



A Case of Adrenal Incidentaloma: Diagnosed Pheochromocytoma during Uncontrolled Diabetes Mellitus Follow-up

[Bir Adrenal İnsidentaloma Olgusu: Kontrolsüz Diabetes Mellitus Takibinde Feokromositoma Tanısı]

Suheyila Gorar¹, Esra Nur Ademoglu², Seyit Uyar³, Mehmet Kok³, Bulent Cekic⁴, İsmail Gomceli⁵

¹ Department of Endocrinology and Metabolism, Antalya Training and Research Hospital, Antalya, Turkey

² Department of Endocrinology and Metabolism, Bolu University Medical Faculty, Bolu, Turkey

³ Department of Internal Medicine, Antalya Training and Research Hospital, Antalya, Turkey

⁴ Department of Radiology, Antalya Training and Research Hospital, Antalya, Turkey

⁵ Department of Gastroenterology Surgery, Antalya Training and Research Hospital, Antalya, Turkey

Abstract

Adrenal incidentalomas are serendipitously discovered by radiologic examination. Whether malignant mass and hormonal activity are two basic questions that need to be explained. Obtained radiological imaging features are very important and they are also guiding for diagnosis. Diagnostic biopsy of the lesion can be done but not used in routine. Although the majority of lesions in terms of hormonal activity are nonfunctional, patients can have different signs and symptoms. Therefore, they can't attract the attention of the clinician until incidentally detected mass. Despite treatment modifications, we can not be achieved diabetic control in our case. We detected adrenal incidentaloma during follow-up, we are faced with an asymptomatic cases of pheochromocytoma. Surgical treatment was provided with both laboratory and clinical stabilization of the patients.

Keywords: Adrenal incidentaloma, pheochromocytoma, diabetes mellitus

(Rec.Date: June 15, 2015

Accept Date: July 10, 2015)

Corresponding Author: Suheyila Gorar, Department of Endocrinology and Metabolism, Antalya Training and Research Hospital, Antalya, Turkey

Phone: +90 242 249 44 00 **Fax:** +90 242 249 44 62 **E-mail:** sgorar@hotmail.com

A Case of Adrenal Incidentaloma: Diagnosed Pheochromocytoma during Uncontrolled Diabetes Mellitus Follow-up

[Bir Adrenal İnsidentaloma Olgusu: Kontrolsüz Diabetes Mellitus Takibinde Feokromositoma Tanısı]

Suheyly Gorar¹, Esra Nur Ademoglu², Seyit Uyar³, Mehmet Kok³, Bulent Cekic⁴, İsmail Gomceli⁵

¹ Department of Endocrinology and Metabolism, Antalya Training and Research Hospital, Antalya, Turkey

² Department of Endocrinology and Metabolism, Bolu University Medical Faculty, Bolu, Turkey

³ Department of Internal Medicine, Antalya Training and Research Hospital, Antalya, Turkey

⁴ Department of Radiology, Antalya Training and Research Hospital, Antalya, Turkey

⁵ Department of Gastroenterology Surgery, Antalya Training and Research Hospital, Antalya, Turkey

Özet

Adrenal insidentalomalar radyolojik değerlendirmeler sırasında rastlantısal olarak tespit edilen kitlelerdir. Açıklanması gereken 2 temel soru, kitlenin hormonal aktivitesi ve malign olup olmadığıdır. Radyolojik yöntemlerle elde edilen görüntüleme özellikleri çok önemli ve ayrıca tanıda yol göstericidirler. Lezyondan tanısal biyopsi de yapılabilir ancak rutin takipte önerilmez. Hormonal açıdan lezyonların çoğu nonfonksiyone olmakla birlikte, olgular farklı klinik bulgu ve semptomlara sahip olabilirler ve bunlar insidental kitle tespit edilinceye kadar klinisyenin dikkatini çekmeyebilir. Bizim olgumuzda, tedavi modifikasyonlarına rağmen kan şekeri kontrolü sağlanamaması nedeniyle araştırılırken insidental adrenal kitle tespit edildi. Yapılan tetkikler ve takip sonucunda, asemptomatik bir feokromositoma olgusu ile karşılaştığımızı gördük. Cerrahi tedavi ile hastanın hem klinik hem de laboratuvar stabilizasyonu sağlandı.

