($p=0.408$). Tek taraflı temporoparyetal ağrı tarif eden 41 hastanın (%12.4) 5'inde (14.3) HT saptandığı, 36'sinde (%12) HT saptanmadığı görüldü, iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı görüldü ($p=0.783$). Bilateral temporoparyetal ağrısı olan 52 hastanın (%15.8) 3'ünde (%8.6) HT saptandığı, 49'unda (%15) HT saptanmadığı, iki grup arasında anlamlı fark olmadığı görüldü ($p=0.304$). Verteks lokalizasyonunda baş ağrısı yakınması olan 13 hastanın (%3.9) 3'ünde HT saptandığı (%5.7), 10'unda HT saptanmadığı (%3.8), iki grup arasında anlamlı fark olmadığı görüldü ($p=0.373$). Lokalize edilemeyen künt baş ağrısı şikayeti olan 60 hastanın (%18.2) 6'sında HT saptandığı (%17.1), 54'ünde HT saptanmadığı (%20.3), iki grup arasında anlamlı fark olmadığı görüldü ($p=0.660$). Ağrı yeri açısından değerlendirilen, HT saptanan ve HT saptanmayan olarak gruplandırılan hastalar arasında anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0.05$) (Tablo 6).

Tablo 6. Ağrı yeri açısından hastaların değerlendirilmesi

Ağrı yeri	Toplam (n,%)	HT saptananlar (n,%)	HT saptanmayanlar(n,%)	p
Orbitofrontal	122 (%37)	13 (%37.1)	109 (%37.2)	0.993
Oksipital	42 (%12.7)	6 (%17.1)	36 (%11.7)	0.408
Temporoparyetal tek taraf	41 (%12.4)	5 (%14.3)	36 (%12)	0.783
Temporoparyetal çift taraf	52 (%15.8)	3 (%8.6)	49 (%15)	0.304
Verteks	13 (%3.9)	3 (%5.7)	10 (%3.8)	0.373
Lokalize edilemeyen künt	60 (%18.2)	6 (%17.1)	54 (%20.3)	0.660

87 hastada (%38.7) ağrı yakınmasının hareketle arttığı ifade edildi, bu hastaların 5'inde (%31.3) HT saptanırken, 82'sinde (%37.9) HT saptanmadığı görüldü, iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı görüldü ($p=0.595$). Ağrı zamanı açısından değerlendirilen olgularda sabah, akşam ağrı görülmesi açısından anlamlı fark saptanmadı ($p=0.198$) (Tablo 7).

Tablo 7. Ağrının hareketle ilişkisi ve ağrı zamanı açısından değerlendirilmesi

	Toplam (n,%)	HT saptananlar (n,%)	HT saptanmayanlar (n,%)	p
Hareketle artan ağrı	87 (%38.7)	5 (%31.3)	82 (%37.9)	0.595
Ağrı zamanı				0.198
Sabah	272 (%73.7)	29 (%82.9)	243 (%72.8)	
Akşam	97 (%26.3)	6 (%17.1)	91 (%27.2)	

Hastalar baş ağrısı yakınmasına eşlik eden bulantı, kusma, fotofobi, fonofobi açısından HT saptanan ve HT saptanmayan hastalar olarak değerlendirildiklerinde iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$) (Tablo 8).

Tablo 8. Eşlik eden bulgular açısından hastaların değerlendirilmesi

Eşlik eden bulgu	Toplam (n,%)	HT saptananlar (n,%)	HT saptanmayanlar (n,%)	p
Fotofobi	200 (%42.2)	28 (%48.3)	172 (%40.1)	0.236
Fonofobi	220 (%46.3)	33 (%56.9)	187 (%44.2)	0.070
Bulantı	201 (%37.5)	21 (%31.3)	180 (%38.6)	0.257
Kusma	82 (%15.3)	8 (%11.9)	74 (%15.5)	0.447

Baş ağrısı yakınması ile başvuran hastalar gruplandırıldığında, ayda 2-14 gün baş ağrısı olan ve ayda 15'ten fazla gün baş ağrısı olan hastalarda HT saptanan ve saptanmayan hastalar arasında anlamlı fark bulunurken ($p<0.05$), ayda 1 günden az baş ağrısı şikayeti olan hastalarda HT saptanan ve saptanmayan hastalar arasında anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0.05$) (Tablo 9).

Tablo 9. Ağrı sıklığı açısından hastaların değerlendirilmesi

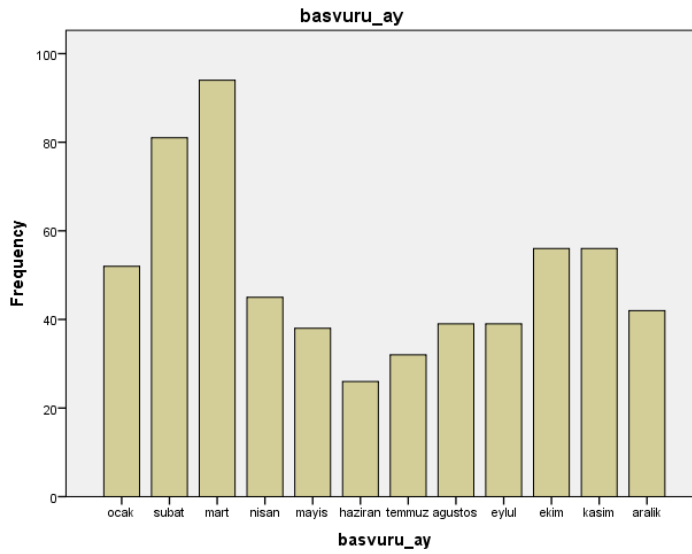
Ağrı sıklığı	Toplam (n,%)	HT saptananlar (n,%)	HT saptanmayanlar (n,%)	p
Ayda 1'den az	64 (%10.9)	10 (%14.1)	54 (%9.8)	0.271
Ayda 2-14	312 (%53.3)	26 (%36.6)	286 (%55.2)	0.004
Ayda 15'ten fazla	209 (%35.7)	35 (%49.3)	174 (%35)	0.020

Yapılan fizik muayenede 18 hastada (%3) anormal nörolojik bulgu saptanırken, 582 hastanın (%97) nörolojik muayenesi normal olarak değerlendirildi. HT saptanması açısından hastalar arasında anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0.05$) (Tablo 10).

