

DOĞUMSAL KALÇA ÇIKIĞI TANISINDA ULTRASONOGRAFİNİN YERİ VE KONVENSİYONEL RADYOGRAFİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Nuri TENKEKİ^a, Gökhan PEKİNDİL^a, Hüseyin Cahit ULUTUNCEL^b,
Kenan SARIDOĞAN^c

ÖZET

110 bebekteki 220 kalça üzerinde yaptığımız bu çalışmada, doğumsal kalça çıkığı ve displazilerinin tanısında ultrasonografinin rolünü, konvansiyonel radyografi ile karşılaştırarak göstermeyi amaçladık. Subluksasyonlar ve tam çıkıklarda ultrasonografi ile radyografi arasında bir fark olmadığını, ancak erken dönemdeki displazilerde ultrasonografinin belirgin bir üstünlüğü olduğunu gördük. Doğumdan sonraki ilk üç aylık dönemde, kalça displazilerinin erken safhada saptayabilmek için ultrasonografi ilk tercih edilecek görüntüleme yöntemi olmalıdır. Ayrıca tedavi sonrası takipte, radyasyon kullanımı gerektirmemesi nedeni ile yine US tercih edilmelidir.

Anahtar Kelimeler: Doğumsal kalça çıkığı, ultrasonografi, konvansiyonel grafi

SUMMARY

THE ROLE OF ULTRASONOGRAPHY IN DIAGNOSIS OF CDH COMPARING WITH RADIOGRAPHY

In this study including 220 hips of 110 babies, we aimed to determine the role of ultrasonography in diagnosis of congenital dislocation and dysplasia of the hip comparing with conventional radiography. We did not find any difference between ultrasonography and radiography in the diagnosis of subluxations and dislocations, but ultrasonography was much better than radiography in the detection of early stage dysplasias ultrasonography should be the method of choice to detect hip dysplasias at an early stage, particularly within 3 months after birth. Ultrasonography, which is non-ionizing imaging method should be preferred for the follow up after treatment of CDH.

Key Words: Congenital dislocation of hip, ultrasonography, conventional radiography

