

DOĞUMSAL KALÇA ÇIKIĞI TANISINDA ULTRASONOGRAFININ YERİ VE KONVENTİONEL RADYOGRAFİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Nuri TENEKECI^a, Gökhan PEKİNDİL^a, Hüseyin Cahit ULUTUNCUL^b,
Kenan SARIDOĞAN^c

ÖZET

110 bebekteki 220 kalça üzerinde yaptığımız bu çalışmada, doğumsal kalça çıkışının ve displazilerinin tanısında ultrasonografinin rolünü, konvensiyonel radyografi ile karşılaştırarak göstermeyi amaçladık. Subluxasyonlar ve tam çıkışılarda ultrasonografi ile radyografi arasında bir fark olmadığını, ancak erken dönemdeki displazilerde ultrasonografinin belirgin bir üstünlüğü olduğunu gördük. Doğumdan sonraki ilk üç aylık döneminde, 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 çıkışı, ultrasonografi, konvensiyonel 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

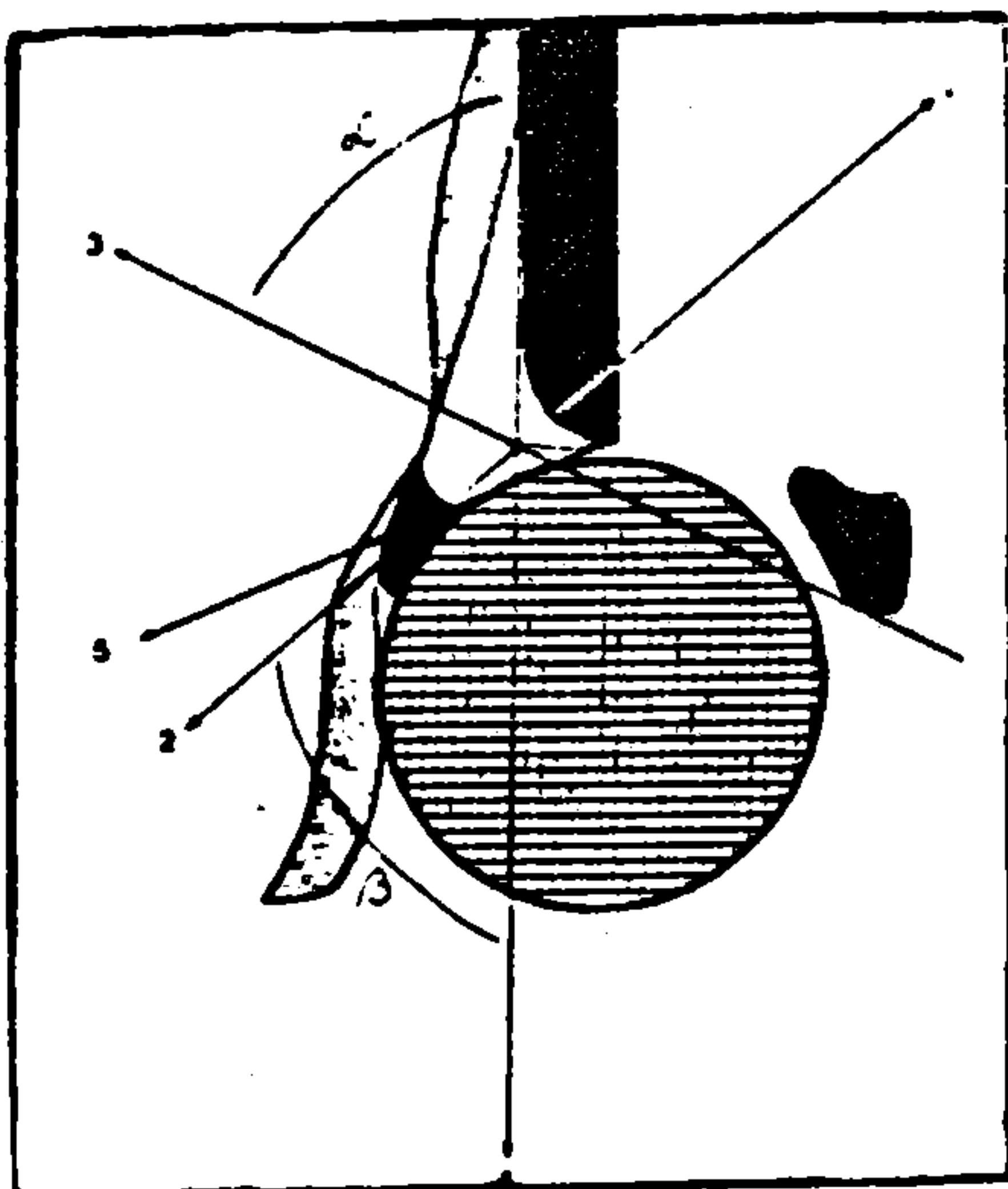
GİRİŞ

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

^a Arş. 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 1. 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'inde 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 instabilitiesi de DKÇ ile sonlanmaz. Kalça instabilitiesi olan bebeklerin erken dönemde gereksiz olarak abdükson cihazına alınmasının femur başı aseptik nekrozuna neden olduğu bildirilmektedir (3,4). Yenidoğan döneminde asetebulum büyük oranda kıkırdak yapıda olması nedeniyle direkt radyografilerinde tanıdaki etkinliği çok düşüktür (1,3).

