

## ARTERİA FEMORALİS İLE ARTERİA PROFUNDA FEMORİS VE DALLARININ VARYASYONLARI\*

### Variations of femoral artery, deep femoral artery and their branches

Nihat Ekinci<sup>1</sup>, Erdoğan Unur<sup>2</sup>, Harun Ülger<sup>2</sup>

**Özet:** Arteria(a) femoralis ile a.profunda femoris'in(a.p.f.) dallarında bulunan varyasyonları tesbit etmek amacıyla 21 alt ekstremité disseke edildi. Arterlerin dalları tesbit edilerek uzunluk ve genişlikleri ölçüldü ve aa. perforantia sayıları belirlenerek kaydedildi. Ölçümlerde kumpas kullanıldı. Ölçümler için ligamentum (lig) inguinale'nin orta noktası referans noktası olarak kabul edildi. Arterler proksimalde yuvarlak olduğu halde ölçüldü. İncelenen 21 alt ekstremiteden 9'unda (%43) a.femoralis ve a.p.f.'in dallanmasında varyasyon görüldü. A.circumflexa femoris medialis'in (a.c.f.m.) orijini büyük ölçüde değişti. A.c.f.m., olguların 16'sında (%76.3) a.p.f.'den, 4'ünde (%19) a.femoralis'ten ve birinde (%4.7) a.circumflexa femoris lateralis'ten (a.c.f.l.) çıktığı belirlendi. A.p.f. lig.inguinale'den ortalama 4.1 cm. aşağıda a.femoralis'ten ayrılmaktaydı. Aa.perforantia sayısının 3-8 arasında değiştiği tesbit edildi.

**Anahtar Kelimeler:** A.femoralis, A.profunda femoris, Varyasyon

**Summary:** In order to determine variations in the branches of femoral artery and deep femoral artery, 21 lower extremities were dissected. By confirming branches of arteries, their lengths and widths were measured. The calliper was used in the measurements, for the measurements the midpoint of inguinal ligament was used as the reference point. Arteries in the proximale were measured in circular forms. Variations were seen in branching of femoral artery and deep femoral artery in the 9 (43%) of 21 lower extremities studied. The origin of the medial circumflex artery was quite different. Its origin was from deep femoral artery in 16 (76.3%) of specimens, from femoral artery in 4 (19%) of specimens and from lateral circumflex artery in 1 (4.7%) specimen. Deep femoral artery originated a median distance of 4.1cm from the inguinal ligament. The number of perforating arteries varied between 3-8.

**Key Words:** Femoral artery, Deep femoral artery, Variation

Arcus aortae ve diğer arterlerin normalin dışında bir embriyonik gelişme göstermesi çeşitli varyeteleri meydana getirebilir(12). Doğumdan sonra hastalık ve yaralanma gibi dış etkenlere bağlı olarak kollateral damarların oluşması da varyasyonlara neden olabilmektedir (2,9,12,14).

Intrauterin hayatta alt ekstremitelerin ilk arter kütüğü olan a. axialis veya a.ischiadica, a.umbilicalis'ten gelişir. Bir süre sonra a.axialis'ten a.glutea inferior, a.ischiadica (n.ischiadicus'a eşlik eden dal), a.poplitea'nın üst kısmı ve peroneal

dallar ayrılırlar. Bu damarlar gelişmelerini sürdürürken alt ekstremitéyi besleyecek kalıcı arter olan a.iliaca externa gelişir. A.iliaca externa'nın devamı olan a.femoralis'in daha önce gelişen a.axialis ve onun dalı olan a.poplitea ile anastomozlar yapması sonucunda bazı aksiyal parçalar küçülerek kaybolurken, kalan damarların dallanmalarında da varyasyonlar ortaya çıkmaktadır(12,14).

A.iliaca externa, ligamentum (lig.) inguinale'nin altından geçerek uyluğa gelir ve a.femoralis adını alır. Buradan itibaren uyluğun ön yüzünde trigonum femorale içerisinde, mediale ve aşağıya doğru uzanarak canalis adductorius yoluyla fossa poplitea'ya çıkar ve a.poplitea adını alarak devam eder (3, 7,11,12,13).

