

**PİTÜİTER BEZİN VARYASYONLARININ BİLGİSAYARLI
TOMOGRAFİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ**
An evaluation of variations of pituitary gland through computed tomography

Kaya Saraç¹ , Nevzat Özcan² , Ahmet Candan Durak²

Özet: Endokrinolojik şikayeti olmayan 30 normal olgu bilgisayarlı tomografi ile değerlendirildi. Bu olgularda pituitier bez yüksekliği, genişliği, dansitesi, üst konturu, infundibulum ve sellar zemin gibi değişkenler değerlendirildi ve elde edilen bulgular literatür verileri ile karşılaştırıldı.

Anahtar Kelimeler: Pituitier bez, Değişkenler, Bilgisayarlı tomografi

Summary: Thirty subjects with non-endocrinologic problem have been evaluated through computed tomography. In these cases, the height, width, density variants and contour of superior border of pituitary gland, deviation of the pituitary stalk, alteration of the sellar floor have been investigated and these findings are compared with the literature data.

Key Words: Pituitary gland, Variations, Computed tomography

Pituitier bez hipofizer fossa denen sella tursica çukurunda bulunur, anterior ve posterior lob olmak üzere 2 kısımdan oluşur. Pituitier bezin büyüklüğü ve görünümü değişkendir. Ağırlığı ortalama 600 mg olup 400-900 mg arasında değişir. Ağırlığı ve volümü yaş ve cinsiyetle değişir. 20-40 yaşları arasında ve kadınlarda, erkeklere göre daha büyüktür, yaşlandıkça azalır. Görünümü ovoid, bilateral simetriktir. Ortalama transvers çapı 13 mm, anterior-posterior çapı 9 mm, vertikal çapı 6 mm'dir. Pituitier bez sellar volümün yaklaşık % 80'ini kaplar. Kalan % 20'si duramatör, intrakavernöz sinüsler ve yağ dokusundan oluşur (4,5).

Normal pituitier bez, bilgisayarlı tomografide (BT), kontrastsız çalışmada beyin dokusu ile aynı dansitede, kontrastlı çalışmada beyin dokusuna göre hiperdens, kavernöz sinüslere göre izodens veya hafif hipodens görülür (1,10). Koronal kesitlerde üst konturu suprasellar sistemden kolaylıkla ayrılır. İfundibulumun çıktığı noktada yüksekliği ölçülebilir. Lateral kenarları, pituitier

bez, kavernöz sinüslere göre daha az kontrast madde tutulumu gösterdiğinden ayrılabilir. İnfierior sınırı sellar zeminde izlenebilir.

Pituitier bezin BT incelemesinde normal olgularda yüksekliğinde ve genişliğinde, üst konturunda, dansitesinde, infundibulumun durumunda ve sellar zemin kalınlığında geniş varyasyonlar görülür.

Sunulan bu çalışmanın amacı; pituitier bezdeki varyasyonları belirlemektir.

METODLAR

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyodiyagnostik Anabilim Dalı'nda değişik klinik ve polikliniklerden gönderilen, endokrinolojik şikayeti olmayan 30 kadın olgu çalışma kapsamına alındı.

Çalışmamızdaki olguların en küçüğü 14, en büyüğü 55 yaşında olup, yaş ortalaması 32.8 idi.

BT incelemelerinde, olgulara önceden hazırlık yapılmadı ve tüm olgular koronal kesit pozisyonunda incelendi. Koronal kesitler, sırt üstü yatar pozisyonda, baş hiper ekstansiyonda iken, gantriye açılarak, sellar zemine mümkün

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi 38039 KAYSERİ
Radyodiyagnostik. Uzm.Dr.¹. Y.Doç.Dr.².

Geliş tarihi: 06 Aralık 1993

olduğu kadar dik açı ile, kesit kalınlığı rutin olarak 2 mm alındı. Çalışmamızda 3.jenerasyon Toshiba 600 XT cihazı kullanıldı ve kesitler 120 kilovolt, 170 miliamper, 4 saniye değerleriyle elde edildi. Kontrast madde olarak % 76'lık ürografinden (3.5-diasetilamino-2,4,6-triiod benzoik asidin sodyum ve metilglukamin tuzu) 100 ml kullanıldı. Kontrast maddenin 60 ml'si kesitler alınmadan önce bolus şeklinde, 40 ml'si kesitler alınırken infüzyon şeklinde uygulandı.