Tablo 10. Anormal nörolojik bulgu açısından hastaların değerlendirilmesi

	Toplam (n,%)	HT saptananlar (n,%)	HT saptanmayanlar (n,%)	p
Anormal nörolojik bulgu	18 (%3)	5 (%6.8)	13 (%2.4)	0.055
Anormal nörolojik bulgu tipi				
Ataksi	0	0	0	
Parestezi	0	0	0	
Papilödem	7 (%38.8)	1 (%20)	6 (%46.1)	
Diplopi	0	0	0	
Diğer	11 (%61.2)	4 (%80)	7 (%53.9)	

Baş ağrısı yakınması ile başvuran hastaları HT saptanan ve saptanmayan hastalar olarak değerlendirildiklerinde başvuru ayları açısından iki grup arasında anlamlı fark saptamadık ($p>0.05$) (Şekil 6).

**Şekil 6.** Başvuru aylarına göre hasta sıklığı

Baş ağrısı şikayeti ile başvuran hastaların 168'inin (%46.2) ailesinde de baş ağrısı yakınması olduğu öğrenildi. Bu açıdan HT saptanan hastalar ile saptanmayan hastalar karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı fark gözlenmedi ($p=0.342$) (Tablo 11).

Tablo 11. Ailede baş ağrısı olması açısından hastaların karşılaştırılması

Ailede Baş ağrısı	Toplam (n,%)	HT saptananlar (n,%)	HT saptanmayanlar (n,%)	p
	168 (%46.2)	22 (%51.2)	146 (%43.4)	0.342

Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar olarak gruplandırdığımızda yaş ve cinsiyet açısından anlamlı bir farklılık saptamadık ($p>0.05$) (Tablo 12).

Tablo 12. Baş ağrısı HT bağlı saptanan ve saptanmayanların yaş, cinsiyet, ağrı süresi açısından karşılaştırılması

	Toplam (n,%)	Baş ağrısı HT'a bağlı olanlar (n,%)	Baş ağrısı HT'a bağlı olmayanlar (n,%)	p
Hasta sayısı	600			
Yaş (yıl)	12.02 ± 3.53 (12)	14.71 ± 2.16 (15)	11.95 ± 3.54 (12)	
Cinsiyet				0.371
Kız	359 (%59.8)	10 (%71.4)	349 (%59.6)	
Erkek	241 (%40.2)	4 (%28.6)	237 (%40.4)	
Ağrı süresi (ay)	12.64 ± 15.68 (6)	6.15 ± 7.01 (2)	2.3 ± 1.01 (2)	

Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar ağrı tipi, ağrı vasfı, ağrı yeri, ağrının hareketle ilişkisi, ağrı zamanı, ağrı sıklığı, eşlik eden anormal nörolojik bulgular açısından değerlendirildiğinde Tablo 13, Tablo 14, Tablo 15, Tablo 16, Tablo 17,

Tablo 18’de gösterildiği gibi hiçbir parametrede anlamlı bir fark saptamadık ($p>0.05$).

Tablo 13. Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastaların ağrı tipi açısından değerlendirilmesi

Ağrı tipi	Toplam (n, %)	Baş ağrısı HT'a bağlı olanlar (n, %)	Baş ağrısı HT'a bağlı olmayanlar (n, %)	p
Migren	169 (%28.2)	4 (%28.6)	165 (%28.2)	0.973
Gerilim	161 (%26.8)	1 (%7.1)	160 (%27.3)	0.127
Sekonder	191 (%31.8)	8 (%57.1)	183 (%31.2)	0.076
Tiplendirilemeyen	79 (%13.2)	1 (%7.1)	78 (%13.3)	0.5

Tablo 14. Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastaların ağrı vasfı açısından değerlendirilmesi

Ağrı vasfı	Toplam (n, %)	Baş ağrısı HT'a bağlı olanlar (n, %)	Baş ağrısı HT'a bağlı olmayanlar (n, %)	p
Sıkıştırıcı	62 (%31)	3 (%50)	59 (%30.4)	0.377
Zonklayıcı	135 (%67.5)	3 (%50)	132 (%68)	0.393
Diğer	3 (%1.5)	0	3 (%1.5)	

Tablo 15. Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastaların ağrı yeri açısından değerlendirilmesi

Ağrı yeri	Toplam (n,%)	Baş ağrısı HT'a bağlı olanlar(n,%)	Baş ağrısı HT'a bağlı olmayanlar (n,%)	p
Orbitofrontal	122 (%37)	4 (%36.4)	118 (%37)	0.966
Oksipital	42 (%12.7)	1 (%9.1)	41 (%12.9)	0.713
Temporoparyetal tek taraf	41 (%12.4)	2 (%18.2)	39 (%12.2)	0.633
Temporoparyetal çift taraf	52 (%15.8)	2 (%18.2)	50(%15.7)	0.686
Verteks	13 (%3.9)	0	13 (%4.1)	0.512
Lokalize edilemeyen künt	60 (%18.2)	2 (%18.2)	58 (%18.2)	1.0

Tablo 16. Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastaların ağrının hareketle ilişkisi ve ağrı zamanı açısından değerlendirilmesi

	Toplam (n,%)	Baş ağrısı HT'a bağlı olanlar (n,%)	Baş ağrısı HT'a bağlı olmayanlar (n,%)	p
Ağrı hareketle ilişkisi	87 (%38.7)	2 (%40)	85 (%38.6)	0.951
Ağrı zamanı				0.655
Sabah	272 (%73.7)	4 (%66.7)	268 (%73.8)	
Akşam	97 (%26.3)	2 (%33.3)	95 (%26.2)	

Tablo 17. Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastaların anormal nörolojik bulgular açısından değerlendirilmesi

Anormal nörolojik bulgu	Toplam (n,%)	Baş ağrısı HT'a bağlı olanlar (n,%)	Baş ağrısı HT'a bağlı olmayanlar (n,%)	p
	18 (%3)	2 (%14.3)	16 (%2.7)	0.063

Tablo 18. Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastaların ağrı sıklığı açısından değerlendirilmesi

Ağrı sıklığı	Toplam (n,%)	Baş ağrısı HT'a bağlı olanlar (n,%)	Baş ağrısı HT'a bağlı olmayanlar (n,%)	p
Ayda 1'den az	64 (%10.9)	1 (%8.3)	63 (%11)	0.770
Ayda 2-14	312 (%53.3)	3 (%25)	309 (%53.9)	0.047
Ayda 15'ten fazla	209 (%35.7)	8 (%66.7)	201 (%35.1)	0.032

Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar baş ağrısına eşlik eden bulgular açısından değerlendirildiğinde fonofobi ve bulantı yakınmasında anlamlı fark saptanırken ($p<0.05$), fotofobi ve kusma yakınmasında anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0.05$) (Tablo 19).

