

Paratiroid Adenomlarının Cerrahi Tedavisinde Klinik Deneyimlerimiz

Our Clinical Experience in the Surgical Treatment of Parathyroid Adenomas

Fatih Daşiran<sup>1</sup>, Ahmet Akbaş<sup>1</sup>, İsmail Okan<sup>1</sup>, Emin Daldal<sup>1</sup>, Zeki Özsoy<sup>1</sup>, Yavuz Selim Angın<sup>1</sup>, Serdar Savaş Gül<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Gaziosmanpaşa Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Genel Cerrahi  
ABD, TOKAT.

<sup>2</sup>Gaziosmanpaşa Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Nükleer Tıp  
ABD, TOKAT.

**Sorumlu Yazar:**

Dr. Öğr. Üye. M. Fatih  
DAŞIRAN

Gaziosmanpaşa Üniversitesi  
Tıp Fakültesi Genel Cerrahi  
ABD, TOKAT

GSM: 05052123248

e-mail:fatihdasiran@yahoo.com

**Özet**

Günümüzde gelişen sağlık koşulları ile rutin olarak serum kalsiyumunun ölçülmesi sonucu, aşikar veya subklinik hiperparatiroidi en yaygın endokrin hastalıklardan biri haline gelmiştir. Parathormonun sıklıkla bir, bazen de birden fazla paratiroid bezindeki adenomlardan aşırı salınması en sık görülen hiperparatiroidi nedenidir. Görüntüleme ve cerrahi tekniklerdeki gelişmelere bağlı günümüzde paratiroid cerrahisi minimal invazif teknikler ile, etkin ve düşük komplikasyon oranları ile yapılmaktadır. Bu çalışmada paratiroid adenomu tanısıyla kliniğimizde ameliyat edilen hastaların sonuçlarını literatür eşliğinde sunmayı amaçladık.

**Anahtar kelimeler:** Hiperparatiroidi, Paratiroid adenomu, Minimal invazif paratiroid cerrahisi

**Abstract:** Clinical or subclinical hyperparathyroidism has recently become one of the most common endocrine disorders due to developing health conditions. Oversecretion of parathormone, usually from one but rarely from two or more parathyroid glands is the leading cause of hyperparathyroidism. Today, parathyroid surgery is performed with minimally invasive techniques, with effective and low complication rates due to advances in imaging and surgical techniques. We aimed to present the results of patients who underwent surgery in our clinic with the diagnosis of parathyroid adenoma in this study.

**Keywords:** Hyperparathyroidism, Parathyroid adenoma, Minimally invasive parathyroid surgery

## Giriş

Primerhiperparatiroidi (PHPT) bir veya daha fazla bezden, parathormonun (PTH) aşırı salgılanarak kan ve idrar kalsiyum düzeylerinde artma ve fosfat düzeylerinde azalmaya neden olarak klinikte ürolityazis, osteoporoz, kas güçsüzlüğü ve krampları ile beraber nöromusküler bozukluklar, hafif karın ağrısından ağır pankreatite kadar gastrointestinal bozukluklara neden olabilen paratiroid bezinin en sık görülen hastalığıdır (1-3). Hastaların %85'inde neden paratiroid adenomudur (PA). Adenomlar genellikle tek olmalarına rağmen %3-5 oranında birden fazla bezde bulunabilir. PHPT nin nedeni %15 civarında paratiroidhiperplazisi, %1 civarında da paratiroidkarsinomudur. PHPT sporadik veya MEN1 veya MEN2A ile beraber ailesel olabilir. MEN sendromları ile beraber olduğunda daha çok paratiroidhiperplazisi şeklinde görülür. Cerrahi sonrası nüks eden vakalarda MEN sendromları düşünülmelidir (4,5).

Preop değerlendirmede lokalizasyon için boyun Ultrasonu (US) ve paratiroid sintigrafisi kullanılır. Paratiroid lezyonunun tiroid içi, retrotrakeal, retroözofagial veya mediastinalektopik yerleşimi ultrasonun lezyonu tanımlama oranlarını düşürür. Bu durumda Boyun ve Toraks MR veya BT, özellikle mediastinalektopik yerleşimli adenomların lokalizasyonu için kullanılmalıdır (6).