BULGULAR

Çalışma kapsamına aldığımız 68 normal olguda pituiter bez yüksekliği, genişliği, dansitesi, üst sınırı, İnfundibulum durumu, sellar zemin kalınlığı gibi değişkenler değerlendirildi.

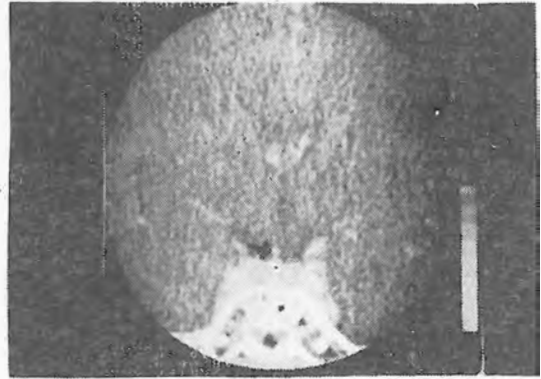
Olgularda pituiter bez yüksekliğinin ortalama değeri 6.39 ± 0.97 mm (4.7-8.3 mm), genişliğinin ortalama değeri 13.1 ± 1.4 mm (10-17 mm) bulundu. 41'inde (% 60) pituiter bez homojen dansitede, 27'sinde (% 40) heterojen dansitede görüldü. Heterojen dansitede görülenlerde 3 mm'yi aşan hipodens alan yoktu. 41 olguda (% 60) pituiter bez üst konturu düz bir sınır gösteriyordu. 22 olguda (% 33.3) konkav, 6 olguda (% 6.7) konveks üst sınır görüldü. Konveks sınır gösteren bir olguda sellar zemin de konveks idi ve buna bağlı bez yukarı itilmiş ve üst sınır konveks idi. İnfundibulum 14 olguda (% 20) minor deviasyon gösteriyordu. Bu olgulardan 24'sinde sellar zeminde belirgin asimetri vardı ve infundibulum deviasyonu buna bağlandı. Onbir olguda da (% 16.7) sellar zeminde lokal incelleme alanları bulundu. Şekil 1,2,3,4,5'de bu değişkenler görülmektedir.

Tablo 1. Literatürde pituiter bez yüksekliğinin değişkenlik sınırları bulguları

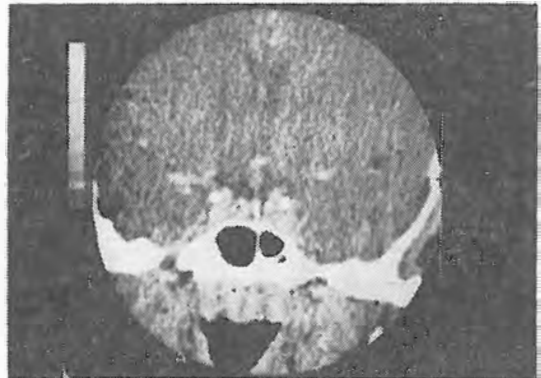
	Ortalama (mm)
Syvetsen ve ark	4.8 ± 1.3 (2.7-6.7 mm)
Wolpert ve ark	5.7 (1-9 mm)
Swartz ve ark	7.1 ± 1.1 (5.4-9.7 mm)
Chambers ve ark	5.3 ± 1.7
Hendrix	5.5 ± 1.6 (2-9 mm)

Tablo 2. Olgularımızdaki pituiter yükseklik, kontur ve yaş ilişkisi

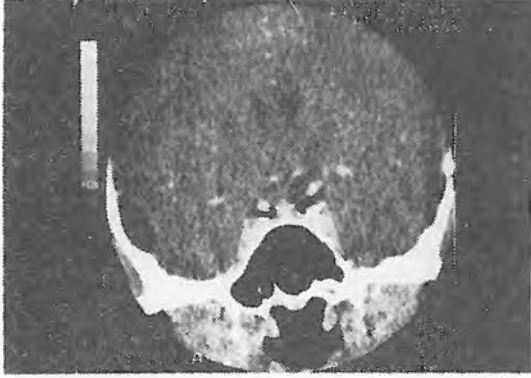
Kontur	n	Pituiter yükseklik	Yaş grupları	
			14-35	36-55
Konkav	26	6.01 (4.7-8.1 mm)	16	10
Düz	39	6.56 (4.7-8.3 mm)	28	11
Konveks	4	6.7 (6.3-7.1 mm)	4	-