Anahtar sözcükler: Adrenal insidentaloma, feokromositoma, diyabetes mellitus

(Rec.Date: June 15, 2015

Accept Date: July 10, 2015)

Corresponding Author: Suheyly Gorar, Department of Endocrinology and Metabolism, Antalya Training and Research Hospital, Antalya, Turkey

Phone: +90 242 249 44 00 **Fax:** +90 242 249 44 62 **E-mail:** sgorar@hotmail.com

Giriş

Adrenal bezler, her iki böbreğin üzerinde yer alan retroperitoneal yerleşimli, yaklaşık 3-4 gr. ağırlığında endokrin bezlerdir. Adrenal insidentalomalar, adrenal bezlerden köken alan, çapları 1cm'den büyük, rastlantısal olarak radyolojik görüntülemeler sırasında tespit edilen kitle lezyonlardır. Bu tanım, herhangi bir malignite tanısıyla yapılan vücut taramaları sırasında görüntülenen adrenal lezyonları kapsamamaktadır. Prevelans çalışmalarında görülme oranı %2-9 olarak verilmektedir. Obez, diabetik ve hipertansif popülasyonda ve ileri yaşta prevelansın arttığı bildirilmektedir [1].

Günümüzde radyolojik görüntüleme tetkiklerinin kullanımının artmasına paralel olarak adrenal insidentaloma tanısı alan olgu sayısı artmaktadır. Bu durum, tanı alan adrenal insidental kitlelerin yönetim ve takibini klinisyenler için önemli hale getirmektedir.

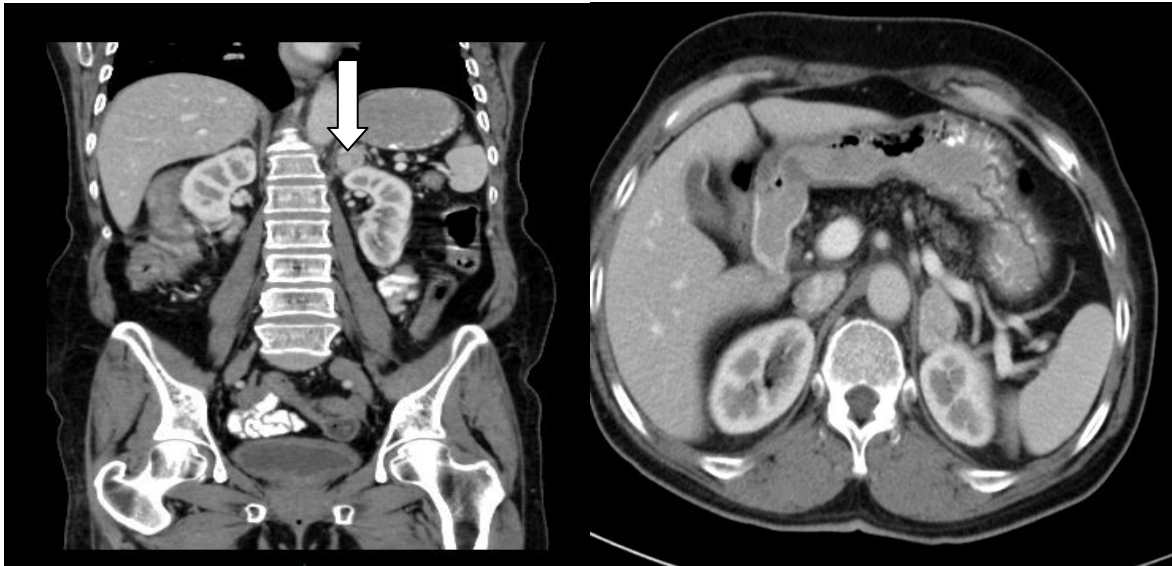
Olgumuz uzun süredir insülin tedavisi almasına rağmen kan şekerinin kontrol edilememesi nedeni ile Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları polikliniğine başvurmuştur. Olgunun takibi sırasında bir insidental adrenal kitle tespit edilmiş, takip ve tedavisi yapılmıştır. Yazımızda, olgunun klinik seyri eşliğinde, adrenal insidentalomalara yaklaşım tartışılmaya çalışılmıştır.