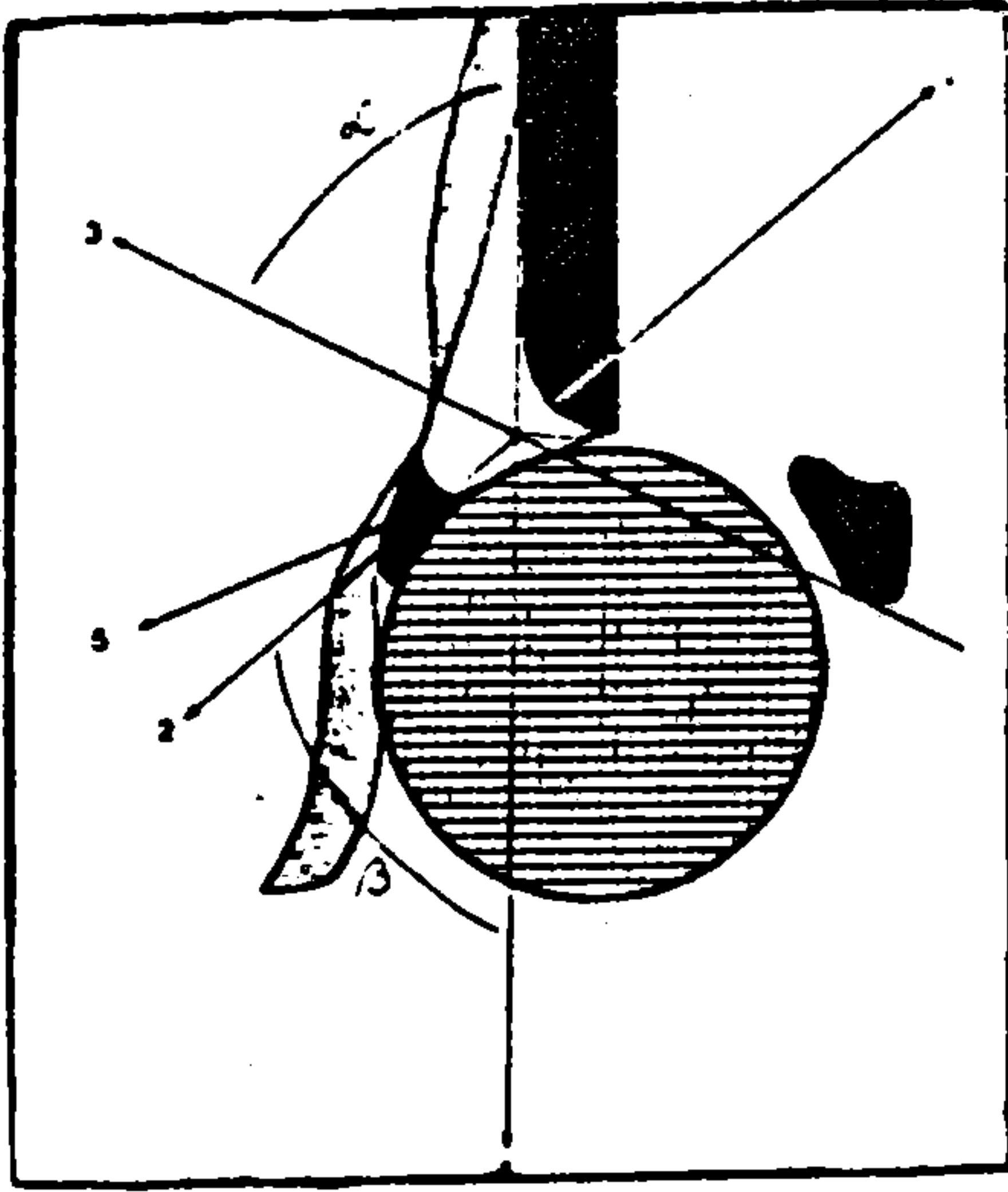
GİRİŞ

Doğumsal kalça çıkıkları ve displazilerin erken dönemde tanısı, tedavinin de erken dönemde ve daha basit yöntemlerle yapılabilmesi için çok önemlidir. Geciken tedavi

^a Araş. Gör. Dr., Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyodiagnostik A.B.D. , EDİRNE

^b Yrd.Doç.Dr., Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyodiagnostik A.B.D. , EDİRNE

^c Yrd.Doç.Dr., Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji A.B.D. , EDİRNE



Şekil I. Graf sınıflamasında kullanılan alfa ve beta açıları.

hem daha agresif yöntemleri gerektirir, hem de bu olgularda sekel oranını yükseltir. 3. aydan sonra yapılan tedavilerde tam iyileşme hastaların ancak 2/3'ünde gerçekleşebilmektedir (1).

Klinik muayenenin DKÇ tanısındaki sensitibitesi, doğumdan sonraki ilk 3 ayda oldukça düşüktür (1,2). Erken kalça displazilerinin klinik muayene ile saptana bilmesi çok zordur Öte yandan klinik muayenede saptanan her kalça instabilitesi de DKÇ ile sonlanmaz. Kalça instabilitesi olan bebeklerin erken dönemde gereksiz olarak abduksiyon cihazına alınmasının femur başı aseptik nekrozuna neden olduğu bildirilmektedir (3,4). Yenidoğan döneminde asetebulum büyük oranda kıkırdak yapıda olması nedeniyle direkt radyografilerinde tanındaki etkinliği çok düşüktür (1,3).

Yüksek çözünürlüklü ve real-Time ultrasonografi cihazlarının geliştirilmesi ile yumuşak dokuların başarılı bir şekilde değerlendirilmesi mümkün hale gelmiştir. Yaşamın ilk 12 ayında femur başı ve asetebulumun büyük oranda kıkırdak yapıda olması nedeniyle US, DKÇ tanısında değerli ve güvenilir bir yöntem olarak ortaya çıkmıştır (1,2,5).

Bu çalışmada ultrasonografinin bebelerde kalça eklemi görüntülemesinde ve DKÇ tanısındaki rolünün, aynı zamanda direkt radyografi bulgularıyla karşılaştırılarak belirlenmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışmamız Aralık 1990 ve Haziran 1991 tarihleri arasında Trakya Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyodiagnostik Ana Bilim Dalında gerçekleştirildi. Çocuk Hastalıkları Yeni doğan Polikliniği ve Ortopedi Polikliniğinden gönderilen 110 bebemin 220 kalçasına ultrasonografik inceleme yapıldı. 14 bebek DKÇ şüphesi ile, kalan 96 bebek ise tarama amaçlı olarak gönderilmiştir. Ultrasonografide patolojik bulunan olgular ile DKÇ şüphesi olan bebeklerin direkt AP pelvis radyografileri de çekildi.