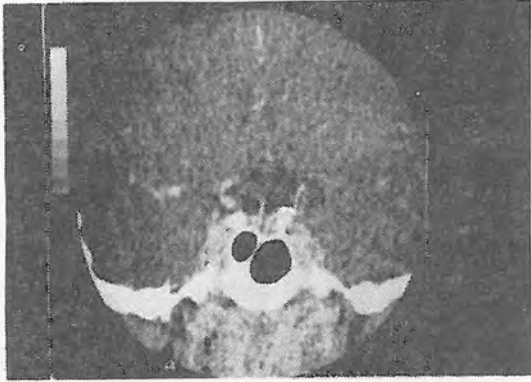
Şekil 1. Koronal kesitte, pituiter bez yüksekliği 7.5 mm, üst kontur düz olup, infundibulum (okla işaretli) orta hatta görülmektedir. Bez homojen dansitededir



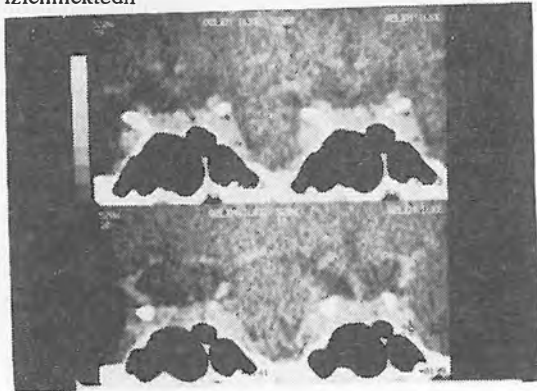
Şekil 2. Koronal kesitte heterojen dansitede pituiter bez izlenmektedir



Şekil 3. Koronal kesitte, pituiter bezde belirgin parapituiter lusensiler görülmektedir



Şekil 4. Koronal kesitte, infundibulumda deviasyon görülmektedir (okla işaretli). Sellar zemin asimetrik izlenmektedir



Şekil 5. Koronal kesitte, sellar zeminde lokal incelme alanları görülmektedir. Bazı bölgelerde parsiyel volüm etkisi nedeniyle kemik yapı seçilememektedir

TARTIŞMA

Sellar bölgenin incelenmesinde, yüksek rezolüsyonlu BT, diğer tekniklerin yerini almış ve rutin olarak kullanılan teknik haline gelmiştir. Normal olgularda yapılan çalışmalarda pituiter bezde kişiye, kullanılan BT cihazının kalitesine ve rezolüsyonuna, kontrast madde miktarına ve verilmiş şekline bağlı olabilecek değişiklikler tanımlanmıştır (1,11).

Normal olgularda yapılan çalışmalarda, özellikle doğurganlık çağındaki kadınlarda belirgin değişiklikler gösterilmiştir. Bunlar pituiter bez yüksekliği, dansitesi ve üst sınırındaki farklılıklardır (2,3,9,137). Bunların normal sınırlarını belirlemek, özellikle bir mikroadenomun varlığını göstermek veya yokluğunu ekarte etmek açısından önemlidir.

Normal pituiter bez yüksekliği cinsiyete ve yaşa bağlı, geniş değişkenlik gösterir. Kadınlarda, erkeklere nazaran daha fazladır. Puberte ve gebelikte artmış hormonal aktivite nedeniyle pituiter bezde fizyolojik bir büyüme görülür. Yaşlılarda bezin hormonal aktivitesinin azalması ve glandüler involüsyon nedeniyle yükseklik azalır. Postmenapozal kadınlarda pituiter bez yüksekliği 7 mm'yi aşmamalıdır. Doğurganlık çağındaki kadınlarda 10 mm'ye kadar normal kabul edilir (2,9,12,13).

Literatürde kadınlar için bildirilen normal pituiter bez yükseklik değerleri tablo 1'de sunulmuştur (2,3,9,10,13).