Tablo 19. Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastaların baş ağrısına eşlik eden bulgular açısından değerlendirilmesi

Eşlik eden bulgu	Toplam (n,%)	Baş ağrısı HT'a bağlı olanlar (n,%)	Baş ağrısı HT'a bağlı olmayanlar (n,%)	p
Fotofobi	200 (%42.2)	7 (%58.3)	193 (%41.8)	0.252
Fonofobi	220 (%46.3)	10 (%83.3)	210 (%45.4)	0.009
Bulantı	201 (%37.5)	1 (%7.7)	200 (%38.2)	0.038
Kusma	82 (%15.3)	0	82 (%15.7)	0.235

Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar obezite açısından değerlendirildiğinde iki grup arasında anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$) (Tablo 20).

Tablo 20. Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastaların obezite açısından değerlendirilmesi

	Toplam (n,%)	Baş ağrısı HT'a bağlı olanlar (n,%)	Baş ağrısı HT'a bağlı olmayanlar (n,%)	p
HT eşlik eden obezite				0.527
VKİ <5p	1 (%1.4)	1 (%7.1)	0	
VKİ 5-85p	51 (%69.9)	8 (%57.1)	43 (%72.9)	0.332
VKİ 85-95p	4 (%5.5)	0	4 (%6.8)	
VKİ >95p	12 (%16.4)	3 (%21.4)	9 (%15.3)	0.689
VKİ >99p	5 (%6.8)	2 (%14.3)	3 (%5.1)	

Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar ailede HT olması açısından değerlendirildiğinde iki grup arasında anlamlı fark olduğu görülürken ($p=0.001$), ailede baş ağrısı olması açısından iki grup arasında anlamlı fark olmadığı görüldü ($p=0.860$) (Tablo 21).

Tablo 21. Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastaların ailede HT ve ailede baş ağrısı ilişkisi açısından değerlendirilmesi

	Toplam (n,%)	Baş ağrısı HT'a bağlı olanlar (n,%)	Baş ağrısı HT'a bağlı olmayanlar(n,%)	p
Ailede HT	9 (%12.5)	6 (%42.9)	3 (%5.2)	0.001
Ailede Baş ağrısı	168 (46.2)	3 (42.9)	165 (46.2)	0.860

5. TARTIŞMA

Baş ağrısı çocukluk yaş grubunda görülme sıklığı yaş ile artan, hastane başvurularında ilk sıralarda yer alan yakınmalardan biridir. İş gücü ve okul günü kaybına yol açması, sosyal etkileşimde geri kalınması nedeniyle dikkat edilmesi gereken bir sorundur. Kronik tekrarlayan baş ağrılarında en sık neden migren başta olmak üzere primer baş ağrılarıdır. Bununla birlikte enfeksiyon, travma, MSS neoplastik hastalıkları gibi hayatı tehdit edebilen ciddi bozukluklar da baş ağrısına neden olabilir. Hipertansiyon çocuklarda nadiren baş ağrısı sebebi olmakla birlikte erken tanınması ve uygun tedavi edilmesi, baş ağrısı şikayetini geçirmesi yanında hipertansiyona bağlı ciddi komplikasyonların önlenmesi açısından önemlidir. Bu tez çalışmasında baş ağrısı şikayeti ile başvuran çocukların %2.3'ünde baş ağrısının tedavi gerektiren hipertansiyona bağlı olduğu saptandı. Bu nedenle baş ağrısı ile başvuran tüm hastalarda rutin tansiyon ölçümü ve hipertansiyon açısından risk faktörlerinin bilinmesi erken tanı için gereklidir.

Alınan ayrıntılı bir anamnez, yapılan dikkatli fizik ve nörolojik muayene altta yatan nedeni aydınlatmada ya da primer baş ağrısının tipini belirlemede bize yardımcı olacaktır (63). Küçük çocuklarda baş ağrısı kendini huzursuzluk, davranış bozukluğu şeklinde belli edebileceği ve çocukların ağrıyı ifade etmede güçlük yaşayabileceği için doğru soruları sormak tanı koymada hekimlere yardımcı olacaktır. Çocuklarda alınan anamnez ve gerekirse yapılan ileri inceleme tetkikleri ile sekonder baş ağrısı etyolojisi aydınlatıldıktan sonra, baş ağrısı tipini belirlemek için ICHD-3 kriterleri kullanılır.

Bigal ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada auralı ya da aurasız migreni olan hastaların kardiyovasküler hastalık gelişimi açısından risk altında olduğu görülmüştür (64). Aynı zamanda bu çalışmada hipertansiyon ve kronik migren arasında ilişki olduğu saptanmıştır. Buna karşın, yapılan farklı bir çalışmada kan basıncı yüksekliği ile herhangi bir baş ağrısı tipi arasında ilişki olmadığı gösterilmiştir (65). Bu durum kan basıncı yüksekliği saptanan bireylerin ağrı eşliğinin

yükselmesi nedeniyle migren ve gerilim tipi baş ağrılarının daha az hissedilmesine bağlanmıştır.

Çocukluk çağında başlayan HT erişkinlik döneminde kardiyovasküler problemlere yol açması nedeniyle önem arz etmektedir. Küçük yaşlarda altta yatan bir nedene bağlı olarak gelişen HT, adölesan dönem ve sonrasında daha çok primer HT olarak karşımıza çıkar. HT tanısının doğru konması, evrenlenmesi ve etiyolojisinin belirlenerek tedavisinin düzenlenmesi kardiyovasküler sistem hastalıkları morbiditesi ve mortalitesinin azalmasına yol açacaktır. Çocuklarda HT tanımı ve sınıflandırması 2017 AAP rehberinde güncellenmiştir. Ani kan basıncı değişiklikleri ya da özellikle diyastolik kan basıncının fazla yükselmesi kendini baş ağrısı olarak belli edebilir. Yapılan birçok çalışmada gösterildiği gibi, endotelyal disfonksiyon, renin anjiotensin aldesteron sisteminin ve otonomik kardiyovasküler fonksiyonun yetersizliği gibi ortak oluş mekanizmaları nedeniyle migren hastaları HT gelişimi açısından risk altındadır (66). Bu nedenle baş ağrısı yakınması ile başvuran bir hastada alınan anamnez kadar yapılan fizik muayenenin bir parçası olarak kan basıncı ölçümünün uygun yöntemle ve uygun manşonla ölçülmesi önemlidir.

Çalışmamızda son iki yılda baş ağrısı şikayeti ile hastanemiz çocuk nöroloji polikliniğine başvuran 359'u kız(%59.8), 241'i erkek(%40.2) olan toplam 600 hastayı HT saptanan ve saptanmayan hastalar olarak ayırdık. Hastaların 73'ünde HT saptanmış olup(%13.8), 527'sinde HT saptanmadığı(%86.2) görüldü. HT saptanan hastaları da baş ağrısı HT'a bağlı olan ve baş ağrısı HT'a bağlı olmayan hastalar olarak gruplara ayırdık.

