

# FEMUR'DA TUBEROSİTAS GLUTEA VE ONUN GÖSTERDİĞİ VARYASYONLARLA, FOSSA HYPOTROCHANTERICA İLE İLGİLİ BİR ARAŞTIRMA

Mehmet ÇİMEN<sup>1</sup>, Hulki BAŞALOĞLU<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Cumhuriyet Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, SİVAS  
mcimen@cumhuriyet.edu.tr

<sup>2</sup> Adnan Menderes Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, AYDIN  
[hulki@doctor.com](mailto:hulki@doctor.com)

## ÖZET

Femur'da linea aspera'nın labium laterale'si yukarıya doğru uzanırken trochanter minor yüksekliğinde genişleyerek tuberositas glutea adı verilen pürtüklü kabarık bir alanda sonlanır. Bu alan; bazen bir crista, bazen bir çizgi halinde uzanabildiği gibi bazen de bunların yokluğu şeklinde çeşitli varyasyonlar gösterir. Ayrıca fazla çıkıntılı olursa da trochanter tertius ismini alır. Fossa hypotrochanterica ise; linea aspera'nın labium laterale'sinin arkasında bir sulcus olarak uzanır. Bu özellikler her zaman araştırmacıların ilgisini çekmiştir.

Bu çalışmada tuberositas glutea ve onun gösterdiği varyasyonlarla, fossa hypotrochanterica'nın insidanslarının saptanması amaçlandı.

Bu araştırmada; Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Anatomi Anabilim Dalı Kemik Laboratuvarı'na ait, toplam 226 Cumhuriyet Dönemi yetişkin femuru kullanıldı. Femurların 38'i sağ, 52'si sol olmak üzere 90 tanesi kadınlara, 51'i sağ ve 85'i sol olmak üzere 136 tanesi ise erkeklere aitti. Cinsiyete göre ayrılan sağ ve sol femurların her birisinde bulunan tuberositas glutea, crista glutea, linea glutea, trochanter tertius veya bunların yokluğuyla, fossa hypotrochanterica belirlendi.

Buna göre kadınlarda insidanslar; tuberositas glutealis % 41,1, crista glutealis % 30,0, linea glutealis % 16,6, trochanter tertius % 31,1 ve fossa



hypotrochanterica %41,1, erkeklerde ise; tuberositas glutealis % 45,6, crista glutealis % 34,6, linea glutealis % 14,7, trochanter tertius % 21,3, bunların yokluğu % 0,88 ve fossa hypotrochanterica %19,9 olarak tespit edildi.

Genel insidanslar; tuberositas glutealis % 43, 8, crista glutealis % 32, 7, linea glutealis % 15,5, trochanter tertius % 25,2 ve fossa hypotrochanterica %28,3 bulundu ve literatürdeki diğer araştırmalarla karşılaştırıldı. *Antropoloji*, 2004 (19): 17-23

**Anahtar Kelimeler:** Tuberositas glutea, Crista glutea, Linea glutea, Trochanter tertius, Fossa hypotrochanterica, Femur

## A RESEARCH OF THE GLUTEAL TUBEROSITY AND ITS VARIATIONS OF THE HYPOTROCHANTERIC FOSSA OF THE FEMUR

### ABSTRACT

Lateral lip of the linea aspera on the femur extends toward to lesser trochanter and it shows enlargement. It ends at the a prominent and knobby region called gluteal tuberosity. This region exhibits variations, such as crest or lays as a line, or shows absence. Furthermore, if this structure presented more definite prominence it is called as third trochanter. Hypotrochanteric fossa is a sulcus which lays behind the lateral lip of the linea aspera. Since it has a special features, this structure has always attracted attention of the many investigators.

Purpose of this study was to determine incidence of the hypotrochanteric fossa as well as variations of the gluteal tuberosity.