Bebeklerin 66'sı kız, 44'ü erkekti ve yaşları 10 gün ile 10 ay arasında değişiyordu. Ortalama yaşları 2 ay idi. 81 bebeğin yaşı 3 ayın altındaydı.

Tablo I. Graf sınıflamasına göre kalça tipleri.

Sonografik tip	Kemik Yapı	Kemik köşe	kıkırdak tavan	Alfa	Beta
Matür kalça 1a 1b	iyi iyi	keskin kürt	dar hafif geniş	>80 >60	<55 >55
İmmatür kalça 2a <3 ay	yetersiz	yuvarlak	geniş	50-59	>55
Gecikmiş kemik gelişimi > 3ay 2b	yetersiz	yuvarlak	geniş	50-59	>55
Kritik sınırdaki kalça 2c	yetersiz	yuvarlak	geniş	43-49	<77
Desantralize kalça 2d	çok yetersiz	düzleşmeye yakın	yer değiştirmiş	43-49	>77
Subluksasyon 3a 3b	kötü kötü	düzleşmiş düzleşmiş	yer değiştirmiş ekojenitesi artmış	<43 <43	>77 >77
Tam çıkık 4	kötü	düzleşmiş	femur başı ile ileum arasında	<43	>77

Kalça incelenmesi için 5 MHz'lık lineer transduserli, real-time Toshiba Sonolyer SAL-50A ultrasonografi cihazı kullanıldı. Bebek yan yatırılarak önden ve arkadan yastıklarla desteklendi. İncelenecek bacak semifleksiyon ve içe rotasyon pozisyondaydı. Prob Trochanter Major üzerine konarak frontal planda standart sonografi görüntüleri elde edildi. Asetabulumun kemik köşesinin şekli, kemik tavanının yeterliliği, kıkırdak tavanının oranı ve şekli, femur başının santralize olup olmadığı ve kemikleşme merkezinin var olup olmadığı saptandı. Daha sonra alfa ve beta açılarının ölçümü yapıldı (şekil I). Tüm bu bulgular değerlendirilerek kalçalar Graf sınıflamasına göre tiplere ayrıldı (Tablo I) (1). Direk radyografiler de asetabular indeks ve femur başı lokalizasyonuna göre değerlendirildi. her iki asetabular açı arasında belirgin fark var ise veya asetabular açı 37 derecenin üzerinde ise pozitif olarak değerlendirildi.

BULGULAR

İncelenen kalçaların sonografik sınıflanması ve bunların yaşa göre dağılımı tablo II ve III'de izlenmektedir.

Ultrasonografide patolojik olarak değerlendirilen ve/veya DKÇ şüphesi gönderilen 25 kalçanın direk radyografi bulguları ve bunları US bulguları ile karşılaştırılması tablo IV'de sunulmuştur. Burada ultrasonografide patolojik olarak değerlendirilen 23

Tablo II. 220 Kalçanın ultrasonografik sınıflanması.

Tip	1a	1b	2a	2b	2c	2d	3a	3b	4
Sayı	75	122	11	2	3	1	2	2	2
%	35	55	5	0.9	1.3	0.4	0.9	0.9	0.9

Tablo III. Sonografik kalça tiplerinin yaşa göre dağılımı.

	1a	1b	2a	2b	2c	2d	3a	3b	4
< 3 ay	19.5	42.5	5		1.3	0.45			0.9
> 3 ay	14.5	12.8		0.9			0.9	0.9	

kalçanın 5'inde direk grafiğin normal, kalan 18'inde ise patolojik olduğu görülmektedir. Direk grafiğin normal olduğu kalçaların hepsi sonografik olarak tip 2a'dır.

TARTIŞMA

Doğumdan sonraki dönemde ve özellikle yenidoğan döneminde, kalça eklemi radyografik olarak değerlendirilmesi çok zordur (6,7). Çünkü, bu dönemde kalça eklemi henüz kemikleşmesini tamamlayamamış ve büyük oranda kıkırdak yapıdadır (7). Yenidoğan pelvisinin büyük orandaki kıkırdak kısmı direkt radyografide görünmez (7). Doğumda femur başı da kemikleşmemiş olduğunda radyografide, femur başının asetabulumla ilişkisini değerlendirmek zordur (7). Yakın bir zaman içinde DKÇ gelişmiş bir olguda, sekonder radyolojik değişikliklerin oluşması için yeterli zaman

Tablo IV. 25 olguda US ve radyografi bulguları.

