

Femur Başlı Epifiz Çekirdeği Gözüken 3-12 Aylık Normal Çocukların Pelvis Grafileri Üzerinde Bir Araştırma (Üç Yeni Kriter)

Fuat AKPINAR¹

Nihat TOSUN¹

Cihangir İSLAM¹

Atıf AYDINLIOĞLU²

Dursun ODABAŞ³

ÖZET

Bu araştırma; 1994 -1995 yılları arasında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'ne başvuran klinik ve radyografik muayeneleri normal olan, pelvis grafilerinde femur başlı epifiz çekirdeği gözüken 46 (%50) kız, 46 (%50) erkek toplam 92 (% 100) olgunun 184 kalça grafisi üzerinde yapıldı. AU uzunluğu (A çizgisi) ve bununla ilgili 3 (üç) yeni kriter ortaya konuldu.

Anahtar kelimeler: Çocuk kalçası, Radyografik muayene, AU mesafesi

SUMMARY

An Investigation; In between 3 and 12 Month Radiographs of Pelvis of Normal Infant that Epiphyses of Femoral Head were Seen (Three New Criteria)

This investigation was performed on 184 hip radiographs of 46 (50%) girls and 46 (50%) boys, totally 92 (100%) cases, applied to Hospital of Medical Faculty of Yüzüncü Yıl University, whose clinic and radiographic examinations were normal and in their hip radiographs, epiphysis of femoral heads were seen. AU distance (A line) and related 3 (three) new criteria were suggested.

Key Word: Infantile hip, Roentgenographic measurement, AU distance

GİRİŞ

Günümüzde ortopedi kliniklerinin en çok üzerinde çalıştıkları konuların başında şüphesiz ki Gelişimsel Kalça Displazisi (GKD = Doğuştan Kalça Çıkığı = DKÇ) gelmektedir. Bu çalışmaların hedefi iki ana başlık altında toplanabilir; 1. Erken tanı koyabilmek, 2. İdeal olan tedaviyi yapmaktır. Erken tanı ideal tedavinin ilk ve en önemli basamağı olduğu için çalışmalar erken tanı üzerinde yoğunlaştırılmış ve bu amaçla bir çok tanı yöntemi geliştirilmiştir.

Çocuklarda kalça patolojilerinin değerlendirilmesinde fizik muayeneye en temel yardım-

cı direkt radyografik değerlendirmedir (1). Direkt radyografik incelemeden başka Artrografi, Ultrasonografi, Komputere Tomografi (CT) ve Magnetik Rezonans Görüntüleme (MRI), GKD tanısı için başvuru olan diğer tanı yöntemleridir (4). Mevcut tekniklerle kalça patolojilerini ortaya çıkarabilmek için önce normal kalçalarla ilgili olarak kriterler tesbit edilmeye çalışılmıştır. Direkt radyografik yöntem hemen her yerde ilk müracaat edilen yöntem olması sebebi ile biz fizik ve radyografik muayenesi normal kabul edilen direkt kalça radyografileri üzerinde araştırma yaparak üç yeni kriter tesbit ettik.

¹Yard. Doç. Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Ortopedi Anabilim Dalı, VAN.

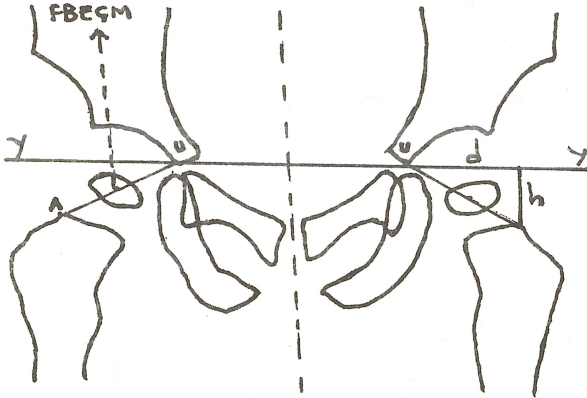
²Yard. Doç. Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, VAN.

³Prof. Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Pediatri Anabilim Dalı, VAN.