Çalışmamızda baş ağrısı şikayeti ile başvuran hastalarda yaş ve cinsiyet açısından HT saptanan ve saptanmayan hastalar olarak gruplandırıdığımızda cinsiyet açısından anlamlı fark olmadığını saptarken ($p>0.05$), yaş açısından anlamlı fark olduğunu gördük ($p<0.05$). Badran ve arkadaşlarının yaptığı 100 hastanın değerlendirildiği bir çalışmada 39 normotansif ve 50 hipertansif hastada baş ağrısı olduğu görülmüş, yaş ve cinsiyet açısından her iki grupta anlamlı bir fark saptanmamıştır (67). Rosner B. ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada bizim çalışmamızdan farklı olarak erkeklerde yüksek kan basıncı ve HT sıklığının daha yüksek olduğu görülmüş (68). Lateef ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada 12

yaşından küçük çocuklarda kız ve erkeklerde baş ağrısı prevalansı açısından fark bulunmazken, 12 yaşından büyük çocuklarda baş ağrısının kızlarda daha sık gözleendiği saptanmış (11).

Beş-on yedi yaş arasındaki 48575 çocuğun dahil edildiği bir kohort çalışmasında hastaların %19'unda primer baş ağrısı, %1.1'inde sekonder baş ağrısı saptanırken, hastaların %79.7'si tiplendirilemeyen baş ağrısı grubunda sınıflandırılmış (69). Bizim çalışmamızda 169 hastayı (%28.2) migren, 161 hastayı gerilim tipi baş ağrısı (%26.8), 191 hastayı sekonder baş ağrısı (%31.8), 79 hastayı tiplendirilemeyen baş ağrısı olarak sınıflandırdık, primer baş ağrısı olan hastalarda HT açısından anlamlı fark olmadığı görülürken, sekonder ve tiplendirilemeyen baş ağrıları olan hastalarda HT açısından anlamlı fark olduğunu saptadık ($p<0.05$).

Çocuklarda migren genellikle bifrontal ya da bitemporal, gerilim tipi baş ağrısı diffüz olarak, küme tipi baş ağrısı trigeminal sinirin dağılım yerinde görülür. Badran ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada HT saptanan 11 hastanın 7'sinde diffüz baş ağrısı görülürken, 2'sinde oksipital baş ağrısı olduğu görülmüş. HT saptanmayan 39 hastanın 20'sinde oksipital baş ağrısı, 8'inde diffüz baş ağrısı olduğu görülmüş (67). Çalışmamızda 122 hastada (%37) orbitofrontal, 42 hastada (%12.7) oksipital, 41 hastada (%12.4) temporoparyetal tek taraflı, 52 hastada (%15.8) temporoparyetal çift taraflı, 13 hastada (%3.9) verteks lokalizasyonunda, 60 hastada (%18.2) lokalize edilemeyen künt baş ağrısı olduğunu saptadık. HT saptanan ve saptanmayan hastalar arasında herhangi bir lokalizasyondaki baş ağrısında anlamlı fark olmadığını gördük ($p>0.05$).

Migren tipi baş ağrısında daha çok zonklayıcı, gerilim tipi baş ağrısında sıkıştırıcı tarzda baş ağrısı daha sık olarak gözlenir. Brian ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada hipertansiyonu olan hastalarda zonklayıcı tarzda baş ağrısının sık olduğu görülmüş. Bizim çalışmamızda da HT saptanan ve baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalarda ağrı vasfı açısından anlamlı bir fark bulmadık ($p>0.05$).

Genellikle migren ve nadiren gerilim tipi baş ağrısına eşlik eden fotofobi, fonofobi, bulantı, kusma gibi yakınmalar HT bağlı baş ağrısında sık olarak gözlenmez. Bizim çalışmamızda da HT saptanan ve saptanmayan hastalar arasında eşlik eden bulgular açısından anlamlı bir fark gözlenmezken, HT'a bağlı baş ağrısı

olan ve baş ağrısı HT bağlı olmayan hastalar arasında fonofobi ve bulantı yakınmasında anlamlı fark olduğunu gördük ($p<0.05$).

Pietrini ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada HT'un migren ve gerilim tipi baş ağrısı sıklığını ve şiddetini artırdığı gösterilmiş (70). Baş ağrısı nedeniyle değerlendirildiklerinde HT saptanan ve saptanmayan hastaları ağrı sıklığı açısından değerlendirdiğimizde ayda 2-14 gün ve ayda 15 günden fazla ağrısı olan hastalarda anlamlı fark olduğunu gördük ($p<0.05$).

Çalışmamızda baş ağrısı şikayetleri ile başvuran HT saptanan ve saptanmayan hastaları başvuru ayları açısından karşılaştırdığımızda iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığını gördük ($p>0.05$).

Yapılan çalışmalarda HT bağlı baş ağrısının daha çok günün erken saatlerinde olduğu görülmüş. Moser ve arkadaşlarının 54 hipertansif hastada yaptığı bir çalışmada baş ağrısının frontal ya da oksipital bölgede ve sabahın erken saatlerinde olduğu görülmüş (71). Bizim çalışmamızda HT bağlı baş ağrısı olan ve olmayan hastalarda sabah ve akşam baş ağrısı görülmesi açısından anlamlı fark saptamadık ($p>0.05$).

Erişkinlerde yapılan bir kohort çalışmasında HT etyolojisinde renal parankim hastalıkları (%7.8) ve renal arter stenozunun (%3.7) en sık nedenler olduğu görülmüş. Feokromasitoma, eksojen ilaç kullanımına bağlı HT, preeklempsi gibi nedenlerle meydana gelen HT'da baş ağrısı yakınmasının daha sık olarak eşlik ettiği görülmüş. Allais G. ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada obezite, diyabetes mellitus, sigara kullanımı, HT'un auralı ve aurasız migren için risk faktörü olduğu gösterilmiş (72). Çalışmamızda hastaları HT risk faktörleri açısından taradığımızda 5 hastada (%6,8) kalp damar hastalığı, 4 hastada (%5.5) renal hastalık, 16 hastada (%21.9) obezite ya da metabolik sendrom olduğunu, 48 hastada (%65.8) HT açısından herhangi bir risk faktörü olmadığını gördük.

Yakınlarında baş ağrısı şikayeti olan hastalarda baş ağrısı görülme sıklığı artmaktadır, biz de çalışmamızda ailesinde baş ağrısı yakınması olan hastalarda baş ağrısı sıklığını %46.2 saptadık.