Geçmişte PHPT cerrahisi bilateral boyun eksplorasyonu ve patolojik görünen paratiroid bezlerinin alınmasını gerektiriyorken, 1992 yılında paratiroid sintigrafisinin kullanılmaya başlanması ile başarılı lokalizasyon çalışmaları önce tek

tarafli eksplorasyon ve günümüzde minimal invazif paratiroidektomiye geçiş için basamak olmuştur (7).

Bu çalışmada amacımız kliniğimizde son 6 yılda cerrahi uygulanan paratiroid adenomlarının verilerini literatür eşliğinde değerlendirmektir.

## Gereç ve Yöntem

Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Genel Cerrahi Kliniğinde PA tanısı ile 2012-2018 yılları arasında cerrahi uygulanan hastalar retrospektif olarak incelendi. Tüm hastalar endokrinolojik açıdan değerlendirilerek PHPT için boyun US, paratiroid sintigrafisi ve biyokimyasal testler (kalsiyum, fosfor, PTH ve D vitamini) yapıldı. Lokalizasyon için gereğinde boyun ve toraks BT veya MR kullanıldı. Patoloji raporları adenom olarak raporlanan hastalar çalışmaya dahil edildi. Hastaların demografik bilgileri, preop kalsiyum ve PTH değerleri, US ve sintigrafi bulguları, yapılan ek görüntülemeler, uygulanan cerrahi prosedürler, çıkarılan paratiroid bez sayıları, ameliyat süreleri ve postop komplikasyonlar değerlendirildi. Taburculuk sonrası hastaların takipleri endokrin polikliniğince yapıldı.

## Bulgular

Bu çalışmada 2012-2018 yılları arasında PHPT tanısı ile opere edilen 49 hastadan histopatolojik olarak PA tanısı almış 46 hasta incelendi. Çalışma dışı bırakılan 3 hastada ikisi histopatolojik olarak paratiroidhiperplazisi, bir tanesi de paratiroidkarsinomu olarak değerlendirildi. Hastaların demografik özellikleri ve bulgular tablo 1'de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Demografik özellikler, bulgular.

Parametreler	46 Hastanın verileri
Yaş ortalaması	57 (21-82)
Cinsiyet (K/E)	38/8 (4.75/1)
Preop Kalsiyum düzeyi ort. (mg/dl)	12.11 (13.6-10.5)
Preop PTH düzeyi ort. (pg/ml)	347 (90-1600)
Lokalizasyon tespiti için kullanılan yöntemler	
USG	46 (%100)
Sintigrafi	33 (%72)
MR	3 (%7)
BT	4 (%9)
Perop Gama prob kullanımı	19 (%41)
Uygulanan cerrahi yöntem	
Paratiroidektomi	36 (%78)
Paratiroidektomi + Lobektomi	8 (%17)
Paratiroidektomi + Total Tiroidektomi	2 (%4)
Ameliyat süresi ort. (dakika)	54 (15-160)
Geçici hipokalsemi	8 hasta (%17)
Kalıcı hipokalsemi	1 hasta (%2)
Kalsiyum ve PTH yüksekliği	3 hasta (%7)

PTH: Parathormon, MR: Manyetik

Rezonans, BT: Bilgisayarlı tomografi

Kırkaltı hastanın 38'i (%83) i kadın, 8'i (%17) erkekti. Ortalama yaş 57 olarak bulundu. Preop dönem kalsiyum düzeyleri 45 hastada (%98), PTH düzeyleri bütün hastalarda yüksek olarak izlendi.