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

Bu çalışmada ultrasonografinin bebeklerde kalça ekleminin 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 bebeğin 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 radyografleri de çekildi.

Bebeklerin 66'sı kız, 44'ü erkekti ve yaşıları 10 gün ile 10 ay arasında değişiyordu. Ortalama yaşı 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	iyi	keskin künt	dar hafif geniş	>80	<55
1b	iyi			>80	>55
İmmatür kalça					
2a <3 ay	yetersiz	yuvarlak	geniş	50-59	>55
Gecikmiş kemik gelişimi > 3 ay 2b	yetersiz	yuvarlak	geniş	50-59	>55
Kritik sınırlarda kalça					
2c	yetersiz	yuvarlak	geniş	43-49	<77
Desentralize kalça					
2d	çok yetersiz	düzelşmeye yakın	yer değiştirmiş	43-49	>77
Subluxasyon					
3a	kötü	düzelmiş düzelmiş	yer değiştirmiş ekojenitese artmış	<43	>77
3b	kötü			<43	>77
Tam çıkış					
4	kötü	düzelmiş	femur başı ile ileum arasında	<43	>77

Kalça incelemesi için 5 MHz'lık lineer transduserli, real-time Toshiba Sonolyer SAL-50A ultrasonografi cihazı kullanıldı. Bebek yan yatırılarak önden ve arkadan yastıklarla desteklendi. İncelenen bacak semifleksyon 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 asetebular indeks ve femur başı lokalizasyonuna göre değerlendirildi. Her iki asetebular açı arasında belirgin fark var ise veya asetebular 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 kalcanın direk radyografi bulguları ve bunları US bulguları ile karşılaştırılması tablo IV'de sunulmuştur. Burada ultrasonografide patolojik olarak değerlendirilen 23

Tablo II. 220 Kalcanın ultrasonografik sınıflaması.

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

TARTIŞMA

Doğumdan sonraki dönemde ve özellikle yenidoğan döneminde, kalça ekleminin 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 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 grafilerin en önemli dezavantajlarından biri ise bebeğin iyonizan radyasyona maruz kalmasıdır ve özellikle takip gerektiren durumlarda önemli bir sorundur.

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 değiştirmeye
21	3a	Laterale yer değiştirmeye
22	3b	Laterale yer değiştirmeye
23	3b	Laterale yer değiştirmeye
24	4	Laterale yer değiştirmeye
25	4	Laterale yer değiştirmeye

Asetabulum ve femur proksimalının 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. Asetabulum 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. Novick ve arkadaşları frontal ve transvers planda alınan görüntülerle daha çok femur başı ve asetabulum ilişkisi üzerinde durmuşlardır (10). Harcke ve arkadaşları ise kalça eklemini anterior lateral ve medial yaklaşımlarla inceleyen daha farklı bir yöntem geliştirmiştir. Asetabulumun femur başını örtme oranına göre kalça eklemini değerlendirmiştir. Harcke ayrıca kalça eklemini 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 anatomiği maturasyonunu saptamak da gereklidir. Bu nedenle, bu çalışmamızda Graf tarafından geliştirilen yöntemi esas aldık. Bizce dinamik inceleme daha sубjektif bir yöntemdir ve kilin muayenede olduğu gibi sonucu yapan kişiye göre



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

değisir. 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 sağlamdır, 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 hastalardır. Bunlar erken dönemde henüz displazi safhasında semptom vermediginden ancak 3. aydan sonra fark edilebilmiştir. 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 radyograflerle karşılaştırıldığında, tip 3 ve 4 (subluksasyon ve tam çıkışıklar) kalçaların radyolojik olarak da pozitif olduğunu gördük. Fakat 3 aydan küçük bebeklerdeki erken displaziyi gösteren tip 2a kalçalarda aynı

uyumun olmadığını gördük. Radyografleri 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 radyograflere 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, Kleinerman 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 ultrasound in the diagnosis of congenital dislocation and dysplasia of the hip.* J Bone Joint Surg, 67B: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: Assessment 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. **Graf R.** *Hüftsonographie im Sauglingsalter.* Fortschr Med, 103:62-66, 1985.
10. **Novick G, Ghelman 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.