In this study total 226 adult human femora, which belong to Republican Period of Turkey have been used. Materials obtained from the Bone Laboratory of the Department of Anatomy at Aydın Adnan Menderes University. While of 90 femora which belong to female 38 were right and 52 were left, of 136 belonged to male femora were 51 right and 85 left.

It has been determined gluteal tuberosity, gluteal crest, gluteal line, third trochanter their absence and hypotrochanteric fossa, at each right and left femora which differentiated according to sex.

As a result of the evaluations of females' femora incidence were 41,1 % at gluteal tuberosity, 30,0 % at gluteal crest, 16,6 % at gluteal line, 31,1% at third trochanter and 41,1 % hypotrochanteric fossa.



In male these data were observed as 45,6 % gluteal tuberosity, 34,6 % gluteal crest, 14,7 % gluteal line, 21,3 % third trochanter, absence of these 0,88 % and 19,9 % hypotrochanteric fossa.

Consequently, general incidence were found as 43,8 % gluteal tuberosity, 32,7 % gluteal crest, 15,5 % gluteal line, , 25,2 % third trochanter and 28,3 % hypotrochanteric fossa. Obtained results and determined data has been compared and discussed with the other related researches and literature.

**Key Words:** Gluteal tuberosity, Gluteal crest, Gluteal line, Third trochanter, Hypotrochanteric fossa, Femur

## GİRİŞ

Femur'da linea aspera'nın labium laterale'si yukarıya doğru uzanırken trochanter minor yüksekliğinde genişleyerek tuberositas glutea adı verilen pürtüklü kabarık bir alanda sonlanır. Bu alan; bazen bir crista, bazen bir çizgi halinde uzanabildiği gibi bazen de bunların yokluğu şeklinde çeşitli varyasyonlar gösterir. Ayrıca fazla çıkıntılı olursa da trochanter tertius ismini alır (Williams ve ark. 1989). Fossa hypotrochanterica (Houze) ise; linea aspera'nın labium laterale'sinin arkasında bir sulcus olarak uzanır ve bunu ilk kez Dr. Houze 1883'te tarif etmiştir (Török 1886 ).

Bu özelliklerden; bilateral bulunan trochanter tertius ve fossa hypotrochanterica cinsiyet ayrımı ve ırklar arasındaki kalıtım faktörleri açısından bilhassa antropologlar ve anatomistlerin her zaman ilgisini çekmiştir (Török 1886; Hrdlicka 1938; Martin 1958; Lozanoff ve ark. 1985; Çimen ve Başaloğlu 2002).

Trochanter tertius'un filogenetik olarak tarih öncesi genotipik ve fenotipik özelliklere sahip bir memeli karakteri olduğu; insan, at ve bazı kemirgenlerde bulunduğu, domuz, köpek, öküz ve tavukta ise mevcut olmadığı belirtilmiştir (Kate 1966). İnsanların akrabalıklarıyla ilgili kantitatif çalışmalar için; nonmetrik infracraniel bir özellik olan trochanter tertius sıklığından çoğunlukla faydalanılmıştır (Finnegan 1978).

Bu çalışmayla tuberositas glutea ve onun gösterdiği varyasyonlar yanısıra fossa hypotrochanterica'nın insidanslarının saptanması amaçlanmıştır.



## GEREÇ VE YÖNTEM

Bu araştırmada kullanılan Cumhuriyet Dönemi yetişkinlerine ait cinsiyeti belirli toplam 226 femur; Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Anatomi Anabilim Dalı Kemik Laboratuvarı'na aitti. Femurların 38'i sağ, 52'si sol olmak üzere 90 tanesi kadınlara, 51'i sağ ve 85'i sol olmak üzere 136 tanesi ise erkeklere aitti.