Pituiter bez yüksekliği, özellikle doğurganlık çağındaki kadınlarda hormonal aktivite ile uyumlu olarak değişiklik göstermektedir. Literatürde verilen en küçük değer Wolpert ve ark'nın (13) çalışmalarında 1 mm, en büyük değer Swartz ve ark'nın (9) çalışmalarında 9.7 mm'dir. Bizim çalışmamızda kadınlarda en küçük değer 4.7, en büyük değer 8.3 mm bulundu. Wolpert ve ark'nın (13) 1 mm'lik değeri, çalışmaların, 18-65 yaş grubunda yapmaları ve bu değerin ileri yaşlarda involüsyona uğramış ve yaşlılığa bağlı sekonder boş sella gelişmiş olgular olmasındandır. Swartz ve

ark'nın (9) doğurganlık çağındaki 50 kadında yaptığı çalışmada en küçük değer 5.4 idi.

Bizim olgularımızda genelde doğurganlık çağındaki kadınlardan oluşuyordu ve 50 yaş üzerinde sadece 3 olgumuz vardı. Pituiter bez, yüksekliği için bulduğumuz yaklaşık 6.39 ± 0.97 mm'lik değer, literatürde bildirilen doğurganlık çağındaki kadınlardaki pituiter bez yükseklik verileri ile uyumlu idi (2,3,9,10,13).

Pituiter bez genişliğinin önemi ve patolojik değeri tam açıklanmamıştır (9). Literatürde kadınlar için verilen genişlik değerleri Hendrix (3) çalışmasında 13.8 ± 2.4 mm (7.7-18 mm), Swartz ve ark'nın (9) çalışmalarında 12.9 ± 1.6 mm (9.5-16.7 mm)'dir (3,9). Bizim olgularımızda da bulduğumuz 13.1 ± 1.4 mm'lik değer literatür verileri ile uyumlu bulundu. Pituiter bez üst sınırı konkav, düz veya konveks olabilir. Özellikle pituiter bez yüksekliği ile uyumlu olarak doğurganlık çağındaki genç kadınlarda düz veya konveks, yaşlılarda konkav olarak görülür (2,9,12,13). Hendrix (3) 12-80 yaş arasında 192 olguda yaptığı çalışmada % 37 konkav, % 42 düz, % 13 konveks üst sınır bulmuştur. Swartz ve ark (9) 18-35 yaş arası 50 kadın olguda yaptığı çalışmada % 14 konkav, % 42 düz, % 44 konveks üst sınır bulmuşlardır.

Bizim çalışmamızda düz üst sınır fazla (% 60), konkav üst sınır (% 33.3) azdı. Konkav üst sınırın az olmasının Swartz ve ark'nın (9) çalışmalarıyla uyumlu olarak olgularımızın çoğunun doğurganlık çağındaki kadınlar olmasına bağladık.

Pituiter yükseklik ve konveksite, genellikle birbiriyle pozitif ilişki gösterir. Tablo II'de görüldüğü gibi özellikle doğurganlık çağındaki genç kadınlarda düz ve konveks üst sınır, daha büyük pituiter yükseklikle birlikte, konkav üst sınır ise, daha küçük pituiter yükseklikle birlikte dir.

Normal pituiter bez, BT'de başlıca homojen veya ince sinüzoidal patern denen homojenite gösteren, heterojen dansitede görülür (9). Ayrıca intrasellar muhteva içinde fokal hiperdens ve hipodens alanlar görülebilir. Bu fokal alanların 3 mm'den küçük olanları normal olarak değerlendirilir (2,13). Hiperdens alanlar kontrastlanan anterior ve

posterior loblar arasında daha kompakt glandüler doku veya daha vasküler alanların oluşturduğu dansitelere bağlıdır (7). Hipodens alanlar ise, sfenoid sinüsün septalarına, lateral sinüs duvarlarına, sellar zemine, tuberkulum sella, klinoid proçes ve dorsum sella gibi pituiter bezi çevreleyen yapılara ve cihazın rezolüsyonuna ait suni artefaktlara bağlı olabilir (3). Ayrıca orta hatta, kolloid muhteva ile dolu pars intermedia kistleri düşük dansiteli bölgeler olarak görülür ve normal bir varyasyondur (8). Kavernoöz sinüslerle, pituiter bez arasında bilateral veya unilateral lusensiler, bezi çevreleyen BOS veya yağa bağlı intrasellar hipodansitelerdir, bezin normal konfigürasyonunu bozmazlar (11). Ayrıca menstrüasyondaki kadınlarda bezin 1/3'ünü kaplayan fokal hipodens alanlar olabilir (9).

Bu artefaktların değerlendirilmesinde teknik faktörleri ekarte etmek için, komşu beyin dokusundaki benzer hipodens alanlarla karşılaştırmalı ve aynı seviyeden ikinci kesit alınarak sebat edip etmediği gözlenmelidir.