Disco C. ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada HT tedavisinde kullanılan ACEİ, ARB ve beta bloker ilaçların migren tedavisine faydası olduğu gösterilmiş,

fakat mekanizması yapılan çalışmalarda net olarak ortaya konulamamış (73). Law ve arkadaşlarının yaptığı randomize kontrollü çalışmada HT tedavisi ile baş ağrısı sıklığında gerileme olduğu gösterilmiş (74). Bizim çalışmamızda da HT saptanan 73 hastanın 14'ü evre 2 HT olarak kabul edildi, ilaç tedavisi başlandı, kalan 59 hastaya (%80.8) yaşam tarzı değişiklikleri önerilerinde bulunuldu. Tedavi başlanan hastaların 9'unun(%12.3) tedaviye yeterli yanıt verdiği ve semptomlarda gerileme olduğu görüldü.

Günümüzde hormonal, çevresel faktörler, beslenme değişiklikleri ve fizik aktivitesinin yetersizliği nedeniyle obezite sıklığı giderek artan bir halk sağlığı sorunu olmaya devam etmektedir. Çocukluk çağında artan obezite prevalansı ile diyabetes mellitus, HT, dislipidemi ile beraber erişkin çağda metabolik sendrom görülme sıklığının arttığı bilinmektedir. Yapılan bir çalışmada morbid obezitenin benign intrakranial HT'a yol açarak baş ağrısına neden olduğu görülmüş (75).

Oklahoma'da 5-18 yaş arası 762 çocuğun değerlendirildiği bir çalışmada %27.9 çocuğun obez, %2.8 çocuğun yüksek kan basıncına sahip olduğu görülmüş. VKİ normal olan çocuklara göre obez çocuklarda HT sıklığının arttığı saptanmış (76). Houston'da yapılan bir çalışmada da benzer olarak VKİ normal olan çocuklarda HT prevalansı %2-3 saptanırken, obez çocuklarda HT prevalansının %11 olduğu görülmüş (63). Çalışmamızda HT saptanan hastaları baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar şeklinde gruplandığımızda obezite açısından iki grup arasında anlamlı fark olmadığını saptadık ($p>0.05$).

Baş ağrısının aktivite ile artması nedeniyle hastaların ağrı atağı sırasında istirahat etme ihtiyacı olur fakat bizim çalışmamızda baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan gruplarda ağrının aktivite ile artmadığını saptadık ($p>0.05$).

Badran ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada papilödem saptanan 12 hastanın 8'inde baş ağrısı saptanmış (77). Bizim çalışmamızda 18 hastada (%3) anormal nörolojik bulgu saptanırken, 582 hastanın (%97) muayenesinde özellik saptanmadı. Anormal nörolojik bulgu açısından HT saptanan ve saptanmayan hastalar ile baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar arasında anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0.05$).

6. SONUÇLAR

1. Çalışmamıza yaşları 5-18 arasında değişen 359'u kız, 241'i erkek olmak üzere toplam 600 hasta dahil edilen hastaların 73'ünde HT saptandığı, 527'sinde HT saptanmadığı, HT saptanan hastaların 14'ünün (%2.3) baş ağrısının HT bağlı olduğu, 59'unda HT ilişkisiz baş ağrısı olduğu görüldü.
2. Hipertansiyon saptanan hastaların yaş medyan değerinin 14, HT saptanmayan hastaların yaş medyan değerinin 12 olduğu görüldü ve iki grup arasında anlamlı fark saptandı ($p<0.05$). Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar olarak gruplandırıldığında yaş açısından iki grup arasında anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$).
3. Hipertansiyon saptanan hastaların 47'sinin kız, 26'sının erkek olduğu, HT saptanmayan hastaların 303'ünün kız, 224'ünün erkek olduğu görüldü, iki grup arasında cinsiyet açısından da anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0.05$). Hastaları baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar olarak grupladığımızda iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptamadık ($p>0.05$).
4. Hipertansiyon saptanan 73 hastanın 51'i yüksek kan basıncı, 8'i evre 1 HT, 14'ü evre 2 HT olarak değerlendirildi ve tedavi başlanan 14 hastanın 9'unun ilaç tedavisine yanıt verdiği görüldü. Elli dokuz hastaya yaşam tarzı değişiklikleri konusunda önerilerde bulunuldu.
5. Baş ağrısı şikayeti ile başvuran hastaların ağrı süresi medyan değeri 6 ay, HT saptanan hastaların medyan değeri 6 ay, HT saptanmayan hastaların medyan değeri 6 ay olarak saptandı.
6. Çalışmamıza dahil edilen hastalar ağrı tipi açısından değerlendirildiğinde 169 hastada migren, 161 hastada gerilim tipi baş ağrısı, 191 hastada sekonder baş ağrısı, 79 hastada ise tiplendirilemeyen baş ağrısı olduğu görüldü. HT saptanan hastaların 17'sinin migren, 13'ünün gerilim tipi baş ağrısı, 41'inin sekonder baş ağrısı, 2'sinin tiplendirilemeyen baş ağrısı tanısı aldığı görüldü, HT saptanan ve HT saptanmayan

hastalar arasında migren ve gerilim tipi baş ağrısı açısından anlamlı fark olmadığı görülürken ($p>0.05$), sekonder ve tiplendirilemeyen baş ağrıları açısından anlamlı fark olduğu saptandı ($p<0.05$). HT saptanan hastalar ağrı tipi açısından değerlendirildiğinde baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar arasında anlamlı fark olmadığını gördük ($p>0.05$).

7. Ağrı vasfı açısından hastalar değerlendirildiğinde 62 hastanın sıkıştırıcı tarzda baş ağrısı, 135 hastanın zonklayıcı tarzda baş ağrısı, 3 hastanın farklı bir tarzda baş ağrısı tariflediği görüldü. Sıkıştırıcı tarzda baş ağrısı tarifleyen hastaların 7'sinde HT saptandığı, zonklayıcı tarzda baş ağrısı tarifleyen hastaların 9'unda HT saptandığı ve HT saptanan ve saptanmayan hastalar arasında iki grup açısından anlamlı fark olmadığı ve baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar karşılaştırıldığında iki grup arasında ağrı vasfı açısından anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0.05$).

8. Hastalar ağrı yeri açısından değerlendirildiklerinde orbitofrontal baş ağrısı olan 122 hastanın 13'ünde HT saptandığı, oksipital baş ağrısı olan 42 hastanın 6'sında HT saptandığı, tek taraflı temporoparyetal ağrı tarif eden 41 hastanın 5'inde HT saptandığı, bilateral temporoparyetal ağrısı olan 52 hastanın 3'ünde HT saptandığı, verteks lokalizasyonunda baş ağrısı yakınması olan 13 hastanın 3'ünde HT saptandığı, lokalize edilemeyen künt baş ağrısı şikayeti olan 60 hastanın 6'sında HT saptandığı görüldü. Ağrı yeri açısından değerlendirilen, HT saptanan ve HT saptanmayan olarak gruplandırılan hastalar arasında ve baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0.05$).

