

## FEMUR ÜST UÇ KANLANMASI

O. U. ÇALPUR

Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı Öğretim Üyesi (Yard. Doç. Dr.) EDİRNE

### ÖZET :

Femur üst uç kanlanması bu bölgenin travma ve hastalıklarında büyük öneme sahiptir. Bu nedenle Ortopedik Cerrahlarca iyi bilinmesi gereken bir konudur. Bu amaçla en son literatürlerden faydalanılarak konu etraflıca araştırılmış ve Ortopedik Cerrahların ilgisine sunulmuştur.

### SUMMARY :

#### VASCULARISATION OF UPPER END OF THE FEMUR

Blood supply of upper end of the femur plays an important role in disease and trauma of this region. Therefore, it should be well known by Orthopaedic Surgeons. In this paper, this subject are reviewed under the light of the latest literature and brought out the Orthopaedic Surgeons' attention.

Femur üst ucunun kan dolaşımı ve bu bölgenin kanlanması ile ilgili ilk çalışma 1743 yıllarında başlamıştır. Bu çalışmayı yapan William HUNTER, memelilerin eklemlerinde, eklem kıkırdığı kenarlarına yakın "Circulus Articuli Vasculosus" adını verdiği subsinovyal zengin bir damar anastomozu olduğunu göstermiştir<sup>1</sup>.

Geçtiğimiz yüzyılda Palletta (1820), Cooper (1823), Sappey (1869) ve Langer (1876) bu konuda çalışma yapmışlardır<sup>4, 6</sup>. Yüzyılımızda ise Lexer ve arkadaşları (1904), Nussbaum (1924), Kolodny (1925), Lagroscina (1934), Vereby (1942), Wolcott (1943), Tucker (1949) ile Howe ve arkadaşları (1950) bunları izlemişlerdir. Neuman (1865), Langer (1876), Rindfleisch (1880), Van Der Stricht (1892), Doan (1922 ve 1925) ve Drinker (1922) ise kemik içi damarlanmasını araştırmışlardır<sup>6</sup>.

Son yıllarda Chung (1956), daha sonraları Crock (1965) bu konuda çalışmışlardır<sup>1</sup>. Bu konuda en önemli çalışmayı ise Trueta ve Harrison yapmıştır. Trueta ve Harrison çocuklarda ve erişkinlerde femur başı ve boynunun damarlanma şekillerini bugünkü anlamda ortaya koymuşlardır<sup>1, 3, 4, 6</sup>.

## FEMUR ÜST UÇ KANLANMASI

Büyüme sırasında oluşan damarlanma şekli, kıkırdak sınır ortadan kalksa bile epifizyal ve metafizyal dolaşım şeklinde otonom olarak devam etmekte ve büyük oranda ömür boyu sürmektedir.

Femur üst uç ve acetabulum kanlanmasında primer olarak rol oynayan Lateral ve Medial Circumfleks arterler genellikle Derin femoral arterden çıkarlar. Lateral femoral circumfleks arter, Derin femoral arterden bazen de Ana femoral arterden çıkabilir. Bu iki arterin başlangıç noktası genellikle İliopsoas kasının tendinöz kısmı hizasındadır. Fibröz bir kılıfla tendondan ayrılır.

Ekstrakapsüler kanlanma, başlıca Circumfleks arterlerden olmasına rağmen, Obturator arterden, Superior ve Inferior Gluteal damarlardan, Derin femoral arterin birinci perforan dalından ve femurun nütrisyon arterinden de olur. Kalça ekleminin etrafında, özellikle kapsül üzerinde, anterior ve posterior pertrokanterik bölgeler boyunca bu damarlar yaygın anastomoz yaparlar. Bu yaygın anastomozla rağmen bir veya daha çok major ekstrakapsüler damarın spesifik alanlarda kesintiye uğraması komşu anastomotik bölgelerden fonksiyonel kan akımını tehlikeye sokar.

Lateral Circumfleks arter, İliopsoas kasının sınırlı bir kısmını çaprazlayarak geçer ve Rectus Femoris kasının medial kenarında asandan, transvers ve desendan dallarına ayrılır. Proksimal femurun kanlanmasında tek dal olan transvers dal ise (İliopsoas) ve Rectus Femoris kası arasındaki fasyal yarığa girer ve anterior intertrokanterik çentik boyunca kapsül yapışma yerinin yanında, anterolateral proksimal femura ulaşan major bir dal vererek rectusun altına doğru ilerler. Bazı dalları intrakapsüler kanlanmayı sağlamak için kapsülü penetre etmelerine rağmen, primer dağılımı büyük trokanteredir.