Preop dönemde lezyon lokalizasyonu için tüm hastalarda kullanılan Boyun US en sık kullanılan tetkik olurken, paratiroid sintigrafisi son 4 yılda rutin olarak kullanılmak ile beraber 33 hastada (%72) yapıldı. US ve sintigrafi ile yeterli lokalizasyon yapılamayan 3 hastaya Boyun MR, 4 hastaya ise Boyun BT tetkiklerinin yapıldığı görüldü. Son 3 yılda rutin olmak

üzere 19 hastada perop dönemde gama prob kullanıldı.

Cerrahi işlem olarak hastaların % 78'ine izole paratiroidektomi yapılırken, eşlik eden tiroid hastalıkları nedeniyle %17 oranında tek taraflı tiroidektomi ve %4 oranında total tiroidektomi eklendi. Ortalama ameliyat süresi 54 dakika olarak hesaplandı. Postop dönemde mortalite görülmedi. Postop takiplerde en sık görülen komplikasyon %17 olarak geçici hipokalsemi, uzun dönem takiplede ise %2 kalıcı hipokalsemi ve %7 kalsiyum ve PTH değerlerinde yüksekliğin devam etmesi olarak izlendi.

**Resim 1 2.** Paratiroid adenom eksizyonu.



### **Tartışma**

Primer hiperparatiroidizm anormal paratiroid bezleri tarafından PTH'un otonom olarak aşırı miktarda salgılanması ile oluşur. İnsidansı yaş ile artan hastalık kadınları daha sık etkilemektedir. Kadın/erkek oranı 4/1 dir. Klinik bulguları oldukça değişkendir. Yorgunluk ve halsizlik en yaygın belirtilerdir. Günümüzde gelişen sağlık ve laboratuvar imkanları ile rutin olarak serum kalsiyumunun ölçülmesi sonucu en yaygın endokrin hastalıklardan biri haline gelmiştir (8). Çalışmamızda ileri yaş ve kadın cinsiyet literatüre benzer şekilde paratiroid adenomu için risk faktörü olarak bulundu.

Günümüzde oldukça yaygın olarak uygulanan minimal invazif cerrahi prosedürlerinin paratiroid cerrahisinde uygulanabilmesi için ilk adım lezyonun preop dönemde doğru olarak yerinin

tespitidir. Bu amaçla preop dönemde US, sintigrafi, BT ve MR gibi görüntülemelerden faydalanılır. BT ve MR'ın yüksek maliyetlerinin yanında ultrasona göre üstünlüğünün sadece derin veya ektopik yerleşimli adenomlarda olmasından dolayı ilk tercih edilecek görüntüleme yöntemi US olmalıdır. Paratiroid sintigrafisi için son 20 yılda birçok çekim protokolü kullanılmıştır. Yapılan çalışmalarda Tc-99m-MIBI dual faz paratiroid sintigrafisinin adenomu tespit etme başarısı %90 civarında bildirilmektedir. Sintigrafi ile beraber US ve gerektiğinde MR veya BT kullanılarak lokalizasyonu tespit etme başarısı artmaktadır (9-11). Çalışmamızda kliniğimizde US ile beraber son 4 yılda sintigrafinin rutin olarak her hastaya uygulandığı, MR ve BT çekim oranlarının sırasıyla %7 ve %9 olduğu görülmektedir. Günümüzde ameliyat öncesi lokalizasyon çalışmalarına ek olarak gama prob ile

ameliyat sırasında lokalizasyon da yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu yöntem ile 1 mCi 99m Tc-MIBI iv olarak verildikten 2 saat sonra seygar bir prob ile hasta üzerinde radyoaktivite sayımı yapılarak odak aranır ve cerrahi ekibi prob yönlendirir. Prob ile adenomun tam üzerinden yapılacak küçük bir kesi ile lezyon çıkarılır ve yine prob ile doğru dokunun çıkarıldığı anlaşılır (12). PA radyoaktif zemin aktivitenin en fazla tutulduğu lezyonlardır. Eksize edilen dokuda zemin aktivitenin %20 den fazla olması eksize edilen dokunun PA olduğunu düşündürür. Bu sayede dokudan frozen çalışılması veya hızlı PTH ölçümüne gerek kalmamaktadır (13,14).