	Ultrasonografi	Radyografi
1	1a	Normal
2	1b	Normal
3	2a	Displazi
4	2a	Displazi
5	2a	Displazi
6	2a	Displazi
7	2a	Displazi
8	2a	Displazi
9	2a	Normal
10	2a	Normal
11	2a	Normal
12	2a	Normal
13	2a	Normal
14	2b	Displazi
15	2b	Displazi
16	2c	Displazi
17	2c	Displazi
18	2c	Displazi
19	2d	Displazi
20	3a	Laterale yer değiştirme
21	3a	Laterale yer değiştirme
22	3b	Laterale yer değiştirme
23	3b	Laterale yer değiştirme
24	4	Laterale yer değiştirme
25	4	Laterale yer değiştirme

geçmediğinden yine pozitif sonuç alınamayabilir (7). Ayrıca yenidoğan döneminde gelişen DKÇ'de femur başı kolaylıkla asetabulum içine girip çıkabildiğinden radyografi çekimi sırasında femur başı asetabulum içinde olabilir. Bunlardan başka, radyografi çekimi sırasında yapılan pozisyon hataları yanlış değerlendirmelere yol açmaktadır (7). Direkt grafiğin en önemli dezavantajlarından biri ise bebeğin iyonizan radyasyona maruz kalmasıdır ve özellikle takip gerektiren durumlarda önemli bir sorundur.

Asetabulum ve femur proksimalinin kıkırdak kısımlarının ultrasonografi ile ayrıntılı olarak görüntülenebilmesi önemli bir avantaj yaratmıştır. Ultrasonografi ilk 3 aydaki bebeklerde rahatlıkla uygulayabileceğimiz

