

ÖZGÜN ARAŞTIRMA Original Article

Correspondence address
Yazışma adresi

Emel Hatun AYTAÇ KAPLAN
İstanbul Başakşehir Çam ve Sakura
Şehir Hastanesi, Çocuk Endokrinolojisi Kliniği,
İstanbul, Türkiye
emel_ctf@hotmail.com

Geliş tarihi / Received : 13 Nisan 2023
Kabul Tarihi / Accepted : 27 Ekim 2023
E-Yayın Tarihi / E-Published : 01 Mayıs 2024

Cite this article as
Bu makalede yapılacak atf

Aytaç Kaplan EH, Kocabey Sütçü Z,
Özaydin S, Önal H.
Çocukluk Çağı Sürrenal Bölge
Kitlelerinin Değerlendirilmesi:
Tek Merkez Deneyimi
Akd Tıp D 2024;10(2): 323-327

Emel Hatun AYTAÇ KAPLAN
İstanbul Başakşehir Çam ve Sakura
Şehir Hastanesi, Çocuk Endokrinolojisi Kliniği,
İstanbul, Türkiye
ORCID ID: 0000-0002-8385-4049

Zümrüt KOCABEY SÜTÇÜ
İstanbul Başakşehir Çam ve Sakura
Şehir Hastanesi,
Çocuk Endokrinolojisi Kliniği,
İstanbul, Türkiye
ORCID ID: 0000-0001-7335-1272

Seyithan ÖZAYDIN
İstanbul Başakşehir Çam ve Sakura
Şehir Hastanesi,
Çocuk Cerrahisi Kliniği,
İstanbul, Türkiye
ORCID ID: 0000-0003-1964-903X

Hasan ÖNAL
İstanbul Başakşehir Çam ve Sakura
Şehir Hastanesi, Çocuk Metabolizma Kliniği,
İstanbul, Türkiye
ORCID ID: 0000-0001-9676-7086

Çocukluk Çağı Sürrenal Bölge Kitlelerinin Değerlendirilmesi: Tek Merkez Deneyimi

Evaluation of Childhood Surrenal Regional Masses: A Single Center Experience

ÖZ

Amaç:

Çocukluk çağında sürrenal kitleler nadirdir ancak saptandığında yakın takip gerektirmektedir. Çocukluk yaş grubunda sürrenal kitleler genellikle cerrahi girişim gerektirir. Epidemiyolojisi tam olarak bilinmemektedir. Sıklıkla neoplastik kitleler görülmele birlikte erken yaşta yapılan rutin görüntülemeler adrenal hemorajilerin de nadir olmadığını göstermektedir. Bu çalışmada çocuk endokrin kliniği ile refere edilen sürrenal bölge kitlelerinin etiyoloji, takip ve tedavi süreçlerinin değerlendirilmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntemler:

Çalışmamız 2021-2023 yılları arasında Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi çocuk endokrinoloji kliniğine başvuran hastaların incelendiği, tek merkezli, retrospektif bir çalışmadır. Çalışmamızda çocuk endokrin kliniğine gönderilen, sürrenal bölge kitlesi tespit edilen 0-18 yaş aralığındaki 17 hasta retrospektif olarak incelendi.

Bulgular:

Olguların %53,5'i hematom (n=9), %11,7'si nöroblastom (n=2), %5,8'i feokromasitoma (n=1), %5,8'i paraganglioma (n=1), %5,8'i basit kist (n=1), %5,8'i kortikal fonksiyonel adenom tanısı aldı (n=1). İki (%11,7) hastanın patolojik tanısı yoktu ancak bulgu vermeyen, zamanla küçülen kitlelerdi. Hematom tanısı alan üç hasta adrenal yetmezlik nedeniyle tedavi aldı. Paraganglioma tanısı alan hastanın tümörden ve periferik kandan bakılan SDHB (succinate dehydrogenase subunit B) geninde heterozigot, muhtemel patojenik, c.649C>G (p.Arg217Gly) varyant tespit edildi.