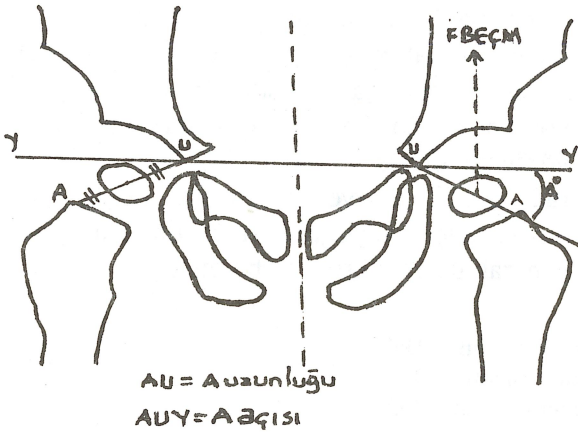
MATERYAL VE METOT

1994-1995 yılları arasında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesine müracaat eden yaşları 3-12 ay arası klinik ve radyografik olarak normal kalçalara sahip, gelişmesi normal kabul edilen, femur başı epifiz çekirdeği grafisinde gözüken ve grafide her iki kalçası simetrik olan 92 olgunun 184 kalçası üzerinde araştırma yapıldı. Bu amaçla değerlendirmeye alınan olguların pelvis grafileri üzerinde titiz bir şekilde çizim yapılarak Hilgenreiner'in h ve d mesafelerine ilaveten A çizgisi adını verdiğimiz AU mesafesi çizildi (Şekil 1 ve 3). A uzunluğu, h yüksekliği ve d mesafesine ilave olarak A açısı (Hilgenreiner çizgisi ile A çizgisi arasındaki açı) ölçüldü (Şekil 2). Özellikle A çizgisinin Femur başı epifiz çekirdeği ile olan ilişkisi kantitatif olarak değerlendirilmeye çalışıldı.

Şekil 1: A çizgisi (AU uzunluğu)
Hilgenreiner'in d ve h uzunluğu



Şekil 2: A açısı, A çizgisi FBEÇM' nin üstünden geçmektedir.



Şekil 3: A çizgisi, A açısı, h ve d mesafeleri.



BULGULAR

Değerlendirilmeye alınan 3-12 ay arası yaşlardaki 46 kız (%50), 46 erkek (%50) 92 olgunun (% 100) toplam 184 kalçası, aylara göre dağılımları, Tablo 1 ve Grafik 1' de gösterilmiştir. Olguların 66 (% 71,7)' sının yaşları 5-9 aylar arasında idi.

A uzunluğu, A açısı, h yüksekliği ve d mesafesi kantitatif değerleri (max, min, ort, standart sapma, T ve P değerleri) sağ ve sol olarak Tablo 2 ve Grafik 2' de verilmiştir.

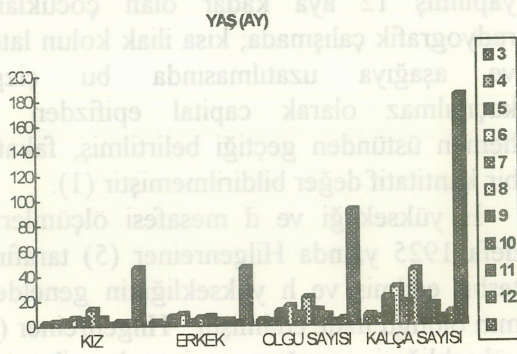
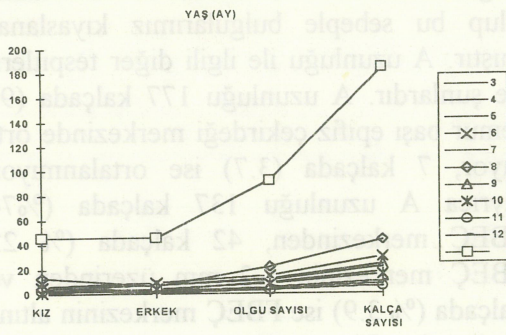
A uzunluğu 137 kalçada (%74,4) FBEÇM (Femur Başı Epifiz Çekirdeği Merkezi)' den (Şekil 2), 42 kalçada (% 22,8) FBEÇM' nin 1-2 mm üstünden (Şekil 4), 5 kalçada (% 2,8) FBEÇM' nin 1-2 mm altından geçmekteydi (Şekil 5). Bütün kalçalarda A uzunluğu mutlaka FBEÇ' den, 95 kalçada (% 97,2) ise FBEÇ merkezinden veya üzerinden geçiyordu (Tablo 3.).