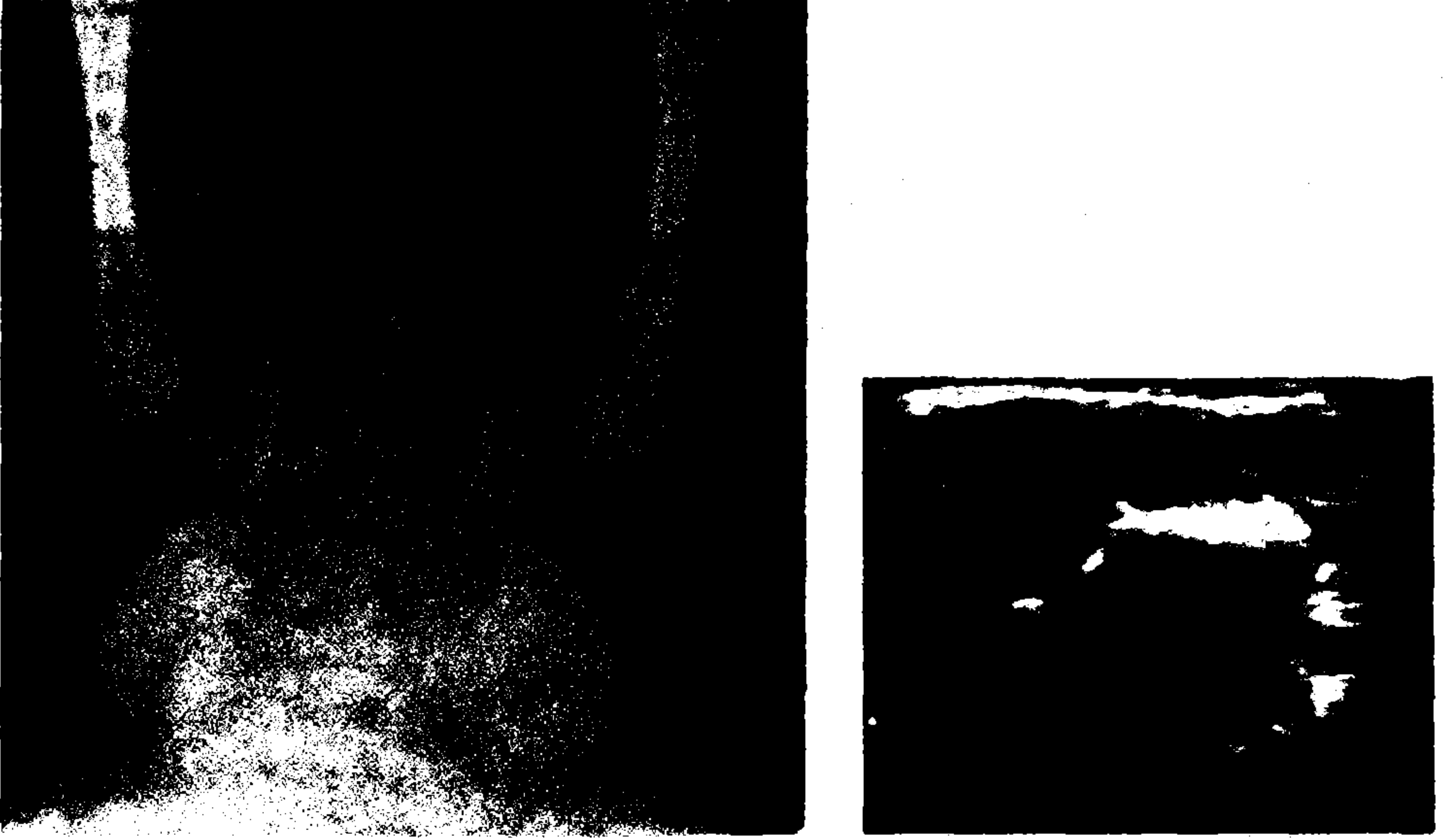


Resim I. Sonografik tip 4 kalça (sağ) ve pelvis AP grafisi.

bir yöntem olarak ortaya çıkmıştır.

Kalça ultrasonografisine ilişkin en geniş çalışmalar Avusturya'lı Graf tarafından yapılmıştır (1,8,9). Graf yöntemi kalça ekleminin anatomik olarak değerlendirilmesi esasına dayanır. Acetabulum şekli, kıkırdak ve kemik kısımlarının oranları, femur başının pozisyonu ve yapısı ayrıntılı olarak frontal planda görüntülenir. Ayrıca kalça maturasyonun kantitatif olarak değerlendirilmesi için bir takım açı ölçümleri geliştirmiştir. Novičk ve arkadaşları frontal ve transvers planda alınan görüntülerle daha çok femur başı ve asetabulum ilişkisi üzerinde durmuşlardır (10). Harcke ve arkadaşları ise kalça eklemi anterior lateral ve medial yaklaşımlarla inceleyen daha farklı bir yöntem geliştirmişlerdir. Asetabulumun femur başını örtme oranına göre kalça eklemi değerlendirmişlerdir. Harcke ayrıca kalça eklemi dinamik olarak inceleyen bir yöntem geliştirmiştir (11,12). Engesaeter ve Wilson'da kalçanın dinamik olarak incelenmesini esas alan bir yöntem önermişlerdir (13).

Kalça maturasyonunu tam olarak değerlendirilmesi için sadece femur başı ile asetabulum ilişkisini tanımlamak yeterli değildir. Aynı zamanda femur başını içine alan asetabular tavanın anatomik maturasyonunu saptamak da gereklidir. Bu nedenle, bu çalışmamızda Graf tarafından geliştirilen yöntemi esas aldık. Bizce dinamik inceleme daha sübjektif bir yöntemdir ve kilin muayenede olduğu gibi sonucu yapan kişiye göre



Resim II. Sonografik tip 2b kalça (sol) ve pelvis AP grafisi.

değişir. Ayrıca her instabi kalçadan DKÇ gelişmediği bilinmektedir. Bu nedenle asetabulumun yapısının ve femur başı ile asetabulum ilişkisinin değerlendirilmesi daha ön planda olmalıdır.

220 kalça üzerinde yaptığımız çalışmada normal kalçaların fizyolojik bir varyantı olan tip 1b kalçaların tip 1a'lara göre daha fazla olduğunu gördük. Tip 1b kalçalarda asetabular labrum nispeten daha sıgıdır, Fakat kemikleşmesi tamamen normaldir. Çalışmamızdaki üç aydan küçük bebeklerde tip 1b kalçaların fazla olup 3 aydan büyüklerde az olması, asetabular labrumun bebeğin yaşı ile orantılı olarak geliştiği göstermektedir.