Sonuç:

Çalışmamızda endokrin kliniklerinde izlenen sürrenal bölge kitlelerinin oldukça çeşitli etiyolojilerde olduğunu göstermiş olduk.

Anahtar Kelimeler:

Çocukluk çağı, Kitle, Sürrenal

DOI: 10.53394/akd.1282598

ABSTRACT**Objective:**

Adrenal masses are rare in childhood, but when detected, close follow-up is mandatory. Adrenal masses usually require surgical intervention in childhood. Its epidemiology is well known. Although neoplastic masses are frequently seen, routine imaging at an early age shows that adrenal hemorrhages are not uncommon. In this study, it was aimed to evaluate the etiology, follow-up and treatment processes of adrenal region masses referred to the pediatric endocrine clinic.

Material and Methods:

Our study is a single-center, retrospective study in which patients who applied to the pediatric endocrinology clinical of Basakşehir Cam and Sakura City Hospital between 2021-2023 were examined. In our study, 17 patients aged 0-18 years, who were referred to the pediatric endocrine clinic and diagnosed with adrenal region masses, were retrospectively analyzed.

Results:

53.5% of the cases were hematoma (n=9), 11.7% were neuroblastoma (n=2), 5.8% were pheochromocytoma (n=1), 5.8% were paraganglioma (n=1), 5.8% got simple cyst (n=1), 5.8% got cortical functional adenoma (n=1). Two (11.7%) organs were absent in pathological examinations, but they were asymptomatic, shrinking masses. Three patients who underwent hematoma examination were treated for adrenal insufficiency. Heterozygous, possibly pathogenic, c.649C>G (p.Arg217Gly) predictor was detected in the SDHB (succinate dehydrogenase subunit B) gene analyzed from the tumor that received a paraganglioma case and from peripheral blood.

Conclusion:

In our study, we showed that the adrenal region masses observed in endocrine clinics have various etiologies.

Key Words:

Childhood, Mass, Surrenal

GİRİŞ

Sürrenal bölge kitleleri çoğunlukla tesadüfen görüntülemeler sırasında saptanan kitlelerdir. Çocukluk çağında sürrenal kitleler nadirdir ancak saptandığında yakın takip gerektirmektedir. Çocukluk yaş grubunda sürrenal kitleler genellikle cerrahi girişim gerektirir. Epidemiyolojisi tam olarak bilinmemektedir. Sıklıkla neoplastik kitleler görülmekle birlikte erken yaşta yapılan rutin görüntülemeler adrenal hemorajilerinin de nadir olmadığını göstermektedir (1). En sık görülen neoplastik kitle nöroblastom iken feokromasitoma, adrenal karsinom ve adenomlar daha nadirdir (1). Adrenal kanamalar çocuklarda en sık travmaya ikincil gelişmektedir ve tesadüfen saptanmaktadır. Çoğunlukla bulgu vermediğinden gerçek insidansı bilinmemektedir (2). Yenidoğan dönemi adrenal kanama sıklığı %0,2-0,55'tir. Yüzde yetmiş sağ

tarafa, %10 bilateraldir (3). Doğum sırasında mekanik basınç ve venöz basınç değişiklikleri en olası nedenlerdir. Makrozomik doğum, vajinal doğum ve fetal asfiksi en önemli predispozan faktörlerdir. Ancak çoğunda neden ayırt edilememektedir (4). Adrenal kitlelerde etioloji, klinik durum, kitlenin boyutu ve radyolojik özellikleri tedavi yönetimini etkilemektedir. Etiyolojide radyolojik bulgular önemlidir. Bunun yanında klinik bulgular ve hormon profili etiyojolojiyi aydınlatmada yardımcı araçlardır (5). Bu çalışmada çocukluk çağında sürrenal bölge kitlelerinde etiyojileri ve takip tedavi yöntemlerini incelemeyi amaçladık.