A uzunluğu 177 kalçada (% 96,3) FBEÇM' nde ortalanıyor (Şekil 2), 7 kalçada (% 3,7) ise FBEÇM' inde ortalanmıyordu.

Tablo 1: Olguların yaş ve cins'e göre dağılımı

YAŞ (AY)	KIZ	ERKEK	OLGU SAYISI	KALÇA SAYISI
3	2	3	4	8
4	3	1	3	6
5	4	7	11	22
6	6	9	15	30
7	5	3	9	18
8	13	6	22	44
9	6	7	12	24
10	1	4	8	16
11	3	4	3	6
12	3	2	5	10
T	46	46	92	184

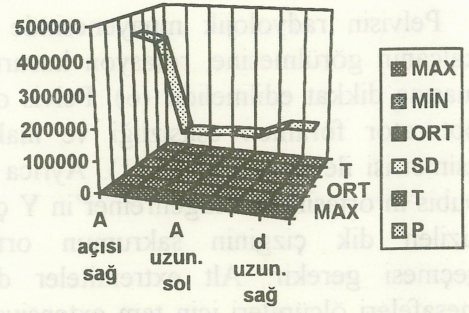
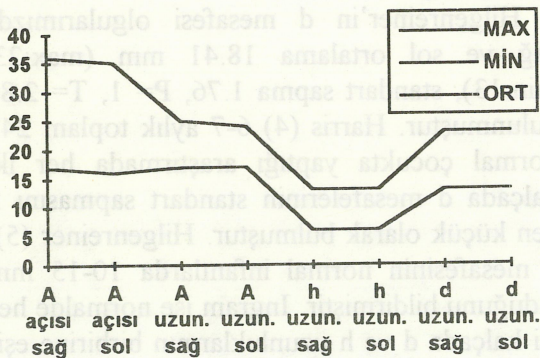
Grafik 1: Olguların Yaş ve Cins'e göre dağılımı



Tablo 2: Ölçüm sonuçlarının tablo halinde sunumu

	A açısı sağ	A açısı sol	A uzun. sağ	A uzun. sol	h uzun. sağ	h uzun. sol	d uzun. sağ	d uzun. sol
MAX	36	35	25	24	13	13	23	23
MIN	17	16	17	17	6	6	13	13
ORT	26.05	26.20	20.27	20.25	9.15	9.25	18.41	18.41
SD	4.3661	4.1709	1.3101	1.3311	1.4059	1.4034	1.7613	1.7613
T	0.72	0.111637		0.472326		2.84		
P	0.809262	0.911233		0.637254		1		

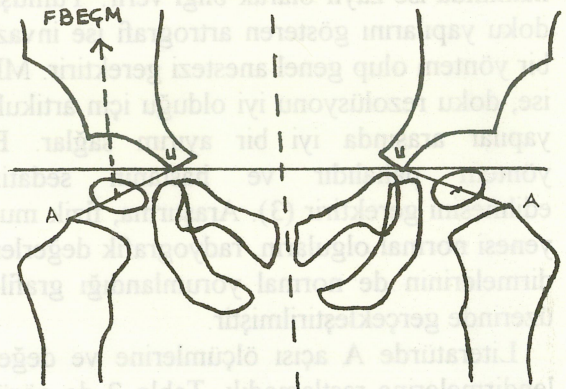
Grafik 2: Ölçümlerin max. min. ve ort. değerlerinin grafiklerle görünümü



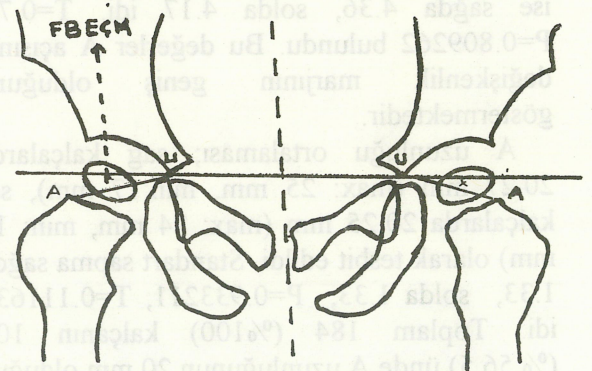
Tablo 3. A çizgisinin durumunun tablo halinde görünümü

	ÇEKİRDEK MERKEZİ	ÇEKİRDEK MERKEZİ ÜSTÜ	ÇEKİRDEK MERKEZİ ALTI
A ÇİZGİSİNİN GEÇTİĞİ YER	+	+	+
KALÇA SAYISI	137	42	5

Şekil 4: A çizgisi FBEÇM'nin üstünden geçmektedir.