Çalışmamızda, Tip 3 ve 4 gibi ağır kalça patolojilerini daha çok 3 aydan büyük bebeklerde hafif displaziler ise 3 aydan küçük bebeklerde daha çoktur. Tip 3 ve 4 kalçalar semptom veren ve DKÇ şüphesi ile gönderilen hastalardı. Bunlar erken dönemde henüz displazi safhasında semptom vermediğinden ancak 3. aydan sonra fark edilebilmişti. Tip 2 kalçaların çoğunu ise tarama grubu bebeklerimiz oluşturuyordu ve bu nedenle bunları daha erken olarak ve hafif displazi safhasında iken saptaya bildik.

Ultrasonografi bulguları direk radyografilerle karşılaştırıldığında, tip 3 ve 4 (subluksasyon ve tam çıkıklar) kalçaların radyolojik olarak da pozitif olduğunu gördük. Fakat 3 aydan küçük bebeklerdeki erken displaziye gösteren tip 2a kalçalarda aynı

uyumun olmadığını gördük. Radyografileri de çekilen 25 olgunun 5'inde (%20) ultrasonografi ve radyografi uyumsuzluk gösteriyordu ve bunların hepsi tip 2a idi. Tip 2a grubundaki 11 kalçanın 6'sında direk radyografi de pozitif iken 5'inde (%45) negatif.

Burada görüldüğü gibi erken kalça displazilerinin tanısında ultrasonografi, konvensiyonel radyografilere büyük bir üstünlük göstermektedir. Kalça displazilerinin erken tanısı, tedavinin de çok daha basit yöntemlerle erken olarak yapılmasını sağlayacaktır. Bu nedenle doğumdan sonraki ilk üç ayda ultrasonografi gerek tarama ve gerek tanı amacıyla kalça ekleminin görüntülenmesinde kullanılacak primer yöntem olmalıdır. Direk grafilere 3. aydan sonra sadece tanıyı doğrulamak için baş vurulabilir. Ultrasonografi, Radyasyon kullanımı gerektirmeyen bir yöntem olması nedeniyle 3. aydan sonraki bebeklerin tedavi sonrası takibinde de tercih edilmelidir.

KAYNAKLAR

1. **Graf R.** *Fundamentals of sonographic diagnosis of infant hip dysplasia.* J Pediatr Orthop, 4:735-700, 1984.
2. **Berman L, Klenerman L.** *Ultrasound screening for hip abnormalities.* Br Med J, 293:719-722, 1986
3. **Clarke NMP, Harcke HT, McHugh P, Soo Lee M, Borns PF, MacEwen GD.** *Real-time ultrasonod in the diagnosis of congenital dislocation and dysplasia of the hip.* J Bone Joint Surg, 678-B:406-412, 1985.
4. **Davies SJM, Walker G.** *Problems in the early recognition of hip dysplasia.* J Bone Joint Surg, 66-B:479-484, 1984.
5. **Boal DKB, Schwenkter EP.** *The Infant Hip: Assesment with real-time US.* Radiology, 157:667-672, 1985.
6. **MacEwen GD, Millet C.** *Congenital dislocation of the hip.* Pediatr Rev, 11:249-252, 1990.
7. **Terjesen T, Runden T, Tangerud A.** *Ultrasonography and radiography of the hip in infants.* Acta Orthop Scand, 60 (6) : 651-660, 1989.
8. **Graf R, Heuberer I.** *Zur problematik der hüftsonographie.* Z Orthop, 123:127-135, 1985.
9. **Graft R.** *Hüftsonographie im sauglingsalter.* Fortschr Med, 103:62-66, 1985.
10. **Novick G, Gbelman B, Schneider M.** *Sonography of the neonatal and infant hip.* AJr, 141:639-645, 1983.
11. **Harck HT, Grisom LE.** *Sonographic evaluation of the infant hip.* Semin Ultrasound CT MR, 7:331-338, 1986.
12. **Harck HT, Grisom LE.** *Performing dynamic sonography of the infant hip.* AJR, 155: 837-844, 1990.
13. **Engesaeter LB, Wilson DJ, Nag D, Benson MKD.** *Ultrasound and congenital dislocation of the hip.* J Bone Joint Surg, 72-B:197-201, 1989.