Medial Circumfleks arter, çok daha kıvrımlı bir gidişe sahiptir. Bu nedenle ekstrakapsüler kompresyona daha duyarlıdır. İliopsoas tendonunun etrafını dönerek proksimal femurun posteromedial kenarına ulaşır. İliopsoas ve Pectineus kası arasındaki yarığa girer. Medial Circumfleks arter, intertrokanterik çentiğin posteriorundan geçtikten sonra, çentiğin superior bölümüne gelerek Lateral Circumfleks Arterin terminal dallarıyla anastomoz yapar.

Bu anastomoz halkasından çıkan arterler, eklem kapsülünün boyun tabanına yapıştığı yerden eklem içine girerek, boynun üst ve alt yüzlerinde sinovya dokusu altında retinakulum içinde seyrederek Superior ve inferior Retinaküler arterler adını alan bu arterler, venleriyle birlikte.

Intrakapsüler femur üst uç damarlanmasını Epifizyal ve Metafizyal olmak üzere iki gruba ayırabiliriz.

## 1 — EPİFİZİYAL ARTERLER :

Bunları kemiğe giriş yerlerine göre Lateral ve Medial olarak ikiye ayırabiliriz. Lateral Epifizyel Arter genellikle, diğer metafizyal arterler gibi Medial Femoral Circumfleks arterden kaynaklanır. Lateral epifizyal arter 2 ila 6 adettir. Superior metafizyal arterlerden sonra başın superior ve posteriorundan girerler. Lateral epifizyal arterler başın 2/3 ü veya daha fazlasını kanlandırırlar. Önce spiral şeklinde olan bu arterler, fibröz bir kılıf içinde kapanmış epifiz plak hat-tını takip ederek aşağıya, mediale ve biraz da anteriora doğru yol alırlar. Bu gruptan bir tanesi daha büyük olup başın superolateral bölümünü besler.

Arteria Obturatoria'nın acetabular dalı, Ligamentum Teres yoluyla Fovea Capitisten başa girer ve Medial Epifizyal Arter adını alır. Fovea Capitisten girdikten sonra kendisi ve dalları laterale doğru yol alırlar. Lateral epifizyal arterin dallarıyla anastomoz yaparlar ve başın kalan alt bölümünü beslerler.

Epifizyal arterlerden metafizyal bölgeye akım azdır. Epifizyal arter dalları başta eklem yüzüne doğru ana dallarından dik açıyla ayrılarak dağılırlar ve anastomoz arkları yaparlar.

## 2 — METAFİZİYAL ARTER YAPISI :

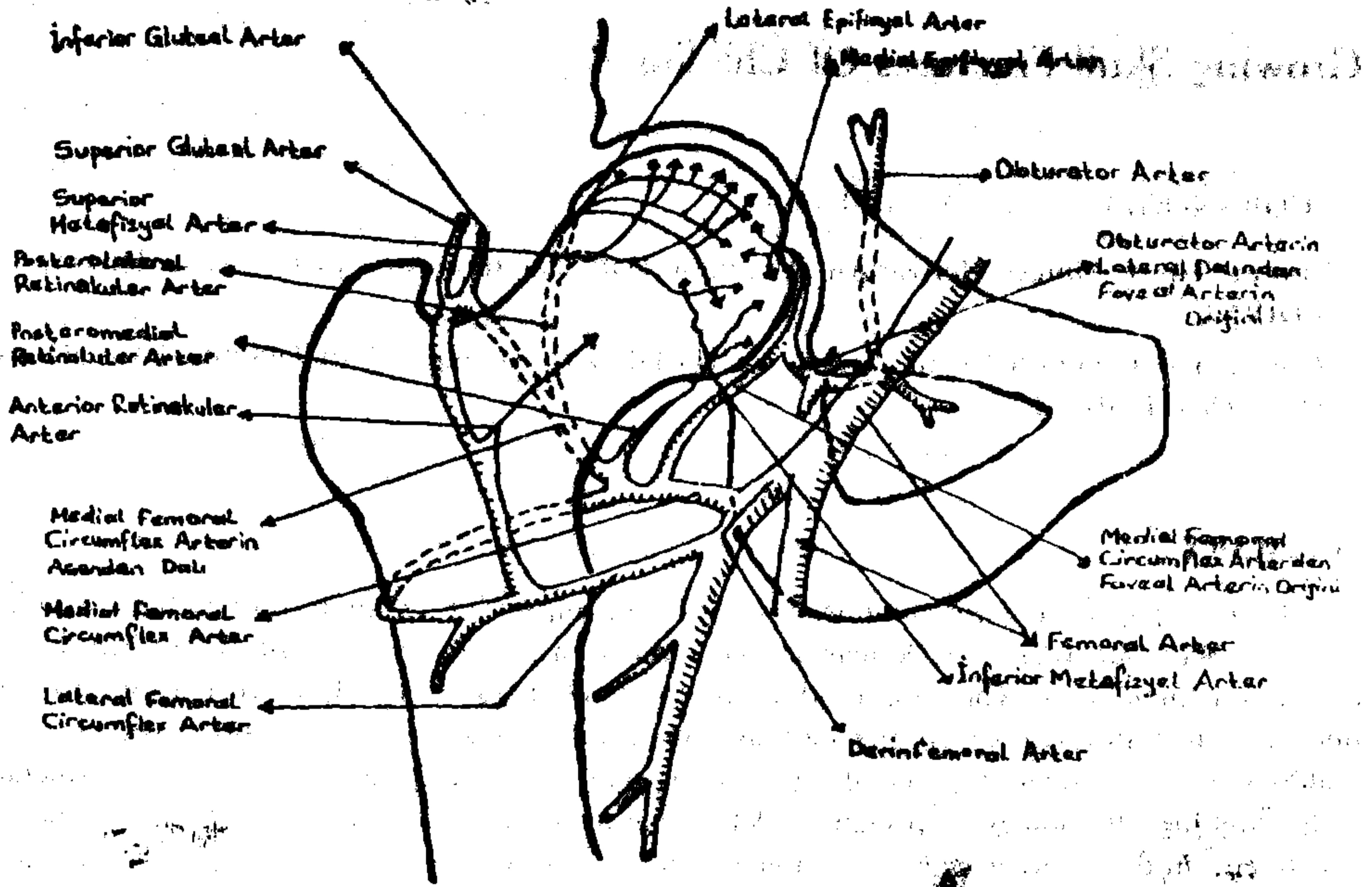
Superior ve inferior metafizyal arterlerin her ikisinde Medial femoral Cir-cumfleks arterden kaynaklanır. Superior Metafizyal Arterler, Lateral epifizyal arterlerden önce genellikle, 2 veya 4 dal halinde, femür boynunun superior kıs-mının eklem kırırdağı kenarından girerler. Doldođru vertikal olarak ilerleyerek kemiğe ulaşırlar.