Şekil 5: A çizgisi FBEÇM'nin altından geçmektedir.



TARTIŞMA

Pelvisin radyolojik muayenesinde her iki kalçanın görülmesine, rotasyon kusuru olmasına dikkat edilmelidir (6). Pelvis oblikliği, obturator foramen eşitsizliği ve iliak kanat asimetrisi ile gösterilebilir (1). Ayrıca simfisis pubis'in ortasından Hilgenreiner'in Y çizgisine çizilen dik çizginin sakrumun ortasından geçmesi gerekir. Alt ekstremite d ve h mesafeleri ölçümleri için tam ekstensiyonda ve vücut orta hattına paralel tutulmalıdırlar (4). Değerlendirmeye alınan olguların pelvis grafiplerinin özellikle her iki kalçayı simetrik olarak gösteren radyografilerden oluşmasına dikkat edilmiştir.

Direk radyografi ve CT temel olarak ossifiye olmuş yapıları gösterirler. Yumuşak doku komponentleri hakkında çok az bilgi verirler. Ultrasonografi hayatın ilk aylarında femur başının pozisyonu hakkında FBEÇ kemikleşmeden önce bilgi verebilir. Yumuşak doku ve asetabulumun kemik yapıları hakkında ise zayıf olarak bilgi verir. Yumuşak doku yapılarını gösteren artrografi ise invaziv bir yöntem olup genel anestezi gerektirir. MRI ise, doku rezolüsyonu iyi olduğu için artikuler yapılar arasında iyi bir ayırım sağlar. Bu yöntem pahalıdır ve hastanın sedatize edilmesini gerektirir (3). Araştırma, fizik muayenesi normal olguların, radyografik değerlendirmelerinin de normal yorumlandığı grafipler üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Literatürde A açısı ölçümlerine ve değerlendirmelerine rastlamadık. Tablo 2 de görüldüğü gibi; 92 sağ (%50) , 92 sol (%50), toplam 184 (%100) kalçanın ölçümlerinde sağ kalça A açısı ortalaması 26.05 derece(max: 36, min: 17), sol kalça A açısı ortalaması 26.06 derece (max:35, min: 16), standart deviasyonu ise sağda 4.36, solda 4.17 idi. T=0.72, P=0.809262 bulundu. Bu değerler A açısının değişkenlik marjının geniş olduğunu göstermektedir.

A uzunluğu ortalaması; sağ kalçalarda 20.27 mm (max: 25 mm, min:17 mm), sol kalçalarda 20.25 mm (max: 24 mm, min: 17 mm) olarak tesbit edildi. Standart sapma sağda 1.33, solda 1.33, P=0.933211, T=0.111637 idi. Toplam 184 (%100) kalçanın 104 (% 56.5) ünde A uzunluğunun 20 mm olduğu

tesbit edildi. A uzunluğu ölçülerek kantitatif değerlendirilmelerine literatürde rastlanılmamış olup bu sebeple bulgularımız kıyaslanamamıştır. A uzunluğu ile ilgili diğer tespitlerimiz de şunlardır. A uzunluğu 177 kalçada (96.3) femur başı epifiz çekirdeği merkezinde ortalanıyor, 7 kalçada (3.7) ise ortalanmıyordu. Ayrıca A uzunluğu 137 kalçada (%74.4) FBEÇ merkezinden, 42 kalçada (% 22.7) FBEÇ merkezinin 1-2 mm üzerinden ve 5 kalçada (% 3.9) ise FBEÇ merkezinin altından geçiyordu. Literatürde, sadece 1940 yılında yapılmış 12 aya kadar olan çocuklardaki radyografik çalışmada; kısa iliak kolun laterale ve aşağıya uzatılmasında bu çizginin kaçınılmaz olarak capital epifizden veya hemen üstünden geçtiği belirtilmiş, fakat hiç bir kantitatif değer bildirilmemiştir (1).