Olgu

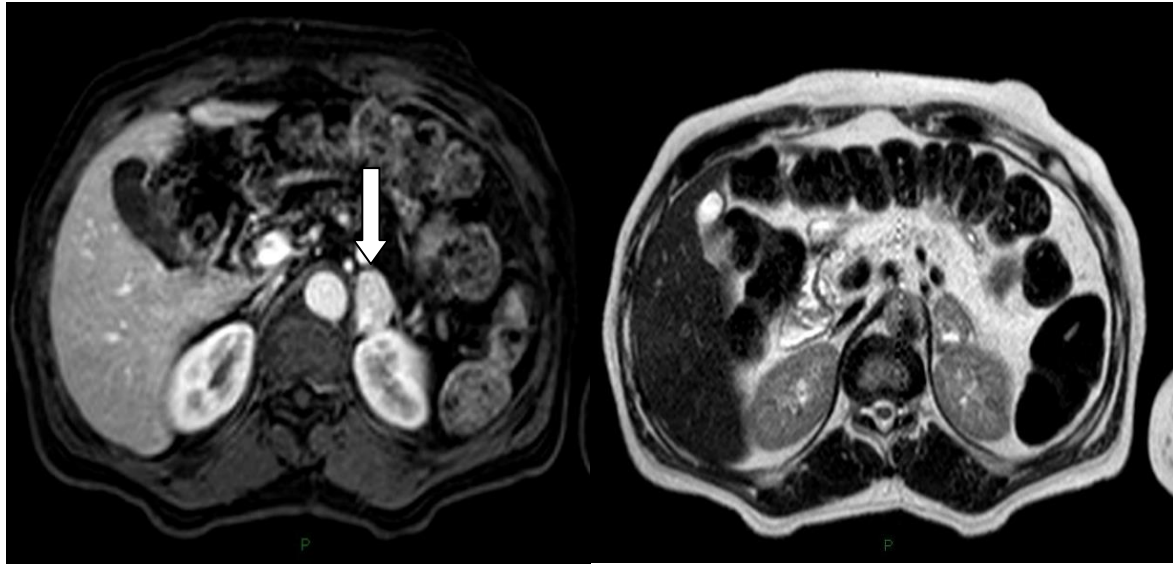
56 yaşındaki kadın olgu, 12 yıldır diyabetes mellitus nedeniyle takip edilmekteydi. Diyabet tedavisi için yaklaşık 5 yıldır premiks karışım insülin kullanıyordu. Özgeçmiş ve soygeçmişinde, diyabet hastalığı dışında özellik yoktu. Diyet yaptığını, fakat genelde iştahsız olduğunu ifade ediyordu. Anksiyöz bir yapısı mevcuttu, ara ara çarpıntılarının olduğu, uzun sürmediği, kendisini halsiz ve yorgun bıraktığı şeklindeki nonspesifik yakınmaları ön plandaydı. Fizik muayenesinde, BMI'i 25.9, vital bulgularında ve sistem muayenelerinde özellik yoktu. Laboratuvar verileri değerlendirildiğinde; tam kan sayımında, anemisi yoktu ve beyaz küre, trombosit sayımı normaldi. İdrar tetkikinde; proteinürisi ve ketozu yoktu. Biyokimya tetkiklerinde; böbrek, karaciğer fonksiyon testleri, lipid profili, serum elektrolitleri ve tiroid fonksiyon testleri referans aralıkları içerisindeydi. Ancak, HbA1c 13,7 %idi. Kontrolsüz diyabet dışında ek patoloji düşünülmeyen hastanın kullandığı insülin tedavisi

değiştirilerek bazal-bolus insülin tedavisine geçildi, ayrıca diyabete yönelik diyeti düzenlenerek kontrole gelmesi önerildi.