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi 38039 KAYSERİ  
Anatomi. Y.Doç.Dr.<sup>1</sup>, Araş.Gör.<sup>2</sup>,

Geliş tarihi : 10 Aralık 1993

Başlangıçta bu arter uyluğa lacuna vasorum yoluyla girer. Burada arterin dış tarafında, lacuna musculorum içerisinde arcus popliteus ve n.femoralis; iç tarafında v.femoralis; önde fascia cribrosa, küçük damarlar ile nodi lymphatici inguinales superficiales (yüzeyel inguinal lenf bezleri) ve deri; arkada ise m.pectineus ve m.iliopsoas bulunur. Derin planda da articulatio coxae (acetabulum ve caput femoris) yer alır(3, 7,12,13).

*A.femoralis'in başlangıçtaki yüzeyel dalları :*

- A.epigastrica superficialis
- Aa.pudendae externae
- A.circumflexa ilium superficialis.

A.femoralis'in trigonum femorale içerisindeki 3-4 cm.lik kısmı bağ dokusu kılıfıyla sarılmış durumdadır(7,13); lig.inguinale'den ortalama 3.5-4.4 cm. sonra değişik pozisyonlarda (posterior, postero-lateral, posteromedial, medial veya lateral) a.profunda femoris (a.p.f) dalını verir(2,6-10,12,13).

A.p.f., a.femoralis'ten ayrılışından hemen sonra a.circumflexa femoris lateralis (a.c.f.l.) ve a.circumflexa femoris medialis (a.c.f.m.) dallarını verir(4-6,12,13). Bu arterler a.femoralis ile a.p.f. veya daha değişik arterlerden kaynaklanabilmektedir (8,9).

A.p.f. daha sonra uyluğu besleyen 3-5 perforan dal vererek derinde sonlanır(2,8-10,12,13).

Birçok anastomoz ve varyasyonları olan a.femoralis ile a.p.f. ve dallarının anatomisinin iyi bilinmesi damar cerrahisinde ve anjiyografi uygulamasında önemlidir. Bu nedenlerle bu arterlerin dallarının incelenmesi düşünüldü.

## METODLAR

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi Anatomi Anabilim Dalı Anatomi laboratuvarında bulunan 21 kadavranın alt ekstremiteleri incelendi. Lig.inguinale'nin altında bulunan fascia femoris (fascia lata) ve onun uzantısı olan fascia cribrosa kaldırılarak trigonum femorale içerisinde yer alan a.femoralis, v.femoralis, n.femoralis ve a.p.f. 'in

dalları disseke edildi. A.femoralis ile a.p.f. ve dallarının varyasyonları tesbit edildi.

A.femoralis ve a.p.f.'in genişliği, a.p.f.'in a.femoralis'ten ayrılma yerinin lig.inguinale'nin orta noktasına uzaklığı ölçüldü. Aa.perforantia'nın sayıları tesbit edildi.

Ölçümlerde santimetreli cetvel ve kumpas kullanıldı. Referans noktası olarak lig.inguinale'nin orta noktası alındı. Çalışılan her arterin genişliği proksimalde yuvarlak olduğu halde ölçüldü.

## BULGULAR

İncelenen olgularda a.femoralis, proksimalde 5-12 mm. (ortalama 8.7 mm) arasında değişen genişliğe sahipti.

A.p.f.'in a.femoralis'ten ayrıldığı yeri lig.inguinale'nin orta noktasından 0.8-6.1 cm. (ortalama 4.1 cm) uzaklıkta idi. Olguların 15'inde (% 72) bu mesafe 3-5 cm arasındaydı. A.p.f.'in olguların 12'sinde (%57.2) posterior, 5'inde (%23.8) posterolateral, 3'ünde (%14.3) posteromedial ve birinde (%4.7) ise medial pozisyonda a.femoralis'ten ayrıldığı görüldü (Tablo 1). Olgularımızda a.p.f.'in anterior pozisyonda ayrıldığı görülmedi. A.p.f.'in a.femoralis'ten ayrıldığı noktadaki genişliği 3-8 mm arasında değişmekte olup ortalama 5.3 mm olarak tesbit edildi.