## BULGULAR

Cinsiyeti belirli sağ ve sol femurların her birisinde bulunan tuberositas glutea, crista glutea, linea glutea, trochanter tertius veya bunların yokluğuyla, fossa hypotrochanterica belirlendi (Çizelge 1). Buna göre insidanslar; tuberositas glutea % 43, 8, crista glutea % 32, 7, linea glutea % 15,5 ve trochanter tertius % 25,2 olarak tespit edildi. Sadece bir erkek femur'unda bu özelliklerden hiç birisine rastlanılmadı. Fossa hypotrochanterica insidansı ise % 28,3 olarak saptandı.

## TARTIŞMA

Kate (1966) Hintlilerde; tuberositas glutea insidansını erkeklerde %37,2, kadınlarda ise % 6, olmak üzere toplam % 43,2 oranında bulmuştur. Bizim önceki çalışmamızda ortaya çıkan tuberositas glutea insidansı % 56,5' dir (Çimen 1996). Bu çalışmada tuberositas glutea insidansı erkeklerde (% 45,6) kadınlardan (% 41,1) fazla çıkmıştır. Toplam tuberositas glutea insidansı % 43,8 'dir.

Martin (1958)'in araştırmalarına göre crista glutea insidansı % 94,6 ile Feueguenler'de en yüksek oranda çıkmıştır. Daha sonra % 35,7 ile Amerikalılar, % 33 ile Avrupalılar ve en düşük olarak da % 25 ile Afrikalılar'da gösterilmiştir. Kate (1966) Hintlilerde; toplam crista glutea insidansını % 30,4 ve erkeklerde (% 22,8) kadınlardan (% 7,6) daha yüksek olarak tespit etmiştir. Bizim önceki çalışmamızda ortaya çıkan crista glutea insidansı % 34,7' dir (Çimen 1996). Bu çalışmada crista glutea insidansı da erkeklerde % 34,6 ile kadınlardan (% 30) fazla bulunmuştur. Toplam insidans ise; % 32,7 'dir.

Bunlara göre genel tuberositas glutea insidansı, crista glutea'dan yüksektir. Cinsiyete göre değerlendirildiğinde de gerek crista glutea ve gerekse tuberositas glutea insidansı erkeklerde kadınlardan daha yüksektir. Benzer sonuca Hrdlicka (1938 ) da ulaşmıştır.

Trochanter tertius'un insidansı ile ilgili çalışmalar sonucunda en sık olarak Feuegianlılar'da (% 94,6), en düşük olarakta Çinliler (% 9,45)'de görülmüştür (Martin 1958). Martin (1958)'in araştırmalarına göre, bu değerler arasında kalan ve bu konuyla ilgili çalışılan ülkelerin insidans sıralaması ise şöyledir: Amerikalılar (% 64,3), İngilizler (% 52,47),



Asyalılar (%50), Amerika Kızılderilileri (% 43,23), Mısırlılar (% 41,6), Macarlar (% 36,11), Afrika Zencileri (% 33,33), Avrupalılar (% 30,4), İsveçliler (% 29), Japonlar (% 28,3), Yunanlılar (% 28,23), İtalyanlar (% 23,57), Beyaz Amerikalılar (% 20,01), Hintliler (%20), Fransızlar (%18,33) ve Perulular (% 16,2)'dir. Bu konuyla ilgili daha önce Sivas Yöresi Femurları'nda yaptığımız araştırmada insidansı % 16,52 olarak tespit etmiştik (Çimen 1996 ). Bu oran da Perulular'la yakın, Çinliler'den yüksek ve diğerlerinden düşük çıkmıştır. Bu çalışmada ise ortaya çıkan % 25,2' lik insidansla oran yükselmiştir.

Cinsiyete göre; Kate (1966) Hintlilerde; trochanter tertius sıklığını erkeklerde daha fazla göstermiştir. Bu durum Macarlar ve Beyaz Amerikalılar'ın sonuçlarıyla aynıdır (Martin 1958). Hrdlicka (1938) Kızılderili kadınlarda, Peanon (1919)' da İngiliz kadınlarında bu oranın fazlalığını belirtmişlerdir. Kate (1966) bu anatomik özelliğin Hindistan'da kadın femurlarında erkeklerdekinden iki misli daha fazla olduğunu saptamıştır. Bu çalışmada da kadınlarda ki sıklığı (% 31,1) erkeklerden (% 21,3) daha fazladır. Bu değişken gözlemler trochanter tertius'un cinsiyete bağlı bir özellik olmadığı sonucunu doğurmuştur.