Olgunun bir sonraki kontrolünde, genel fizik görünümünde zayıflık, belirgin kilo kaybı olması ve HbA1c değerinin 13,6 % olması nedeniyle hastaneye yatırılmasına karar verildi. Yattığı süre içinde kan şekeri takibi yanısıra kilo kaybına yönelik ek tetkikler planlandı. Özellikle, kilo kaybı ve gastroparetik yakınmaları için gastroenteroloji kliniğinin görüşü alındı. Olgunun radyolojik görüntüleme tetkiklerinin istenmesi, gastroskopi ve kolonoskopi yapılması önerildi. Gastrointestinal endoskopik görüntülemelerde herhangi bir patoloji saptanmadı. Ancak, çekilen abdominal bilgisayarlı tomografisinde (BT); sol adrenal bez lojunda 23x24 mm boyutlu 116 Hounsfield unit (HU) dansitesinde kitle lezyon tespit edildi (Resim 1). İnsidental olarak bulunan bu kitle lezyonun magnetik rezonans (MR) yöntemi ile görüntü özelliklerini belirlemek için abdominal MR istendi. MR bulguları; lezyon sol sürrenal lojda 18x24 mm boyutunda, T₂ ağırlıklı çekimlerde hipointens, T₁ ağırlıklı çekimlerde izointens, out faz görünümünde noktasal baskılanma gösteren, erken washout göstermeyen, sürrenal karsinomun dışlanamadığı solid kitle olarak raporlandı (Resim 2).



Resim 1. Olgunun sol sürrenal lojda 23x24 mm boyutlu 116 HÜ dansitede kitle lezyonun bilgisayarlı tomografi görüntüleri (sağ-koronal, sol-aksiyal kesit görünümü)



Resim 2. Olgunun sol sürrenal lojdaki solid kitle MR görüntüleri (sağ-T2 ağırlıklı, sol-kontrastlı çekim görünümü)

Hastamızda adrenal insidental lezyonun tespitiyle hormonal tetkik ve testleri planlandı. Olgunun sabah 08.00 de aç olarak alınan kan örneğinde, ACTH: 17.47 pg/mL, kortizol: 12.75 mg/dL, DHEAS: 41.4 mg/dL, total testosteron: 0.32 ng/mL, serum elektrolitleri Na: 137 mmol/L, K: 4.7 mmol/L bulundu. Serum elektrolitleri normal ve hipertansiyonu olmadığı için aldosteron ve plazma renin aktivitesi istenmedi. Bazal hormon değerleri normal referans aralıkları içerisindeydi. Hastada klinik bir şüphe olmamakla birlikte Cushing sendromu'nu dışlamak için 1 mg deksametazon supresyon tarama testi yapıldı. Sonuç 0.72 mg/dL geldi ve baskılanmanın olduğu kabul edildi. Hastanemizde ölçülebilen üriner serbest katekolamin metabolitlerine bakabilmek için hastaya 3 günlük özel diyet uygulandı, sonrasında 24 saatlik idrarda metanefrin ve vanil mandelik asit (VMA) çalışıldı. Sonuçlarda metanefrin: 1.09 mg/gün, VMA: 3.13 mg/gün olarak normal referans aralıkları içerisindeydi.

Abdominal BT ve MR bulgularına göre malignitenin dışlanamaması nedeniyle, Girişimsel Radyoloji Kliniğinden ince iğne biyopsisinin yapılabilirliği açısından değerlendirme istendi. Adenomun lokalizasyonu nedeniyle lezyonun biyopsiye uygun olmadığı düşünüldü. Lezyonun radyolojik görüntüleme özellikleri, klinik olarak diyabetinin kontrolsüzlüğü, belirgin kilo kaybı bulguları dikkate alınarak adenomun cerrahi olarak çıkarılmasına karar verildi. Feokromositoma olasılığına karşı preoperatif dönemde alfa bloker tedavisi başlandı.

Olguya 2 hafta sonra Gastroenteroloji Cerrahisi tarafından laparoskopik cerrahi yöntemi ile sol sürrenalektomi yapıldı. Olgunun intraoperatif ve postoperatif takibinde komplikasyon gelişmedi. Operasyon materyalinin patolojisi, adrenal medulla yerleşimli en büyük çapı 1,8 cm olan, kapsül ve vasküler invazyonu olmayan, nekroz gözlenmeyen, mitotik aktivitenin tespit edilmediği feokromositoma ile uyumlu tümör olarak raporlandı.

Olgunun 2 ay sonraki poliklinik kontrolünde genel halsizlik, çarpıntısının geçtiği, kilo aldığı, kan şekeriindeki dalgalanmaların rahatsız edici olmadığı öğrenildi. Fizik muayenede vital bulguları olağandı. BMI'i 26,2 hesaplandı. Sistem muayenelerinde özellik yoktu. Biyokimyasal ve hematolojik laboratuvar tetkikleri normal referans sınırlarındaydı. Bakılan HbA1c %7.6 idi. Kan şekeri takip çizelgesini incelediğimizde kan şekerinin kabul edilebilir sınırlarda seyrettiği görüldü.