GEREÇ ve YÖNTEMLER

Çalışmamız 2021-2023 yılları arasında Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi çocuk endokrinoloji kliniğine başvuran hastaların incelendiği, tek merkezli, retrospektif bir çalışmadır. Çocuk endokrin kliniğine gönderilen, sürrenal bölge kitlesi tespit edilen 0-18 yaş aralığındaki 17 hasta retrospektif olarak incelendi. Hastanemiz etik kurulundan onay alındı (Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Etik Kurulu. Sayı: 2022.11.373. Karar no: KAEK/2022.11.373). Hastaların yaş, cinsiyet, antropometrik ölçümleri hastane bilgisayar sisteminden kayıt edildi. Fizik muayenedeki ek bulgular (ele gelen kitle, hirsutizm, akne, genital anomali) belirtildi. Hematom, nöroblastom, feokromasitoma/paraganglioma ve kist/adenom şeklinde tanı grupları oluşturuldu. Glukoz, sodyum, potasyum, adrenokortikotropin hormon (ACTH), kortizol, dihidroepiandrostenedion sülfat (DHEA-S), alfa 1,4 androstenedion (1,4 AS), total testosteron, 17 OH-progesteron (17-OHP), 11 deoksikortizol, plazma metanefrin, plazma normetanefrin, nöron spesifik enolaz (NSE), spot idrar vanil mandelik asit (VMA) tetkikleri incelendi. ACTH uyarı testi yapılan hastalarda test sonrası otuzuncu ve altmışıncı dakika pik kortizol yanıtları değerlendirildi. Ultrasonografi (USG), bilgisayarlı tomografi (BT), magnetik rezonans (MR) görüntülemeleri gerekli hastalarda kullanıldı. Cerrahi yapılan hastaların patoloji sonuçları değerlendirildi. Genetik incelemeler kayıt edildi.

İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz için Windows SPSS 21versiyonu kullanıldı. Niceliksel değişkenler için ortalama±standart sapma (SD), maksimum ve minimum değerler, niteliksel değişkenler için mutlak ve bağıl frekanslar (%) rapor edildi. Karşılaştırmalı istatistiksel analiz için ki-kare testi uygulandı.

BULGULAR

Çalışmamızda 10'u kız (%58,8) 7'si erkek (%41,2) 17 hasta incelendi. Yaş ortalaması 3,88±6,88 (maksimum 17,8, minimum 0,01 desimal yaş), ortalama yaş 0,07'yd. Hastaların vücut ağırlığı Z skoru -0,44±1,22 (maksimum 1,41, minimum -3,7), boy Z skoru 0,10±0,89 (maksimum 1,98, minimum -1,44) olarak bulundu.

Tüm olgular incelendiğinde %53,5 hematoma (n=9), %11,7 nöroblastom (n=2), %5,8 feokromasitoma (n=1), %5,8

paraganglioma (n=1), %5,8 basit kist (n=1), %5,8 kortikal fonksiyonel adenom tanısı aldı (n=1). İki (%11,7) hastanın patolojik tanısı yoktu ancak bulgu vermeyen, zamanla küçülen kitlelerdi.