Török (1886) Macarlara ait iskeletlerde yaptığı araştırmalarda; fossa hypotrochanterica insidansını erkeklerde % 30,34, kadınlarda % 6,25 olarak belirleyince, bu özelliği erkek cinsiyet karakterinin ek bir formu gibi düşünmüştür. Benzer sonuçlara Kate (1962)' de ulaşarak Hintlilere ait iskeletlerde yaptığı ilk çalışmada; fossa hypotrochanterica insidansını erkeklerde % 17,2, kadınlarda ise % 4,8 ve toplam olarak % 22 oranında tespit etmiştir. Bu konuda Martin (1958)'in derlediği araştırmalarda en yüksek insidansı % 100 ile Feoegianlılar taşımaktadır. Daha sonra sırasıyla % 78,6 ile Amerikalılar, % 66 ile Asyalılar, % 50 ile Afrikalılar ve % 29,4 ile Avrupalılarda gösterilmiştir. Bizim önceki çalışmamızda (Çimen 1996) % 25,2, bu çalışmada ise; % 28,3 olarak tespit edilmiştir. Son çalışmada % 41,1 ile kadınlarda, erkeklerden (% 19,9) iki misli fazla çıkmıştır. Fossa ile ilgili genel oran Avrupa popülasyonuna yakındır. Bu araştırmaların sonuçları; fossa hypotrochanterica' nın da cinsiyete bağlı bir özellik olmadığını göstermektedir.

Aydın ve Sivas'taki araştırmaların sonuçları karşılaştırıldığında; tuberositas glutea Aydın % 43,8 - Sivas % 56,5, crista glutea; Aydın % 32,7 - Sivas % 34,7, trochanter tertius; Aydın % 25,2 - Sivas % 16,5, fossa hypotrochanterica; Aydın % 28,3 - Sivas % 25,2 gibi farklı insidanslar göstermektedir. Bu iki araştırmanın sonuçlarının değişken olması; tuberositas glutea ve onun gösterdiği varyasyonlarla fossa hypotrochanterica ile ilgili Türkiye genelinde insidansı tespit etmek için, bu araştırmaların bütün bölgelerde yapılması gereğini akla getirmektedir. Buna örnek olarak Kate'nin yaptığı çalışmalar verilebilir. Kate (1962) 'de

Çizelge 1. Aydın Yüresi'nde kadın (K) ve erkeklere (E) ait toplam 226 femurda; tuberositas glutea (TG), crista glutea (CG), linea glutea (LG), trochanter tertius (TT) veya bunların yokluğunun (Y), ile fossa hypotrochanterica (FH) dağılımı (%).

	K	Sağ	Sol	Tpl			E	Sağ	Sol	Tpl			Top	%
		38	52	90				51	85	136			226	
	Sağ	%	Sol	%	Top	%	Sağ	%	Sol	%	Top	%	Top	%
TT	12	31,6	16	30,8	28	31,1	8	15,7	21	24,7	29	21,3	57	25,2
FH	18	47,4	19	36,5	37	41,1	9	17,6	18	21,2	27	19,9	64	28,3
CG	9	23,7	18	34,6	27	30,0	10	19,6	37	27,2	47	34,6	74	32,7
TG	22	57,9	15	28,8	37	41,1	31	60,8	31	36,5	62	45,6	99	43,8
LG	6	15,8	9	17,3	15	16,6	8	15,7	12	14,1	20	14,7	35	15,5
Y	.	.	.	.	.	.	1	1,96	1	1,17	2	1,47	2	0,88