9. Çalışmamıza katılan hastaların 87'sinin ağrı yakınmasının hareketle arttığı, bu hastaların da 5'inde HT saptandığı görüldü. HT saptanan ve saptanmayan hastalar ile baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar arasında ağrının hareketle ilişkisi açısından anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0.05$).

10. Hastalar sabah ve akşam ağrı görülmesi açısından karşılaştırıldığında HT saptanan ve saptanmayan hastalar ile baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar arasında ağrı zamanı açısından fark olmadığı görüldü ($p>0.05$).

11. Hastalar baş ağrısı yakınmasına eşlik eden bulantı, kusma, fotofobi, fonofobi açısından HT saptanan ve HT saptanmayan hastalar olarak değerlendirildiklerinde iki grup arasında istatistiksel açıdan anlamlı fark saptanmazken ($p>0.05$), hastalar baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar olarak sınıflandırıldıklarında fonofobi ve

bulantı yakınması açısından anlamlı fark saptanırken ($p<0.05$), fotofobi ve kusma yakınması açısından anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0.05$).

12. Baş ağrısı yakınması ile başvuran hastalar gruplandırıldığında, ayda 2-14 gün baş ağrısı olan ve ayda 15'ten fazla gün baş ağrısı olan hastalarda HT saptanan ve saptanmayan hastalar arasında anlamlı fark bulunurken ($p<0.05$), ayda 1 günden az baş ağrısı şikayeti olan hastalarda HT saptanan ve saptanmayan hastalar ile baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar arasında anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0.05$).

13. Yapılan fizik muayenede 18 hastada anormal nörolojik bulgu saptanırken, 582 hastanın nörolojik muayenesi normal olarak değerlendirildi. HT saptanması açısından hastalar sınıflandırıldığında iki grup arasında anlamlı fark olmadığı görüldü ($p>0.05$). Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar anormal nörolojik bulgu açısından değerlendirildiklerinde iki grup arasında anlamlı fark olmadığı saptandı ($p>0.05$).

14. Başvuru aylarına göre hastaları değerlendirdiğimizde HT saptanan ve saptanmayan hastalar arasında anlamlı fark olmadığını gördük ($p>0.05$).

15. Baş ağrısı şikayeti ile başvuran hastaların 168'inin ailesinde de baş ağrısı yakınması olduğu öğrenildi, bu hastalar HT saptanan hastalar ile saptanmayan hastalar ile baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar olarak karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı fark gözlenmedi ($p>0.05$).

16. Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar ailede HT olması açısından değerlendirildiğinde iki grup arasında anlamlı fark olduğu görüldü ($p<0.05$).

17. Baş ağrısı HT bağlı olan ve olmayan hastalar obezite açısından değerlendirildiğinde iki grup arasında anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$).

KAYNAKLAR

1. Karlı N, Zarifoğlu M, Erteş M, Saip S, Öztürk V, Neyal M, Siva A, Kansu Sarıca Y. *Economic impact of primary headaches in Turkey: a university hospital based study: part II. J Headache Pain*, 2006; 7:75–82.
2. Laucka, P. V. ve Trotter, J. M. *Medication Management of Hypertension. Topics in Geriatric Rehabilitation*, 2001; 17(2), 61-82.
3. Yılmaz D, *Obesity and its diagnostic methods in Turkish children., The Eurasian Journal of Medicine*, 2012; 44:94-8.
4. Falkner B. *Hypertension in children and adolescents. In: Moller J, Hoffman J (editors): Pediatric Cardiovascular medicine. 2nd ed. West Sussex: WileyBlackwell; 2012;p.938-953.*
5. *National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in C, Adolescents. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. Pediatrics* 2004;114:555-576.
6. Bassareo, PP, Giuseppe M. *Pediatric hypertension: An update on a burning problem. World J Cardiol.* 2014; 6(5):253-259.
7. *World Health Organisation report of the Commission on Ending Childhood Obesity* 2016.
8. Lewis DW, Ashwal S, Dahl G, 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.*
9. Barea LM, Tannhauser M, Rotta NT *An epidemiologic study of headache among children and adolescents of southern Brazil. Cephalalgia.* 1996;16(8):545.
10. Abu-Arafah I, Razak S, Sivaraman B, Graham C *Prevalence of headache and migraine in children and adolescents: a systematic review of population-based studies. Dev Med Child Neurol.* 2010; 52(12):1088.
11. Lateef TM, Merikangas KR, He J, Kalaydjian A, Khoromi S, Knight E, Nelson KB *Headache in a national sample of American children: prevalence and comorbidity. J Child Neurol.* 2009;24(5):536.

12. Zwart JA, Dyb G, Holmen TL, Stovner LJ, Sand T The prevalence of migraine and tension-type headaches among adolescents in Norway. The Nord-Trøndelag Health Study (Head-HUNT-Youth), a large population-based epidemiological study *Cephalalgia*. 2004;24(5).
13. Aromaa M, Rautava P, Sillanpää M, Helenius H, Ojanlatva A Familial occurrence of headache. *Cephalalgia*. 1999;19 Suppl 25:49.
14. Kan L, Nagelberg J, Maytal J Headaches in a pediatric emergency department: etiology, imaging, and treatment. *Headache*. 2000;40(1):25.
15. Strasburger VC, Brown RT, Braverman PK, et al. Headache. In: *Adolescent Medicine A Handbook for Primary Care*, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 2006. p.25.
16. Kernick D, Stapley S, Campbell J, Hamilton W What happens to new-onset headache in children that present to primary care? A case-cohort study using electronic primary care records. *Cephalalgia*. 2009;29(12):1311.
17. Ducros A, Tournier-Lasserre E, Bousser MG The genetics of migraine. *Lancet Neurol*. 2002;1(5):285.
18. Amin FM, Asghar MS, Hougaard A, Hansen AE, Larsen VA, de Koning PJ, Larsson HB, Olesen J, Ashina M La. Magnetic resonance angiography of intracranial and extracranial arteries in patients with spontaneous migraine without aura: a cross-sectional study.
19. Welch KM, Barkley GL, Tepley N, Ramadan NM Central neurogenic mechanisms of migraine. *Neurology*. 1993;43(6 Suppl 3):S21.
20. Weiller C, May A, Limmroth V, Jüptner M, Kaube H, Schayck RV, Coenen HH, Diener HC Brain stem activation in spontaneous human migraine attacks. *Nat Med*. 1995;1(7):658.
21. Bolay H, Reuter U, Dunn AK, Huang Z, Boas DA, Moskowitz MA Intrinsic brain activity triggers trigeminal meningeal afferents in a migraine model. *Nat Med*. 2002;8(2):136.
22. Kaube H, Katsarava Z, Przywara S, Drepper J, Ellrich J, Diener HC Acute migraine headache: possible sensitization of neurons in the spinal trigeminal nucleus? *Neurology*. 2002;58(8):1234.
23. Gursoy-Ozdemir Y, Qiu J, Matsuoka N, Bolay H, Bermppohl D, Jin H, Wang X, Rosenberg GA, Lo EH, Moskowitz MA Cortical spreading depression activates and upregulates MMP-9. *J Clin Invest*. 2004;113(10):1447.