Hastaların başvuru yakınması %29,4 sarılık (n=5), %11,8 karın ağrısı (n=2), %11,8 kılınma artışı ve klitoriste büyüme (n=2), %5,8 halsizliği (n=1). Bunların %41,2'si asemptomatikti (n=7). İki hastada ciddi hipertansiyon tespit edildi. Bu hastalar, feokromasitoma ve paraganglioma tespit edilen hastalardı. Doğum şekli incelendiğinde %23,5'i sezaryen, %76,5'i normal spontan vajinal yol ile doğmuştu. Kitle lokalizasyonu %64,7 oranında sağ sürrenal bölgede, %17,6 sol sürrenal bölgede, %17,6 iki taraflıydı. Virilizasyon bulgusu ile gelen iki hastanın adrenal androjen seviyeleri yüksekti. Bilateral hematom tespit edilen üç hastada ACTH uyarı testi ile adrenal yetmezlik tanısı kondu ve hematom rezorbe olana kadar hidrokortizon tedavisi verildi. Bu hastaların %77,7'si vajinal yol ile doğmuştu. Normal doğum ile hematom gelişme oranı anlamlı olarak yüksekti (p=0,018). Nöroblastom şüphesi olan hastalarda NSE, spot idrar VMA; feokromasitoma şüpheli hastalardan plazma metanefrin ve normetanefrin tetkikleri alındı. Sonuçları Tablo II'de belirtilmiştir. Dokuz hastaya ultrasonografi ile net ayırım yapılamadığı için abdominal MR tetkiki yapıldı. Üç hastaya cerrahi tedavi uygulandı. Patoloji sonuçları; feokromasitoma, paraganglioma ve kortikal adenom şeklindeydi. Operasyon sonrası feokromasitoma ve paraganglioma tanılı hastaların hipertansiyonu düzeldi. Medikal tedavi ihtiyacı ortadan kalktı. Benign kortikal adenomu olan hastanın virilizasyon bulguları (ses kalınlaşması, saç dökülmesi, kliteromegali, akne) geriledi. Paraganglioma ve feokromasitoma tespit edilen hastaların çoklu endokrin tümörler açısından bakılan tüm vücut görüntülemelerinde patoloji yoktu. Paraganglioma tanılı hastanın, tümörden ve periferik kandan bakılan SDHB (succinate dehydrogenase subunit B) geninde heterozigot, muhtemel patojenik, c.649C>G (p.Arg217Gly) varyant tespit edildi. Ayrıca periferik kandan bakılan KIF1B (kinesin family member 1 B) geninde önemi belirsiz c.1966C>A heterozigot varyant tespit edildi.

Hastaların klinik özellikleri Tablo I, II ve III' te belirtilmiştir.

Tablo I. Sürrenal hematom tespit edilen hastalar

Hasta no- Cinsiyet	Yaş	Tanı	Kitle boyutu (USG)	Pik kortizol (pg/ml)	Tedavi	Prognoz
1-K	0,07	Bilateral hematom	16mm-19 mm	7,9	2ay hidrokortizon	Rezorbsiyon
2-K	0,01	Sağ hematom	36 mm	25,9	Takip	Rezorbsiyon
3-E	0,06	Sağ hematom	12 mm		Takip	Rezorbsiyon
4-E	0,02	Sağ hematom	34 mm		Takip	Rezorbsiyon
5-E	0,02	Bilateral hematom	27 mm-28 mm	11	2ay hidrokortizon	Rezorbsiyon
6-E	0,03	Sağ hematom	18 mm		Takip	Rezorbsiyon
7-E	0,01	Sağ hematom	35 mm		Takip	Rezorbsiyon
8-K	0,03	Sağ hematom	10 mm		Takip	Rezorbsiyon
9-K	0,02	Bilateral hematom	25 mm-28 mm	1	1,5ay hidrokortizon	Rezorbsiyon

Tablo II. Tümöral kitle tespit edilen hastalar

Hasta no- Cinsiyet	Yaş	Tanı	NSE (ng/ml)	VMA (mg/g)	Metanefrin (pg/ml)	Normetanefrin (pg/ml)	Takip
10-E	14,14	Feokromasitoma	20	79	37	3490	Cerrahi
11-K	17,8	Paraganglioma	40	11	51	2842	Cerrahi
12-E	0,07	Nöroblastom	23	6			18 ayda regresyon
13-K	0,19	Nöroblastom	17	33			12 ayda regresyon

NSE: Nöron spesifik enolaz VMA: Vanil mandelik asit

Tablo III. Diğer hastalar

Hasta no- Cinsiyet	Yaş	Tanı	Kitle boyutu	17-OHP (ng/ml)	DHEA-S (mcg/dl)	1,4 AS (ng/ml)	Total testosteron (ng/dl)	Takip
14-K	0,07	Kitle	31 mm					Boyut azalması
15-K	15,33	Sol adenom	20 mm	11	245	2,4	98	Spontan regresyon
17-K	16,14	Sağ kist	20 mm	1,32	779	1,67	50	Stabil kitle