A.c.f.m.'in olguların 16'sında (%76.3) a.p.f.'den, dördünde (%19) a.femoralis'ten direkt ve birinde (%4.7) ise a.c.f.l.'ten ayrıldığı görüldü (Tablo 2). A.c.f.m.'in ayrılma yeri lig.inguinale'nin orta noktasından ortalama 5.1 cm. (1.4-6.4 cm.), a.p.f.'in başlangıcından ortalama 0.9 cm. (0.8-3 cm) uzaklıktaydı; genişliği ise ortalama 2.8 mm.(2-4 mm) idi.

A.c.f.l. tüm olgularda a.p.f.'den ayrılmakta olup lig.inguinale'den ortalama 5.5 cm. (2.9-3,8 cm), a.p.f.'in başlangıcından ortalama 1.6 cm. (0.5-3 cm.) uzaklıkta, genişliği ise 3.9 mm. (3-6 mm.) idi.

Aa.perforantia'nın sayısı 3-8 arasında olup ortalama 5 olarak tesbit edildi (Şekil 1). Bu

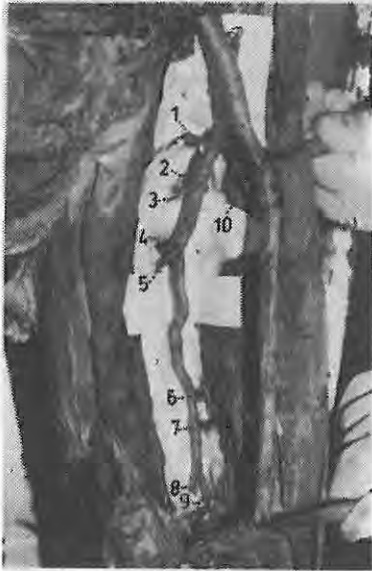
ortalamaya a.p.f.'in ucu dahil edildi. Olguların 19'u (%90) 3-5 aa.perforantia'ya sahipti. Sekiz arter varlığı sadece bir olguda görüldü.

**Tablo 1.** A. profunda femoris'in a.femoralis'ten ayrılma pozisyonları

| Çıkış pozisyonu | Vaka sayısı | %     |
|-----------------|-------------|-------|
| Posterior       | 12          | 57.2  |
| Posterolateral  | 5           | 23.8  |
| Posteromedial   | 3           | 14.3  |
| Medial          | 1           | 4.7   |
| Toplam          | 21          | 100.0 |

**Tablo 2.** A.circumflexa femoris medialis'in çıkış yerleri

| Çıkış yeri         | Vaka sayısı | %     |
|--------------------|-------------|-------|
| A.profunda femoris | 16          | 76.3  |
| A.femoralis        | 4           | 19.0  |
| A.c.f.l.           | 1           | 4.7   |
| Toplam             | 21          | 100.0 |



**Şekil 1.** Aa. perforantia varyasyonu. 1- A. circumflexa femoris lateralis 2- 9 Aa. perforantia 10- A. circumflexa femoris medialis

## TARTIŞMA

Literatür incelendiğinde a.femoralis ve dallarının genişliği, uzunluğu ve varyasyonları ile ilgili ayrıntılı bilgi veren çok az araştırma görülmektedir. Bunlardan Siddhart ve ark. (9) tarafından yapılan bir çalışmada a.femoralis'in ortalama 12 mm. (8-16 mm) genişlikte olduğu belirtilmektedir. Çalışmamızda ise ortalama 8.7 mm. (5-12 mm) olarak bulundu. Bu ölçümlerdeki farklılığa çalışmamızda arterlerin yuvarlak olarak ölçülmesi sebep olmaktadır.