Üç mm'den büyük hipodens lezyonlar hormonal hipersekresyon bulguları ve serum hormon seviyeleri ile uyumlu değilse insidental adenomaya, ratke kleft kistlerine, infarktlara, metastazlara, epidermoid kistlere ve abselere bağlı olabilir (13).

Swartz ve ark'nın (9) 50 doğurganlık çağındaki kadında yaptığı çalışmada dansite % 26'sında homojen, % 38'inde heterojen, % 36'sında fokal hipodens alan bulunmuştur. Diğer bir çalışmada ise 176 olgudan % 92'sinde homojen ve heterojen dansitede bulunmuş ve % 8'inde 3 mm'den büyük hipodens alanlar tesbit edilmiştir. Üç mm'den büyük hipodens alanların klinik ve laboratuvar verileri ile birlikte değerlendirilmesi gerekir (2,13). İnfidibulumda normalde minör deviasyon olabilir. İzole bir bulgu olarak 16° ye kadar deviasyon normaldir ve posterior lobun lateralize pozisyonuna, sfenoid sinüsün asimetric pnömatizasyonuna sekonder, sellar zemin asimetricine bağlı olabilir (3).

Sellar zemin kalınlığı da değişkendir. Özellikle

anterior kısımda kalınlık % 82 oranında 1 mm'den, % 40 oranında 0.5 mm'den azdır. Parsiyel volüm etkisi, fokal erozyon tanısını sınırlayan önemli bir faktördür. Parsiyel volüm etkisine bağlı sellar zeminde lokalize incelleme alanları görülebilir (6).

Sonuç olarak, normal olgularda pituitier bez yüksekliği, genişliği, dansitesi, üst konturu, infundibulumun durumu ve sellar zemin kalınlığı gibi değişkenlerin literatür verileri ile uyumlu olduğu gösterildi.

KAYNAKLAR

1. Bonneville JF, Cattin F, Dieteman JL: Hypotalamic-pituitary region: Computed Tomography Imaging. In Chan FL, Wang C (eds): *Balliere's Clinical Endocrinology and metabolism*. WB Saunders Co, London 1989, pp 35-71.
2. Cambers EF, Turski PA, Masters DL, et al: Regions of low density in the contrast-enhanced pituitary gland: Normal and pathologic processes. *Radiology* 144:109-113,1982.
3. Hendrix MJ: *Computed tomography of the pituitary gland*. Van Gorcum Co, New-Hampshire 1988, pp 57-76.
4. Mark L, Pech P, Daniels D, et al: The pituitary fossa: A correlative anatomic and MR study. *Radiology* 153:453-457,1984.
5. Meschan I, Carten BL: Radiology of special areas of the skull. In Meschan I, Meschan RMF (eds): *Roentgen sign in diagnostic imaging*. Volume 3, WB Saunders Co, Philadelphia 1985, pp 292-303.
6. Rhoton AL, Hardy DG, Chambers SM: Microsurgical anatomy and dissection of the sphenoid bone cavernous sinus and sellar region. *Surg Neurol* 12:63-74,1979.
7. Roppolo HMN, Latchaw RE: Normal pituitary gland: 2 Microscopic anatomy CT correlative. *AJNR* 4:937-944,1983.
8. Roppolo HMN, Latchaw RE, Meyer JD, et al: Normal pituitary gland 1 macroscopic anatomy CT correlation. *AJNR* 4:927-935,1983.
9. Swartz JD, Russel KB, Basile BA, et al: High-resolution computed tomographic appearance of the intrasellar contents in women childbearing age. *Radiology* 147:115-117,1983.
10. Syvertson A, Harghton AM, Williams AL, et al: The computed tomographic appearance of the normal pituitary gland and pituitary microadenomas. *Radiology* 133:385-391,1979.
11. Taylor S: High resolution computed tomography of the sella. *Radiologic Clin North Am* 20:207-235,1982.
12. Turski PA, Turski DP: Radiologic evaluation of pituitary diseases. In Putman CE, Rauin CE (eds). *Textbook of Diagnostic Imaging*. Wb Saunders Co, Philadelphia 1988, pp 301-304.
13. Wolpert SM, Maitch ME, Goldman JE, et al: Size, shape and appearance of the normal female pituitary gland. *AJNR* 5:263-267,1984.