360 DHEA-S: Dihidroepiandrostenedion sülfat 17 OHP: 17 hidroksiprogesteron 1,4 AS: 1,4 delta androstenedion

TARTIŞMA

Çocukluk çağı adrenal kitlelerinin incelendiği çalışmalarda etiolojinin sıklıkla tümöral kitle olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmalarda cerrahi ve onkoloji ile refere edilen hastalar incelenmiştir. Çalışmamızda endokrin kliniğine gönderilen hastalar incelendiğinden tümör sıklığımız düşük bulunmuştur. Emre ve arkadaşlarının 2019 yılında yaptığı bir çalışmada, 10 yıllık verilerde cerrahi yapılan adrenal kitleler incelenmiş %58 nöroblastom tespit edilirken, % 2 adrenal hematom tespit edilmiştir (6). Çalışmamızda hematom sıklığı yüksekti. Bu hastalar adrenal yetmezlik şüphesiyle yönlendirilmişti. Nöroblastom sıklığı literatüre göre azdı. Çünkü bu hastaların kitlesi tek taraflıydı ve endokrin patoloji saptanma oranı düşüktü.

Adrenal hemorajiler nadiren endokrin bir soruna neden olmaktadır. Çalışmalarda hematomun daha çok tek taraflı olduğu görülmektedir (7). Çalışmamızda hastaların çoğu vajinal yol ile doğmuştu. Bu durum etiolojide mekanik travma olasılığını artırmaktadır. Çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak hematom tek taraflıydı ve çoğu sağ adrenaldeydi ve yine literatürle uyumlu olarak hematom olgularının çoğu erkekti (3). Ancak cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu. İki taraflı hematom olgularında adrenal yetmezlik sıklıkla gelişmektedir. İki taraflı hematom saptanan üç olgumuzda da adrenal yetmezlik gelişti ve bu nedenle tedavi aldı. Hematom rezorbsiyonu 3-3,5 ay (maksimum 9 ay) arasında olmaktadır (8, 9). Çalışmamızda 1-3 ay arasında rezorbsiyon gözlemlendi.

Virilizasyon bulguları ile başvuran adolesan çağındaki kız hastamızın androjen artışı nedeniyle yapılan ultrasonografisinde sürrenal bölgede kitlesi yoktu. Ancak bulguların ilerlemesi üzerine yapılan BT'de sol sürrenal bölgede kitlesi tespit edilmişti. Fonksiyonel kitle olarak düşünüldüğünden opere edilmiş ve bulguları düzelmişti. Yapılan çalışmalar fonksiyonel sürrenal adenomlar için BT'nin iyi bir tanı aracı olduğunu göstermektedir (10).

Paraganglioma ve feokromasitoma olgularımız halsizlik ile başvurmuş ve hipertansiyon saptanmıştı. Literatürde hipertansiyon %60-90 oranında başvuru nedenidir (11).

Çocukluk çağında çoğu kalıtsaldır ve %15 oranında SDHB geninde mutasyon saptanmaktadır (12). Bu gendeki mutasyon sonucu azalan SDHB proteini nedeniyle abdominal ve torakal bölgede tümör riski artmaktadır. Özellikle bilinen ailesel çoklu tümör sendromlarına sahip olmayan hastalarda SDHB geninin araştırılması önem kazanmaktadır (13).

Paraganglioma olgumuzda SDHB geninde muhtemel patojenik homozigot varyant tespit ettik. Paraganglioma saptanan mutasyon literatürde ailesel germ-line mutasyon olarak bildirilmiş ve tekrarlayıcı özelliğine vurgu yapılmıştır (13). Ayrıca, daha erken yaşta bildirilen ve tekrar eden olgu olmuştur (14). Olgumuz, sporadik olarak saptanmış ve tek odaklıydı. Yakın izlemine devam edilmektedir. Aynı olguda KIF1B genindeki mutasyon daha önce tanımlanmamıştı ve in silico incelemeleri çelişkili sonuçlar verdiği için önemi belirsiz olarak tanımlanmıştı. Bildirilecek vakalar ile varyantın önemi anlaşılabilir.