Literatürde a.p.f.'in lig.inguinale'den yaklaşık 3.5-4 cm aşağıda a.femoralis'ten ayrıldığı belirtilmektedir (2,7,8,10,12,13). Siddhart ve ark.(9) ise bu hususta daha ayrıntılı bilgi vererek olgularında a.p.f.'in lig.inguinale'den ortalama 4.4 cm.(0-8 cm) aşağıda a.femoralis'ten ayrıldığını bildirmişlerdir. Bu mesafe olguların % 70'inde 3-6 cm. arasında iken bir vakada ayırım noktası lig.inguinale hizasındaydı. Çalışmamızda da bu ayırım noktasının lig.inguinale'den uzaklığı ortalama 4.1 cm.(0.8-6.1 cm) olup, 15 olguda (%72) 3-6 cm. arasında olması literatürle uyumlu görülmüştür.

Klasik kaynaklarda a.p.f.'in a.femoralis'ten, lateral (6,7,10,13), posterolateral (1,8,12) veya posterior (4) pozisyonda ayrıldığı belirtilmektedir. Bu ayrılma pozisyonlarının oranları ise bir çalışmada % 40 posterolateral, %37 posterior, %12 lateral, %9 posteromedial ve %2 medial olarak bildirilmiştir (9). Çalışmamızda ise bu oranlar %57.2 posterior, %23.8 posterolateral, %19 posteromedial ve %4.7 medial olarak tesbit edilmiştir. Lateral ve anterior pozisyonlara çalışmamızda rastlanmamıştır. Değişik çalışmalarda bu oranların farklılık göstermesi, pozisyon varyasyonlarının fazla olduğunu ortaya koymaktadır.

A.c.f.m.'in çıkış yerlerinin a.p.f. a.femoralis veya a.c.f.l. olabileceği klasik kaynaklarda belirtilmektedir (4,5,8,12,13). Bir çalışmada a.c.f.m.'in %22 oranında a.femoralis'ten çıktığı bildirilmiştir(14). Bir başka çalışmada ise a.c.f.m.'in çıkış yerleri ve oranları: %63 a.p.f.'den, %26 a.femoralis'ten, %5 a.c.f.l. ve a.p.f. ile aynı orijinden, %5 a.c.f.l. ile aynı orijinden ve %1 a.p.f. ve a.femoralis'ten iki ayrı a.c.f.m.'in çıktığı

belirtilmiştir (9). Çalışmamızda a.c.f.m. olguların 16'sında (%76.3) a.p.f'den, 4'ünde (%19) a.f. den ve 1'inde (%4.7) a.c.f.l. den ayrıldığı tesbit edilmiştir. Bulgularımız literatür bilgileriyle yakın değerler taşımaktadır. Literatürde a.c.f.m.'in lig.inguinale'den ve a.p.f.'den uzaklığı ve genişliği ile ilgili bilgiye rastlanmamıştır.

A.c.f.l.'in klasik kaynakların bazısında sadece a.p.f.'den çıktığı kaydedilirken (4-6,12); bir kısmında sıklıkla a.p.f.'den, bazen de a.femoralis'ten ayrıldığı belirtilmektedir(8,13). Bir araştırmada %20 oranında a.femoralis'ten ayrıldığı kaydedilmektedir(14). Bir başka incelemede ise bu arterin orijininin çoğunlukla değişken olduğu tesbit edilerek şöyle sıralanmıştır: %67 a.p.f.'den, %16 a.femoralis'den, %3 yükselen dalının a.femoralis'den, inen dalının a.p.f.'den, %5 a.p.f. ve a.c.f.m. ile aynı orijinden, %5 a.c.f.m. ile aynı orijinden, %4 a.p.f.'den yükselen ve inen dalları ayrı orijinden kaynaklanmıştır (9). Araştırmamızda ise tüm olgularda a.p.f.'den çıktığı tesbit edilmiştir. Burada varyasyonun varlığı daha açık görülmektedir.