Tartışma

Bir olguda adrenal insidentaloma tespit edildiğinde yanıtlanması gereken temel 2 soru vardır. Lezyon malign midir? Hormonal fonksiyonu var mıdır? Bu sorulara verilecek yanıtlar insidental kitlelerin yönetimini belirlemektedir.

Adrenal insidental kitlelerde malignite yaygın değildir. Normal popülasyonda adrenal kitlelerin çoğu benignidir. Malign adenomların %2-5'i primer adrenal karsinom ve %0.7-2.5'u metastatik lezyonlar olarak bildirilmektedir [1,2]. Malignensi için diğer belirleyici özellik kitlenin boyutudur. 887 adrenal insidentalomalı hastanın incelendiği bir çalışmada, adrenokortikal karsinomların kitle boyutu ile anlamlı ilişkisi bulunmuştur. Kitle çapının 4 cm'den fazla olmasının spesifitesi düşük iken, adrenal karsinom için sensitivitesi %93 olarak bildirilmiştir [3]. Ayrıca, genç hastalardaki 4 cm'den büyük adrenal kitlelerde adrenal karsinom açısından dikkatli olmalıdır. Kitlenin çapı 4 cm'den küçük olan vakalarda adrenokortikal karsinom prevalansı %2 iken, bu oran kitle boyutu 4-6 cm olan vakalarda %6 ve 6 cm'den büyük olanlarda %25'e çıkmaktadır [4].

Adrenal insidentalomanın malign mi veya benign mi olduğu değerlendirmesinde en önemli ipuçlarını lezyonun görüntüleme tetkiklerindeki radyolojik özellikleri vermektedir. MR veya BT'de 2-3 mm'lik kesitler halinde yapılan inceleme adrenal tümörün histolojik tipini bile belirleyebilecek bilgiler verebilir. BT kistleri, kanamaları ve myelolipomları ayırt etmede, MR

ise adrenal adenom, adrenokortikal karsinom ve metastatik adrenal kitlelerin ayırıcı tanısında daha değerlidir [5]. Adrenal kitlelerin BT ve MRI özellikleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. Adrenal lezyonlarda görüntüleme özellikleri

	Benign adenom	Feokromositoma	Adrenokortikal karsinom	Adrenal metastaz
Görünüm	Homojen dansite, yuvarlak, düzgün, keskin sınır		Nonhojen dansite, irregüler sınır	Nonhojen dansite, irregüler sınır
Çap, lokalizasyon	< 4 cm, unilateral	Farklı çaplarda ve uni/bilateral	Genellikle > 4cm, unilateral	Bilateral olma eğilimi
Kontrastsız BT	< 10 HU	>20 HU	>20 HU	>20 HU
Kontrastlı BT	Erken washout (10. dk’da %50’den fazla)	10. dk’da %50’den az gecikmiş washout	10. dk’da %50’den az gecikmiş washout	10. dk’da %50’den az gecikmiş washout
MR	T ₁ -T ₂ ’de KC ile isodens görünüm	T ₂ ’de yüksek sinyal görünümü	T ₁ ’de KC’den daha hipointensite, T ₂ ’de yüksek-orta intensite	T ₁ ’de KC ile isodens veya hafif azalmış, T ₂ ’de yüksek-orta intensite
Diğer		Artmış vaskülarite, kistik ve hemorajik değişiklikler	Tümör kalsifikasyonu, invazyon veya metastaz	

BT’de lezyonun yağ içeriği ile orantılı olan, ‘radiodensity’ veya atenüasyon derecesi olarak adlandırılan ve HU ile birimlendirilen ölçüm metodu tanıda kullanılır. Benign kitlelerde yağ oranı yüksek, malign oluşumlarda ise yağ içeriği oldukça düşük olur; bu gerçekten yola çıkarak yapılan analizlerde, literatürde bugüne dek 0 HU dansitesinin altında hiç bir adrenal malignensinin rapor edilmediği dikkat çekmiştir. Kontrastsız görüntülerde atenüasyonun 10 HU’den küçük olması benign olasılığını artırır. Fakat bilinmelidir ki, bazı benign adrenal kitlelerde (kanamalar, özellikle akut fazda) tomografik dansite oldukça yüksektir. Ayrıca, kontrastlı BT’de, kontrast madde verildikten 10 dakika sonra kontrastın %50’den fazlasının kaybı (washout süresinin kısa olması) benign lezyon yönünde bir bulgudur [6]. BT, çoğu hastada primer adrenal görüntülemeye önerilen öncelikli yöntemdir. Lezyonları değerlendirmede faydalı diğer bir yöntem MR’dır. T₁ ve T₂ ağırlıklı görüntüler malign ve feokromositoma olgularını benign adenomlardan ayırabilir. Kontrastlı MR çekimlerinde benign adenomlarda washout süresi hızlı, malign lezyonların washout süresi yavaştır. Benign adenomlarda out-of-phase görüntülerde sinyal kaybı fazladır [7].