Operasyon sırasında katekolamin deşarjı nedeniyle bu hastaların operasyon öncesi ve operasyon sırasında kan basıncı izlemleri ve hipertansiyon yönetimi zorlayıcı olabilmektedir. Hastalarımızda alfa bloker grup antihipertansif ilaçlar ile kan basıncı kontrol altına alınabilmektedir. Hastalığın tekrar etme olasılığı yüksek olduğundan yakın izlemine devam edilmelidir. Feokromasitoma ve paraganglioma olgularının tümüne genetik inceleme yapılmalı ve yaşamları boyunca izlenmelidir. Ayrıca çoklu endokrin neoplaziler açısından tüm vücut taraması yapılmalıdır. Hastalarımızın taramalarında ek neoplazi saptanmamıştır.

İnfantil dönemde saptanan nöroblastomların %35'i tesadüfen saptanmaktadır (15). Bizim olgularımız da tesadüfen yapılan USG ile saptanmıştı. Bu yaş grubu iyi prognostik özelliklere sahip olduğu için (evre 1 ve evre 4s) regresyon takibi yapılmaktadır. Çoğu spontan regrese olmaktadır (16). Bizim olgularımız da TPOG-İSKİP (Türk pediatri ve onkoloji grubu, İnfant Sürrenal Kitle İzlem Protokolü) takip kriterlerini karşıladığı için takip edilmiş ve kitlelerin kendiliğinden gerilediği görülmüştür (17).

SONUÇ

Yaşa ve semptomlara göre sürrenal bölge kitlelerinin etiolojik araştırma, takip ve tedavi süreci oldukça çeşitlidir. Çalışmamızda, çocuk endokrinoloji kliniklerine gönderilen hasta gruplarının onkoloji klinikleri ile farklı olduğunu gösterdik. Olgu raporları şeklinde çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Geniş yaş aralığı ve daha fazla hasta sayısının incelendiği yeni çalışmalara ihtiyaç vardır.

Etik Komite Onayı:

Bu araştırma, ilgili tüm ulusal düzenlemelere, kurumsal politikalara ve Helsinki Bildirgesinin ilkelerine uygundur ve Başakşehir Çam ve Sakura Şehir Hastanesi Etik Kurulu tarafından onaylanmıştır (onay numarası: Sayı: 2022.11.373. Karar no: KAEK/2022.11.373).

Hasta Onamı:

Retrospektif olduğu için hasta onamı alınmamıştır.

Yazar Katkıları:

Fikir – EH.AK, Z.KS.; Tasarım – EH.AK, S.Ö.; Denetleme – H.Ö.; Kaynaklar – EH.AK., Z.KS., S.Ö., H.Ö.; Veri Toplanması ve/veya İşlenmesi – EH.AK.; Analiz ve/veya Yorum – EH.AK.; Literatür Taraması – EH.AK.; Yazıyı Yazan – EH.AK.; Eleştirel İnceleme – H.Ö.

Çıkar Çatışması:

Yazarların beyan edecek çıkar çatışması yoktur.

Finansal Destek:

Yazarlar bu çalışma için finansal destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