24. Bendtsen L Central sensitization in tension-type headache--possible pathophysiological mechanisms. *Cephalalgia*. 2000;20(5):486.
25. Fernández-de-Las-Peñas C, Fernández-Mayoralas DM, Ortega-Santiago R, Ambite-Quesada S. Bilateral, wide-spread, mechanical pain sensitivity in children with frequent episodic tension-type headache suggesting impairment in central nociceptive processing.
26. Hershey AD, Lipton RB Adolescents get as well as they give: population perspectives on chronic daily headaches. *Neurology*. 2006;66(2):160.
27. Slater SK, Powers SW, O'Brien HL Migraine in children: presentation, disability and response to treatment. *Curr Opin Pediatr*. 2018;30(6):775.
28. Rothner AD The evaluation of headaches in children and adolescents *Semin Pediatr Neurol*. 1995;2(2):109.
29. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS) The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. *Cephalalgia*. 2018;38(1):1.
30. Gladstein J, Mack KJ Common presentations of chronic daily headache in adolescents. *Pediatr Ann*. 2010;39(7):424.
31. Newton RW Childhood headache. *Arch Dis Child Educ Pract Ed*. 2008;93(4):105.
32. Buyan N. Çocukluk çağı hipertansiyonu. *Türkiye Klinikleri Pediatrik Bilimler Dergisi* 2008;4(1):72.
33. Flynn JT, Kaelber DC, Baker-Smith CM, Blowey D, Carroll AE, Daniels SR, de Ferranti SD, Dionne JM, Falkner B, Flinn SK, Gidding SS, Goodwin C,. Clinical Practice Guideline for Screening and Management of High Blood Pressure in Children and Adolescents.
34. *Pediatrics*, Vol. 140, doi: 10.1542/peds.2017-1904
35. Duzova A, Yalçinkaya F, Prevalence of hypertension and decreased glomerular filtration rate in obese children: results of a populationbased field study. *Nephrol Dial Transplant* 2013;28(4):166-71.
36. Falkner B, Gidding SS, Ramirez-Garnica G, Wiltrout SA, West D, Rappaport EB The relationship of body mass index and blood pressure in primary care pediatric patients. *J Pediatr*. 2006;148(2):195.

37. *Din-Dzietham R, Liu Y, Bielo MV High blood pressure trends in children and adolescents in national surveys, 1963 to 2002. Shamsa Circulation. 2007;116(13):1488.*
38. *Burt VL, Whelton P, Roccella EJ, Brown C, Cutler JA, Higgins M, Horan MJ, Labarthe D Prevalence of hypertension in the US adult population. Results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1991 Hypertension. 1995;25(3):305.*
39. *Jung FF, Ingelfinger JR Hypertension in childhood and adolescence. Pediatr Rev. 1993;14(5):169.*
40. *Havlik RJ, Feinleib M Epidemiology and genetics of hypertension. Hypertension. 1982;4(5 Pt 2):III121.*
41. *Biron P, Mongeau JG, Bertrand D Familial aggregation of blood pressure in 558 adopted children. Can Med Assoc J. 1976;115(8):773.*
42. *Lawlor DA, Najman JM, Sterne J, Williams GM, Ebrahim S, Davey Smith. Associations of parental, birth, and early life characteristics with systolic blood pressure at 5 years of age: findings from the Mater-University study of pregnancy and its outcomes.*
43. *Falkner B, Gidding SS, Portman R, Rosner B. Blood pressure variability and classification of prehypertension and hypertension in adolescence. Pediatrics. 2008;122(2):238.*
44. *Park MK, Troxler RG. Systemic hypertension. In: Pediatric Cardiology for Practitioners, 4th ed, Park MK (Ed), Mosby, St. Louis 2002. p.408.*
45. *Neyzi O, Ertuğrul T. Hipertansiyon ES. 2002:1172-1180.*
46. *Canzanella VJ, Jensen PL, Schwartz GL Are aneroid sphygmomanometers accurate in hospital and clinic settings? Arch Intern Med. 2001;161(5):729.*
47. *Sinaiko AR, Gomez-Marin O, Prineas RJ Am J Diastolic fourth and fifth phase blood pressure in 10-15-year-old children. The Children and Adolescent Blood Pressure Program. Epidemiol. 1990;132(4):647.*
48. *Kelly RK, Thomson R, Smith KJ, Dwyer T, Venn A, Magnussen CG Factors Affecting Tracking of Blood Pressure from Childhood to Adulthood: The Childhood Determinants of Adult Health Study. J Pediatr. 2015 Dec;167(6):1422-1428.e2. Epub 2015 Sep 3.*

49. Cai L, Wu Y, Wilson RF, Segal JB, Kim MT, Wang Y Effect of childhood obesity prevention programs on blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *Circulation*. 2014 May;129(18):1832-9. Epub 2014 Feb 19.
50. Chaturvedi S, Lipszyc DH, Licht C, Craig JC, Parekh R Pharmacological interventions for hypertension in children *Cochrane Database Syst Rev*. 2014.
51. Burrello J, Erhardt EM, Saint-Hilary G, Veglio F, Rabbia F, Mulatero P, Monticone S, D'Ascenzo F Pharmacological Treatment of Arterial Hypertension in Children and Adolescents: A Network Meta-Analysis. *Hypertension*. 2018;72(2):306. Epub 2018 Jul 2.
52. The fourth report on the diagnosis, evaluation, and treatment of high blood pressure in children and adolescents. National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Children and Adolescents *Pediatrics*. 2004;114(2 Su).
53. Feld LG, Waz WR. Treatment of hypertension. In: *Pediatric Nephrology*, Barratt TM, Avner ED, Harmon WE (Eds), Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia 1999. p.63.
54. Hilgers KF, Dötsch J, Rascher W, Mann JF Treatment strategies in patients with chronic renal disease: ACE inhibitors, angiotensin receptor antagonists, or both *Pediatr Nephrol*. 2004;19(9):956.
55. WHO Technical Report Series 894, OBESITY: PREVENTING AND MANAGING THE GLOBAL EPIDEMIC. Report of a WHO Consultation, 2000.
56. *Pediatric Obesity—Assessment, Treatment, and Prevention: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline*, 2017.
57. World Health Organisation report of the Commission on Ending Childhood Obesity 2016.
58. Çalışır H, Karaçam Z. The prevalence of overweight and obesity in primary school children and its correlation with sociodemographic factors in Aydın, Turkey. *International Journal of Nursing Practice*. 2011; 17: 166–73.
59. Perusse L, Bouchard C. Role of genetic factors in childhood obesity and in susceptibility in dietary variations. *Annals of Medicine*. 1999; 31: 19-25.
60. Gillman MW, Rifas-Shiman SL, Camargo Jr CA, et al. Risk of overweight among adolescents who were breastfed as infants. *JAMA*. 2001; 285: 2461-7.