BT ve MR'ın yetersizliği durumunda, malign tümörlerde artmış hücre içi glukoz alımı ve glikolitik metabolizmanın hızlanması prensibe dayanarak, deoksiglukoz ve metomidat kullanılarak PETçekimi yapılabilir. Güncel yaklaşımda ve rutin kullanımda olmayan diğer bir yöntem adrenal sintigrafidir.

Adrenal metastazlar morfolojik olarak benign bir kitleden ayırt edilemez. Adrenal metastazların ayırıcı tanısı için en güvenilir yöntem perkütan biopsidir. Rutin kullanımda yeri yoktur. Perkütan biopsi mutlaka feokromositoma tanısı ekarte edildikten sonra yapılmalıdır, aksi takdirde hipertansif krize neden olabilir [8].

Adrenal insidentaloma vakalarının değerlendirilmesinde cevaplanması gereken ikinci önemli soru ise kitlenin hormonal aktivitesinin olup olmadığıdır. Bu lezyonların büyük oranda nonfonksiyone olduğu, yaklaşık %10-15 kadarının hormon aktif olduğu gösterilmiştir [2]. Olgunun muayene bulguları ile birlikte, adrenal insidentalomalı her olgu subklinik Cushing sendromu ve feokromositoma yönünden test edilmelidir. Eğer, hipertansiyon varsa aldesteronoma yönünden de tetkik edilmelidir

Cushing sendromu taraması için, 1 mg dexametazon ile plazma kortizol supresyonu yapılmalıdır. Bazı otörler baskılanmış plazma kortizol seviyesi için sınırı halen 5 mcg/dl alırken, testin hassasiyetini arttırmak için 1.8 mcg/dl eşik değerini kabul eden görüşler vardır. Cushing sendromu taramasında ara değerlerin olması halinde, bazal plazma ACTH ve dehydroepiandrosterone sulfate (DHEAS) ölçümleri yanı sıra idrar serbest kortizolü, gece serum ve tükürük kortizol bakılması önerilen diğer testlerdir [9].

Tedaviye dirençli hipertansiyonu olan olgularda plazma potasyum, aldosteron ve plazma renin aktivitesine bakılmalıdır. Plazma aldosteron seviyesi 15 ng/dL, plazma aldosteron /renin aktivitesi oranı 20 ve üzerinde olması halinde otonom aldosteron salınımını düşünülmelidir. Primer hiperaldosteronizm vakalarının %80'ini adenomlar, %1'den az bir kısmını ise adrenokortikal karsinomlar oluşturur [9].

Feokromositoma, insidental kitlelerde hormonal değerlendirmede ilk dışlanması gereken klinik tanıdır. Adrenal insidentaloma olgularının yaklaşık %3'ü feokromositoma tanısı alır [2]. Feokromositomalar adrenal medüllerin kromaffin dokusundan kaynaklanan tümörlerdir. Tümörlerin çoğu intra-abdominaldir. Bunların %85-90'nı intra-adrenal yerleşimli, %5-10'nu

multipl ve %10-15'i ekstra-adrenal (paraganglioma) yerleşimlidir. Klinik tablo hormon salgılanma özelliklerine, salgılanan hormon farklılığına ve bireyler arası değişen katekolamin sensitivitesine göre çok değişkendir. Klasik triad epizotik çarpıntı, baş ağrısı ve terleme ataklarıdır. Bu ataklara anksiyete, panik, tremor, bulantı ve parestezi eşlik edebilir. Diğer bulgu ve semptomlar, ortostatik hipotansiyon, görme bozuklukları, papil ödem, kilo kaybı, poliüri, polidipsi, konstipasyon, psikiatrik bozukluklar ve hiperglisemi olabilir [10].