Paratiroid cerrahisi sonrası en sık görülen komplikasyonun geçici hipokalsemi olduğu, bununda aç kemik sendromu adı verilen, paratiroidektomi sonrası tersine dönen kandan kemik yönüne doğru kalsiyum akışı olduğu bilinmektedir. Literatürde görülme oranı %4 ila %87 arasında bildirilmektedir (15). Bu durum genellikle geçici olmak ile beraber kalıcı hipokalsemi %10 kadar hastada bildirilmektedir. Çalışmamızda geçici hipokalsemi oranı %17, kalıcı hipokalsemi oranı %2 olarak bulunmuştur.

Bu çalışma ile PHPT nin en sık sebebi olan adenomlarında cerrahi tedavinin etkinliği ve düşük komplikasyon oranları ile literatür desteğinde sunulmuştur. Lokalizasyon tespiti preop dönemde US ve sintigrafi ile yapılamayan hastalarda MR, BT ve perop gama prob kullanımı cerrahinin başarı oranlarını arttırmaktadır.

## Kaynaklar

1. Bilezikian JP, Khan AA, Potts JT Jr. Third international workshop on the management of asymptomatic primary

hyperparathyroidism. Guide-lines for the management of asymptomatic primary hyperparathyroidism: summary statement from third international workshop. J Clin Endocrinol Metab. 2009;94:335-9.

2. Elgazzar A. Editor from The pathophysiologic basis of nuclear medicine. Berlin, Springer, 2001. Chap 7, Parathyroid gland p.141-6.
3. Mariani G, Gulec SA, Rubello D, Boni G, Puccini M, Pelizzo MR, et al. Prospective localisation and radioguided parathyroid surgery. J Nucl Med. 2003;44:1443-58.
4. DeLellis RA, Mazzaglia P, Mangray S. Primary hyperparathyroidism: a current perspective. Arch Pathol Lab Med. 2008;132(8):1251-62.
5. DeLellis RA. Parathyroid carcinoma: an overview. Adv Anat Pathol. 2005;12(2):53-61.
6. Hopkins RC, Reading CC. Thyroid and parathyroid imaging. Semin Ultrasound CT MR. 1995;16(4):279-95.
7. Grant CS, Thompson G, Farley D, van Heerden J. Primary hyperparathyroidism surgical management since the introduction of minimally invasive parathyroidectomy: Mayo Clinic experience. Arch Surg. 2005;140:472-8.
8. Adami S, Marocci C, Gatti D. Epidemiology of primary hyperparathyroidism in Europe. J Bone Miner Res. 2002;17:18-23.
9. Dackiw APB, Susman JJ, Fritsche HA, et al. Relative contributions of Tc99m sestamibi scintigraphy, intraoperative gamma probe detection and rapid parathyroid hormone assay to the surgical management of hyperparathyroidism. Arch Surg. 2000;136:550-7.

10. Palestro CJ, Tomas MB, Tronco GG. Radionuclide imaging of the parathyroid glands. *Semin Nucl Med* 2005;35:266-76.
11. Giordano A, Rubello D, Casara D. New trends in parathyroid scintigraphy. *Eur J Nucl Med*. 2001;28:1409-20.
12. Rubello D, Casara D, Pelizzo MR. Symposium on parathyroid localisation: Optimisation of peroperative procedures. *Nucl Med Commun*. 2003;24:133-140.
13. Norman J, Chheda H. Minimally invasive parathyroidectomy facilitated by intraoperative nuclear mapping. *Surgery*. 1997;122(6):998-1003.
14. Murphy C, Norman J. The 20% rule: a simple, instantaneous radioactivity measurement defines cure and allows elimination of frozen sections and hormone assays during parathyroidectomy. *Surgery*. 1999;126(6):1023-8.
15. Witteveev JE, vanThiel S, Romijn JA, Hamdy NA. Hungry bone syndrome: still a challenge in the post-operative management of primary hyperparathyroidism: a systematic review of the literature. 2013 *Eur J Endocrinol*.