A.c.f.l.'in lig.inguinale'den ortalama 5.9 cm, a.p.f.'den 1.5 cm. uzaklıkta olduğu bir araştırmada belirtilmiştir(9). Çalışmamızda elde edilen

ölçümler bu değerlerle uyumludur. Arterin genişliği ile ilgili herhangi bir bilgiye ise literatürde rastlanmamıştır.

Klasik kaynaklarda aa.perforantia sayısının genellikle 3(13), 3-4 (2), 4 (8,10), veya 4-5 (9,12) arasında değiştiği belirtilmektedir. Çalışmamızda bu sayının 3-8 arasında (ortalama 5) değiştiği ve olguların 19'unda (%90) 3-5 arasında olduğu saptanmıştır. Sadece bir vakada 8, birinde ise 6 arter tesbit edilmiştir. Bu iki olguda da damarlar pıhtı ile dolu olarak bulunmuştur. Bu olgularda çok sayıda arterin bulunması tıkanmaya bağlı kollateral gelişimi ile izah edilebilir. Diğer olgularımız literatürle uyumlu bulunmuştur.

Sonuç olarak a.femoralis ile a.p.f. ve dallarının uzunluk, genişlik ve ayrılma pozisyonlarında birçok varyasyonlar görülmüştür. Bu varyasyonların sebebi, alt ekstremitte arterlerinin normalin dışında gelişmesi, ya da hastalık ve yaralanma gibi dış etkenler sonucu kollateral gelişimidir. Ayrıca bu arterlerin a.iliaca interna ile birçok anastomozlarının bulunduğu bilinmektedir. Bu varyasyonların bilinmesinin damar cerrahisi ve anjiyografi uygulamalarında kolaylık sağlayacağı ve komplikasyonları azaltacağı düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

1. Çimen A: *Anatomi. Uludağ Üniversitesi Basımevi, Bursa 1987, ss:223-226.*
2. Dere F: *Anatomi. Okullar Pazarı Kitabevi, Adana, 1980, ss:272-273.*
3. Ferner H, Staubesand J: *Sobotta-Becher İnsan Anatomisi Atlası (Tercüme: K.Arıncı), 17. baskı. Urban Schwarzenberg, Münih 1973 Cilt 3, s:317-319.*
4. Kuran O: *Sistematik Anatomi. Filiz Kitabevi,1983, ss:310-311.*
5. Lindner HH: *Clinical Anatomy. Prentice Hall Int. Inc. London, 1989 pp:602-603.*
6. Moore KL: *Clinically Oriented Anatomy (Second ed). William and Wilkins, London, 1985, pp:431-433.*
7. Romanes GS: *Cunningham's Textbook of Anatomy. (Tenth Ed). London, Oxford University Press,1964, pp:905-909,945-954.*
8. Schaeffer JP: *Morris' Human Anatomy. (Eleventh Ed). McGraw - Hill Book Co. New York, 1953, pp: 726-731.*
9. Siddharth P, Smith NL, Mason RA, Giron F: *Variational anatomy of the deep femoral artery. Anat Rec 212:206-209,1985.*
10. Snell RS: *Clinical Anatomy For Medical Students Fourth Ed. Little Brown and Co., London,1992 pp:604-607.*
11. Ulutaş İ: *İnsan Dissectio'su El Kitabı, Cilt 3. Alt Taraf. Ege Üniversitesi Matbaası, İzmir,1984 ss:33-36.*
12. Ulutaş İ: *Anatomi Ders Kitabı, Dolaşım Sistemi ve İç Salgı Bezlerinin Anatomisi. 4. baskı, Refko, İzmir, 1984 ss:23, 145-148.*
13. Williams I, Warwick R, Dyson M, Banister LH: *Gray's Anatomy. Churchill Livingstone Edinburg 1989, pp:218-219,781-784.*
14. Yurtseven M, Özgür T, Öztürk L, Başaloğlu K: *Arteria femoralis varyasyonları üzerine bir araştırma. Ege Tıp Dergisi 29(4): 797-801, 1990.*