Geçmişte feokromositoma olgularının hepsinin semptomatik olduğu düşünülürdü, ancak sayısı artan insidental kitlelerde asemptomatik veya presemptomatik dönemdeki feokromositoma tanısı artmaktadır. Tedaviye dirençli sürekli hipertansiyon %50 oranında olmakla birlikte, olgularda %5-15 normotansif seyir bildirilmektedir. İnsidental adrenal kiteli olguda normotansif seyrin, feokromositoma tanısını dışlamayacağı unutulmamalıdır. Bu olgularda hem tanı gecikmeleri hem de tedavi güçlükleri olabilmektedir. Operasyon sırasında beklenmedik hipertansif krizlerle veya atipik klinik prezentasyonlarla karşılaşılabilir. Bu durum normotansif feokromositomaların takibinde ve preoperatif hazırlık dönemlerinin yönetiminde güçlükler yaratabilmektedir [10-12].

Feokromositoma tanısını koymada en ideal testin hangisi olduğu konusunda fikir birliği yoktur. En sık kullanılan idrar testleridir. Bu nedenle, olası feokromositoma tanısını dışlayabilmek için, insidental kiteli her vakada 24 saatlik idrarda fraksiyone metanefrinlerin ve katekolaminlerin düzeylerine bakılmalıdır. İdrar fraksiyone metanefrinlerin normal sınırlarda olması feokromositoma tanısından uzaklaştırırken, tanı konabilmesi için fraksiyone metanefrinlerin üst sınırın 3-4 kat fazla olması anlamlıdır. Katekolamin sekrete eden tümörlerin belirlenmesinde bu testlerin sensitivitesi ve spesifitesi %98'dir. Ayrıca, tanı için plazma fraksiyone metanefrin ölçümleri de yapılabilir. Bu ölçümlerin ileri yaşlarda (60 yaş üstü) spesifitesi düşmekle birlikte, sensitivitesi %96-100 ve spesifitesi %85-89'dur [13].

Bizim olgumuzda ilk başvurudaki öncelikli sorunumuz kontrolsüz diyabetti. Farklı tedavi rejimlerinin denenmesine rağmen istenen hedeflere ulaşmaktaki yetersizlik ve diğer nonspesifik bulgular bizi ayrıntılı araştırmaya yönlendirdi. Bunun yanı sıra, olgumuzun normotansif seyri, laboratuvar incelemesinde idrar katekolaminlerinin normal sınırlar içerisinde olması dikkat çekiciydi. Sonuçta insidental adrenal kitlenin cerrahi eksizyonuna karar verildi ve hasta feokromositoma tanısı aldı. Takipte diyabetin kontrolü ve klinik

düzelme sağlandı. Feokromositoma olgularında glukoz hemostaz anormallikleri sıklıkla bildirilmektedir. Farklı serilerde, feokromositoma olgularının %26-50'sinde bozulmuş glukoz toleransı ve diyabetes mellitus olduğu raporlanmaktadır [14]. Patogenezinden, artmış katekolaminler alfa ve beta adrenoreseptörler üzerinden glukoz homeostazisini etkilemesi sorumludur. Beta adrenoreseptörlerin stimülasyonu ile glikojenoliz ve glikoneojenez artar, alfa adrenoreseptörlerin uyarımı ile insülin salınımı inhibe olur. Adrenal insidental kitleler çoğunlukla cerrahi tedavi gerektirmeyen, benign karakterde ve hormonal fonksiyonları olmayan lezyonlardır. Kitlede malignite ihtimali, aşikâr hormonal hipersekresyon, genç hastalarda komorbid durumların kontrolünün sağlanamadığı subklinik Cushing sendromu, kitle takibinde boyutun 1 cm'den fazla büyümesi cerrahi tedaviyi gerektirir. Ayrıca kitle çapının 4 cm (bazı kaynaklara göre 6 cm) ve üzerinde olması halinde de operasyon önerilir. Cerrahi endikasyonu olmayan benign görünümlü vakalarda ilk teşhisten 6, 12, 24. aylarda görüntüleme tetkikleri tekrarlanması, hormonal değerlendirmenin ilk değerlendirmede negatif olduğu vakalarda 5 yıl yıllık hormonal değerlendirme önerilmektedir [15].