61. Fedewa MV, Gist NH, Evans EM, et al. Exercise and Insulin Resistance in Youth: A Meta-Analysis. *Pediatrics*. 2014; 133: e163-74.
62. Kotsis V, Stabouli S. Mechanisms of obesity-induced hypertension. *Hypertens Res* 2010; 33(5): 386-93.
63. Sorof JM, Lai D, Turner J, et al. Overweight, ethnicity, and the prevalence of hypertension in school-aged children. *Pediatrics* 2004;113:475-482.
64. Bigal ME, Kurth T, Santanello N et al Migraine and cardiovascular disease: a population-based study. *Neurology* 2010;74:628–635.
65. Fagernæsa CF, Heuchb I Zwartb, Winsvoldb BS, Lindea M, Hagen K Blood pressure as a risk factor for headache and migraine: a prospective population-based study. *Eur J Neurol* 2015;22:156–162.
66. Janeway TC A clinical study of hypertensive cardiovascular disease. *Arch Intern Med* 1913;12:755–798.
67. R. H. Al. Badran, R. J. Weir and J. B. McGuiness. HYPERTENSION AND HEADACHE
68. Rosner B, Cook NR, Daniels S, Falkner B. Childhood blood pressure trends and risk factors for high blood pressure: the NHANES experience 1988-2008. *Hypertension*. 2013;62(2):247–254.
69. van der Wouden JC, van der Pas P, Bruijnzeels MA, Brien JA, van Suijlekom-Smit Headache in children in Dutch general practice. *LW Cephalalgia*. 1999;19(3):147. .
70. Pietrini U, de Luca M, de Santis G. Hypertension in headache patients? A clinical study. *Acta Neurol Scand*. 2005;112:259–264. .
71. Moser M Historical perspectives on the management of hypertension. 2006;8:15-20.
72. Allais G, Gabellari C, De Lorenzo C, Mana O, Benedetto C Oral contraceptives in migraine. *Expert Rev Neurother* 2009;9(3):381–393.
73. Disco C, Maggioni F, Zanchin G Angiotensin II receptor blockers: a new possible treatment for chronic migraine? *Neurol Sci* 2015;36(8):1483–1485.

74. Law M, Morris JK, Jordan R, Wald N. Headaches and the treatment of blood pressure: results from a meta-analysis of 94 randomized placebo-controlled trials with 24,000 participants. *Circulation* 2005; 112:2301–2306.

75. Sugarman HJ, Felton WL, Sismanis A, et al. Gastric surgery for pseudotumor cerebri associated with severe obesity. *Ann Surg.* 1999;229(5):634–640.

76. Abu-Arafeh I, Macleod S Serious neurological disorders in children with chronic headache. *Arch Dis Child.* 2005;90(9):937.

77. Badran RH, Weir RJ, McGuinness JB. Hypertension and headache. *Scott Med J.* 1970 Feb;15(2):48-51.



EK – OLGU RAPOR FORMU

Adı:

Soyadı:

Protokol no:

Yaşı:

Cinsiyet: 1-kız, 2-erkek

Ağrı süresi (ay) :

Ağrı vasfı: 1-sıkıştırıcı, 2-zonklayıcı

Ağrı sıklığı: 1-ayda bir ya da daha az, 2-ayda 2-4, 3-ayda 15 ya da daha fazla

Tanı: 1-gerilim tipi baş ağrısı, 2-migren, 3-diğer hastalıklara sekonder baş ağrısı, 4-tiplendirilemeyen

Ağrı yeri: 1-orbitofrontal, 2-oksipital, 3-temporoparietal tek taraflı, 4-temporoparietal çift taraflı, 5-verteks, 6-lokalize edilemeyen künt

Ağrının hareketle ilişkisi: 1-ilışkisiz, 2-ilışkili

Ağrı zamanı: 1-sabah, 2-akşam

Eşlik eden bulantı: 1-yok, 2-var

Eşlik eden kusma: 1-yok, 2-var

Eşlik eden fotofobi: 1-yok, 2-var

Eşlik eden fonofobi: 1-yok, 2-var

Anormal nörolojik bulgu: 1-yok, 2-var

Anormal nörolojik bulgu tipi: 1-ataksi, 2-parestezi, 3-papilödem, 4-diplopi, 5-diğer

Eşlik eden kan basıncı yüksekliği: 1-yok, 2-var

Hipertansiyon evre: 1-yüksek kan basıncı, 2-evre 1 hipertansiyon, 3-evre 2 hipertansiyon

Hipertansiyon tedavisi (ilaç adı):

Tedaviye yanıt: 1-yok, 2-var

Hipertansiyon saptanan hastalarda obezite ile ilişki: 1-zayıf:VKI<5p, 2-normal:VKI:5-85p, 3-fazla kilolu:VKI:85-95p, 4-obez:VKI≥95p, 5-morbid obez:VKI ≥99p

Ailede baş ağrısı: 1-yok, 2-var

Ailede HT: 1-yok, 2-var

Hipertansiyon saptanan hastalarda HT açısından değerlendirilecek risk faktörleri:1-kalp damar hastalığı öyküsü olması, 2-ailede ani ölüm ve miyokard infarktüsü öyküsü olması, 3-ailesel hiperlipidemi öyküsü olması, 4-eşlik eden böbrek hastalığı öyküsü olması, 5-30'lu yaşlarda görme ve işitme kaybı öyküsü olması, 6-obezite ya da metabolik sendrom öyküsü olması,7-tromboza yatkınlık olması, 8-yenidoğan döneminde hastane yatışı ve umbilikal venöz kataterizasyon öyküsü olması, 9-prematürite ya da bronkopulmoner displazi öyküsü olması, 10- uzun süreli steroid kullanım öyküsü olması, 11- ailesel MEN sendromu öyküsü olması