1. Blassy C, Navarro OM, Daneman A: Adrenal masses in children. *Radiol Clin North Am* 2011; 49(4):711-27.
2. Iuchtman M, Breitgand A: Traumatic adrenal haemorrhage in children an indicator of visceral injury. *Pediatr Surg Int* 2000; 16(8):586-8.
3. Toti M S, Ghirri P, Bartoli A, Caputo C, Laudani E, Masoni F, Mele L, Bernardini R. Adrenal haemorrhage in newborn: how, when and why—from case report to literature review. *Ital J Pediatr* 2019; 45(1):58.
4. Gyurkovits Z, Gyurkovitz Z, Maroti A, Renes L, Nemeth G, Pal A, Orvos H. Adrenal haemorrhage in term neonates: a retrospective study from the period. 2001-2013. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2015; 28(17): 2062-5.
5. Simon T, Hero B, Schulte JH, Deubzer H, Hundsdoerfer P, Von Schwenitz D, Fuchs J, Schmidt M, Prasad V, Krug B, Timmermann B, Leuschner I, Fischer M, Langer T, Astrahantseff K, Berthold F, Lode H, Eggert A. 2017 GPOH guidelines for diagnosis and treatment of patients with neuroblastic tumors. *Klin Pediatr* 2017; 229(3):147-67.
6. Emre Ş, Özcan R, Bakır AC, Kuruoğlu S, Çomunoğlu N, Susam Şen H, Celkan T, Topuzlu Tekant G. Adrenal masses in children: Imaging, surgical treatment and outcome. *Asian J Surg* 2020; 43(1):207-12.
7. Zessis NR, Nicholas JL, Stone SI. Severe bilateral adrenal hemorrhages in a newborn complicated by persistent adrenal insufficiency. *Endocrinol Diabetes Metab Case Rep* 2018:17-0165.
8. Rumińska M, Welc-Dobies M, Lange M, Maciejewska J, Przak B, Brzewski M. Adrenal haemorrhage in neonates: risk factors and diagnostic and clinical procedure. *Medycyna Wieku Rozwojowego* 2008; 12(1):457-62.
9. Demirel N, Yağmur Baş A, Zenciroğlu A, Taşçı Yıldız Y. Adrenal bleeding in neonates: report of 37 cases. *Turk J Pediatr* 2011; 53(1):43-7.
10. Dheyaa Kadhim Al-Waeli, Abbas Ali Mansour, Nazar S Haddad. Reliability of adrenal computed tomography in predicting the functionality of adrenal incidentaloma. *Niger Postgrad Med J* 2020; 27(2):101-7.
11. Bholah R, Bunchman TE. Review of Pediatric Pheochromocytoma and Paraganglioma. *Front Pediatr* 2017; 5:155.
12. Neumann HPH, Young WF, Jr, Eng C. Pheochromocytoma and Paraganglioma. *N İngilizce J Med* 2019; 381:552-65.
13. van Nederveen FH, Gaal J, Favier J, Korpershoek E, Oldenburg RA, de Bruyn EM, Sleddens HF, Derckx P, Rivière J, Dannenberg H, Petri BJ, Komminoth P, Pacak K, Hop WC, Pollard PJ, Mannelli M, Bayley JP, Perren A, Niemann S, Verhofstad AA, de Bruïne AP, Maher ER, Tissier F, Méatchi T, Badoual C, Bertherat J, Amar L, Alataki D, Van Marck E, Ferrau F, François J, de Herder WW, Peeters MP, van Linge A, Lenders JW, Gimenez-Roqueplo AP, de Krijger RR, Dinjens WN. An immunohistochemical procedure to detect patients with paraganglioma and pheochromocytoma with germline SDHB, SDHC, or SDHD gene mutations: a retrospective and prospective analysis. *Lancet oncol* 2009; 10(8):764-71.
14. Prodanov T, Havekes B, Nathanson K, Adams K, Pacak K. Malignant paraganglioma associated with succinate dehydrogenase subunit B in an 8-year-old child: the age of first screening?. *Pediatr Nephrol* 2009; 24(6):1239-42.
15. Nuchtern JG. Perinatal neuroblastoma. *Seminars in pediatric surgery* 2006; 15: 10-6.
16. Suzuki K, Watanabe N, Onuko M. A case of cystic neuroblastoma observed from fetal period as a cystic lesion. *Jpn J pediatr Oncol* 2000; 37:251-4.
17. Türk pediatri ve onkoloji grubu (TPOG), İnfant Sürenal Kitle İzlem Protokolü (İSKİP) 2011.