Adrenal insidentalomalar sık görülmeye başlanan, tespit edildiği zaman radyolojik ve hormonal değerlendirmesi mutlaka yapılması gereken lezyonlardır. Ayrıca, bazı klinik durumlarda da muhtemel bir adrenal lezyonun varlığının hastaların takip ve tedavilerinde güçlük yaratabileceği, altta yatan adrenal bir patolojiye bağlı olabileceği gözardı edilmeyerek araştırılmalıdır.

Kaynaklar

1. Terzolo M, Stigliano A, Chiodini I, Loli P, Furlani L, Arnaldi G, Reimondo G, Pia A, Toscano V, Zini M, Borretta G, Papini E, Garofalo P, Allolio B, Dupas B, Mantero F, Tabarin A; Italian Association of Clinical Endocrinologists. AME position statement on adrenal incidentaloma. Eur J Endocrinol. 2011;164(6):851-70.
2. Cawood TJ, Hunt PJ, O'Shea D, Cole D, Soule S. Recommended evaluation of adrenal incidentalomas is costly, has high false-positive rates and confers a risk of fatal cancer that is similar to the risk of the adrenal lesion becoming malignant; time for a rethink? Eur J Endocrinol. 2009;161(4):513.
3. Angeli A, Osella G, Ali A, Terzolo M. Adrenal incidentaloma: an overview of clinical and epidemiological data from the National Italian Study Group. Horm Res. 1997;47(4-6):279.
4. Tütüncü NB. Adrenal insidentalomalar. Turkish Journal of Endocrinology and Metabolism. 2003;7.
5. Hamrahian AH, Ioachimescu AG, Remer EM, Motta-Ramirez G, Bogabathina H, Levin HS, Reddy S, Gill IS, Siperstein A, Bravo EL. Clinical utility of noncontrast computed

- tomography attenuation value (hounsfield units) to differentiate adrenal adenomas/hyperplasias from nonadenomas: Cleveland Clinic experience. *J Clin Endocrinol Metab.* 2005;90(2):871-7.
6. Peña CS, Boland GW, Hahn PF, Lee MJ, Mueller PR. Characterization of indeterminate (lipid-poor) adrenal masses: use of washout characteristics at contrast-enhanced CT. *Radiology.* 2000;217(3):798.
 7. Boland GW, Lee MJ. Magnetic resonance imaging of the adrenal gland. *Crit Rev Diagn Imaging.* 1995;36(2):115-74.
 8. Casola G, Nicolet V, vanSonnenberg E, Withers C, Bretagnolle M, Saba RM, Bret PM. Unsuspected pheochromocytoma: risk of blood-pressure alterations during percutaneous adrenal biopsy. *Radiology.* 1986;159(3):733.
 9. AACE/AAES Adrenal Incidentaloma Guidelines, *Endocr Pract.* 2009;15(Suppl 1).
 10. Manger WM, Gifford RW. Pheochromocytoma. *J Clin Hypertens (Greenwich).* 2002;4(1):62.
 11. Roy M, Sengupta N, Sahana PK, Giri D, Das C. A case of normotensive pheochromocytoma with management dilemma. *Indian J Endocrinol Metab.* 2012;16(2):371-2.
 12. Klingler PJ, Fox TP, Menke DM, Knudsen JM, Fulmer JT. Pheochromocytoma in an incidentally discovered asymptomatic cystic adrenal mass. *Mayo Clin Proc.* 2000;75(5):517-20.
 13. Sawka AM, Jaeschke R, Singh RJ, Young WF Jr J. A comparison of biochemical tests for pheochromocytoma: measurement of fractionated plasma metanephrines compared with the combination of 24-hour urinary metanephrines and catecholamines. *Clin Endocrinol Metab.* 2003;88(2):553.
 14. Plouin PF, Degoulet P, Tugayé A, Ducrocq MB, Ménard J. Screening for phaeochromocytoma: In which hypertensive patients. A semiological study of 2585 patients, including 11 with phaeochromocytoma (author's transl)? *Nouv Presse Med.* 1981;10:869-72.
 15. Young WF, Kaplan MN, Kebebew E. The adrenal incidentaloma. www.uptodate.com access date 30.06.2014