İnferior Metafizyal Arterler ise eklem kırırdağının alt kenarından kemiğe girerler ve genellikle diğerlerinden daha büyüktürler. Kısa bir spiral gidisten sonra metafizer bir çok dal verirler. Bu küçük dallar metafize dağılırlar. Epifizdeki ark sistemi metafizde yoktur.

Superior ve Inferior Metafizyal Arterler birbirlerinden epifizer arterler gibi ayrı değildir. İntraartiküler subsinovyal halka ile birbirleriyle ilişkidedirler. Bu halka anteriorda açıktır. Posterioda ise metafize giren küçük damarlar vardır.

Metafizyal kanlanmanın lateral sınırını belirlemek zordur. Femürün nütris-yen arteri ise Metafizyal bölgede kanlanma yapmamaktadır. Bunlar boyun taba-nında sonlanırlar. Boyun kanlanmasında Inferior Metafizyal Arterler, Superior Metafizyal Arterlerden daha önemlidir<sup>1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8</sup>.

## FEMUR UST UÇ KANLANMASI



Şekil 1 : Erişkin Kalça Eklemi Damarlanması (Visser'den)

### KAYNAKLAR :

1. Crock, H, V.: An atlas of the arterial supply of the head and neck of the femur in Man. Clin. Orthop. Number : 152, October — 1980.
2. Harty, M.: Anatomic Considerations. Orthop. Clinic of North America. Vol. XIII, No : 4, 662, 1982.
3. Hipp, E.: Die Gefaesse des Hüftkopfes, Stuttgart, Enke, 1982.
4. Nane, M.: Femur boynu kırıklarından sonra femur başı kan dolaşımının 99 Tcm Technetium Sulphur kolloid ile değerlendirilmesi. İst. Tıp Fak. Ortopedi ve Travmatoloji kürsüsü - Uzmanlık tezi, 1979.
5. Taschdjian, M, O.: Congenital dislocation of the Hip. Taschdjian, M, O., New York, 1982.
6. Trueta, J., Harrison, M, H, M.: The normal vasculer anatomy of the femoral head in Adult Man, J. Bone and Joint Surg., 35 — B, 3 : 442 — 464, August — 1953.
7. Tronzo, R, G.: Surgery of the Hip Joint. Philadelphia, Lea and Febiger. S : 512 — 551, 1973.
8. Visser, J, D.: Functional treatment of congenital Dislocation of the Hip. Acta Orthop. Scand. Supplementum. N : 206, Vol : 55, Unkegaard - Copenhagen. 1984.