H yüksekliği ve d mesafesi ölçümleri ilk defa 1925 yılında Hilgenreiner (5) tarafından tesbit edilmiş ve h yüksekliğinin genelde 10 mm olduğu ifade edilmiştir. Hilgenreiner (5) h yüksekliğini çocuğun pozisyonları ile en az değişen kriter olarak düşündü. 1952 yılında Zsebök, Molnar ve Nagy (9) Hilgenreiner'in bu kanaatini doğruladılar. Harris (4) sağ ve sol kalçalar arasındaki standart sapmanın 2 mm nin altında olduğunu bildirdi. Coleman (2); pelvik tilt, h yüksekliğini önemli derecede değiştirir, h yüksekliğinin önemi iki kalça arasındaki ilişkide önemlidir, eğer her iki kalça hastalıktan etkilenmişse tanı değeri yoktur demektir. Olgularımızın h yükseklikleri sağda 9.15 mm (max:13 mm, min: 6 mm), solda ort. 9.25 (max:13, min:6) standart sapma 1.40 mm, P=0.472326, T=0.637254 olarak bulundu. H yüksekliği ile ilgili bu bulgular Hilgenreiner (5) ve Harris (4) ile paralellik göstermektedir.

Hilgenreiner'in d mesafesi olgularımızda sağ ve sol ortalama 18.41 mm (max:23, min:13), standart sapma 1.76, P= 1, T= 2.84 bulunmuştur. Harris (4) 6-7 aylık toplam 247 normal çocukta yaptığı araştırmada her iki kalçada d mesafelerinin standart sapmasını 2 den küçük olarak bulmuştur. Hilgenreiner (5), d mesafesinin normal infantlarda 10-15 mm olduğunu bildirmiştir. Ingram ise normalde her iki kalçada d ve h uzunluklarının birbirine eşit olduğunu bildirmiştir (6).

SONUÇ

Fizik ve radyografik incelemeleri normal olarak kabul edilen yaşları 3-12 ay arasında 92 olgunun toplam 184 kalça grafisinin araştırılmasında;

1- A uzunluğunun ortalama $20 \pm 1,3$ mm olduğu,

2- A uzunluğunun % 96,3 oranında femur başı epifiz çekirdeği merkezinde ortalanıyor olduğu,

3- A uzunluğunun % 74,4 oranında femur başı epifiz çekirdeğinin merkezinden geçtiği tesbit edilmiştir.

Yukarıdaki bulgular diğer radyografi bilgileri ile birleştirildiğinde femur başı epifiz çekirdeği henüz gelişmemiş çocuklarda çekirdeği yerinin tahminen belirlemede büyük ölçüde yardımcı olacaktır. Femur başı epifiz çekirdeğinin yeri tahmini de olsa belirlenmesi yenidoğanda GKD (Gelişimsel kalça displazisi) yönünden pelvis radyografisinin değerlendirilmesini kolaylaştıracaktır.

KAYNAKLAR

1. Burman MS, and Clarc HC: A roentgenolojik study of the hip joint of the infant in the first twelve months of life. Am J Roentgen.44:37 1940.
2. Coleman SS: Diagnosis of congenital displasia of the hip in the newborn infant. JAMA 162: 548, 1956.
3. Greenhill BJ: Magnetic Resonance Imaging study of acetabular morphology in developmental dysplasia of the hip. Journal of Pediatrics Orthopaedics. 13:3, 314-7, 1993.
4. Harris LE: Hilgenreiner measurements of the hip: roentgenograms in 247 normal infants 6 and 7 months of age: folow up of deviations from normal. J. Pediatr. 56:478, 1960
5. Hilgenreiner H:Early diagnosis and early treatment of congenital dislocation of hip. Med. Clin. 21: 1385-1425, 1925.
6. Ingram AJ, Farrar EL:Congenital dysplasia of the hip . Recognition and treatment. Pediatr. Clin N Amer. 2: 1081 1955
7. Laurensen RD: The asetabular index-a critical review. J Bone Joint Surg. 41-B: 702 1959.
8. Weiner LS: Development of the acetabulum and hip: Computed tomography analysis of the axial plane. Journal of Pediatric Orthopaedics 13-4. 421-5 1993.
9. Zsebök Z, Molnar N, Nagy E: Deutung des Röntgenbildes bei Frühdiagnose der sogenannten angeborenen Hüftverrenkung. Zeitschrift für Orthopadie und ihre Granzgebiete. 82. 556, 1952.